



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de la metodología 5s para incrementar la productividad del
almacén de la distribuidora Ghade S.A Celendín - Cajamarca 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTOR:

Rojas Boza, Víctor Hugo (ORCID: 0000-0002-3663-211X)

ASESOR:

Dr. Espejo Peña, Dennis Alberto (ORCID: 0000-0002-0545-5018)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA - PERÚ

2021

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a mi padre, hermana y tíos, por todo el apoyo y paciencia durante mi desarrollo personal, a mi madre que Q.D.G.P.D que guía mis pasos e ilumina mi camino.

Agradecimiento

En primer lugar, agradecer a mi padre
Por apoyarme en todo aspecto de mi vida,
darme la educación y la fortaleza para seguir
adelante, agradecer a mi familia y profesores
por confiar en mis capacidades y a mi universidad
por darme la oportunidad de seguir con mi formación
académica.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de tablas.....	iv
Índice de figuras	v
Resumen	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	11
III. METODOLOGÍA.....	16
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	16
3.2 Variables y operacionalización.....	17
3.3 Población	19
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	20
3.5 Procedimientos.....	21
3.6 Método de análisis de datos	46
3.7 Aspectos éticos	46
IV. RESULTADOS	47
V. DISCUSIÓN.....	61
VI. CONCLUSIONES	63
VII. RECOMENDACIONES.....	64
REFERENCIAS	65
ANEXOS	74

Índice de tablas

Tabla 1. Matriz de causas.....	5
--------------------------------	---

Tabla 2. Matriz de correlación	6
Tabla 3. Porcentaje acumulado	7
Tabla 4. Cuadro de estratificación.....	8
Tabla 5. Situación actual de la empresa	10
Tabla 6. Tabla de validación	20
Tabla 7. Evaluación de Check list con respecto a las 5S antes de su implementación. ...	26
Tabla 8. Resultados de la evaluación antes de la implementación de las 5S	27
Tabla 9. Cronograma de actividades del proyecto de investigación	28
Tabla 10. Situación antes de la implementación de las 5s en la empresa.....	30
Tabla 11. Productividad en la empresa antes de la implementación de las 5S	31
Tabla 12. Designación de responsabilidades.....	32
Tabla 13. Función de las tarjetas	33
Tabla 14. Fechas de las charlas de concientización	40
Tabla 15. Check list con respecto a las 5S después de la implementación.....	43
Tabla 16. Resultados de la evaluación después de la implementación de las 5S	44
Tabla 17. Situación después de la implementación de las 5s en la empresa	45
Tabla 18. Productividad después de la implementación de las 5S en la empresa.....	45
Tabla 19. Resumen tras procesar los datos de la productividad	47
Tabla 20. Resumen tras procesar los datos de la eficiencia.....	49
Tabla 21. Resumen de procesamiento de datos de la eficacia	50
Tabla 22. Prueba de normalidad de la productividad	53
Tabla 23. Comparación de medias de la productividad con T-Student.....	54
Tabla 24. Estadístico de prueba T-Student para la productividad	55
Tabla 25. Prueba de normalidad de la eficiencia.....	56
Tabla 26. Prueba de rango con signo Wilcoxon	57
Tabla 27. Estadístico de prueba Wilcoxon para la eficiencia.....	57
Tabla 28. Prueba de normalidad de la eficacia	58
Tabla 29. Prueba de rango con signo Wilcoxon	59
Tabla 30. Estadístico de prueba Wilcoxon para la eficacia	60

Índice de figuras

Figura1: Diagrama de Ishikawa	4
Figura 2. Diagrama de Pareto.....	7

Figura 3. Diagrama de estratificación.....	8
Figura 4. Organigrama Organizacional	22
Figura 5. Área de almacén y despacho.....	23
Figura 6. Estantes en el área de almacén.....	23
Figura 7. Objetos innecesarios en el área de trabajo	24
Figura 8. Estante ocupado de manera incorrecta con objetos innecesarios.....	25
Figura 9. Lugar de trabajo del operario de almacén.....	25
Figura 10. Anuncio y charla sobre la importancia de las 5S.....	29
Figura 11. Eliminación de objetos innecesarios	34
Figura 12. Eliminación de objetos innecesarios	34
Figura 13. Limpieza y orden en el área laboral	35
Figura 14. Distribución de almacén.....	36
Figura 15. Situación antes de las 5 S.....	37
Figura 16. Clasificación y orden de las cajas de licor (Después).....	37
Figura 17. Antes y después de la limpieza.....	38
Figura 18. Tríptico dirigido a los colaboradores.....	41
Figura 19. Tríptico dirigido a los colaboradores.....	42
Figura 20. Histograma del pre y post test de la productividad	48
Figura 21. Histograma del pre y post test de la eficiencia	49
Figura 22. Histograma del pre y post test de la eficacia	51

Resumen

Este trabajo de investigación que lleva por título Aplicación de la metodología 5S para incrementar la productividad del almacén de la distribuidora GHADE S.A Celendín - Cajamarca 2021, el cual tuvo como finalidad lograr determinar de qué forma influyó la aplicación de la metodología 5S con respecto y en base a la productividad en el área de almacén de la organización distribuidora GHADE, la cual nos permitió dar a conocer a cerca de lo importante que es crear una cultura organizacional, ya que dicha empresa carecía de un sistema integrado de orden y clasificación, y sus requerimientos los realizaba en base a pedidos repentinos, ocasionando un desorden al momento de realizar los despachos al cliente, debido que a veces no se tenía el producto requerido y no se lograba satisfacer la necesidad demandada. Se dio uso de la implementación de la metodología 5S para incrementar la productividad y minimizar la demora en atención y despacho de productos, con esta herramienta se buscó aprovechar el tiempo y espacio en el trabajo reduciendo de esta manera los tiempos improductivos. El presente trabajo de investigación fue de tipo aplicada, de nivel explicativo y cuenta con un diseño cuasi experimental con enfoque cuantitativo, nuestra población en este estudio fueron los pedidos requeridos por el cliente en la empresa GHADE con una muestra de pedidos en un periodo de 14 días antes y después de la aplicación.

Se logró conseguir los resultados gracias al análisis descriptivo e inferencial con lo que se contrastó nuestras hipótesis en base a estadígrafos T-Student y Wilcoxon, teniendo, así como resultados de productividad en nuestro pre test de 41.05% y tras la implementación, se obtuvo como resultado en el post test un promedio de 76.05% lo que significó que hubo un incremento en la productividad del 35% en base al índice inicial, con respecto a la eficiencia se obtuvo como resultado en el pre test y post test de 58,91% y 84,94% respectivamente, siguiendo con eficacia se obtuvo en el pre y post test un resultado de 69.91% y 84.94% respectivamente. Concluyendo que la herramienta 5S incrementó la productividad en el área de estudio, en este caso en el almacén de la distribuidora GHADE a un 76.05%.

Palabras clave: Metodología 5S, productividad, distribuidora, almacén.

Abstract

This research work entitled Application of the 5S methodology to increase the productivity of the warehouse of the distributor GHADE SA Celendín - Cajamarca 2021, which aimed to determine how the application of the 5S methodology influenced with respect to and based on productivity in the warehouse area of the distribution organization GHADE, which allowed us to show how important it is to create an organizational culture, since said company lacked an integrated system of order and classification, and His requirements were made based on sudden orders, causing a disorder at the time of dispatching to the client, because sometimes the required product was not available and the demanded need could not be satisfied. The implementation of the 5S methodology was used to increase productivity and minimize the delay in attention and dispatch of products, with this tool it was sought to take advantage of time and space at work, thus reducing unproductive times. The present research work was of an applied type, of explanatory level and has a quasi-experimental design with a quantitative approach, our population in this study were the orders required by the client in the GHADE company with a sample of orders in a period of 14 days before and after application.

The results were achieved thanks to the descriptive and inferential analysis with which our hypotheses were contrasted based on T-Student and Wilcoxon statistics, having, as well as productivity results in our pre-test of 41.05% and after implementation, it was obtained as Result in the post test an average of 76.05% which meant that there was an increase in productivity of 35% based on the initial index, with respect to the efficiency it was obtained as a result in the pre test and post test of 58.91% and 84.94% respectively, following effectively a result of 69.91% and 84.94% respectively was obtained in the pre and post test.

Concluding that the 5S tool increased productivity in the study area, in this case in the warehouse of the distributor GHADE to 76.05%.

Keywords: 5S methodology, productivity, distribution company, warehouse.

I. INTRODUCCIÓN

En estas épocas actuales el mundo afronta una epidemia sanitaria provocada por la COVID-19, la cual ha ido afectando directamente a todo tipo de industrias, empresas y negocios en cada rincón del mundo, causando falta de empleo, hambruna etc. Los sectores que se han visto más afectados por la coyuntura actual han sido los comerciantes, tanto mayoristas como minoristas, también se han visto afectadas las actividades sociales y culturales en todo el mundo, hoteles y restaurantes entre otras actividades, según señala “La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)”. Sin embargo, existen otras industrias que no se han visto del todo afectadas como es el caso de la industria productora de licores y vinos, ya que según OIV que es la, la producción de vinos y licores en el año 2020 parece ser similar a la del año anterior a este +1% en comparativa con el año 2019, ya que el consumo de estos productos se ha mantenido firme. Por lo que, en el mundo del mercado que actualmente ha iniciado a incluir nuevas herramientas en sus procesos para ser más competitivos, es necesario para todas las empresas cumplir con pedidos a tiempo de sus productos para sus clientes.

En el contexto nacional, los sectores comerciales dedicados al rubro de la venta de licores incremento su demanda en el mercado, entre grandes distribuidores, centros comerciales y pymes con la visión de ser una empresa constituida y estable por lo cual están sujetas a aplicar herramientas estratégicas que ayuden a estas empresas a ser exitosas (Gestión, 2018). Por otro lado, según INEI “El Instituto Nacional de Estadística e Informática” en diciembre del año 2020, anuncio que la producción de uva a nivel nacional llegó a una cosecha de 198,232 TN, cantidad la cual supero en 40% en comparativa con los registros del año 2019, por lo que se intuye que la producción de licores y vinos se ha visto en aumento. Apoyando esta se encuentra que, según “Bodega Viña Vieja” tras dar declaraciones para un periódico nacional, la gerente de marketing de bodega viña vieja se pronunció alegando, que la producción de licores en lata ha tenido un crecimiento del 300% a finales del mes de junio, llegando a envasar entre 24 mil y 89 mil latas de licor. Prediciendo de esa

manera que para terminar el año 2020 e iniciar el año 2021, viña vieja tendrá una producción de 80 mil latas y cumplir con la demanda en la temporada del verano. Ya que muchas empresas han denotado crecimiento en el rubro de la comercialización y producción, se ha demostrado que, a más cantidad de producción, demanda de una mejor gestión y orden en los inventarios según (Mauricio, L., 2017)

La distribuidora GHADE S.A. inicia su actividad en el año 2015 dedicándose a la distribución de licores al por mayor como, vinos borgoñas, tinto, espumantes, cocteles, ron, cerveza y todo tipo de licores, la empresa dio inicio a su labor con una sucursal ubicada en Celendín, provincia de Cajamarca con el objetivo de abastecer a los bares, tiendas, pequeñas licorerías y discotecas de la provincia de Celendín, ofrecer productos que denoten calidad dentro del mercado de licores.

Puesto que la empresa distribuidora GHADE carecía de método integrado de orden y clasificación, y sus pedidos los realizaba en base a requerimientos repentinos, ocasionando un desorden al momento de realizar los despachos al cliente, debido que a veces no se tenía el producto requerido y no se lograba satisfacer la necesidad demandada.

Esto a su vez generaba un problema al no cumplir con los requerimientos de los clientes, ya que muchas veces por estos inconvenientes las entregas se realizaban tarde o no se lograba la meta.

Según (Bernal 2010) y (Carrasco 2005) fundamentaron que todas las investigaciones están orientadas a solucionar problemáticas, por lo que, hace falta una justificación con motivos existentes para exponer y sustentar dicha investigación por lo que tendrá un efecto o beneficio en la comunidad.

Justificación teórica: Según (Bernal 2010, p.106) en su información recaudada, existe una justificación teórica siempre y cuando el propósito final del estudio sea de ocasionar reflexión académica a cerca de conocimientos existentes previos, confrontar teorías y contrastar resultados.

Se realizó esta investigación con la finalidad de dar a conocer la aplicación de las 5S en una organización, cuales resultados podrían lograr un incremento en la productividad de dicha organización, por lo que esta no cuenta con una cultura organizacional, de este modo se demostrará que la empleación de esta herramienta mejorara el desenvolvimiento positivo en la organización.

Justificación práctica: Se elaboró este trabajo teniendo como prioridad el incremento de la productividad de la distribuidora GHADE logrando dar solución a sus problemas a través de la aplicación de las 5S en el área de almacén.

Esta investigación se enfocó con el único objetivo de implementar la herramienta de la metodología 5S para acrecentar la productividad en el área del almacén de la distribuidora GHADE, como objetivos específicos, clasificar y mantener el orden en el área de manera que los trabajos que se realicen dentro de ella sean más eficientes y eficaces y así evitar inconvenientes con los pedidos, logrando de este modo un mejor control y estandarización en el proceso de atención.

Se procedió a realizar un diagrama de Ishikawa con el fin de determinar los problemas que aquejaron a la empresa distribuidora GHADÉ.

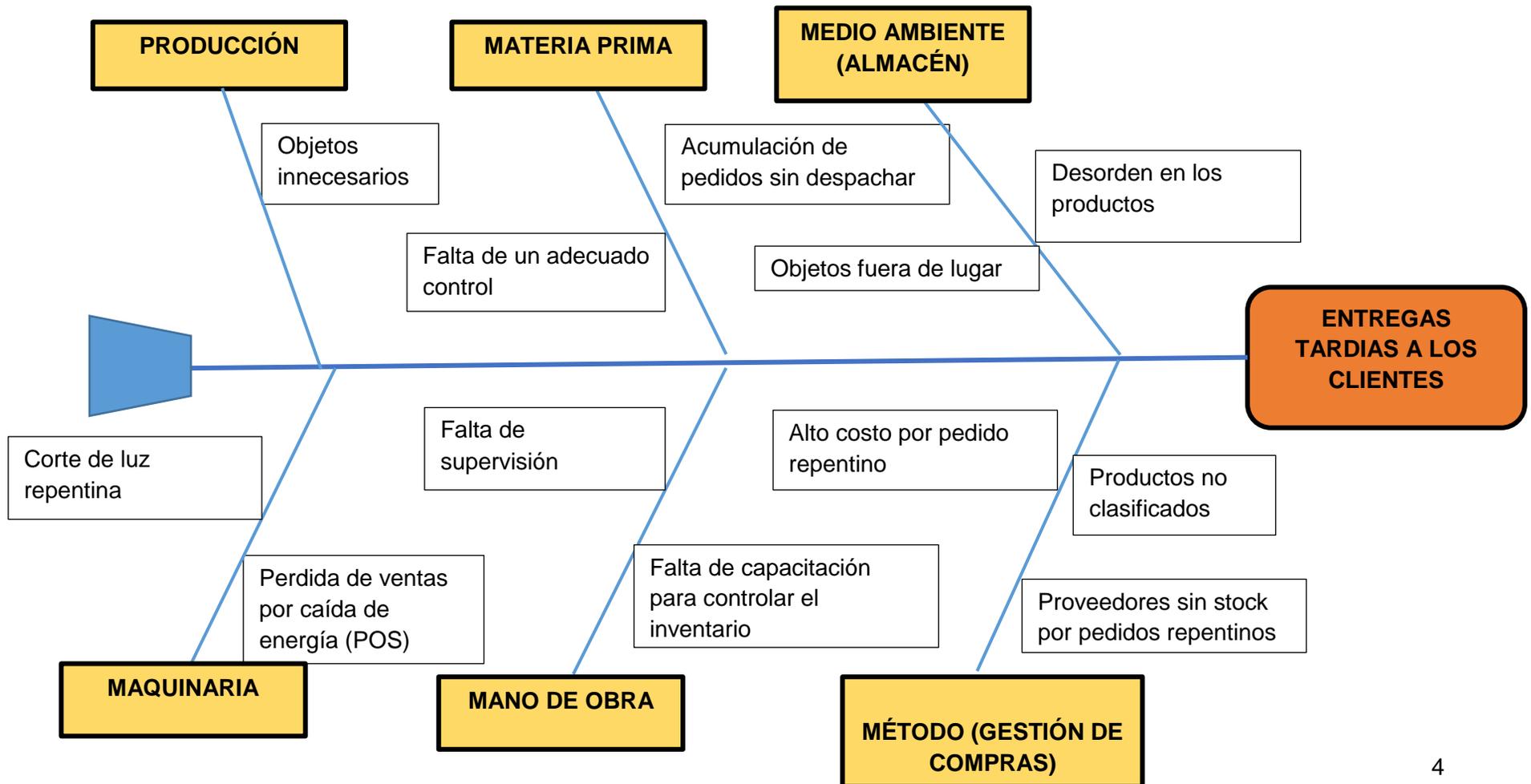


Figura1: Diagrama de Ishikawa

Se procedió a colocar las causas en un cuadro donde las relacionaremos entre sí, dándoles un valor ponderado del 0 al 2, siendo 0 = no afecta 1 = Regular y 2 = Afecta mucho.

Tabla 1. Matriz de causas

Nº	CAUSAS
C1	Desorden en los productos
C2	Acumulacion de pedidos sin despachar
C3	Objetos fuera de lugar
C4	Falta de un adecuado control
C5	Objetos innecesarios
C6	Productos no clasificados
C7	Proveedores sin stock por pedido repentino
C8	Alto costo por pedido repentino
C9	Falta de capacitación para el control de inventarios
C10	Falta de supervisión
C11	Corte de luz repentino
C12	Perdida de ventas por caída de energia (POS)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Matriz de correlación

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	PUNTAJE	PORCENTAJE
C1		2	2	2	1	2	0	0	2	2	0	0	13	12%
C2	2		2	2	2	2	0	1	1	2	1	0	13	12%
C3	2	2		1	2	2	0	0	2	2	0	0	11	10%
C4	2	2	1		1	2	0	0	1	2	0	0	9	8%
C5	1	2	2	1		2	0	1	1	2	0	0	11	10%
C6	2	2	2	2	2		0	0	2	2	0	0	12	11%
C7	0	0	0	0	0	0		2	1	0	0	0	3	3%
C8	0	1	1	0	1	0	0		1	0	0	1	5	5%
C9	2	1	2	1	1	2	1	1		1	1	0	11	10%
C10	2	2	2	2	2	2	0	0	1		2	0	13	12%
C11	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2		0	4	4%
C12	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		1	1%
													106	100%

Fuente: Elaboración propia

Tras haber hecho nuestra tabla de correlación, se procedió a acumular el porcentaje de las causas, para después proceder con el diagrama de Pareto, este no dio a conocer las causas de los problemas, así se logró dar la mejor solución, tomando las mejores decisiones y eligiendo adecuadamente las herramientas de ingeniería aprendidas durante nuestra formación académica.

Tabla 3. Porcentaje acumulado

CAUSAS	INCIDENCIAS	PORCENTAJE DE INCIDENCIA	ACUMULADO DE INCIDENCIAS	ACUMULACION 80-20
C1	13	12%	13	12%
C2	13	12%	26	25%
C10	13	12%	39	37%
C6	12	11%	51	48%
C3	11	10%	62	58%
C5	11	10%	73	69%
C9	11	10%	84	79%
C4	9	8%	93	88%
C8	5	5%	98	92%
C11	4	4%	102	96%
C7	3	3%	105	99%
C12	1	1%	106	100%
TOTAL	106			

Fuente: Elaboración propia

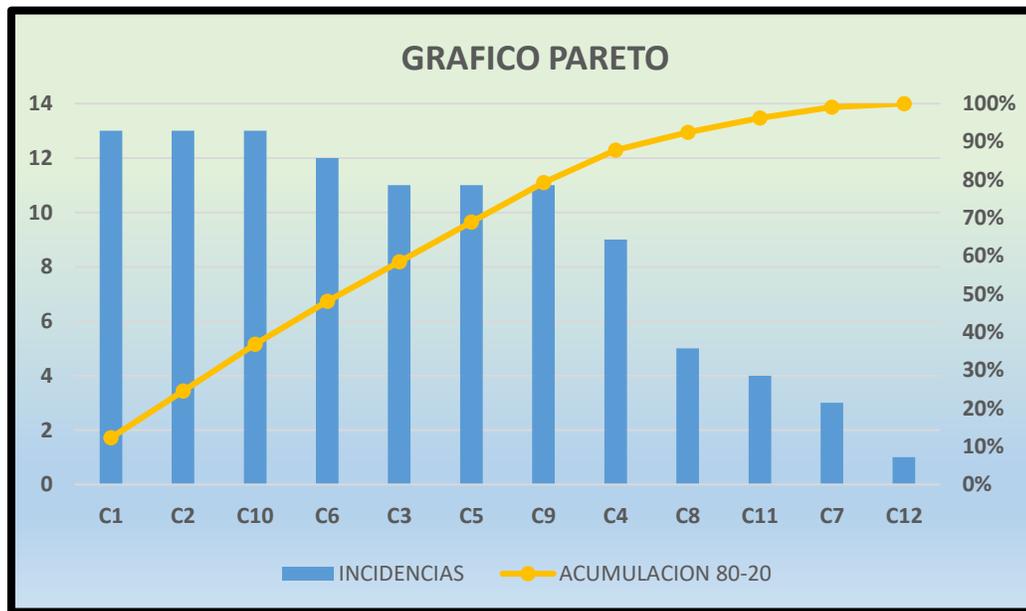


Figura 2. Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración propia

En el diagrama de Pareto se pudo observar el 20% de causas que pueden resolver el 80% de nuestros problemas, en los cuales pusimos énfasis para darles solución. Se identificó las causas más usuales, las cuales generaban la mayor parte del problema en el almacén, por consiguiente, se buscó brindarle la solución más prudente a través de la empleación de la metodología 5 S

Se observó que, los datos obtenidos por los gráficos, nos llevó a la conclusión que, el desorden es uno de los principales factores, no existe un control adecuado, desconocen sobre la metodología 5S, muchos objetos fuera de lugar, muchas veces los productos están fuera de lugar y sin clasificar, y todo esto se le suma la falta de supervisión.

Para la realización de la estratificación, se agrupó los problemas hallados con base a las estrategias de Lean Manufacturan, y se logró discernir que herramienta fue la más factible de aplicar en el área problemática que en ese caso seria almacén.

Tabla 4. Cuadro de estratificación

HERRAMIENTAS	CAUSAS												TOTAL
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	
KAIZEN			11	9								1	21
KANBAN		13					3	5			4		25
5S	13				11	12			11	13			60

Fuente: Elaboración propia

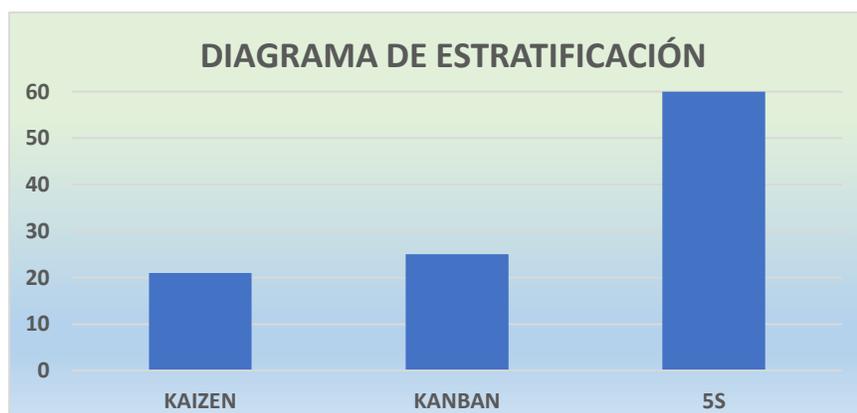


Figura 3. Diagrama de estratificación

Fuente: Elaboración propia

De la figura 3 anteriormente vista, se tomó la decisión de que la herramienta más adecuada para lograr resolver los conflictos en el área problema de la distribuidora GHADÉ fue la metodología 5S. De esta manera nos preguntamos ¿De qué manera la aplicación de la metodología 5S incrementará la productividad del almacén de la empresa distribuidora GHADÉ?

Como también se nos generó los inconvenientes específicos de nuestra investigación, ¿En qué medida la aplicación de la metodología 5S incrementará la eficiencia en la empresa distribuidora GHADÉ? Y también ¿En qué medida la aplicación de la metodología 5S incrementará la eficacia en la empresa distribuidora GHADÉ?

Este trabajo se justificó basándose y sujetándose a la escasez del incremento de la productividad en el área problemática mediante instrumentos de la ingeniería adquiridas a lo largo de nuestra formación universitaria, las cuales nos permitió incrementar la productividad de la organización, controlar, organizar y clasificar los productos en el almacén, para incrementar la eficiencia y eficacia.

A continuación, se presentó los datos que expidió almacén, para tener una idea de la postura actual que abarca el principal problema, que es el cumplimiento bajo de pedidos programados en almacén.

Tabla 5. Situación actual de la empresa

FICHA DE REGISTRO DE EFICIENCIA Y EFICACIA						
EMPRESA: DISTRIBUIDORA GHADE					FECHA DE INICIO: 04/10/2021	
AREA DE ESTUDIO: AREA DE ALMACÉN					FECHA DE TERMINO: 17/10/2021	
REALIZADO POR:		ROJAS BOZA VICTOR HUGO			APROBADO POR:	
					Mg. Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas	
					Mg. Lino Rolando Rodríguez Alegre	
					Mg. Luis Alberto Vilela Romero.	
DIAS	EFICIENCIA			EFICACIA		
	Tiempo planificado	Tiempo utilizado	% Eficiencia de pedidos entregados a	Total de pedidos atendidos	Total de pedidos programados	% Eficacia total de pedidos
1	15	25	60%	7	10	70%
2	15	28	54%	5	7	71%
3	15	26	58%	6	9	67%
4	20	35	57%	15	20	75%
5	20	32	63%	17	24	71%
6	20	33	61%	23	34	68%
7	20	36	56%	18	26	69%
8	15	26	58%	6	8	75%
9	15	24	63%	7	11	64%
10	15	25	60%	6	9	67%
11	20	32	63%	16	23	70%
12	20	34	59%	19	26	73%
13	20	36	56%	25	36	69%
14	20	33	61%	15	22	68%

Fuente. Distribuidora GHADE.

II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes nacionales

(TREBEJO 2017), en el estudio que realizó, el cual cuya finalidad fue probar que la empleación de la herramienta 5S mejora con notoriedad la productividad en el APT en la compañía, la metódica que se aplicó en dicho estudio fue cuasi-experimental, ya que, se midió los resultados de la empleación de las 5S siendo variable independiente en la productividad de la organización. En el cual se logró obtener los siguientes resultados, se mejoró la productividad en un 72% utilizando la empleación de las 5S en el almacén de la organización, se aumentó la eficiencia en un 77% en la empresa, por otro lado, se obtuvo un mejor resultado con respecto a la eficacia viéndose aumentado en un 94%. En la actual investigación se aplicó la misma herramienta de las 5S y fue de gran aporte para la investigación, siendo las 5S la variable independiente de la productividad en la empresa.

(MURRIETA VALLE 2016) En su estudio sobre la empleación de las 5S como oferta de mejora en las salidas de un almacén que contiene productos cosmetológicos tuvo como propósito lograr perfeccionando el tiempo de entregas en el despacho del área de estudio aplicando la metodología 5S siendo su trabajo de tipo aplicado, de diseño explicativo, en el cual concluyo que al aplicar las 5S se logró obtener más espacio, le permitió reducir las actividades que no aportaban para la organización los cuales eran principales causantes de las retraso en las entregas y despachos de pedidos a los clientes.

(TINOCO, TINOCO Y MOSCOSO 2016) estos autores tuvieron como propósito de a través de la metodología 5S mejorar la apreciación con respecto a la cultura en la calidad de las microempresas, siendo de metodología pre experimental cuyos resultados obtenidos fueron teniendo una puntuación con respecto a la cultura de calidad en su pre test de 115.17 hasta llegar en su post test a 151.17, porcentualmente hablando mejoro la cultura de calidad en un 36% este análisis

aporto a este proyecto, demostrando que a través de la empleación de las 5s se puede aumentar también la cultura organizacional.

(ORÉ REMIGIO 2016) En su investigación de la empleación de la herramienta 5s en el área de Logística de la empresa Gloria S.A. Dicha tesis se enfocó en crear una cultura en la organización para lograr un entorno laboral en donde los colaboradores se sientan motivados en realizar sus actividades en pro de la organización; de carácter aplicado, longitudinal por lo que usó datos y cifras en la misma población en tiempos distintos. Concluyendo que al emplear la herramienta 5s se tuvo éxito, en agradecimiento a la colaboración e intervención y participación de todos los trabajadores del área, logrando de esta manera cumplir con los objetivos de su investigación

(PAICO 2019), Tuvo como convicción determinar como la empleación de la herramienta 5S puede mejorar la productividad en el almacén, siendo su metodología cuantitativa, por lo que dio inicio a su labor a través de un informe antes sobre la naturaleza en las que se encontraba al personal que trabaja en el almacén, para seguidamente comenzar la implementación de las 5S en dicha área. Obteniendo como resultado 25% de aumento en la productividad, 17% en la eficiencia y un 10% en la eficacia. Este trabajo me inspiro a realizar mi matriz de operacionalización.

Antecedentes internacionales

(Shukla y Ganvir 2018), tuvo como principal objetivo incorporar la herramienta Kaizen enfocándose en disminuir el periodo de tiempo del proceso de los pedidos, para mejorar el orden en Modigold Pvt en la india. Se utilizó la metodología con base a la aplicación hoja Kaizen y 5S, los cuales dieron como resultado que tras la implementación de 5S y kaizen, el tiempo de proceso de los pedidos se reduce en un 13.88%, el tiempo de ciclo disminuye en 3.18% y el tiempo general de entrega se redujo en un 4.04% llegando a mejorar generalmente la productividad de la organización.

(Dixit, Routroy y Kumar 2019) este autor tuvo como finalidad dar aumento a la productividad y eficiencia para lograr un clima de trabajo más seguro en GSDW implementando la metodología 5S, dicha investigación concluyó en la primera fase en la cual se propuso como meta el “orden” para lograr eliminar y encontrar medicamentos indeseables, en la segunda etapa “establecer el orden” que surgió para obtener más espacio para los medicamentos necesarios, en la tercera etapa se estableció como meta el “brillo” para quitar lo innecesario, polvo y otro tipo de artículos no necesarios en GSDW, en la cuarta etapa se propuso la “estandarización” se aprobó el desarrollo de listas de verificación para las diversas operaciones y la quinta y última etapa se propuso “sostener” realizando auditorias y monitoreo del desempeño de la utilización de los espacios, mejorando así la productividad.

(Neyra, 2019) esta investigación tuvo como objetivo mejorar la productividad, ya que se tenía elevados tiempos de reacción en el instante de hallar los materiales, por lo que logró reducir el tiempo de producción utilizando la técnica Hybrid 5S Dado que no solo se fundamentaba en la herramienta Kaizen, ya que se tenía en cuenta los controles de inventario, dando como resultado 3.95 veces más a la inicial en la productividad del almacén, 98.71% en la precisión en el registro de los inventarios, una reducción del tiempo en hallar los materiales en un 66.12% disminuyendo de 25 minutos a 8 minutos.

(MANZANO Y GISBERT 2016), estos autores tuvieron como objetivo principal eliminar los objetos y cosas innecesarias para lograr un ambiente laboral ordenado y aseado, siguiendo cada etapa de la herramienta 5S en la empresa, se aplicó una metodología experimental, concluyendo que la aplicación de las 5S es una herramienta primordial para que las estrategias Lean obtengan resultados positivos. Las pymes obtuvieron mejoras positivas en base a la herramienta 5S ya que lograron tener una organización sólida en el área laboral y en toda la organización

(PAICO 2019), el objetivo de este autor fue dar a conocer en qué medida la implementación de las 5S puede mejorar el rendimiento en el de almacén, dicho trabajo de investigación fue cuantitativo, por lo que dio inicio dando a conocer un informe previamente de las condiciones en las que labora el personal en el área de almacén, para seguidamente incorporar las 5S en el área. Dicha investigación concluyó en un aumento en la productividad del 25%, 17% en el acrecentamiento de la eficiencia y un 10% de incremento en la eficacia.

Bases teóricas

Productividad

Según (Prokopenko 1989). Existe un nexo entre la producción lograda en el transcurso de la producción o servicios y los materiales usados para lograr obtener dichos resultados. Es decir, la utilización eficiente del recurso de los que dispones para el desempeño de los bienes o servicios que se ofrece.

Medición de la productividad

Según (Gutiérrez 2010). La productividad se adquiere multiplicando la eficiencia y eficacia, siendo la primera determinada por cómo se aprovechan los recursos con la finalidad de evitar la merma y la eficacia se fundamenta en la correcta utilización de estos recursos para encontrar el funcionamiento esperado, se podría decir que es la evaluación de los elementos empleados en el transcurso del tiempo y los frutos obtenidos. (p.21)

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

Metodología 5S

Para (Gutiérrez 2010) La metodología 5S es un camino que busca establecer e uniformar una serie de hábitos de orden y limpieza en el área de trabajo en conjunto con los implicados; es utilizado para conservar y modificar la calidad del ambiente

laboral en una organización, con la única finalidad de que estos sean seguros, agradables, limpios y ordenados como también productivos y práctico. (p.110)

Seiri (Clasificar). Está fundamentada en disgregar lo que no se utiliza y no sirve del área de trabajo, es la destreza de deshacerse de materiales innecesarios. (p.110)

Seiton (Ordenar). Se enfoca en ordenar y organizar los objetos de trabajo, de tal manera que los contratiempos que pueda existir entre los materiales y colaboradores se vean reducidos en la oportunidad de solicitar algo. (p.111)

Seiso (Limpiar). Se fundamenta en la inspección y aseo del ambiente de trabajo, incluyendo los bienes materiales y activos pasivos de la empresa lograr prevenir el desorden y suciedad, generando un espacio laboral más amigable. (p.111)

Seiketsu (Estandarizar). Se realiza la ejecución de las condiciones y pautas para que cada colaborador pueda saber la labor que deberá desarrollar. (p.112)

Shitsuke (Disciplina). Su finalidad principal es infundir una cultura organizacional en el espacio donde se labora y en la empresa, para continuar con los procedimientos establecidos sin incumplirlos, inculcando la autodisciplina en los colaboradores de la organización.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Por su orientación lo definimos cuantitativo, por lo que iniciamos con la actual realidad problemática, luego se recolecto datos necesarios que nos ayudó a dar un mejor análisis de la problemática, utilizando herramientas de medición y posteriormente se resolvió la hipótesis, según (PAITAN 2014) indicó que la perspectiva cuantitativa emplea la recaudación de antecedentes, analiza y resuelve las incógnitas en la investigación y responde las hipótesis estipuladas con anterioridad. (p.97)

De tipo, se consideró aplicada, por lo que, se usó las técnicas y principios de las 5S para lograr un notable cambio positivo en la productividad, según (BAENA 2017) fundamenta que, un trabajo aplicado se enfoca en las elecciones teóricas existentes para seguidamente corroborar en la praxis. (p.18)

De nivel explicativo por lo que, al momento que se implementó la variable 5S se generó un cambio en la variable productividad la cual es la variable dependiente según (FERNANDEZ, HERNANDEZ Y BAPTISTA 2014) manifiestan que las investigaciones explicativas se enfocan en explicar o responder lo que ocurren en algún evento o fenómeno ya sea físico o social. (p.110)

De diseño cuasi-experimental, dado que se midieron los efectos de aplicar la metodología 5S con respecto a la productividad, donde se elaboró un paralelismo de la circunstancia antes (pre test) y circunstancia después (post test) de la aplicación de las 5S según (FERNANDEZ, HERNANDEZ Y BAPTISTA 2014) una investigación cuasi-experimental se centra en organizar un conjunto de elementos o sujetos para luego realizar el cálculo de variables y verificar el estado de las variables en dicho grupo. (p.163)

En esta sección se presentó el boceto con respecto a una comparación ante el antes y el después:

$$G: O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

En dónde:

G: Población y muestra.

O1: Posición actual antes de la implementación.

x: Implementación de la metodología 5S.

O2: Posición luego de la implementación.

3.2 Variables y operacionalización

Variable Independiente: Metodología 5S

Definición Conceptual: Para (Gutiérrez 2010) El método de las 5S es un instrumento que busca infundir y estandarizar un conjunto de hábitos de orden y limpieza en el espacio de trabajo en conjunto con los colaboradores y personal implicados; se utiliza para modelar y conservar la calidad del medio ambiente de trabajo en una compañía, con la intención de que estos sean seguros, amigables ordenados, limpios como también productivos. (p.110)

Seiri (Clasificar). Se fundamenta en separar lo que no se utiliza y no sirve del área de trabajo, es el arte de deshacerse de materiales y/o objetos innecesarios. (p.110)

Seiton (Ordenar). Se enfoca en ordenar y organizar los objetos de trabajo, de tal manera que los contratiempos que pueda existir entre los materiales y colaboradores se vean reducidos al instante de solicitar algo. (p.111)

Seiso (Limpiar). Se fundamenta en la inspección y aseo del espacio de trabajo, incluyendo materiales y equipos, para lograr prevenir el desorden y suciedad, generando un área laboral más amigable. (p.111)

Seiketsu (Estandarizar). Se realiza la ejecución de las condiciones y pautas para que cada colaborador pueda saber la labor que deberá desarrollar. (p.112)

Shitsuke (Disciplina). Su finalidad principal es infundir una cultura organizacional en el espacio donde se labora y en la empresa, para continuar con los procedimientos establecidos sin incumplirlos, inculcando la autodisciplina en los colaboradores de la organización.

Definición operacional: Se aplicará las 5S para que nos facilite tener un espacio laboral en orden, limpio y organizado, logrando que se aminorar el tiempo en realizar algunas actividades dentro del área.

Indicador:

$$NC = \frac{\text{Puntaje Alcanzado}}{\text{Puntaje Esperado}} \times 100$$

Donde:

- NC = Nivel de cumplimiento

Variable Dependiente: Productividad

Definición Conceptual: Para Prokopenko (1998), se refiere a la productividad como la relación existente entre la producción adquirida por un procedimiento productivo o de servicio y los medios que se usaron para obtener dicha producción. Es la utilización eficiente de trabajo, capital, recursos, materiales, información , energía; en la producción de servicios y bienes.

Definición Operacional: La productividad se medió en base a la eficiencia y eficacia, el instrumento que se utilizó en el presente trabajo para la evaluación de la productividad fueron las fichas de recaudación de datos.

Indicador:

$$PET = \frac{T. \text{ Planificado para atención de pedidos}}{\text{Tiempo utilizado}} \times 100$$

$$TP = \frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Pedidos programados}} \times 100$$

Donde:

- PET = Pedidos entregados a tiempo
- TP = Total de pedidos

Escala de medición: Como escala de medición, se utilizó la razón
Ver matriz de operacionalización en Anexo 03

3.3 Población

Población

Según (Carrasco 2005) fundamenta que la población es un conjunto de componentes (unidades analizadas) que son parte del entorno donde se lleva a cabo la investigación. (p.236). En este trabajo se tomó como población el área del almacén, tiempos de pedidos entregados a tiempo, total de pedidos y lo que constituya el almacén.

Muestra

Según (Bernal 2010), sostiene que es una fracción de la población que se elige para luego partir a la recopilación de información para el desarrollo del proyecto y gracias a ello se podrá medir y observar el comportamiento de las variables y sujeto de estudio. (p.177). La muestra de este trabajo se tomó en base a los pedidos que tuvo la distribuidora GHADE en el área de almacén durante 14 días antes de la

implementación de las 5S, y después de la implementación de las 5S en un espacio de tiempo de 14 días.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

En el presente trabajo de investigación se utilizó la recolección de datos, la cual es obtenida a través de la observación, ya que, por las propias características del trabajo, la observación fue la más adecuada.

Como técnica se utilizó la observación y análisis documental para el registro de datos de la productividad, por lo que se recurrió a datos ya registrados de meses anteriores, luego se observó el comportamiento de la variable dependiente para el registro de nuevos datos tras haber implementado la metodología 5S, esto se realizó mediante los instrumentos de recolección de datos, esto coincide con lo sustentado por (Arias 2006).

Instrumento de recolección

En la presente investigación se utilizó como instrumentos para evaluar las variables las fichas de check list y una ficha de recaudación de datos. Ver Anexo 04

Validez de instrumento

Las herramientas de evaluación fueron las fichas de recaudación de datos, matriz de consistencia y de operacionalización, en la cual están indicadas los indicadores y fórmulas que se utilizó, los cuales fueron validados por el juicio de expertos los cuales son 3 ingenieros de la UCV de la escuela profesional de ingeniería industrial.

Tabla 6. Tabla de validación

NOMBRES Y APELLIDOS
Mg. Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas.
Mg. Lino Rolando Rodríguez Alegre
Mg. Luis Alberto Vilela Romero.

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad

El presente trabajo de investigación cuenta con el consentimiento del gerente y dueño de la empresa, para poder implementar las herramientas que sean pertinentes para mejorar la productividad en la organización, ver constancia de consentimiento en Anexo 06.

3.5 Procedimientos

El procedimiento se realizó en el área del almacén de la distribuidora GHADE con el fin de entender su situación actual y la forma en la que se estaba trabajando para poder precisar que mejoras se desarrollaría para mejorar la productividad y así lograr cumplir con los requerimientos del cliente.

GHADE es un distribuidor de licores de todo tipo, que tiene gran demanda en la ciudad de Celendín por lo que recibe diariamente pedidos al por mayor, los cuales muchos no llegan a completarse por problemas en el área de almacén que es de donde se realizan los despachos, por el motivo de que no existe un orden ni organización en esta área, influye también que el personal que está a cargo del almacén no está al pendiente de si se tiene o no lo que requiere el cliente, ya que todo está desorganizado y fuera de lugar. Teniendo todos estos factores en cuenta se decidió aplicar la herramienta de la metodología 5S para incrementar la productividad y corregir estos problemas en el área de almacén.

Datos generales de la empresa:

Razón social: GHADE

RUC: 10416170911

Dirección: Jr. Unión N°342 Celendín – Cajamarca

Teléfono: 976454880

Misión: “Brindar el mejor servicio con los mejores productos al mercado, con la garantía y confianza que todos los productos son de calidad y al mejor precio”

Visión: “Consolidarse como una de la distribuidora más grande a nivel regional y nacional y lograr poner sucursales en cada región del país”

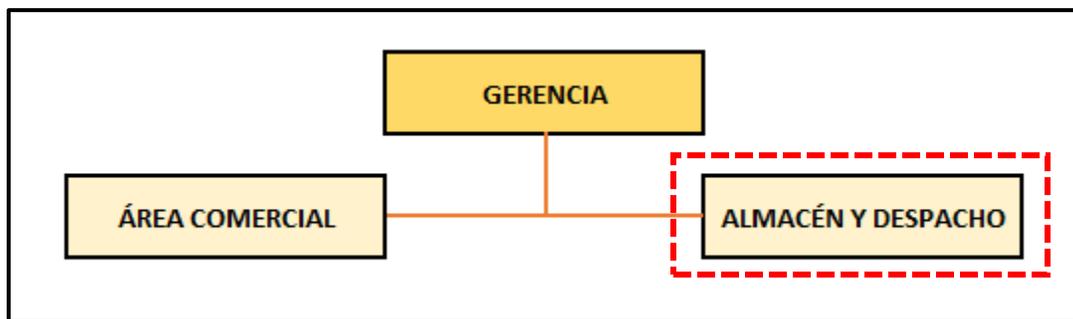


Figura 4. Organigrama Organizacional

Fuente: Elaboración propia

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

Como primer paso se evaluó la situación actual del área de estudio, y así se tuvo un diagnóstico actual, con el propósito de reponer cambios para la mejora en área de estudio.



Figura 5. Área de almacén y despacho

En la figura N° 5 se puede contemplar que el área de almacén se encuentra totalmente desordenado y no se encuentra clasificado lo que retrasa el proceso de entrega a la hora de buscar los pedidos que requiere el cliente, se puede observar también que el espacio es un poco reducido para tener las cajas por filas.



Figura 6. Estantes en el área de almacén

Se puede observar en la figura N°6 que en los estantes del almacén existen espacios que se podrían aprovechar para colocar productos que no son tan reclamados por los clientes.



Figura 7. Objetos innecesarios en el área de trabajo

En la figura N°7 Se puede observar la existencia de objetos innecesarios dentro del área laboral, los cuales interrumpen al momento de buscar lo que requiere el cliente.

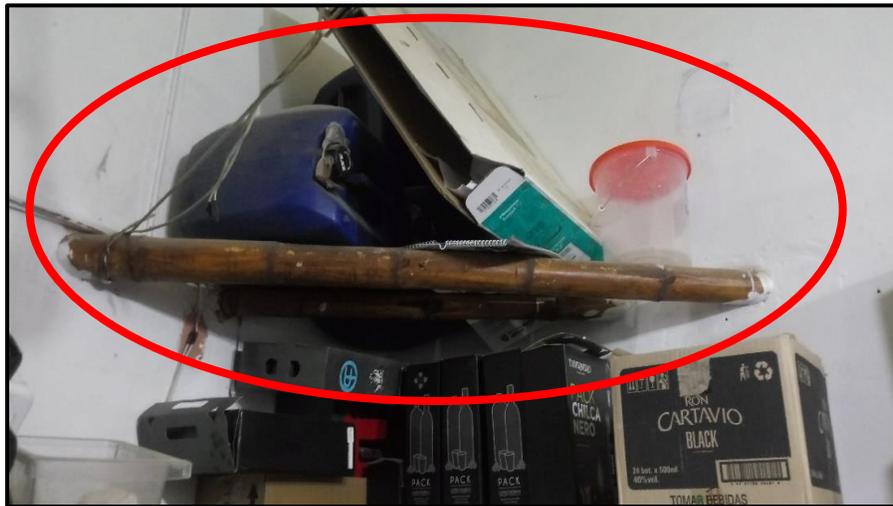


Figura 8. Estante ocupado de manera incorrecta con objetos innecesarios

En la figura N°8 se puede observar que un estante que se podría aprovechar de otra manera, está siendo ocupado por objetos innecesarios.

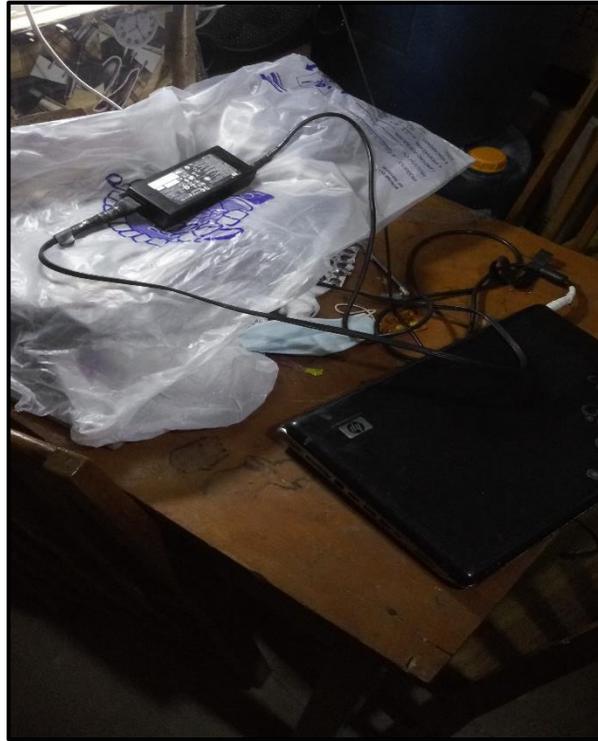


Figura 9. Lugar de trabajo del operario de almacén

En la figura N° 9 se puede observar que en el lugar de trabajo del operario del almacén se encuentra en desorden y con objetos innecesarios, los cuales podrían retrasar o interferir con sus labores.

Se elaboró un Check list con la finalidad de apreciar en qué situación se encuentra el área de estudio en base a la evaluación de la metodología 5S. Dando un rango del 1 al 5, siendo 1=Muy malo; 2=Malo; 3=Regular; 4=bueno; 5=Muy bueno, todos evaluados en base a 20, y estos fueron los resultados obtenidos.

Tabla 7. Evaluación de Check list con respecto a las 5S antes de su implementación.

5S HOJA CHECK LIST - ÁREA DE ALMACÉN										
Área	Área de Almacén	Calificación final:						Calificado por:		
Fecha	20/10/2021	Calificación previa	40					Víctor Hugo Rojas Boza		
			Calificación							
5S	N°	Chequear	Descripción	1	2	3	4	5	TOTAL	
PRIMERA S: Clasificación		Promedio	2							
SEIRI	1		Existencia innecesaria alrededor	x					1	
	2		¿Existen objetos innecesarios que afecten el trabajo?		x				2	
	3		¿Existen materiales o equipo no utilizado?		x				2	
	4		¿Es difícil encontrar el producto o herramienta requerida?		x				2	
TOTAL									7	
SEGUNDA S: Organización		Promedio	2							
SEITON	1		¿Existe una señalización adecuada?		x				2	
	2		¿Los espacios están identificados por productos?	x					1	
	3		¿Tiene un máximo y mínimo de productos en el área?			x			3	
	4		¿Se tiene un registro de inventario correcto?		x				2	
TOTAL									8	
TERCERA S: Limpieza		Promedio	2							
SEISO	1		¿Se cuenta con un personal responsable de la limpieza?	x					1	
	2		¿Los productos se encuentran en buen estado?				x		4	
	3		¿Se inspeccionan los materiales en el área de almacén?			x			3	
	4		¿El personal de limpieza hace su trabajo correctamente?	x					1	
TOTAL									9	
CUARTA S: Estandarización		Promedio	2							
SEIKETSU	1		¿Se ha implementado una propuesta de mejora?		x				2	
	2		¿Se respeta el espacio para cada producto?	x					1	
	3		¿Existe un plan de mejora para un futuro?		x				2	
	4		¿Se usan procedimientos claros, escritos y actuales?		x				2	
TOTAL									7	
QUINTA S: DISCIPLINA		Promedio	2							
SHITSUKE	1		¿Tienen conocimiento acerca de la herramienta 5s?	x					1	
	2		¿A llegado tarde al trabajo últimamente?				x		4	
	3		¿Cuenta con un ambiente laboral agradable?			x			3	
	4		¿Los productos tienen un orden correcto en el área de almacén?	x					1	
TOTAL									9	
PROMEDIO TOTAL		2	CALIFICACIÓN					40		

Tabla 8. Resultados de la evaluación antes de la implementación de las 5S .

5S	PUNTAJE	MAXIMO	%
Clasificar (SEIRI)	7	20	35%
Ordenar (SEITON)	8	20	40%
Limpiar (SEISO)	9	20	45%
Estandarizar (SEIKETSU)	7	20	35%
Disciplinar (SHITSUKE)	9	20	45%
GENERAL	40	100	40%

REGULAR	BIEN	EXCELENTE
>50%	>70%	>90%

En la tabla N° 8, se pudo observar con respecto a la evaluación de las 5S el estado actual en el cual se encontraba el área de estudio, siendo la clasificación (SEIRI) la más preocupante y en general toda el área de trabajo arrojó un resultado de 40% indicando que en base a la metodología 5S según los rangos establecidos, este se encuentra por debajo del regular. Por otro lado, se le dio más prioridad a la primera S ya que es la más afectada y es de ella de donde parte toda la mejora en cadena.

Tabla 9. Cronograma de actividades del proyecto de investigación

ACTIVIDADES PROGRAMADAS DEL PROYECTO	CRONOGRAMA DE EJECUCION DE PROYECTO 2021									
	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
Planteación del problema	■									
Recopilación de información previa	■									
Planteación de las variables	■									
Realidad problemática	■									
Establecer objetivos e hipótesis	■									
Redacción del marco teórico		■								
Formulación de la matriz de consistencia		■								
Formulación de la matriz de operacionalización			■							
Validación de instrumentos			■							
Análisis documental para el pre test				■						
Levantar observaciones				■						
Primera sustentación				■						
Levantar observaciones					■	■				
Charlas sobre las 5S							■			
Implementación de las 5S							■			
Recolectar datos del post test								■		
Comparación de resultados pre y post								■		
Discusiones y conclusiones								■		
Recomendaciones y levantar observaciones									■	
Sustentación final										■

Fuente: Elaboración propia

Actividad 2: Anuncio y charla a la gerencia y personal sobre la implementación de la metodología 5S.

Para comenzar ya se había anticipado a la gerencia que se implementaría la metodología 5S en su distribuidora por lo que se convocó a reunión para detallar y concientizar sobre la importancia de la metodología 5S y su implementación. Esta se desarrolló mediante diapositivas y un gráfico en la pizarra para explicar paso a paso que es la metodología 5S, dando a conocer casos de otras empresas que han rendido frutos en su productividad utilizando esta



herramienta.

Figura 10. Anuncio y charla sobre la importancia de las 5S

En la figura N°10, se puede apreciar la reunión que se realizó con los gerentes y el responsable del área de almacén y así se procedió a dar aviso que la semana siguiente se realizaría la implementación de la metodología 5S para la mejora de la productividad y el beneficio económico que acarrearía para la distribuidora GHADE.

En la tabla N°11 se puede apreciar la ficha de recolección de datos que se recopiló por análisis documental que la distribuidora facilitó y mediante la observación, en donde tras tabular los datos se observó que tenía una baja productividad, por el hecho de que, a la hora de entregar los pedidos, estos demoraban mucho y/o no se encontraba lo requerido por el propio desorden y falta de clasificación. Tras la aplicación de la metodología 5S se esperó que el tiempo en la entrega de los pedidos reduzca y se cumpla con la demanda del cliente, se fomentó de esta manera que los clientes realicen más pedidos y no piensen en otras alternativas, lo cual fue favorable para la organización ya que la productividad se vio en incremento en el área de almacén y el cliente satisfecho. Todo esto se dio de conocimiento a los dueños que a la vez son gerentes de la organización, los cuales eran conscientes de que la distribuidora tenía problemas por las causas ya mencionadas.

Tabla 10. Situación antes de la implementación de las 5s en la empresa

FICHA DE REGISTRO DE EFICIENCIA Y EFICACIA							
EMPRESA: DISTRIBUIDORA GHADE						FECHA DE INICIO: 04/10/2021	
AREA DE ESTUDIO: AREA DE ALMACÉN						FECHA DE TERMINO: 17/10/2021	
REALIZADO POR:		ROJAS BOZA VICTOR HUGO			APROBADO POR:		Mg. Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas
							Mg. Lino Rolando Rodríguez Alegre
							Mg. Luis Alberto Vilela Romero.
DIAS	EFICIENCIA			EFICACIA			
	Tiempo planificado	Tiempo utilizado	% Eficiencia de pedidos entregados a	Total de pedidos atendidos	Total de pedidos programados	% Eficacia total de pedidos	
1	15	25	60%	7	10	70%	
2	15	28	54%	5	7	71%	
3	15	26	58%	6	9	67%	
4	20	35	57%	15	20	75%	
5	20	32	63%	17	24	71%	
6	20	33	61%	23	34	68%	
7	20	36	56%	18	26	69%	
8	15	26	58%	6	8	75%	
9	15	24	63%	7	11	64%	
10	15	25	60%	6	9	67%	
11	20	32	63%	16	23	70%	
12	20	34	59%	19	26	73%	
13	20	36	56%	25	36	69%	
14	20	33	61%	15	22	68%	

Fuente: Elaboración propia

PRODUCTIVIDAD			
DIAS	EFICIENCIA	EFICACIA	PORCENTAJE
1	0.60	0.70	0.42
2	0.54	0.71	0.38
3	0.58	0.67	0.38
4	0.57	0.75	0.43
5	0.63	0.71	0.44
6	0.61	0.68	0.41
7	0.56	0.69	0.38
8	0.58	0.75	0.43
9	0.63	0.64	0.40
10	0.60	0.67	0.40
11	0.63	0.70	0.43
12	0.59	0.73	0.43
13	0.56	0.69	0.39
14	0.61	0.68	0.41

Tabla 11. Productividad en la empresa antes de la implementación de las 5S

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar en la tabla nro. 12 que la productividad de la empresa antes de la implementación de la metodología 5S es de 41%, dicha productividad se logró encontrar gracias a nuestra fórmula de productividad anexada en nuestra matriz de operacionalización.

Actividad 3: Designación de responsabilidades a los implicados de la implementación.

Este trabajo no se vio en la necesidad de crear un comité de implementación de las 5S ya que las personas implicadas en la implementación de la herramienta 5S, solo fueron 4 personas por lo que se designó responsabilidades puntuales para cada uno de ellos.

Tabla 12. Designación de responsabilidades

CARGO	FUNCIÓN
Dueño de la distribuidora (Gerente) Hubber Montenegro Aguilar	-Liderar el desarrollo de las 5S -Fomentar los principios de las 5S
Encargado de la implementación 5S Víctor Hugo Rojas Boza	-Controlar y dar seguimiento a la implementación. -Brindar apoyo al gerente con respecto a la fomentación de las 5S
Encargado del almacén Brad Jhosep Rabanal Díaz.	-Informar si se está cumpliendo correctamente con los principios de las 5S.

Fuente: Elaboración propia (Distribuidora GHADE)

Se definió las actividades que cada colaborador desempeñó de manera responsable cumpliendo con su función como parte del equipo para la implementación de las 5S.

Actividad 4: Implementación de la primera S (Seiri)

En esta etapa se clasificó los objetos que fueron eliminados del área de trabajo, conservando así los objetos que eran necesarios y convenientes. Nos deshicimos de cualquier objeto o material que no tenga mayor influencia en el área de almacén aplicando el uso de tarjetas rojas, la cual tenía como función mostrar la importancia de los materiales o recursos que se hallaban en el área, dichas tarjetas se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 13. Función de las tarjetas

	<p style="text-align: center;">ROJO</p> <p>Tiene como función desechar cualquier objeto o material que se innecesario en el área de trabajo.</p>
	<p style="text-align: center;">AMARILLO</p> <p>Tiene la función de indicar que algún objeto debería ser reubicado según la necesidad</p>
	<p style="text-align: center;">VERDE</p> <p>Indica que el objeto o material es indispensable para el funcionamiento del área</p>

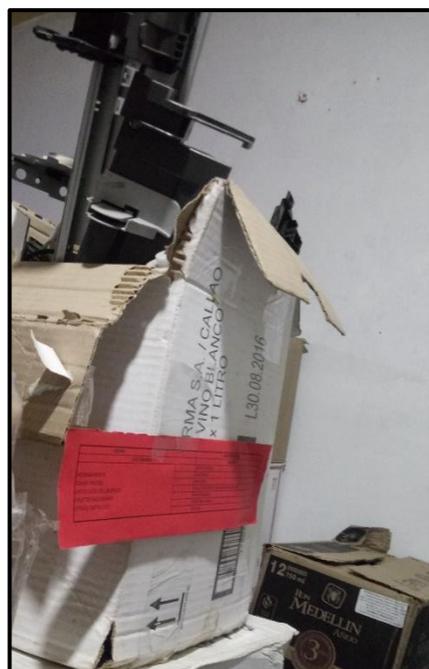


Figura 11. Eliminación de objetos innecesarios

Los objetos que se identificaron con tarjeta rojas, tuvieron que ser eliminados del área de trabajo ya que no tenían mayor influencia en dicha área, tal como se muestra en la figura 11.



Figura 12. Eliminación de objetos innecesarios

Se continuo con la eliminación de materiales innecesarios en el área de almacén tal y como muestra la figura 12.



ANTES

DESPUES

Figura 13. Limpieza y orden en el área laboral

También se utilizó la tarjeta roja en el área de trabajo del encargado del almacén, ya que este carecía de espacio para realizar sus labores como muestra la figura 13.

Actividad 5: Implementación de segunda S (Seiton)

Tras implementar la primera S, se procedió a organizar y a ordenar el área de trabajo, de este modo se pudo clasificar los licores con el propósito de que estos puedan ser hallados con mayor rapidez de acuerdo a su demanda y así evitar contratiempos al momento de realizar el despacho.

Al principio se pensó ordenar el almacén en bloques de 4 y 6 cajas para organizar los licores y dejar espacio para la movilidad del personal, pero luego por falta de espacio, estabilidad de las cajas y movilidad del personal, se decidió ordenar las cajas en filas de dos, de tal forma que en cada lado de las filas hubiese productos diferentes y de fácil acceso, como se muestra en el siguiente gráfico.

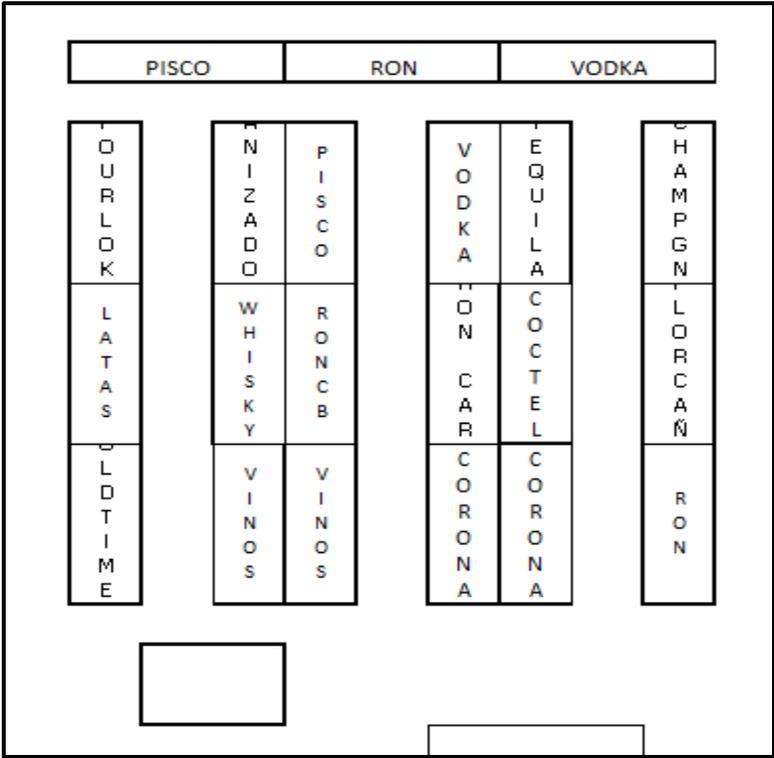


Figura 14. Distribución de almacén
 Fuente: Elaboración propia

Luego de realizar la clasificación y orden de los licores el almacén quedo un poco más libre y con mejor acceso, como se muestra en las siguientes figuras 15 y 16

SITUACIÓN ANTES



Figura 15. Situación antes de las 5 S

SITUACIÓN DESPUÉS



Figura 16. Clasificación y orden de las cajas de licor (Después)

Actividad 6: Implementación de la tercera S (Seiso)

Continuando con la tercera S, la cual es una etapa menos complicada con la que cuenta la metodología, la cual se llevó a cabo en el área de almacén, siguiendo los

protocolos de limpieza y cuidado personal que se requiere en la actualidad por la situación actual que se vive. Como acto siguiente se procedió a limpiar el área de trabajo y quitarle el polvo a los espacios y objetos del lugar, ya que este podría producir alergias al personal y, por otro lado, para evitar la suciedad en los productos, también se ordenó los estantes, se le atribuyo como tarea al encargado de almacén mantener su lugar de trabajo limpio.

ANTES



DESPUÉS



Figura 17. Antes y después de la limpieza

En la figura 17 se observa como quedó uno de los estantes después de la limpieza y la organización, dicho estante contiene 3 bidones de aguardiente que es muy requerido por las cantinas de la provincia.

Actividad 7: Implementación de la cuarta S (Seiketsu)

En esta etapa se realizó el seguimiento de las anteriores S para verificar si se está teniendo resultados tras la implementación de una nueva metodología de trabajo que incluye orden, limpieza de los espacios, productos y recursos que se utilizan.

Se llevó a cabo una charla a todo el personal implicado explicando cómo fue el desarrollo de las tres primeras S, con la finalidad de mejorar y mantener dichas actividades que fueron realizadas con su colaboración, de esta manera se pudo obtener resultados positivos tanto como para la distribuidora como en los hábitos personales de los colaboradores, en la charla expuesta se tomaron puntos importantes que se detallan a continuación:

- Llevar a cabo la limpieza del área 1 vez al día al ingresar en el horario laboral.
- Dar incentivos a las personas que fomenten disciplina con los cambios establecidos.
- Realizar seguimientos semanales para verificar que se esté cumpliendo con el nuevo plan de trabajo.
- Realizar pequeñas reuniones para compartir ideas de cómo se puede mejorar sobre la implementación de las 5S.
- Todos deben cooperar para mantener los ambientes de trabajo ordenados y limpios para tener un ambiente laboral armonioso.

Actividad 8: Implementación de la quinta S (Shitsuke)

Para finalizar la implementación de las 5S siendo la quinta S la más importante ya que todo lo realizado se volvió constante, y es tarea de todos los colaboradores mantener la disciplina, para que esta se convierta en hábito y pueda ser transmitida a los futuros colaboradores, en base a ello se debe seguir inculcando y fomentando las actividades que se realizan para la implementación de las 5S, por ende, la gerencia será la responsable de ahora en adelante de concientizar y fomentar esta herramienta, realizar los seguimientos debidos, cumplir con las charlas y reuniones

establecidas, ya que esto será de utilidad tanto para los colaboradores actuales como para los futuros colaboradores.

Actividad 9: Seguimiento de la implementación

Para esta actividad se repartió trípticos en cada charla con la información necesaria sobre lo que son las 5S y para mantener la disciplina con la finalidad de reforzar esta nueva cultura organizacional, se compartió sugerencia e ideas con los colaboradores con la intención de que cada idea sugerida se llevase a cabo para mejorar el rendimiento de la implementación, dichas charlas se llevaron a cabo una vez por semana luego de la implementación. Ver anexo 07

Tabla 14. Fechas de las charlas de concientización

FECHAS DE LAS CHARLAS	
1ra Charla de concientización	05/11/2021
2da Charla de concientización	12/11/2021
3ra Charla de concientización	19/11/2021
4ta Charla de concientización	26/11/2021

Fuente: Elaboración propia

SEIKETSU (Estandarizar)

En esta etapa se debe mantener la clasificación, organización y limpieza lograda en los espacios de trabajo, para que llegue a convertirse en un **hábito**.

¿Cómo estandarizar?

- Establecer métodos, normas, reglas para ordenar, organizar y limpiar.
- Elaborar un programa de trabajo.
- Fomentar la creación de hábitos.
- Evaluar metas.

SHITSUKE (Autodisciplina)

Se logra cuando los integrantes de un área de trabajo aprenden la cultura del orden y la limpieza que establecen las cuatro S anteriores y las siguen por convicción.

Algunas herramientas para fomentar la autodisciplina son:

- Apoyos visuales.
- Promoción continua.
- Recorridos a las áreas por parte de directivos.
- Auditorías 5'S.



DONDE HAY BUENA DISCIPLINA, HAY ORDEN Y RARA VEZ FALTA LA BUENA FORTUNA.

Actividad

1. Capacitación en la implementación de 5'S.
2. Aplicación de la 5'S en las áreas de trabajo.
3. Supervisión de la aplicación.

IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S EN LA DISTRIBUIDORA GHAD 2021



Figura 18. Tríptico dirigido a los colaboradores
Fuente: Elaboración Propia

¿Qué son las 5'S?

Técnica de origen japonés, que enfatiza la creación de hábitos de orden y limpieza en las áreas de trabajo. Toma su nombre de cinco palabras japonesas que constituyen el mantenimiento de las instalaciones de una organización; todas las palabras inician con la letra "S".

1. SEIRI (Organizar)
2. SEITON (Ordenar)
3. SEISO (Limpiar)
4. SEIKETSU (Estandarizar)
5. SHITSUKE (Disciplina)



Beneficios de aplicar las 5'S

- Mejora nuestra imagen.
- Ayuda a reducir el desperdicio.
- Incrementa nuestra eficiencia.
- Contribuye a desarrollar buenos hábitos.
- Mejor ambiente de trabajo.
- Menor estrés y adicción a las urgencias
- Mayor seguridad y menos riesgos de accidentes laborales.
- Mayor calidad en los servicios.

SEIRI (Clasificar)

La primera "S" consiste en separar las cosas útiles de las innecesarias, las suficientes de las excesivas y dejar en nuestro sitio de trabajo sólo lo indispensable para realizar eficientemente nuestras labores.



SEITON (Organizar)

Una vez seleccionados los elementos necesarios se deben ordenar de acuerdo a un método establecido, dándoles una ubicación específica que facilite su localización, disposición y regreso al mismo lugar después de ser usados.



SEISO (Limpiar)

Consiste en eliminar polvo, residuos y basura del lugar de trabajo.

En ésta "S" se debe aplicar la siguiente premisa:

"Más importante que limpiar algo, es evitar que se ensucie".



La secuencia para aplicar SEISO es la siguiente:

1. Dividir en áreas el trabajo de limpieza.
2. Distribuir por grupos de personas, la limpieza de objetos y lugares.
3. Asignar responsables por áreas.
4. Establecer criterio limpio - sucio.
5. Establecer una frecuencia de limpieza y tiempo estándar.



Figura 19. Tríptico dirigido a los colaboradores

Fuente: Elaboración Propia

Actividad 9: Evaluación general después de la implementación

Tras haber finalizado con la implementación de la metodología 5S, procedimos a realizar la medición del check list que también se evaluó antes de la implementación teniendo en cuenta con sus escalas dándole un rango del 1 al 5, siendo 1=Muy malo; 2=Malo; 3=Regular; 4=bueno; 5=Muy bueno, todos evaluados en base a 20 y se obtuvieron estos resultados.

Tabla 15. Check list con respecto a las 5S después de la implementación.

5S HOJA CHECK LIST - ÁREA DE ALMACÉN										
Área	Área de Almacén	Calificación final:	88				Calificado por:			
Fecha	14/11/2021	Calificación previa	40				Víctor Hugo Rojas Boza			
					Calificación					
5S	N°	Chequear	Descripción		1	2	3	4	5	TOTAL
PRIMERA S: Clasificación		Promedio	5							
SEIRI	1	Existencia innecesaria alrededor						x		5
	2	¿Existen objetos innecesarios que afecten el trabajo?						x		5
	3	¿Existen materiales o equipo no utilizado?						x		5
	4	¿Es difícil encontrar el producto o herramienta requerida?					x			4
TOTAL										19
SEGUNDA S: Organización		Promedio	4							
SEITON	1	¿Existe una señalización adecuada?				x				3
	2	¿Los espacios están identificados por productos?						x		5
	3	¿Tiene un máximo y mínimo de productos en el área?						x		5
	4	¿Se tiene un registro de inventario correcto?					x			4
TOTAL										17
TERCERA S: Limpieza		Promedio	4							
SEISO	1	¿Se cuenta con un personal responsable de la limpieza?			x					2
	2	¿Los productos se encuentran en buen estado?						x		5
	3	¿Se inspeccionan los materiales en el área de almacén?					x			4
	4	¿El personal de limpieza hace su trabajo correctamente?					x			4
TOTAL										15
CUARTA S: Estandarización		Promedio	5							
SEIKETSU	1	¿Se ha implementado una propuesta de mejora?						x		5
	2	¿Se respeta el espacio para cada producto?						x		5
	3	¿Existe un plan de mejora para un futuro?					x			4
	4	¿Se usan procedimientos claros, escritos y actuales?					x			4
TOTAL										18
QUINTA S: DISCIPLINA		Promedio	5							
SHITSUKE	1	¿Tienen conocimiento acerca de la herramienta 5s?						x		5
	2	¿A llegado tarde al trabajo ultimamente?						x		5
	3	¿Cuenta con un ambiente laboral agradable?						x		5
	4	¿Los productos tienen un orden correcto en el área de almacén?					x			4
TOTAL										19
PROMEDIO TOTAL		4,4		CALIFICACIÓN		88				

En la tabla nro. 14 se puede observar que se obtuvo cambios en la empresa tras la implementación de la metodología 5S, se puede apreciar que la primera “S” que es la clasificación tiene un puntaje más alto ya que fue en este punto donde se puso el mayor esfuerzo por parte de todo el equipo para poder clasificar de manera óptima para poder continuar con la organización y limpieza del lugar. Seguidamente se pudo observar que los implicados en la implementación de las 5S se han visto comprometidos, demostrando así un cierto nivel de disciplina en sus actividades y responsabilidades, denotando así más compromiso con la organización.

Tabla 16. Resultados de la evaluación después de la implementación de las 5S

5S	PUNTAJE	MAXIMO	%
Clasificar (SEIRI)	19	20	95%
Ordenar (SEITON)	17	20	85%
Limpiar (SEISO)	15	20	75%
Estandarizar (SEIKETSU)	18	20	90%
Disciplinar (SHITSUKE)	19	20	95%
GENERAL	88	100	88%

REGULAR	BIEN	EXCELENTE
>50%	>70%	>90%

En la tabla nro. 15 se puede observar la mejora que se obtuvo a raíz de la evaluación del check list con respecto a las 5S, dando como resultado general que se mejoró en un 48% con respecto a la medición inicial antes de la implementación, finalizando con un 88% de nivel de cumplimiento.

Tabla 17. Situación después de la implementación de las 5s en la empresa

FICHA DE REGISTRO DE EFICIENCIA Y EFICACIA						
EMPRESA: DISTRIBUIDORA GHADÉ					FECHA DE INICIO: 01/11/2021	
ÁREA DE ESTUDIO: ÁREA DE ALMACÉN					FECHA DE TÉRMINO: 14/11/2021	
REALIZADO POR:	ROJAS BOZA VICTOR HUGO			APROBADO POR:	Mg. Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas	
					Mg. Lino Rolando Rodríguez Alegre	
					Mg. Luis Alberto Vilela Romero.	
DIAS	EFICIENCIA			EFICACIA		
	Tiempo planificado	Tiempo utilizado	% Eficiencia de pedidos entregados a	Total de pedidos atendidos	Total de pedidos programados	% Eficacia total de pedidos
1	15	18	83%	9	10	90%
2	15	17	88%	6	7	86%
3	15	17	88%	9	9	100%
4	20	23	87%	18	20	90%
5	20	23	87%	21	24	88%
6	20	25	80%	29	34	85%
7	20	24	83%	22	26	85%
8	15	18	83%	8	8	100%
9	15	17	88%	11	11	100%
10	15	18	83%	9	9	100%
11	20	23	87%	20	23	87%
12	20	24	83%	22	26	85%
13	20	25	80%	31	36	86%
14	20	23	87%	19	22	86%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18. Productividad después de la implementación de las 5S en la empresa

PRODUCTIVIDAD			
DIAS	EFICIENCIA	EFICACIA	PORCENTAJE
1	0.83	0.90	0.75
2	0.88	0.86	0.76
3	0.88	1.00	0.88
4	0.87	0.90	0.78
5	0.87	0.88	0.76
6	0.80	0.85	0.68
7	0.83	0.85	0.71
8	0.83	1.00	0.83
9	0.88	1.00	0.88
10	0.83	1.00	0.83
11	0.87	0.87	0.76
12	0.83	0.85	0.71
13	0.80	0.86	0.69
14	0.87	0.86	0.75
TOTAL	0.85	0.91	0.77

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°16 se puede apreciar la ficha de recaudación de datos que se recopiló después de la implementación de la metodología 5S mediante la observación dando como fruto la medición de la eficiencia y la eficacia, demostró que la demora en la entrega de los pedidos redujo notablemente tras la implementación de las 5S y que se logró cumplir con mayor facilidad la demanda de los clientes, logrando así fidelizar a los clientes con nuestra atención y satisfaciendo sus necesidades. Todo ello se vio reflejado en la evaluación del resultado de la productividad que se puede observar en la tabla N° 17 el cual indica que la productividad ha aumentado en un 36% en base a la evaluación previa a la implementación.

3.6 Método de análisis de datos

Análisis Descriptivo

Este tipo de evaluación brinda un aproximado del estado en el que se encuentra el área que será investigada, y la alteración que se presentará en el post test tras la implementación de la metodología 5S para dar mejora a la productividad en la organización. En esta investigación se utilizó histogramas que detallan la comparación entre el pre y post test y permite ver el comportamiento de las variables tanto dependientes como independientes.

Análisis Inferencial

Se realizó a través de la comparación de hipótesis, en donde se pudo verificar la hipótesis nula y la hipótesis de la investigación. Dicho análisis se llevó a cabo mediante un programa diseñado para la estadística, el cual es el SPSS v.25 dicho programa procesó las cifras que se obtuvieron para dar contraste y que las hipótesis sean probadas.

3.7 Aspectos éticos

Esta investigación afrontó con total honestidad y confiabilidad con respecto a los datos que se ha utilizado y obtenidos para la investigación, me veo comprometido con la cultura de investigación que promueve la Universidad Cesar Vallejo y respeto la veracidad de los resultados que se obtuvo, como también respetando los parámetros de la Universidad.

IV. RESULTADOS

Análisis Descriptivo

Para llevar a cabo el análisis descriptivo, se ejecutó una evaluación con respecto a la variable dependiente que vendría a ser la productividad y a sus dimensiones, de acuerdo a las cifras que se logró recopilar en la medición del pre y post test en la implementación de la metodología 5S utilizando el programa SPSS v.25.

Proceso de datos de la variable productividad

Aquí se mostrará la cantidad de datos que fueron procesados y la medición de la variable en porcentaje.

Tabla 19. Resumen tras procesar los datos de la productividad

Resumen de proceso de datos de la productividad

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Productividad Pre	14	100,0%	0	0,0%	14	100,0%
Productividad Post	14	100,0%	0	0,0%	14	100,0%

Fuente: Reporte SPSS v.25

Para este análisis descriptivo se recurrió al uso del histograma en el cual se reflejó el comportamiento de manera gráfica, de igual manera en el reflejo de su tendencia central, de dispersión y medidas

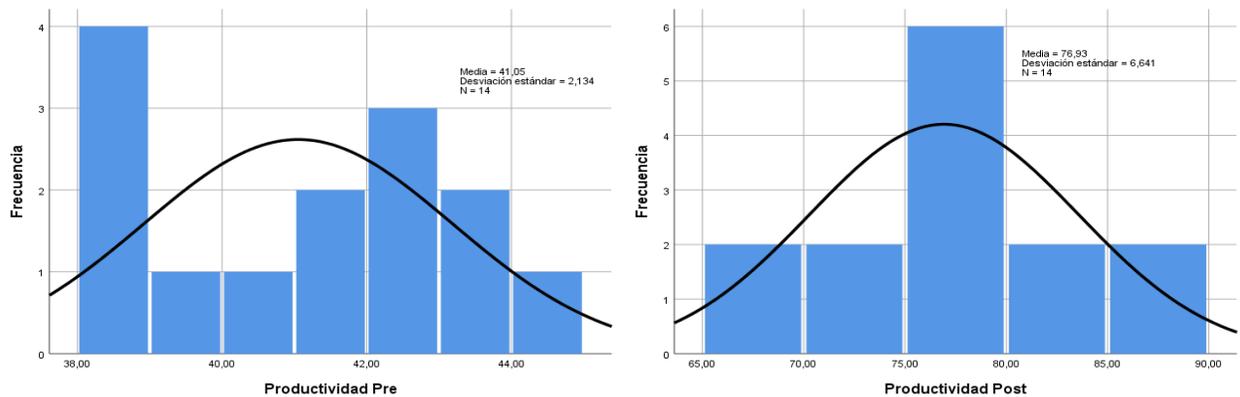


Figura 20. Histograma del pre y post test de la productividad

Fuente: Reporte SPSS v.25

Interpretación:

- La media o promedio en la productividad que se obtuvo tras procesar los datos en el SPSS en el pre test fue de 41,0521 y la media de la variable dependiente en el post test fue de 76,9271
- La mediana de la variable productividad que se obtuvo tras procesar los datos en el SPSS en el post test fue de 41,1600 y la mediana de la productividad en el post test fue de 75,6200
- El valor en el mínimo y máximo en el pre test fue de 38,27 y 44,27 respectivamente, mientras que el valor mínimo y máximo en el post test fue de 68,24 y 88,24 respectivamente.
- La desviación estándar en el pre test obtuvo como resultado 2,13. Mientras que en el post test fue de 6,64
- La varianza en el pre test obtuvo como resultado 4,55 y en resultado de post test obtuvo 44,10.

Proceso de datos de la dimisión eficiencia

Aquí se mostrará la cantidad de datos que fueron procesados y la evaluación de la dimensión en porcentaje.

Tabla 20. Resumen tras procesar los datos de la eficiencia

Resumen de proceso de datos de la eficiencia

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Eficiencia Pre	14	100,0%	0	0,0%	14	100,0%
Eficiencia Post	14	100,0%	0	0,0%	14	100,0%

Fuente: Reporte SPSS v.25

Se recurrió al uso del histograma para observar gráficamente el cambio que se obtuvo de la eficiencia en el pre y post test.

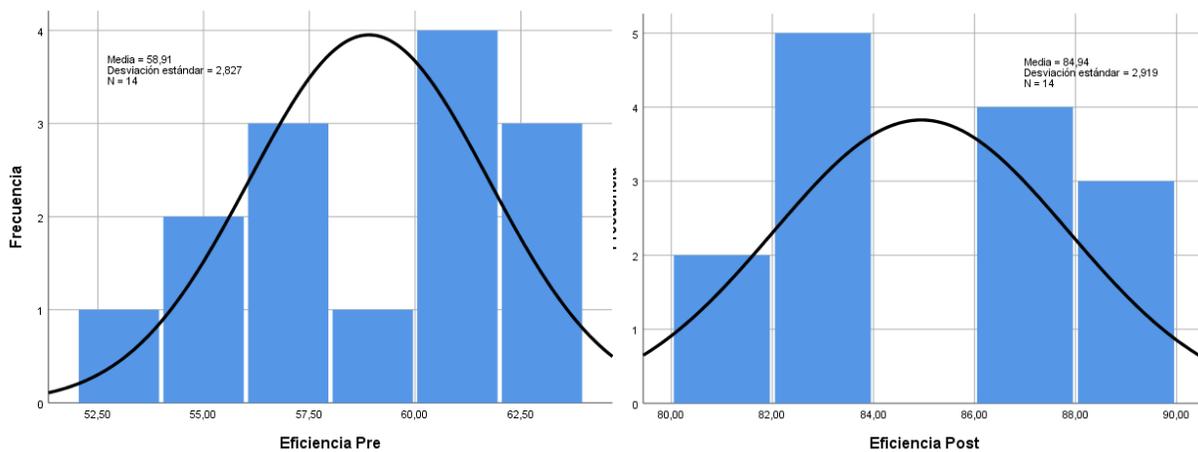


Figura 21. Histograma del pre y post test de la eficiencia

Fuente: Reporte SPSS v.25

Interpretación:

- La media de la eficiencia que se obtuvo tras procesar los datos en el SPSS en el pre test fue de 58,9107 y en el post test fue de 84,9436
- La mediana de la eficiencia que se obtuvo tras procesar los datos en el SPSS en el post test fue de 59,4100 y la mediana de la eficiencia en el post test fue de 85,1450
- El valor en el mínimo y máximo en el pre test fue de 53,57 y 62,50 respectivamente, mientras que el valor mínimo y máximo en el post test fue de 80,00 y 88,24 respectivamente.

- La desviación estándar en el pre test obtuvo como resultado 2,82. Mientras que en el post test fue de 2,91
- La varianza en el pre test obtuvo como resultado 7,992 y en resultado de post test obtuvo 8,520.

Proceso de datos de la dimisión eficacia

Aquí se mostrará la cantidad de datos que fueron procesados y la evaluación de la dimensión en porcentaje.

Tabla 21. Resumen de procesamiento de datos de la eficacia

Resumen de proceso de datos de la eficacia

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Eficacia Pre	14	100,0%	0	0,0%	14	100,0%
Eficacia Post	14	100,0%	0	0,0%	14	100,0%

Fuente: Reporte SPSS v.25

Se realizó un histograma para observar gráficamente el cambio que se obtuvo de la eficacia en el pre y post test.

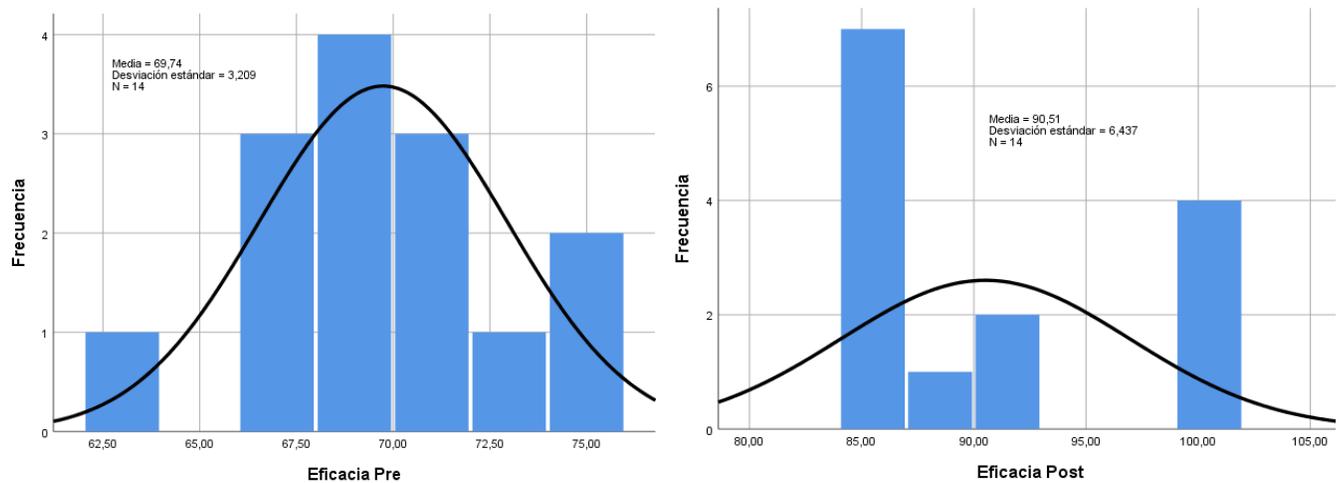


Figura 22. Histograma del pre y post test de la eficacia
Fuente: Reporte SPSS v.25

Interpretación:

- La media de la eficacia que se obtuvo tras procesar los datos en el SPSS en el pre test fue de 69,7421 y la media en el post test fue de 90,5121
- La mediana de la eficacia que se obtuvo tras procesar los datos en el SPSS en el post test fue de 69,5050 y la mediana de la eficacia en el post test fue de 87,2300
- El valor en el mínimo y máximo en el pre test fue de 63,64 y 75,00 respectivamente, mientras que el valor mínimo y máximo en el post test fue de 84,62 y 100,00 respectivamente.
- La desviación estándar en el pre test obtuvo como resultado 3,20. Mientras que en el post test fue de 6,43
- La varianza en el pre test obtuvo como resultado 10,296 y en resultado de post test obtuvo 41,437

Análisis Inferencial

El análisis inferencial permitió a la investigación contrastar la hipótesis general y específicas con el único fin de poder dar valor a la hipótesis general y descartar la hipótesis nula.

Para este análisis se tuvo en cuenta que la normalidad se encuentra en base a los siguientes parámetros:

Para datos $> a 30$ = KOLMOGOROV SMIRNOV (Para muestras grandes)

Para datos $< a 30$ = SHAPIRO WILK (Para muestras pequeñas)

Análisis de la hipótesis de la investigación

Para dar contraste a la hipótesis general, se determinó primeramente si las cifras que se obtuvieron de la productividad del pre y post test son de carácter paramétrico o no paramétrico. Por lo tanto, como se tiene 14 datos del pre y post test y rigiéndonos a los parámetros, la prueba de normalidad que se utilizará en el SPSS v.25 será la de Shapiro Wilk.

Regla de decisión

- Si p-valor (Sig) > 0.05 significa que los datos tienen un comportamiento paramétrico.
- Si p-valor (Sig) ≤ 0.05 significa que los datos tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 22. Prueba de normalidad de la productividad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad Pre	,162	14	,200*	,908	14	,145
Productividad Post	,193	14	,167	,912	14	,167

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Reporte SPSS v.25

Como se puede observar en la tabla N° 21 se obtuvo una significancia en el pre y post test de 0,145 y 0,167 respectivamente. Teniendo en cuenta la regla de decisión se comprobó que muestran un carácter paramétrico por lo que son mayores al 5%, por ello, se utilizó la prueba T-Student para dar contraste a la hipótesis general.

Contrastación de la hipótesis general

Hipótesis nula (H_0): La metodología 5S no incrementa la productividad en el almacén de la empresa distribuidora GHADE

Hipótesis alterna (H_a): La metodología 5S incrementa la productividad en el almacén de la empresa distribuidora GHADE

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pre} \geq \mu_{Post}$$

$$H_a: \mu_{Pre} < \mu_{Post}$$

Donde:

μ_{Pre} = Media de la productividad pre test.

μ_{Post} = Media de la productividad post test.

Tabla 23. Comparación de medias de la productividad con T-Student

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Productividad Post	76,9271	14	6,64092	1,77486
	Productividad Pre	41,0521	14	2,13408	,57036

Fuente: Reporte SPSS v.25

Se puede apreciar en la tabla N° 22 la comparación de las medias entre el pre y post test, arrojando un resultado en el pre test se obtuvo una media de 41,05 siendo menor que la obtenida en el post test, siendo de 76,92 por tal razón no se cumple con una de las reglas de decisión, es por esta razón que, se rechazó la hipótesis nula y quedo aceptada la hipótesis alterna, demostrando así que la metodología 5S incrementa la productividad en el almacén de la empresa distribuidora GHADE.

Con el propósito de dar confiabilidad a la hipótesis, se realizó un análisis un poco más a detalle para su autenticidad, exponiendo el estadístico de prueba T-Student para la productividad en ambos casos, pre y post test, teniendo en cuenta.

Regla de decisión

- Si p-valor (Sig) ≤ 0.05 Se rechaza la hipótesis nula.
- Si p-valor (Sig) > 0.05 Se acepta la hipótesis nula.

Tabla 24. Estadístico de prueba T-Student para la productividad

		Media	Diferencias emparejadas		95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
			Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior			
Par 1	Productividad Post - Productividad Pre	35,87500	7,12847	1,90516	31,75914	39,99086	18,830	13	,000

Fuente: Reporte SPSS v.25

De acuerdo a la tabla N° 23 quedó demostrado que los resultados de las pruebas emparejadas de T-Student, aplicadas a la variable dependiente del pre y post test tiene un valor 0,000, lo que quiere decir y en base a la regla de decisión especificada, se ha rechazado la hipótesis nula y se ha aceptado la hipótesis de la investigación, esto se traduce a que la metodología 5S incrementa la productividad en el almacén de la empresa GHADÉ.

Análisis de la primera hipótesis específica

Para dar contraste a esta hipótesis, se determinó primeramente si los datos que se obtuvieron de la eficiencia del pre y post test son de carácter paramétrico o no paramétrico. Por lo tanto, como se tiene 14 datos y rigiéndonos a los parámetros, la prueba de normalidad que se utilizará en el SPSS v.25 será Shapiro Wilk.

Regla de decisión

- Si p-valor (Sig) > 0.05 significa que los datos tienen un comportamiento paramétrico.
- Si p-valor (Sig) ≤ 0.05 significa que los datos tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 25. Prueba de normalidad de la eficiencia

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia Pre	,150	14	,200*	,940	14	,416
Eficiencia Post	,255	14	,014	,854	14	,025

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Reporte SPSS v.25

Como se puede observar en la tabla N° 24 se obtuvo una significancia en el pre y post test en la dimensión eficiencia, arrojando un resultado de 0,416 y 0,025 respectivamente. Teniendo en cuenta la regla de decisión se comprobó que muestran un carácter no paramétrico por lo que el post test es menor al 5%, por ello, se utilizó la prueba Wilcoxon para dar contraste a la primera hipótesis.

Contrastación de la primera hipótesis específica

Hipótesis nula (H_0): La metodología 5S no incrementa la eficiencia en el almacén de la empresa distribuidora GHADE

Hipótesis alterna (H_a): La metodología 5S incrementa la eficiencia en el almacén de la empresa distribuidora GHADE

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pre} \geq \mu_{Post}$$

$$H_a: \mu_{Pre} < \mu_{Post}$$

Donde:

μ_{Pre} = Media de la eficiencia pre test.

μ_{Post} = Media de la eficiencia post test.

Tabla 26. Prueba de rango con signo Wilcoxon

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Eficiencia Pre - Eficiencia Post	Rangos negativos	14 ^a	7,50	105,00
	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
	Empates	0 ^c		
	Total	14		

a. Eficiencia Pre < Eficiencia Post

b. Eficiencia Pre > Eficiencia Post

c. Eficiencia Pre = Eficiencia Post

Fuente: Reporte SPSS v.25

De la tabla N° 25 se verifica que en todos los casos la eficiencia en el post test es mayor que la eficiencia en pre test, por esta razón, quedó rechazada la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, por ende, demostró que la metodología 5S incrementa la eficiencia en el almacén de la empresa distribuidora GHADE.

Con el propósito de dar confiabilidad a la primera hipótesis, se realizó un análisis un poco más a detalle, exponiendo el estadístico de prueba Wilcoxon para la eficiencia en ambos casos, pre y post test, teniendo en cuenta.

Regla de decisión

- Si p-valor (Sig) ≤ 0.05 Se rechaza la hipótesis nula.
- Si p-valor (Sig) > 0.05 Se acepta la hipótesis nula.

Tabla 27. Estadístico de prueba Wilcoxon para la eficiencia

Estadísticos de prueba ^a	
	Eficiencia Pre - Eficiencia Post
Z	-3,297 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Reporte SPSS v.25

Verificando la tabla n° 26 que la prueba Wilcoxon arrojo una significancia de 0.001, lo que significa que la hipótesis nula quedó rechazada y se aceptó

la hipótesis alterna, lo que refleja que la metodología 5S incrementa la eficiencia en el almacén de la empresa distribuidora GHADE.

Análisis de la segunda hipótesis específica

Para dar contraste a esta hipótesis, se determinó primeramente si los datos que se obtuvieron de la eficacia del pre y post test son de carácter paramétrico o no paramétrico. Por lo tanto, como se tiene 14 datos y rigiéndonos a los parámetros, la prueba de normalidad que se utilizará en el SPSS v.25 será Shapiro Wilk.

Regla de decisión

- Si p-valor (Sig) > 0.05 significa que los datos tienen un comportamiento paramétrico.
- Si p-valor (Sig) ≤ 0.05 significa que los datos tienen un comportamiento no paramétrico.

Tabla 28. Prueba de normalidad de la eficacia

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia Pre	,111	14	,200*	,967	14	,827
Eficacia Post	,252	14	,017	,752	14	,001

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Reporte del SPSS v.25

Se puede verificar en la tabla N° 27 se obtuvo una significancia en el pre y post test de la eficacia, arrojando un resultado de 0,827 y 0,01 respectivamente. Teniendo en cuenta la regla de decisión se comprobó que muestran un carácter no paramétrico por lo que el post test es menor al 5%, por ello, se utilizó la prueba Wilcoxon para dar contraste a la segunda hipótesis.

Contrastación de la segunda hipótesis específica

Hipótesis nula (H_0): La metodología 5S no incrementa la eficacia en el almacén de la empresa distribuidora GHADE

Hipótesis alterna (H_a): La metodología 5S incrementa la eficacia en el almacén de la empresa distribuidora GHADE

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pre} \geq \mu_{Post}$$

$$H_a: \mu_{Pre} < \mu_{Post}$$

Donde:

μ_{Pre} = Media de la eficacia pre test.

μ_{Post} = Media de la eficacia post test.

Tabla 29. Prueba de rango con signo Wilcoxon

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Eficacia Pre - Eficacia Post	Rangos negativos	14 ^a	7,50	105,00
	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
	Empates	0 ^c		
	Total	14		

a. Eficacia Pre < Eficacia Post

b. Eficacia Pre > Eficacia Post

c. Eficacia Pre = Eficacia Post

Fuente: Reporte del SPSS v.25

Se logra apreciar en la tabla N° 28 que en todos los casos la eficacia a en el post test es mayor que la eficacia en pre test, por lo tanto, quedó rechazada la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, lo cual demostró que la metodología 5S incrementa la eficacia en el almacén de la empresa distribuidora GHADE.

Con el propósito de dar confiabilidad a la segunda hipótesis, se realizó un análisis un poco más a detalle, exponiendo el estadístico de prueba Wilcoxon para la eficacia en ambos casos, pre y post test, teniendo en cuenta.

Regla de decisión

- Si p-valor (Sig) \leq 0.05 Se rechaza la hipótesis nula.
- Si p-valor (Sig) $>$ 0.05 Se acepta la hipótesis nula.

Tabla 30. Estadístico de prueba Wilcoxon para la eficacia

Estadísticos de prueba^a

	Eficacia Pre - Eficacia Post
Z	-3,297 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Reporte del SPSS v.25

Se aprecia en la tabla N° 300 que la significancia es de 0.001 en la prueba Wilcoxon lo que significa que la hipótesis nula quedó rechazada y quedó aceptada la hipótesis alterna, lo que refleja que la metodología 5S incrementa la eficacia en el almacén de la empresa distribidora GHADÉ.

V. DISCUSIÓN

De los resultados que se logró obtener en el contraste con la hipótesis general, se pudo demostrar que la aplicación de la metodología 5S logró incrementar la productividad en el área de almacén de la empresa GHADE, llegando a tener un promedio en el pre test en productividad de 41.05 y luego de la implementación de las 5S, un promedio en el post test en productividad de 76.05, lo que se traduce en que hubo un incremento del 35% hablando porcentualmente, de este modo se estuvo de acuerdo con el autor (PAICO ROSILLO) quien en su investigación en el almacén de la empresa Distribuidora Comercial Álvarez Bohl SRL demostró que con la aplicación de las 5S incremento la productividad en un índice de 0.71 a 0.96 demostrando así que logró incrementar la productividad en un 25%, en lo que se discrepó con este autor fue que la presente utilizo un solo indicador para evaluar la variable dependiente, mientras que (PAICO ROSILLO) utilizó un indicador para cada dimensión de su variable dependiente.

De los resultados que se logró conseguir tras contrastar la primera hipótesis específica, lo cual tuvo como finalidad demostrar que al aplicar la metodología 5S se llegó a incrementar la eficiencia en el almacén de la empresa distribuidora GHADE, y optimizar los tiempos en la atención, por este motivo se comparó las medias del pre y post test, obteniendo de resultado que en el pre test de eficiencia llegó a alcanzar una media de 58.91 y tras la aplicación de las 5S, se logró obtener en el post test una media de 84.94, demostrando de esta manera que se logró incrementar la eficiencia un promedio de 26.03%. Llegando a tener relación con el trabajo realizado por (ORÉ REMIGIO 2016)0“Implementación de la metodología 5S en el área de Logística Recepción de la empresa Gloria S.A.” en el que menciona que la aplicación de las 5S mejora significativamente los ambientes de trabajo y el clima laboral, llegando así a optimizar los tiempos al momento de realizar los procesos correspondientes, en lo que se discrepó con este trabajo mencionado, fue que no hizo uso de los indicadores eficiencia y eficacia para evaluar la productividad, ya que, se

enfocó más en la apariencia visual, física y cultura organizacional, dejando de lado la evaluación e la productividad.

De los resultados que se logró conseguir tras contrastar la segunda hipótesis específica, lo cual tuvo como finalidad demostrar que al aplicar la metodología 5S se llegó a incrementar la eficacia en el almacén de la empresa distribuidora GHADÉ, por otro lado, los resultados que obtuvo el autor (MURRIETA VALLE 2016) en su tesis Ramón “Aplicación de las 5S como propuesta de mejora en el despacho de un almacén de productos cosméticos” aportó a esta investigación ya que este utilizó como referencia el número de pedidos atendidos al día, lo que resulto de suma importancia para este proyecto, por lo que gracias a este dato se pudo calcular la eficacia, siendo esta una de nuestros indicadores para hallar la productividad, la desconformidad con el autor mencionado es que no uso ningún tipo de indicador para evaluar las mejoras que se pueda lograr en almacén.

Dichos resultados mantienen relación por lo sostenido por (GUTIERREZ PULIDO 2010) en el libro “Calidad total y productividad” quien menciona que la metodología 5S tiene gran importancia para lograr mejorar la productividad en una empresa u organización, Por otro lado, resaltando también que la aplicación de esta herramienta es un pilar fundamental para poder implementar otras herramientas o metodologías como por ejemplo Kaizen, otro punto que se consideró importante que menciona el autor y que concuerda con el trabajo presente, sostiene que la productividad resulta de la multiplicación de la eficiencia y la eficacia, lo que fue de gran aporte y fue lo se realizó en esta tesis.

VI. CONCLUSIONES

Se concluyó que al infundir la herramienta de la metodología 5S se logró incrementar la productividad en el área de almacén de la distribuidora GHADE, ya que, quedó evidenciado que la media de la en la productividad en el pre test fue de 41,05% y tras la aplicación de la metodología 5S, se logró obtener un 76.05% en el pre test.

Se concluyó que al infundir la metodología 5S incrementa la eficiencia en el área de almacén de la empresa distribuidora GHADE, lo mencionado quedó evidenciado que la media de la en la eficiencia en el pre test fue de 58.91% y tras haber infundido de la metodología 5S, se logró obtener un 84.94% en el pre test.

Se concluyó que la implementación de la metodología 5S incrementa la eficacia en el área de almacén de la empresa distribuidora GHADE, ya que, quedó evidenciado que la media de la en la eficacia en el pre test fue de 69.50% y tras la aplicación de la metodología 5S, se logró obtener un 87.23% en el pre test.

VII. RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones van dirigidas al gerente y dueño de la empresa GHADÉ y al colaborador encargado de almacén.

Se recomienda la posibilidad de encontrar un lugar más grande, el cual pueda ser utilizado como un segundo almacén, ya que el espacio del almacén actual es un poco limitado por lo que no hay mayores formas de organizar el área, todo con la finalidad de mejorar la atención de los requerimientos y por ende poder incrementar la productividad por otro lado, se debe mantener las supervisiones y seguimientos en base a la implementación ya realizada, y de esta manera mantener la disciplina de la metodología 5S para que la productividad se mantenga en el estado actual y/o con nuevas recomendaciones de nuestros colaboradores poder mejorar cada día.

Se recomienda también mantener las charlas a los colaboradores, para que de este modo se cree una cultura organizacional sobre la metodología 5S y esta pueda ser transmitida para los colaboradores futuros, y así se pueda mantener los resultados alcanzados tras la implementación de las 5s y de la misma manera para tener un área laboral amigable y productivo mejorando así cada día la productividad en el área de trabajo.

Es recomendado aplicar esta herramienta metodológica en organizaciones donde aún no se ha realizado la implementación de alguna herramienta para mejorar la productividad, ya que las 5s es un pilar importante para la implementación de otras herramientas y métodos de gestión de calidad.

REFERENCIAS

1. BARRANTES, Marco. El proceso de las 5's en acción. [En línea] 3ra Ed. MARGE BOOKS, 2020
[consulta: 02 noviembre 2021].
Fuente: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=FI8GEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=El+proceso+de+las+5S+en+accion&ots=IArLPIUSNX&sig=HuAp2TzXfxYyr1eKI1aK9uE65zY#v=onepage&q=El%20proceso%20de%20las%205S%20en%20accion&f=false>
ISBN: 978-84-18532-41-2
2. BERNAL, Cesar. Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales. [En línea] 3ra. Ed. Editorial Pearson. Colombia. 2010 [consulta: 15 octubre 2021].
Fuente: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/Elproyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
ISBN: 978-958-699-128-5
3. BERTRÁN, Fernando y ESCOLAR, Mónica. Diagnósticos de productividad por multimomentos [en línea]. 1ra Edic. Marcombo 1999
[consulta: 13 octubre 2021].
Fuente: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=JggyUwNg434C&oi=fnd&pg=PA3&dq=Diagn%C3%B3sticos+de+productividad+por+multimomentos.+Marcombo&ots=nKJRh8XWoT&sig=uvprW8zFL4A1PQKxiCCREQonm8Y#v=onepage&q=Diagn%C3%B3sticos%20de%20productividad%20por%20multimomentos.%20Marcombo&f=false>
ISBN: 84-267-1189-8
4. CABALLERO LEÓN, Anthony. Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa RIF Nike [En línea] Ciudad de Jauja, 2017
[consulta: 07 noviembre 2021]

Fuente: bit.ly/2SFjr38

5. CARRASCO, Sergio. Metodología para la investigación científica: Pautas metodológicas para elaborar y diseñar el Proyecto de investigación. 1era edición 2005. [consulta: 15 octubre 2021] (p. 118)
ISBN: 9972-34-242-5

6. CUATRECAS, Lluís y TORRELL, Francesca .TPM: En un entorno Lean Management. [En línea]. Barcelona: Editorial Profit, 2010.144p.
Fuente: <https://goo.gl/8eLpSx>
ISBN: 978-047-017-047

7. DE PARRA, Haydee. Calidad, Productividad y Costos: Análisis de relaciones entre estos tres conceptos. FACE [En línea].
[consulta: 02 noviembre 2021]
Fuente: http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/FACE/article/viewFile/1923/948
ISSN: 1316-8533

8. DIXIT Anuj, ROUTROY Srikanta and DUBEY Sunil Kumar. An efficient drug warehouse operations: An application of 5S.AIP [en línea]. AIP Publishing LLC. [consulta: 05 noviembre 2021].
Fuente: sci-hub.tw/10.1063/1.5141175
ISSN: 0094243X

9. FERNANDEZ, Ricardo .La mejora de la productividad en la pequeña y mediana empresa. [En línea].España, Alicante: Editorial Club Universitario, 2013.290p.
Fuente: <https://goo.gl/vh4ZT2>

10. FILIP, F. C. and MARASCU-KLEIN, V. The 5S lean method as a tool of industrial management performances. En IOP conference series: materials

science and engineering 2015 [online]. IOP Publishing Vol. 95 pp.1-6 [consultation: 15 octubre 2021].

Fuente: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757899X/95/1/012127/pdf>

DOI: 10.1088/1757-899X/95/1/012127

11. FLEITMAN, Jack. Evaluación integral para implementar modelos de calidad. México D.F. [En línea] Editorial Pax México, 2008. [consulta: 15 octubre 2021].

Fuente: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=jB7FE7eWAYC&oi=fnd&pg=PA28&dq=FLEITMAN,+Jack.+Evaluaci%C3%B3n+integral+para+implementar+modelos+de+calidad.+M%C3%A9xico&ots=0nWHndhBE3&sig=IZRn7da4f3grYjrLTarSIW3rPDQ#v=onepage&q=FLEITMAN%20Jack.%20Evaluaci%C3%B3n%20integral%20para%20implementar%20modelos%20de%20calidad.%20M%C3%A9xico&f=false>

ISBN: 968860920X

12. GALINDO SORIA, Ulises. Implementación de las 5s para mejorar la productividad en el área de almacenes en la Empresa Promos Perú SAC [En línea]. Lima, 2017

[consulta: 07 noviembre 2021]

Fuente: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/13433>

13. GUTIÉRREZ, Pulido Humberto. CALIDAD TOTAL PRODUCTIVIDAD [En línea]. México D.F.: McGraw-Hill/INTERAMERICANA EDITORES, 2010. [consulta: 03 noviembre 2021].

Fuente: <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/56cf64337c2fcc05d6a9120694e36d82.pdf>

ISBN: 978-607-15-0315-2

14. HERNÁNDEZ FERNANDEZ Y BAPTISTA. Metodología de Investigación [En línea]. 6ta Ed. México, Ediciones DF 2018

[consulta: 13 octubre 2021]

Fuente: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wpcontent/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sextaedicion.compressed.pdf>

ISBN: 978-1-4562-2396-0

15. HERRERA, Jorge. Productividad [en línea]. 1ra. ed. 2012 [consulta: 16 agosto 2021]

Fuente: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=K7DDWeLQ7QUC&oi=fnd&pg=PA4&dq=HERRERA,+Jorge+Lopez.+Productividad&ots=8rs8-PmOp&sig=HEV8fYKCORmBj_omlLGnZzxiAPI#v=onepage&q=HERRERA%20Jorge%20Lopez.%20Productividad&f=false

ISBN: 978-1-4633-4047-6

16. JULCARIMA ROSALES, Luz. Aplicación de Lean Manufacturing para mejorar la productividad en el área de líquidos del Laboratorio AC FARMA [En línea] Ate 2018

[consulta: 07 noviembre 2021]

Fuente: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/38852>

17. KOVACEVIC, Marija. LEAN THINKING IN HEALTHCARE: REVIEW OF IMPLEMENTATION RESULTS [En línea]. International Journal for Quality Research 2016

[consulta: 15 octubre 2021].

Fuente: <http://www.ijqr.net/journal/v10-n1/12.pdf>

ISSN: 18006450

18. LINARES CONTRERAS, Diego. Aplicación de Herramientas de Lean Manufacturing para mejorar la productividad de la Empresa Soquitex. [En línea]. Lima 2018

[consulta: 07 noviembre 2021]

Fuente: bit.ly/3flovnn

19. LÓPEZ, Diana. Factores de calidad que afectan la productividad y competitividad de las micros, pequeñas y medianas empresas del sector industrial metalmecánico. [En línea]. Universidad Católica de Pereira: Colombia, vol. 10, no 20, 2016, pp. 99-107. [consulta: 13 octubre 2021]
Fuente: <https://revistas.ucp.edu.co/index.php/entrecienciaeingenieria/article/view/363/367>
ISSN: 1909-8367
20. MANZANO, María. GISBERT, Víctor. Lean Manufacturing: Implantación 5s. 3C Tecnología [en línea]. 3 ciencia Vol.5, no 4, 2016, pp. 16-26 [consulta: 05 noviembre 2021].
Fuente: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/80761/Mar%C3%ADa%20Manzano%3B%20Gisbert%20%20Lean%20Manufacturing.%20Implantaci%C3%B3n%205s.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
ISSN: 2254 – 4143
21. MURRIETA, Valle Joe Ramón. Aplicación de las 5S como propuesta de mejora en el despacho de un almacén de productos cosméticos [En línea]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2016.
[consulta: 13 noviembre 2021]
Fuente: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/5563/Murrieta_vj.pdf?sequence=1&isAllowed=y
22. NEYRA, Juanirenes. 5S Hybrid Management Model for Increasing Productivity in a Textile Company in Lima. In International Conference on Human Interaction and Emerging Technologies [en línea]. Vol. 1018 Springer, Cham, pp.975-981. [consulta: 03 noviembre 2021].
Fuente: scihub.tw/10.1007/978-3-030-25629-6_151
ISSN: 21945357

23. ORÉ, Remigio Karina Lucía. Implementación de la metodología 5S en el área de logística recepción de la empresa Gloria S.A. [En línea]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2016. [consulta: 13 noviembre 2021]
Fuente: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/13963>
24. ORTIZ, Marilin. Implementación de las 5S para el incremento de la Productividad en la empresa DLA Ingeniería y Construcción S.A.C, Huachipa. [En línea]. Lima: Universidad Cesar Vallejo 2017. [consulta: 13 noviembre 2021]
Fuente: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/1731/Ortiz_MM.pdf?sequence=1&isAllowed=y
25. PAICO ROSILLO, Mayra. Implementación de las 5s para mejorar la productividad en el almacén de la Empresa Distribuidora Comercial Álvarez Bohl [En línea]. SRL Piura 2019
[consulta: 13 noviembre 2021]
Fuente: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/2154>
26. PAITÁN, Humberto. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis [En línea]. 4ta Ed. Ediciones de la U 2014
[consulta: 02 noviembre 2021].
Fuente: bit.ly/2yDxyzd
ISBN: 978-958-762-188-4
27. PAJUELO, Klissman. Aplicación de las 5S para mejorar la productividad en el área de despacho de la Empresa Nuevo Milenium. [En línea]. Lima: Universidad Cesar Vallejo 2020. [consulta: 13 noviembre 2021]
Fuente: <https://repositorio.ucv.edu.pe>

28. PIÑEDO, Edgar. VIVAS, Fe. FLORES, Lilian. Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias, vol. VI, núm. 20, 2018 pp. 99 – 110 [consulta: 13 noviembre 2021].
Fuente: <https://www.redalyc.org/journal/2150/215057003009/215057003009.pdf>
ISSN: 1856-8327
29. PROKOPENKO, Joseph. La gestión de la productividad [en línea] 1 era ed. Ginebra:1989
[consulta: 16 agosto 2021]
Fuente: bit.ly/2C1TVAf
ISBN: 92-2-305901-1
30. RIOS, Karolyn. Aplicación de la herramienta 5s para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa calzado “Mana Bussines S.A.C. – Trujillo. [En línea]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orruego 2021. [consulta: 13 noviembre 2021]
Fuente: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7626>
31. RIVERA RODRIGUEZ, Rafael. Estrategia para mejorar la productividad en una empresa de servicios integral de aseo [en línea] Colombia 2019 [consulta: 16 noviembre 2021]
Fuente: <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/35359>
32. RUIZ, José. Productividad e Incentivos: Cómo hacer que los tiempos de fabricación se cumplan [En línea]. 1ra Ed. Marcombo 2013
[consulta: 09 septiembre 2021].
Fuente: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=keXDrXAU5YYC&oi=fnd&pg=PT5&dq=RUIZ,+Jos%C3%A9+Agust%C3%ADn+Cruelles.+Productividad+e+Incentivos&ots=io8RS16czi&sig=AQZ2gYC->

[IR5BbqSRwqOikx2zCwl#v=onepage&q=RUIZ%2C%20Jos%C3%A9%20Agust%C3%ADn%20Cruelles.%20Productividad%20e%20Incentivos&f=false](http://www.amazon.com/dp/9788426720368)

ISBN: 978-84-267-2036-8

33. SALAZAR ALFARO, Cesar. Aplicación de las 5S para mejorar la productividad en la línea de concentrados líquidos de la empresa Tecnología Química y Comercio SA [En línea]. Huaral, 2018

[consulta: 13 noviembre 2021]

Fuente: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35364>

34. SÁNCHEZ, José. Evaluación de la eficiencia de la investigación.[En línea]. 1ra Edic. Ediciones Díaz de Santos [consulta: 17 noviembre 2021]. (p.243)

Disponible en:

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=fiCq_oecMTgC&oi=fnd&pg=PA243&dq=Evaluaci%C3%B3n+de+la+eficiencia+de+la+investigaci%C3%B3n&ots=bRqp4uC4HW&sig=zovZKWOwJVMfgD2V5a8gOTSYAs4#v=onepage&q=Evaluaci%C3%B3n%20de%20la%20eficiencia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n&f=false

ISBN: 978-84-9969-027-8

35. SHUKLA, H.M. and GANVIR, K.D. Implementation of Kaizen and 5S in Plastic Pipe Manufacturing Unit. International Journal of Applied Science and Engineering 2018 [online]. ProQuest Central 06, vol. 6, no. 1, pp. 11.

[consultation: 09 noviembre 2021].

Fuente: bit.ly/3bh5b7k

ISSN: 23210745.

36. SOCCONINI, Luis; BARRANTES, Marco. El proceso de las 5's en acción. [En línea] 3ra Ed. MARGE BOOKS, 2020. [consulta: 11 noviembre 2021].

Fuente: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=FI8GEAAAQBAJ&oi=fnid&pg=PA13&dq=El+proceso+de+las+5S+en+accion&ots=IArLPIUSNX&sig>

[=HuAp2TzXfxYyr1eKI1aK9uE65zY#v=onepage&q=El%20proceso%20de%20las%205S%20en%20accion&f=true](#)

37. TELLO ROCA, Gianella. Aplicación de la metodología 5s para la mejora de la productividad del departamento técnico de la empresa Belpac SAC [en línea]. Callao, 2017

[consulta: 16 noviembre 2021]

Fuente: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1933>

38. TINOCO, Oscar. TINOCO, Felix. MOSCOSO, Elvis. Aplicación de las 5S para mejorar la percepción de cultura de calidad en microempresas de confecciones textiles en el Cono Norte de Lima [en línea]. vol. 19, núm. 1, 2016, pp 33 – 37 [consulta: 05 noviembre 2021].

Fuente: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81650062005>

ISSN: 1560-9146

39. TREBEJO HUERTAS, Enzo. Aplicación de la Metodología 5S para mejorar la productividad en el almacén de APT de la FAP [en línea], Jesús María, 2017

[consulta: 15 octubre 2021]

Fuente: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/13311>

40. VISCO, David. 5S made easy: a step-by-step guide to implementing and sustaining your 5S program 2017 [online]. 1ra Ed. CRC Press

[consultation: 12 noviembre 2021]. (p.1)

Fuente: bit.ly/2ZgSjLZ

ISBN: 978-1-4987-1982-7

ANEXOS

Anexo 01: Diagrama de Ishikawa

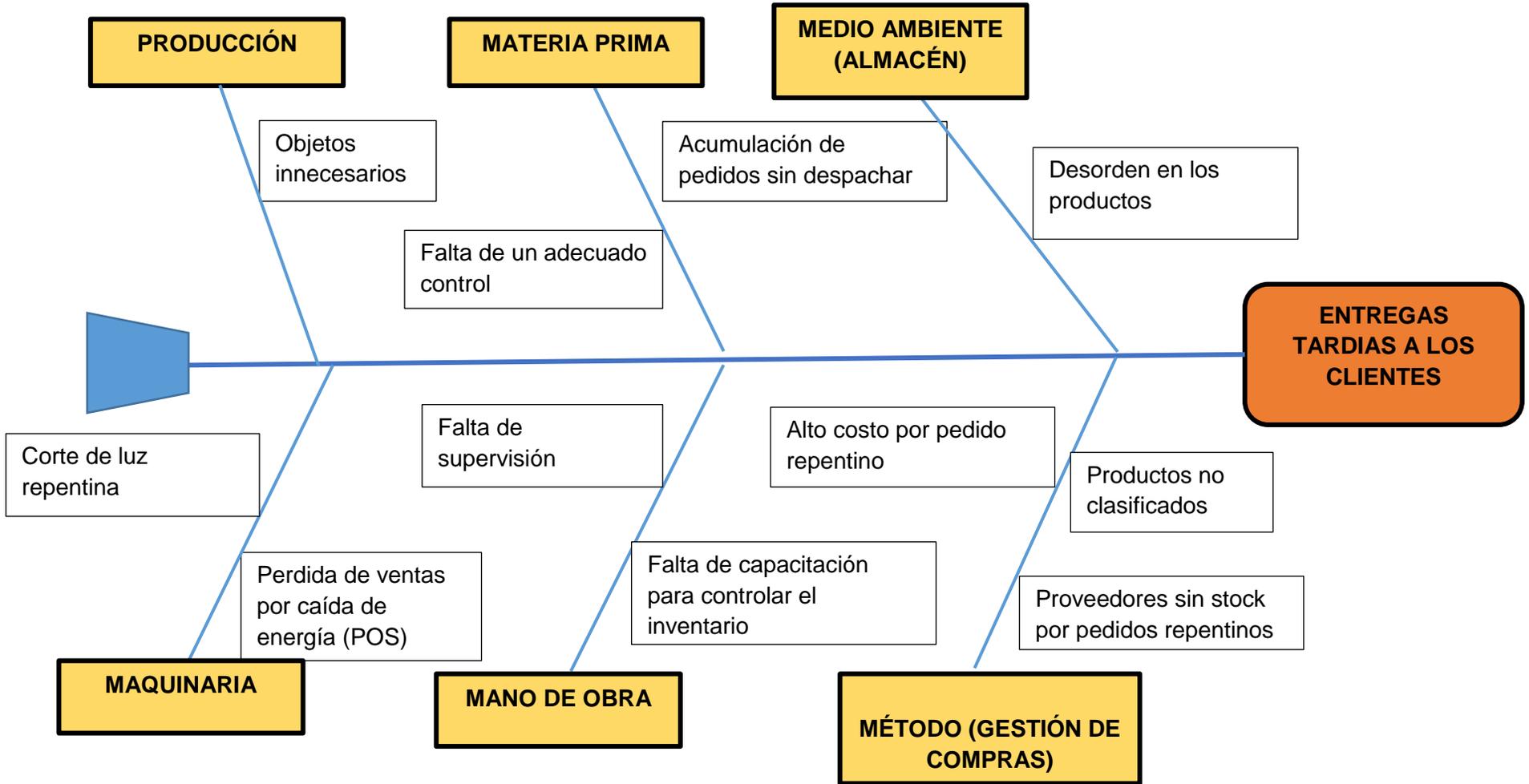


Figura1: Diagrama de Ishikawa

Anexo 02: Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA					
APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ALMACÉN DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA GHADE S.A Celendín - Cajamarca 2021					
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
¿De qué manera la aplicación de la metodología 5S incrementa la productividad en el almacén de la empresa distribuidora GHADE?	Determinar en qué medida la metodología 5S incrementa la productividad en el almacén de la empresa distribuidora GHADE	La aplicación de la metodología 5S incrementa la productividad en el almacén de la empresa distribuidora GHADE	La metodología 5S es una herramienta que busca establecer y estandarizar una serie de rutinas de orden y limpieza en el área de trabajo en conjunto con los implicados; se utiliza para configurar y mantener la calidad del entorno de trabajo en una organización, con la intención de que estos sean seguros, ordenados, agradables, limpios como también funcionales. (Gutiérrez,2010, p.110.)	CLASIFICACIÓN: ORGANIZACIÓN: LIMPIEZA: ESTANDARIZACIÓN: DISCIPLINA:	TIPO Aplicada ENFOQUE Cuantitativo NIVEL Explicativa DISEÑO Cuali experimental longitudinal POBLACION Almacen MUESTRA Pedidos atendidos durante 20 días antes y después TÉCNICAS Análisis documental Observación INSTRUMENTO Ficha de datos ANÁLISIS DE DATOS Estadístico descriptivo e inferencial, usado SPSS 25
PROBLEMA ESPECÍFICOS	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPOTESIS ESPECÍFICO	VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	
¿En medida la aplicación de la metodología 5S incrementa la eficiencia en el almacén de la empresa distribuidora GHADE?	Determinar en que medida la aplicación de la metodología 5S incrementa la eficiencia en el almacén de la empresa distribuidora GHADE	La metodología 5S incrementa la eficiencia en el almacén de la empresa distribuidora GHADE	PRODUCTIVIDAD Para Prokopenko (1998), "la productividad es la relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla. Es decir el uso eficiente de recursos, trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información; en la producción de diversos bienes y servicios " (p.13).	Eficiencia $\frac{\text{Tiempo planificado}}{\text{Tiempo utilizado}} \times 100$	
¿En medida la aplicación de la metodología 5S incrementa la eficacia en el almacén de la empresa distribuidora GHADE?	Determinar en que medida la aplicación de la metodología 5S incrementa la eficacia en el almacén de la empresa distribuidora GHADE	La metodología 5S incrementa la eficacia en el almacén de la empresa distribuidora GHADE		Eficacia $\frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Pedidos programados}} \times 100$	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 03: Matriz de operacionalización

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN. APLICACIÓN DE LAS 5s' PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ALMACÉN DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA GHADE S.A. Celendín - Cajamarca 2021						
VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULAS	ESCALA DE MEDICIÓN
Metodología 5s'	La metodología 5S es una herramienta que busca establecer y estandarizar una serie de rutinas de orden y limpieza en el área de trabajo en conjunto con los implicados; se utiliza para configurar y mantener la calidad del entorno de trabajo en una organización, con la intención de que estos sean seguros, ordenados, agradables, limpios como también funcionales. (Gutiérrez,2010, p.110.)	Se aplicará las 5'S la cual permitira tener un área de trabajo ordenado, organizado y limpio haciendo que se minimice el tiempo para realizar alguna actividad.	Clasificar(Seiri)	Nivel de cumplimiento	$NC = \frac{\text{Puntaje Alcanzado}}{\text{Puntaje Esperado}} \times 100$	Razón
			Ordenar(Seiton)			
			Limpiar(Seiso)			
			Estandarizar(Seiketsu)			
			Disciplina(Shitsuke)			
Productividad	Para Prokopenko (1998), «la productividad es la relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla. Es decir el uso eficiente de recursos, trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información; en la producción de diversos bienes y servicios » (p.19).	La productividad se medirá mediante Eficiencia y Eficacia. El instrumento que utilizaremos para la medición de la productividad serán las fichas de control.	Eficiencia	Pedidos entregados a tiempo	$\frac{\text{Tiempo planificado}}{\text{Tiempo utilizado}} \times 100$	Razón
			Eficacia	Total de Pedidos	$\frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Pedidos programados}} \times 100$	Razón

Fuente: Elaboración propia

Anexo 04: Fichas para la recolección de datos

5S HOJA CHECK LIST - ÁREA DE ALMACÉN									
Área	Área de Almacén	Calificación final:					Calificado por:		
Fecha		Calificación					Víctor Hugo Rojas Boza		
							Calificación		
5S	N°	Chequea	Descripción	1	2	3	4	5	TOT
PRIMERA S: Clasificación		Promedio							
SEIRI	1	Existencia innecesaria alrededor							
	2	¿Existen objetos innecesarios que afecten el trabajo?							
	3	¿Existen materiales o equipo no utilizado?							
	4	¿Es difícil encontrar el producto o herramienta requerida?							
TOTAL									
SEGUNDA S: Organización		Promedio							
SEITON	1	¿Existe una señalización adecuada?							
	2	¿Los espacios están identificados por productos?							
	3	¿Tiene un máximo y mínimo de productos en el área?							
	4	¿Se tiene un registro de inventario correcto?							
TOTAL									
TERCERA S: Limpieza		Promedio							
SEISO	1	¿Se cuenta con un personal responsable de la limpieza?							
	2	¿Los productos se encuentran en buen estado?							
	3	¿Se inspeccionan los materiales en el área de almacén?							
	4	¿El personal de limpieza hace su trabajo correctamente?							
TOTAL									
CUARTA S: Estandarización		Promedio							
SEIKETSU	1	¿Se ha implementado una propuesta de mejora?							
	2	¿Se respeta el espacio para cada producto?							
	3	¿Existe un plan de mejora para un futuro?							
	4	¿Se usan procedimientos claros, escritos y actuales?							
TOTAL									
QUINTA S: DISCIPLINA		Promedio							
SHITSUKE	1	¿Tienen conocimiento acerca de la herramienta 5s?							
	2	¿A llegado tarde al trabajo últimamente?							
	3	¿Cuenta con un ambiente laboral agradable?							
	4	¿Los productos tienen un orden correcto en el área de almacén?							
TOTAL									
PROMEDIO TOTAL				CALIFICACIÓN					

Fuente: Enzo Martín, Trebejo Huerta

Ficha de registro de eficiencia y eficacia

FICHA DE REGISTRO DE EFICIENCIA Y EFICACIA						
EMPRESA: DISTRIBUIDORA GHADÉ					FECHA DE INICIO:	
AREA DE ESTUDIO: AREA DE ALMACÉN					FECHA DE TERMINO:	
REALIZADO POR:		ROJAS BOZA VICTOR HUGO			APROBADO POR:	
					Mg. Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas	
					Mg. Lino Rolando Rodríguez Alegre	
					Mg. Luis Alberto Vilela Romero.	
DIAS	EFICIENCIA			EFICACIA		
	Tiempo planificado	Tiempo utilizado	% Eficiencia de pedidos entregados a	Total de pedidos atendidos	Total de pedidos programados	% Eficacia total de pedidos
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

Fuente: Elaboración propia

Ficha de evaluación de productividad

PRODUCTIVIDAD			
DIAS	EFICIENCIA	EFICACIA	PORCENTAJE
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

Fuente: Elaboración propia

Anexo 05: Valides de instrumentos de evolución por expertos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: METODOLOGÍA 5S

Nº	DIMENSIONES / items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Nivel de cumplimiento								
1	Clasificar (Sein)	X		X		X		
2	Ordenar (Seiton)	X		X		X		
3	Limpiar (Seiso)	X		X		X		
4	Estandarizar (Seiketsu)	X		X		X		
5	Disciplina (Shitsuke)	X		X		X		

$$NC = \frac{\text{Puntaje Alcanzado}}{\text{Puntaje Esperado}} \times 100$$

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: PRODUCTIVIDAD

Nº	DIMENSIONES / items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1:								
1	Eficiencia	X		X		X		
$\frac{\text{Tiempo planificado}}{\text{Tiempo utilizado}} \times 100$								
DIMENSIÓN 2:								
2	Eficacia	X		X		X		
$\frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Pedidos programados}} \times 100$								

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

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas DNI: 07500140

Especialidad del validador: Ing. Industrial.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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


 GUSTAVO ADOLFO
 MONTAYA CÁRDENAS
 INGENIERO INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 144806

Firma del Experto Informante.

07 de octubre del 2021

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: METODOLOGÍA 5S

Nº	DIMENSIONES / items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Nivel de cumplimiento								
1	Clasificar (Seiri)	X		X		X		
2	Ordenar (Seiton)	X		X		X		
3	Limpiar (Seiso)	X		X		X		
4	Estandarizar (Seiketsu)	X		X		X		
5	Disciplina (Shitsuke)	X		X		X		

$$NC = \frac{\text{Puntaje Alcanzado}}{\text{Puntaje Esperado}} \times 100$$

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: PRODUCTIVIDAD

Nº	DIMENSIONES / items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1:								
1	Eficiencia	X		X		X		
$\frac{\text{T tiempo planificado}}{\text{T tiempo utilizado}} \times 100$								
DIMENSIÓN 2:								
2	Eficacia	X		X		X		
$\frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Pedidos programados}} \times 100$								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): es pertinente_

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. RODRIGUEZ ALEGRE LINO ROLANDO

DNI: 06535058

Especialidad del validador: Ing Pesquero Tecnólogo Mag Administración.....

21 de OCTUBREE del 2021

¹ Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

² Relevancia: El ítem es esencial o importante, 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



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: METODOLOGÍA 5S

Nº	DIMENSIONES / items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: Nivel de cumplimiento							
1	Clasificar (Seiri)	X		X		X		
2	Ordenar (Seiton)	X		X		X		
3	Limpiar (Seiso)	X		X		X		
4	Estandarizar (Seiketsu)	X		X		X		
5	Disciplina (Shitsuke)	X		X		X		

$$NC = \frac{\text{Puntaje Alcanzado}}{\text{Puntaje Esperado}} \times 100$$

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: PRODUCTIVIDAD

Nº	DIMENSIONES / items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Eficiencia $\frac{\text{Tiempo planificado}}{\text{Tiempo utilizado}} \times 100$	X		X		X		
	DIMENSION 2:	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Eficacia $\frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Pedidos programados}} \times 100$	X		X		X		

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

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

Apellidos y nombres del juez validador. *Mg: Luis Alberto Vilela Romero* **DNI:** 25607329

Especialidad del validador: *Ing. Industrial.*

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



Mgtr Luis Alberto Vilela Romero
Experto Informante.

21 de octubre del 2021

Anexo 06: Constancia de consentimiento

CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

Yo **Hubber Montenegro Aguilar** identificado con **DNI N°: 41617091** dueño y gerente de la **distribuidora GHADE** con **RUC: 10416170911**, otorgo la autorización al señor **Victor Hugo Rojas Boza** identificado con **DNI N°: 70050709** estudiante del **X ciclo** de la **Universidad Cesar Vallejo** de la carrera profesional de **Ingeniería Industrial** de realizar la implementación de las herramientas de Ingeniería que crea conveniente para mejorar el funcionamiento de la organización.

Se expide la presente constancia de autorización a solicitud del interesado para los fines que estime convenientes.

Celendín, 29 de Octubre del año 2021.

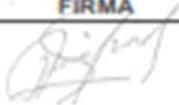


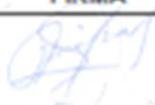
DISTRIBUIDORA GHADE
Hubber Montenegro A.
GERENTE GHADE

Firma del Gerente de GHADE
DNI: 41617091

Anexo 07: Fechas de las charlas de concientización

CONSTANCIA DE ASISTENCIA A LAS CHARLAS

FECHA: 05/11/2021	
CARGO	FIRMA
Dueño de la distribuidora GHADE (Gerente) Hubber Montenegro Aguilar	
Encargado de la implementación de las 5S Víctor Hugo Rojas Boza	
Encargado del almacén Brad Jhosep Rabanal Díaz	

FECHA: 12/11/2021	
CARGO	FIRMA
Dueño de la distribuidora GHADE (Gerente) Hubber Montenegro Aguilar	
Encargado de la implementación de las 5S Víctor Hugo Rojas Boza	
Encargado del almacén Brad Jhosep Rabanal Díaz	


DISTRIBUIDORA GHADE
Hubber Montenegro A.
Firma del Gerente de GHADE
DNI: 41617091

CONSTANCIA DE ASISTENCIA A LAS CHARLAS

FECHA: 19/11/2021	
CARGO	FIRMA
Dueño de la distribuidora GHADE (Gerente) Hubber Montenegro Aguilar	
Encargado de la implementación de las 5S Victor Hugo Rojas Boza	
Encargado del almacén Brad Jhosep Rabanal Díaz	

FECHA: 26/11/2021	
CARGO	FIRMA
Dueño de la distribuidora GHADE (Gerente) Hubber Montenegro Aguilar	
Encargado de la implementación de las 5S Victor Hugo Rojas Boza	
Encargado del almacén Brad Jhosep Rabanal Díaz	


DISTRIBUIDORA GHADE
Hubber Montenegro A.
Firma del Gerente de GHADE
DNI: 41617091