



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Aplicación del lean Manufacturing y su impacto en la productividad
del área almacén en la ferretería Mi Capricho, Chiclayo, 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera Empresarial

AUTORAS:

Anaya Cubas, Catherine Maibet (orcid.org/0000-0002-6862-1677)
Delgado Narvaiza, Derly (orcid.org/0000-0002-8463-120X)

ASESOR:

Mgtr. Raunelli Sander, Juan Manuel (orcid.org/0000-0001-5818-949X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Operaciones y Procesos de Producción

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

CHICLAYO – PERÚ

2023

Dedicatoria

Esta presente tesis va dedicado a mis dos pilares principales que me ayudaron en mi formación universitaria Dios, mi Familia por haber depositado toda su confianza para seguir esforzándome y no decaer y así poder alcanzar todas mis metas que me propongo.

Anaya Cubas Catherine Maibet

La presente tesis la dedico con todo cariño a mis padres por su apoyo y esfuerzo que han realizado para seguir estudiando y por haber confiar en mí por ello, quiero demostrarles que sí se puedo, con mucho esfuerzo y dedicación.

Delgado Narvaiza Derly

Agradecimiento

Agradezco a Dios por acompañarme siempre en todos los pasos que doy y permitirme superar todos los obstáculos que se presentaron en mi carrera universitaria. A mis padres por haberme inculcado valores, principios y siempre a esforzarme con las metas que me propongo. También a cada uno de mis docentes por su paciencia, enseñanza brindada para desempeñarme adecuadamente como profesional.

Anaya Cubas Catherine Maibet

Primeramente, agradezco a Dios por brindarme salud y sabiduría a lo largo de mi carrera universitaria y poder realizar la presente tesis, al ingeniero Juan Manuel Raunelli por su asesoramiento y su apoyo constante para culminar nuestra tesis, también agradecer a mis padres por estar apoyándome cada día y motivarme a seguir adelante.

Delgado Narvaiza Derly

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de figuras	v
Índice de ilustración.....	v
Índice de tablas	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	10
3.1. Tipo y diseño de investigación	10
3.1.1. Tipo de investigación	10
3.1.2. Diseño de investigación.....	10
3.2. Variables y operacionalización.....	10
3.3. Población, muestra y muestro.....	14
3.3.1. Población.....	14
3.3.2. Muestra.....	15
3.3.3. Muestreo.....	15
3.4. Unidad de análisis.....	15
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	15
3.6. Procedimientos	16
3.7. Método de análisis de datos.....	16
3.8. Aspectos éticos	16
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN.....	48
VI. CONCLUSIONES.....	52
VII. RECOMENDACIONES	53
VIII. PROPUESTA	54
REFERENCIAS.....	64
ANEXOS:	69

Índice de figuras

Figura N° 1: Pre test - Check list	22
Figura N° 2: Post test - Check list.....	23
Figura N° 3: Pre test -Tarjeta roja.....	23
Figura N° 4: Post test -Tarjeta roja	24
Figura N° 5: pre test productividad	25
Figura N° 6: Post test productividad	26
Figura N° 7: Comparación eficacia pre y post test	27
Figura N° 8: Comparación eficacia pre y post test	28
Figura N° 9: Comparación de la productividad pre y post test	29
Figura N° 10: Pre test de las 5s.....	30
Figura N° 11: Comparación de las 5S pre y post test.....	31
Figura N° 12: Comparación de Kaysen pre y post test.....	39
Figura N° 13: Comparación pre y post test - Poka Yoke	41
Figura N° 14: Separar	56
Figura N° 15: Ordenar	57
Figura N° 16: Limpiar	58
Figura N° 17: Estandarizar	59
Figura N° 18: Controlar	60
Figura N° 19: Poka Yoke	63

Índice de ilustración

Ilustración 1: Área desordenada.....	17
Ilustración 2: Sobrecarga de materiales en los estantes	17
Ilustración 3: Delimitación en el área de trabajo	18
Ilustración 4: Inadecuada señalización del área.....	18
Ilustración 5: Área sub estándar de los materiales	19

Índice de tablas

Tabla N° 1: Pre test productividad	25
Tabla N° 2: Post test productividad.....	26
Tabla N° 3: Comparativo de la eficacia.....	27
Tabla N° 4: Comparativo de la eficiencia	28
Tabla N° 5: Comparativo de productividad	29
Tabla N° 6: Pre test de las 5s	30
Tabla N° 7: Resultado post test de las 5s.....	31
Tabla N° 8: Comparativo semanal de las 5s.....	31
Tabla N° 9: Pre test: Planificar.....	32
Tabla N° 10: Post test: Planificar	33
Tabla N° 11: Pre test: Hacer.....	33
Tabla N° 12: Post test: Hacer	34
Tabla N° 13: Pre test: Verificar	34
Tabla N° 14: Post tes: Verificar.....	36
Tabla N° 15: Pre test: Actuar	38
Tabla N° 16: Post test: Actuar.....	39
Tabla N° 17: Pre test: poka yoke	40
Tabla N° 18: Post Test - Poka Yoke	41
Tabla N° 19: Análisis descriptivos de productividad	42
Tabla N° 20: Resultados de Análisis descriptivo de la Eficiencia.....	43
Tabla N° 21: Resultados de Análisis descriptivo de la Eficacia	44
Tabla N° 22: Prueba de normalidad de productividad	46
Tabla N° 23: Cotejo de la media de la Productividad (T-student)	47
Tabla N° 24: Cronograma de actividades	54
Tabla N° 25: Planear	60
Tabla N° 26: Planear	61
Tabla N° 27: Registro de actividades en el área de almacén	61
Tabla N° 28: Registro de actividades en atención al cliente	62

Resumen

La presente investigación sobre “Aplicación del lean Manufacturing y su impacto en la productividad del área almacén de la ferretería Mi Capricho, Chiclayo 2023” cuyo objetivo primordial es analizar la aplicación del lean Manufacturing y su impacto en la productividad del área almacén en la ferretería Mi Capricho Chiclayo 2023.

El diseño de la investigación es cuasi experimental, enfoque cuantitativo, tipo aplicada y la población como la muestra está representada con el total de stock del inventario en el área almacén de la Ferretería Mi Capricho. La recolección de datos se realizó con la técnica de observación, Los instrumentos empleados fueron Checklist), DAP y DOP, tarjeta roja, ficha de control de inventario para controlar el inventario en el área de almacén que fueron validados por un juicio de expertos especializados en el tema.

Para el análisis estadístico se utilizó el Software SPSS y Microsoft Excel 2019, para tabular los datos obtenidos mediante el pre y post test de la implementación dando como resultados un impacto en la productividad donde mejoro de un 46.4% a un 94.82%, obteniendo una adecuada clasificación, limpieza, orden, estandarización en los productos, atención oportuna a sus clientes.

Palabras clave: Eficacia, eficiencia, productividad

Abstract

It presents an investigation on "Application of lean Manufacturing and its impact on the productivity of the warehouse area of the Mi Capricho hardware store, Chiclayo 2023" whose primary objective is to analyze the application of lean Manufacturing and its impact on the productivity of the warehouse area at the Mi hardware store. Capricho Chiclayo 2023.

The research design is quasi-experimental, of the applied type and quantitative approach, both the population and the sample are represented, the total inventory stock in the warehouse area of the Mi Capricho Hardware store was taken into account. The data collection was carried out with the observation technique, the instruments used were Checklist), DAP and DOP, red card, inventory control sheet to control inventory in the warehouse area that were validated by a judgment of specialized experts. in the subject.

For the statistical analysis, the SPSS Software and Microsoft Excel 2019 were used, to tabulate the data obtained through the pre and post test of the implementation, resulting in an impact on productivity where it improved from 46.4% to 94.82%, obtaining an adequate classification, cleanliness, order, standardization in products, timely attention to its customers.

Keywords: Efficiency, efficiency, productivity

I. INTRODUCCIÓN

Las empresas manufactureras enfrentaron un desafío constante ante los avances tecnológicos por otra parte, tuvieron que ser flexibles y adaptarse a las necesidades, buscando mejorar sus tiempos improductivos sobre la entrega de los productos, lo cual se rigieron a cumplir con los estándares de calidad que el cliente exigió en el mercado.

En la ferretería Mi Capricho se identificó problemas como: disminución en la productividad en el área de almacén, que se repercutió por el desorden y espacio reducido en el área de trabajo, lo que conllevó como resultado un ambiente desfavorable y falta de motivación en el personal, conocimiento sobre la ubicación de los materiales de construcción civil. Se vio como fundamental aplicar el lean Manufacturing lo cual obtuvo una productividad favorable.

La baja productividad no solo afectó en el Perú también a nivel internacional como Colombia, según argumentó (CARRRILLO LANDAZABAL, y otros, 2018) que logró evidenciar la ausencia de herramientas de calidad como el Lean Manufacturing, que ayudó a las empresas industriales a reducir todos los procesos que no aportaron valor a su productividad, por otra parte, indicó que el personal no estaba capacitado para la implementación de herramientas de calidad.

Según (CORDOVA APARICIO, y otros, 2019) indicó que en la empresa industrial de cilindros en Colombia identificaron cuellos de botellas como: tiempos improductivos de maquinaria, desperdicios en la producción, por ende, tuvieron la necesidad de implementar la metodología lean Manufacturing donde los resultados finales fueron favorables en la eliminación de retrasos de las entregas a los proveedores.

En la investigación de (FORTUNY SANTOS, y otros, 2017) sobre el tema “implementación de la gestión lean Manufacturing en empresas industriales”, se identificó la falta de calidad y problemas de producción, donde implementaron el lean Manufacturing obtuvieron como resultado un mejor sistema preventivo que ayudó a la maquinaria a no tener fallas en la producción, además lograron

identificar los procesos innecesarios que no ayudaron a mejorar su productividad.

Asimismo, (CRUZ OSORIO, 2020) señaló que en el comercio minorista San Antonio Motors S.A de Piura, se logró identificar un aumento en el tiempo de atención al cliente mediante el servicio de mantenimiento perjudicado por los tiempos improductivos, lo cual no contaron con herramientas estandarizadas, ambiente desfavorable, donde aplicaron una propuesta de mejora con la herramienta Lean Manufacturing obteniendo como resultados una disminución en el tiempo de servicio y costos de los materiales utilizados.

Por su parte (JUAN DE DIOS PANDO, y otros, 2021) afirmaron que en el Perú no utilizaban adecuadamente las herramientas de calidad como Lean Manufacturing para poder mejorar sus procesos por otra parte, es primordial que las empresas industriales implementen la metodología porque, brinda una mejora continua, inspección de calidad total, reduce desperdicios, genera beneficios en la cadena de valor y permite aumentar la rentabilidad.

Según (VARGAS CRISOSTOMO, y otros, 2021) en las industrias manufactureras de Lima se detectaron que en los últimos 4 años se obtuvieron una disminución de productividad por ello, consideraron necesario implementar el lean Manufacturing donde les facilitó incrementar en un 30% la productividad de las ventas en la empresa manufacturera mediante un control detallado, mejorando su eficiencia en la productividad y rentabilidad.

Por otra parte (PINEDO DE LA CRUZ, 2021) en la empresa Costa Gas S.A se detectaron problemas como desorden en los materiales, poca limpieza en el área de trabajo, inadecuada señalización, clasificación de equipos y herramientas, además los colaboradores no tuvieron una adecuada capacitación sobre herramientas de calidad y productividad ocasionando incumplimientos y entregas fuera de tiempo, retrasos en la producción, donde conllevó afectar a las metas de la empresa.

Según (JULCA HUAMAN, y otros, 2018) mencionó, que en la empresa Maderitas del Mago, se dedican a la producción de material educativo y artesanal, donde detectaron deficiencias en la distribución de áreas de producción lo que generó

retrasos en los pedidos y una entrega no oportuna; siendo uno de los factores que no les permitió expandirse en el mercado por ello, decidieron implementar la herramienta lean Manufacturing, dando como resultados una disminución en sus tiempos de entrega y aumento en su productividad.

Según (AGURTO MEDINA, y otros, 2019) se indicó que en Atlántica S.R.L en área de producción se detectó sobre procesos que conllevaron a un incremento en los costos, tiempo y área de trabajo reducida por ello, necesitaron la implementación del lean Manufacturing para mejorar su producción y contar con mano de obra calificada, obteniendo como resultado final un mayor reconocimiento en el mercado.

En cuanto a la formulación del problema surgió nuestra siguiente interrogante: ¿De qué manera la implementación de Lean Manufacturing en el área almacén de la ferretería mi capricho impacta en la productividad? Este problema se ha detectado un alto interés para la empresa, ya que busca alcanzar mayor productividad y rentabilidad.

Por ello, surgió desarrollar la presente investigación que tiene como finalidad la aplicación del lean Manufacturing y su impacto en la productividad del área almacén en la ferretería Mi Capricho para alcanzar mayor productividad, de esa manera permite alcanzar los objetivos de mejorar su calidad, a su vez, este trabajo aportará conocimientos a las nuevas investigaciones.

Así mismo, esta investigación tiene como finalidad: Analizar la aplicación del lean Manufacturing y su impacto en la productividad del área almacén en la ferretería Mi Capricho y como objetivos específicos se tiene: a) Diagnosticar la situación actual de la ferretería Mi Capricho, Chiclayo, 2022 b) Identificar aquellos problemas que perjudican a la ferretería Mi Capricho, Chiclayo, 2022 c) Evaluar si al implementar el lean Manufacturing mejoró su productividad en la ferretería Mi Capricho, Chiclayo, 2022

En cuanto a la hipótesis tenemos Ha: Si se aplica Lean Manufacturing en el área de almacén en la Ferretería Mi Capricho, entonces mejora la productividad.

H0: Si se aplica Lean Manufacturing en el área de almacén de la Ferretería Mi Capricho, entonces no mejora la productividad

II. MARCO TEÓRICO

En las investigaciones a nivel internacional, indica (RUIZ COBOS, 2017) en su investigación sobre los procesos productivos en la empresa agroalimentaria Hortovilla, donde tuvo como objetivo mejorar sus procesos improductivos, eliminar los sobre procesos, donde se aplicó diferentes herramientas: 5S, SMED, TPM por ello, se identificó la realidad problemática como la sobreproducción, donde su metodología empleada es un enfoque cuantitativo por ello, se concluyó que al implementar lograron alcanzar estrategias mejorando los sistemas de producción orientados a reducir los costos de fabricación aprovechando el auge del mercado del sector agroalimentario.

Por otro lado (FIGUEREDO LUGO, 2017) en su tesis sobre “Implementación del Lean Manufacturing en un proceso de producción de concreto” donde el propósito es incrementar la rentabilidad en las actividades de realización de concreto, identificándose un incremento de desperdicios, demoras en la mezcla de concreto que repercutían negativamente en la rentabilidad, el diseño es de tipo cuantitativo, de nivel descriptivo donde al aplicar lean Manufacturing ayudó a tener cero margen de error y aumentar su calidad, cumpliendo con los estándares de producción.

Igualmente, (BELTRAN RODRIGUEZ, y otros, 2017) en su tesis procesos de recepción en la empresa HLF Romero S.A.C, su objetivo fue disminuir los desperdicios dentro de la organización. Empleando las 5S, VSM y KANBAN, el diseño de la investigación fue un método cuantitativo de nivel descriptivo donde, obtuvieron resultados finales la reducción de desperdicios, entre 20 % a 23.6 % en el área de recepción y despacho, reduciendo los tiempos de espera en un 52.8 minutos.

Así mismo (CANON BAUTISTA, 2021) en la investigación sobre la aplicación del Lean Manufacturing en la producción de calzado de la empresa Croydon Colombia S.A., su finalidad fue estimar el resultado que trajo al aplicar el lean Manufacturing en la mejora de sus procesos y optimización de recursos, desechos, tiempo de espera, entrega y manipulación de materiales, su tipo de investigación fue descriptivo- correlacional, experimental, el instrumentó que

aplico es la observación. Se determino que existió una influencia directa con el lean Manufacturing y la productividad mejorando su nivel organizacional, minimizando la tasa de desabastecimiento e incrementando la rotación de operaciones dentro de la organización.

Finalmente, (ANDRADE DUSSAN, y otros, 2019) en la investigación “implementación del lean Manufacturing en el mejoramiento en el proceso productivos en la empresa cilindros UCC tuvo como objetivo, detectar las fallas que se dieron en el procesos implementado el Lean Manufacturing, logrando aumentar la calidad laboral, optimización de la producción, donde la metodología de medición y análisis fue de carácter cualitativo cuyo resultados que alcanzaron es la eficacia del proceso productivo con las herramientas de calidad como: 5’S permitió establecer orden, limpieza, clasificación y estandarización, SMED permitió una inspección de errores que tenía la zona de trabajo, TAKT TIME mejoró el tiempo de ensamblaje para el cumplimiento de cada cilindro debería demorar en el ensamble para el cumplimiento de sus objetivos de la organización.

Así mismo, a nivel nacional tenemos a (FLORES ARAUJO, 2019) en su investigación describen la ejecución del Lean Manufacturing en la empresa de chocolates, tuvo por objetivo mejorar las actividades productivas y aumentar la demanda e incrementar la productividad, la implementación de esta metodología está orientada a eliminar los cuellos de botella donde se realizó análisis (VSM), diagrama de Ishikawa detectando las actividades que no aportan valor, los cuales fueron reducidos gracias a las herramientas como: 5 S’s y Kanban. La investigación es cuasi experimental con un enfoque cuantitativo, el instrumento utilizado fue el juicio de expertos, la muestra fue la producción de una maquinaria, cuyo resultado final permitió crear un sistema de mejora continua dentro de la empresa.

Por otro lado (REYES PERFECTO, 2021) en su tesis propuso una mejora en la fábrica de tubos plásticos implementando el Lean Manufacturing, teniendo como objetivo incrementar el beneficio en los procesos de fabricación aplicando la metodología Kaizen, 5s. La indagación es experimental, con enfoque cuantitativo y cuya muestra es la industria de adhesivos acuosos. El autor concluyó que la

correcta aplicación minimizó un 43.60% de sus mermas y los tiempos de la gestión de herramientas, además las horas de mantenimiento en 28.75%. Gracias a las herramientas, se fortaleció la aportación de los colaboradores, los procesos productivos en 4.87% repercutiendo en lograr los objetivos.

Por otro parte (QUISPE RAMOS, y otros, 2021) en la investigación sobre la ejecución del Lean Manufacturing para aumentar sus ventas en la Cooperativa Agro Industrial. Su finalidad fue analizar si el Lean Manufacturing aumentara la productividad en la industria. La metodología fue de tipo aplicada, diseño cuasi experimental y con un enfoque cuantitativo. El instrumento que fue aplicado es la ficha de registros y guías de observación. Finalmente, concluyó que al haber aplicado el Lean Manufacturing influyó de manera positiva, aumentando un 82% de productividad en la Cooperativa Agro Industrial.

Así mismo (COLL-CARDENAS SALINAS, 2018) en la tesis la aplicación del Lean Manufacturing para aumentar la producción en la organización Arin S.A". su propósito fue determinar de qué manera el Lean Manufacturing incrementara la producción. La investigación es de tipo cuasi experimental y un enfoque cuantitativo, utilizando la técnica de la observación. Finalmente, lograron aumentar un 25.34% en su productividad, mejor capacitación al personal y disminuir los productos defectuosos dentro de la organización.

Finalmente, (MENDOZA QUEZADA, y otros, 2019) en la investigación ejecutaron la "Mejora de los procesos de la empresa envasadora de GLP aplicando el Lean Manufacturing". Tuvo el propósito aplicar el Lean Manufacturing para aumentar la rentabilidad. La metodología fue aplicada y experimental. Se empleó la observación, las entrevistas para obtener resultados. Se infirió que al implementar el Lean Manufacturing, logró aumentar la productividad en un 10.85%, obteniendo más ingresos en la empresa, con las 5'S se logró reducir el gasto de los recursos disminuyendo un 33.13%.

En cuanto a nivel local según (RUEDA FERNANDEZ, 2018) en la investigación sobre "Estrategias de mejora en la producción de sacos de polipropileno, aplicando la herramienta Lean Manufacturing para aumentar su productividad en la organización PROCOMSAC", tuvieron como finalidad mejorar sus actividades

en la producción. Su tipo de investigación fue aplicada, no experimental, el instrumento utilizado fue el cuestionario y guía de observación. Por último, el autor concluyó que logró identificar el problema en los porcentajes de Scrap en los procesos, lo cual aplicando las herramientas 5s y Kanban alcanzaron una mejor capacitación al personal y un adecuado control en la producción.

Por otro lado (JULCA HUAMAN, y otros, 2018) en la investigación explicó sobre las estrategias de mejora en las actividades mediante el Lean Manufacturing para incrementar su producción en Maderitas del Mago”, cuyo objetivo principal fue realizar propuestas de mejora en las actividades de producción. Su tipo de metodología fue descriptiva, con un diseño no experimental, el instrumento utilizado fue el software estadístico SPSS versión 22. Finalmente concluyeron que al implementar un plan de capacitación y contar con un programa llegaron obtener una mejor productividad, facilitando alcanzar sus objetivos.

Así mismo (LLONTOP LA RIVA, y otros, 2018) diseñaron estrategias de mejora en la productividad en la empresa Piladora Doña Carmela mediante la herramienta Lean Manufacturing “, tuvo por objetivo formular estrategias de incremento en la rentabilidad del pilado de arroz. Su indagación fue descriptiva, propositiva con un enfoque cuantitativo, un diseño no experimental y transversal. El instrumento aplicado fue una entrevista a la gerente de la piladora y encuesta a 11 clientes, donde se llegó a detectar que la pilladora no aprovechaba las oportunidades que ofrecían en el mercado, obteniendo de esta manera la carencia en la línea de producción por la cual cuenta con una baja productividad, donde al implementar el lean Manufacturing rentabilidad en la producción de pilado de arroz, disminuyendo los sobre procesos y tiempos improductivos.

Igualmente (SANCHEZ ACUÑA, 2019) en la investigación titulada “Incremento en la productividad de la empresa Piccoli S.R.L. mediante el Lean Manufacturing”, tuvo como principal objetivo analizar y proponer un rediseño en el proceso productivo. Su investigación fue cuantitativa con un diseño experimental, los instrumentos utilizados fueron la entrevista, revisión documental y la observación. Los resultados que obtuvieron al aplicar la herramienta de calidad Lean Manufacturing les permitió alcanzar un aumento en su producción de 1920 cajas, a 2408 cajas por cada personal al año, se logró

reducir los cuellos de botella conllevando a tener una mejor eficiencia en la productividad.

Finalmente (CIEZA CARRASCO, 2019) en su investigación titulada “Incremento en la productividad en la organización Agua, Servicios y Derivados S.A.C mediante la aplicación del Lean Manufacturing”, tuvieron como finalidad establecer estrategias de mejora en las actividades para incrementar su rentabilidad. Su investigación es de tipo cuantitativo, no experimental, donde llegó a la conclusión que a través de las propuestas planteadas se logró disminuir las pérdidas en la rentabilidad de la empresa a un 12.78% además se determinó que se requería una inversión de S/. 25 766,65, mediante ello se obtuvo un beneficio de 1,28%; lo cual generaron una ganancia para las empresas.

En cuanto a la teoría del Lean Manufacturing. Según (MUÑOZ REYES, 2017) menciona que se originó en la empresa TOYOTA, la cual fue implementada para mejorar su sistema de producción mediante la minimización de todos los desperdicios, sobre procesos, tiempos de espera, en la ejecución de sus actividades, obteniendo más calidad en los productos o servicios que se entregan o fabrican.

Asimismo (IBARRA BALDERAS, y otros, 2017) nos indica la importancia del Lean Manufacturing al implementar en la empresa, es que permite reducir costos, desperdicios, mejorar las áreas de producción y los tiempos de producción, repercutiendo alcanzar un incremento de la productividad, sobresaliendo de su competencia en el mercado, por su alta calidad, eficiencia y bajos costos, satisfacción en los clientes, alcanzando sus objetivos trazados.

Por otro lado (ROJA JAUREGUI, y otros, 2017) nos indica que las herramientas que conforma la metodología Lean Manufacturing son las siguientes: La 5s la cual tiene como objetivo ordenar y limpiar, el SMD que se encarga de minimizar los tiempos de producción, el TPM permite eliminar los sobretiempos de los procesos, Kanban se emplea para supervisar el trabajo sobre la producción dentro de la organización.

Finalmente (HINOJOSA DONOSO, y otros, 2021) afirman que la aplicación de los procesos de la herramienta de Calidad Lean Manufacturing son: 1)

Diagnostico,2) análisis, 3) lluvia de ideas, 4) aplicación y 5) evaluación, donde permite a las empresas poder alcanzar sus objetivos planteados y su productividad por ello, se tiene como resultados finales implementar herramientas de mejora como el Lean Manufacturing para aumentar sus procesos productivos y reducir los tiempos de producción.

Por otro lado, tenemos la teoría de la productividad. Según (FONTALVO HERRERA, y otros, 2017) definen que la productividad se mide mediante la división entre el volumen total de producción y los recursos empleados. Por otro lado, se considera la forma de implementar los indicadores de producción mediante la ejecución de sus productos, para cubrir las necesidades que tienen los consumidores donde se calcula la producción de sus bienes y servicios de las empresas.

Según (LUNA ALTAMIRANO, y otros, 2020) los tipos de productividad son los siguientes: productividad laboral donde se calcula la fórmula hora-hombre trabajada, cuyo propósito es el aumento en el rendimiento de la producción por parte de los trabajadores dentro de la organización; la productividad parcial se calcula la cantidad producida utilizando los recursos necesarios y por último el factor de productividad total donde se enfoca en la cantidad total de la producción, empleando recursos para obtener un producto final cumpliendo con los estándares de calidad.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

La investigación es tipo cuantitativa, cuyo objetivo general es analizar la aplicación del lean Manufacturing y su impacto en la productividad del área almacén en la ferretería Mi Capricho.

Según (ALAN NEILL, y otros, 2018) la investigación cuantitativa permite recolectar y analizar los datos finales mediante diversas fuentes verídicas que nos permitieron obtener resultados, probar o contradecir la hipótesis planteada.

3.1.2. Diseño de investigación

Cuasi experimental – longitudinal

Según (CABEZAS MEJIA, y otros, 2018) indica que este tipo de investigación la variable que se manipula es la dependiente para saber su efecto con relación a la variable independiente y así conocer el grado de seguridad o confiabilidad de nuestra investigación.

La investigación longitudinal se mide los resultados en diferentes momentos de la investigación donde tiene un inicio y final; cuyo propósito es establecer una comparación de los datos recolectado de la misma población y muestra de la investigación.

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Lean Manufacturing

- **Definición conceptual**

Según (VARGAS HERNANDEZ, y otros, 2018) nos mencionan que el Lean Manufacturing es una herramienta cuyo objetivo es lograr eliminación los sobre procesos y desperdicios que no aportan valor y no satisfacen las necesidades de los clientes.

- **Definición operacional**

La herramienta Lean Manufacturing permitirá medir el stock del inventario y señalización adecuada en el área de almacén de la ferretería mi Capricho donde realizaremos un estudio del control de inventario para saber que materiales tienen mayor rotación en las ventas y así no generar una sobreproducción afectando la disminución en la rentabilidad, buscando de esta manera sobresalir de sus competencias directas.

- **Indicadores**

Las herramientas elegidas de la metodología Lean Manufacturing son las 5s, Poka yoke, Kaizen puesto que, son las idóneas porque nos permitirá identificar aquellos retrasos, mejorar el ambiente del área de almacén con una adecuada señalización, orden y limpieza al momento de la entrega del producto al cliente con el objetivo de sobresalir de los competidores en el mercado.

Dimensión: Herramienta 5'S

Organización

Según (JARA RIOFRIO, 2017) define que dentro de la organización se debe contar con un orden en los materiales indispensables, indicando en qué lugar están establecidos con la finalidad de poder ubicar y utilizar los materiales.

Orden

Según (PAICO ROSILLO, 2019) infiere que es un indicador principal dentro de las empresas donde los trabajadores tienen que estar comprometidos en realizar sus actividades de manera ordenada para que se sientan cómodos al realizar sus labores.

Limpieza

Según (HIRANO, 2018) infiere que la limpieza en las áreas de trabajo es esencial para mantener a los colaboradores en un ambiente libre de suciedad, tensión, de esta manera poder realizar sus actividades de una mejor manera.

Estandarización

Según (COLL MORALES, 2020) explica que la estandarización permite cumplir con los procesos de entrega y contar con un producto altamente estandarizado bajo normas establecidas dentro del mercado.

Disciplina

Según (JARA RIOFRIO, 2017) define que el personal de una empresa debe contar con capacitaciones referentes a la herramienta 5'S, con la finalidad de adaptarse y se generar un hábito, estableciendo un mantenimiento correcto de los procesos demostrando compromiso por parte del personal.

Herramienta Kaisen

Planificar

Según (SALAZAR GARCES, y otros, 2020) indica poder realizar los objetivos propuestos por la organización, empleando insumos y recursos necesarios para establecer la obtención de resultados eficientes.

Hacer

Según (SALAZAR GARCES, y otros, 2020) infiere que al establecer un plan de trabajo ayudara a llevar un control para verificar si se está cumpliendo según lo establecido por la gráfica de Gantt, en la que permite medir las tareas y el tiempo de producción

Verificar

Según (SALAZAR GARCES, y otros, 2020) define que al llevar un seguimiento permite realizar un control de la medición con respecto a sus objetivos, políticas, actividades para posterior informar los resultados.

Actuar

Según (SALAZAR GARCES, y otros, 2020) infiere que dentro de la organización debe llevar a cabo las acciones establecidas con el propósito de incrementar su productividad, desempeño.

Poka Yoke

Eliminar errores

Según (HERNANDEZ OCHOA, y otros, 2018) define que en los procesos de una empresa se debe detectar o eliminar a tiempo aquellos errores que afecten para lograr incrementar la calidad en los productos o servicios y también su nivel de eficiencia.

- **Escala de medición**

Razón

Variable dependiente: Productividad

Definición conceptual

Según (FONTALVO HERRERA, y otros, 2017) indica que la productividad es el resultado de la división entre el volumen total de producción y los recursos empleados. Por otro lado, se considera la forma en que se emplean los indicadores de producción durante la ejecución de sus productos, para satisfacer al consumidor donde se calcula los bienes y servicios producidos en las empresas.

Definición operacional

En la empresa se mide la productividad se enfoca mediante la utilidad de las ventas y los indicadores ayudaran a medir los resultados financieros realizando un comparativo de un antes y después, donde se reflejará el aumento de la liquidez dentro de la empresa.

Indicadores

Eficacia

Mejora de procesos

Según (JORDAN VACA, y otros, 2017) define que es un indicador que permite a la empresa evaluar sus procesos de cómo se están llevando a cabo con la finalidad de aumentar la productividad, minimizar los costes, sobre trabajo que les perjudica su rentabilidad.

Énfasis en los recursos

Según (CALVO ROJAS, 2018) infiere que es un indiciador donde se enfoca en utilizar los recursos necesarios, tiempo para poder alcanzar sus metas planteadas por parte de la organización, cumpliendo con el área de distribución y costos adecuados.

Eficiencia

Reducción de tiempo

Según (RAJADELL CARRERAS, 2021) menciona que las empresas buscan reducir los tiempos improductivos que no aportan a mejorar la productividad, por otra parte, ayuda a realizar el trabajo de una manera más satisfactoria logrando alcanzar los objetivos.

Mayor productividad

Según (GEORGE QUINTERO, 2020) explican que para poder alcanzar la eficiencia en una empresa es empleando menos recursos y costos en la elaboración de su producción.

Escala de medición

La tesis está enfocada en una escala de Razón que nos permitirá medir los resultados

3.3. Población, muestra y muestro

3.3.1. Población

Según (VENTURA LEON, 2017) señala la población es el total de elementos que tienen características similares, donde se requiere indagar y examinar para llegar a una conclusión. Por otra parte, la presente investigación se tuvo en cuenta el total de stock del inventario en el área almacén de la Ferretería Mi Capricho.

Criterios de inclusión: Se considerará los días en que los proveedores ingresan los productos a la ferretería Mi Capricho.

Criterios de exclusión: No se tendrá en cuenta cuando el inventario este en stock.

3.3.2. Muestra

Según (FERNANDEZ, y otros, 2017) indica que es una cierta parte de la población de estudio, permite recolectar datos con anticipación y precisión, lo cual debe ser representativo de la población total.

La muestra de la investigación es la misma cantidad de la población, es decir, que será el total de cantidad de stock del inventario en el área almacén de la Ferretería Mi Capricho.

3.3.3. Muestreo

Para (HERNANDEZ AVILA, y otros, 2019) señala que el muestreo es una herramienta que permite al investigador obtener datos acerca de la población de estudio, permitiendo seleccionar unidades representativas, por lo tanto, si la muestra es la misma que la población no contara con un muestreo.

Para la presente investigación no se aplicó un muestreo.

3.4. Unidad de análisis

La unidad de análisis de la investigación es: La cantidad total que ingresa de productos en el área almacén de la Ferretería Mi Capricho.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica Observación

Según (SOLEDAD FABRI, 2020) define como un proceso, donde su función es recopilar sobre el objeto de estudio que se desea investigar, dando como resultados favorables o desfavorables de la investigación. En la cual con este tipo de técnica permitirá poder registrar los datos de la ferretería Mi Capricho.

Instrumento

Según (ARIAS GONZALES, 2020) define al instrumento como aquellos recursos o formatos que permite obtener, registrar o recopilar información, mediante entrevistas, cuestionarios, fichas, entre otros con la finalidad de que el investigador obtenga informaciones confiables.

En esta investigación para determinar las cantidades de stock y los productos que están agotados, se requirió contar con un registro de producción por mes, por otra parte, se emplearon instrumentos como: (Checklist), DAP y DOP, tarjeta roja, ficha de control de inventario para controlar el inventario en el área de almacén.

3.6. Procedimientos

Al haber recopilado la información mediante la técnica de observación se iniciará a procesarla con los instrumentos checklist, DAP y DOP, tarjeta roja, ficha de control de inventario el contenido en una base de datos de Microsoft Excel, estableciendo datos cuantitativos que podrán identificar los problemas de la ferretería Mi Capricho y poder establecer medidas de solución.

3.7. Método de análisis de datos

En esta investigación se utilizó el programa Microsoft Excel con el objetivo de comprobar la hipótesis definida.

3.8. Aspectos éticos

Según (DECLOS, 2018) define que la investigación científica tiene en cuenta criterios éticos, donde se explicara a continuación:

Los principios determinados por la Universidad con respecto a la investigación científica se consideran lo siguiente: Manejo de fuentes de consulta confiables, transparencia de los datos recopilados, en el desarrollo del tema.

IV. RESULTADOS

a) Diagnosticar la situación actual de la ferretería Mi Capricho, Chiclayo, 2023

La situación actual en la que se encuentra el área de almacén de la ferretería mi capricho es que se encuentra un área desordenada, inadecuado ambiente, fallas en la delimitación de las herramientas, materiales puesto que al implementar el Lean Manufacturing permitió contar con una área más segura, limpia, ordenada y eficiente mejorando su producción.

Condiciones observadas:

En las siguientes se mostrará el estado actual del almacén:

Pre test

Ilustración 1: Área desordenada

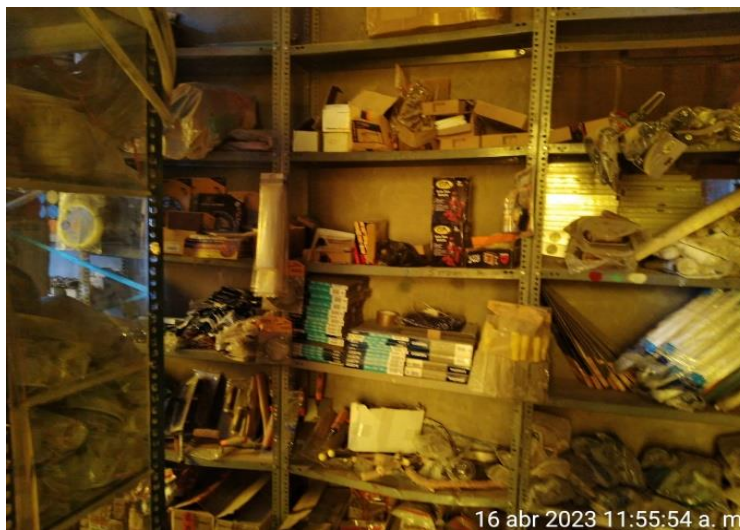


Ilustración 2: Sobrecarga de materiales en los estantes



Ilustración 3: Delimitación en el área de trabajo



Ilustración 4: Inadecuada señalización del área.



Ilustración 5: Área sub estándar de los materiales



Post test

Luego de aplicar la herramienta lean Manufacturing se obtuvo resultados favorables como: contar con una área más segura, limpia, ordenada, eficiente en la producción en su entrega del producto al cliente generando incremento de ventas y agilizar el proceso de compra.

Ilustración 6: Área Limpia



Ilustración 7: Área Señalizada

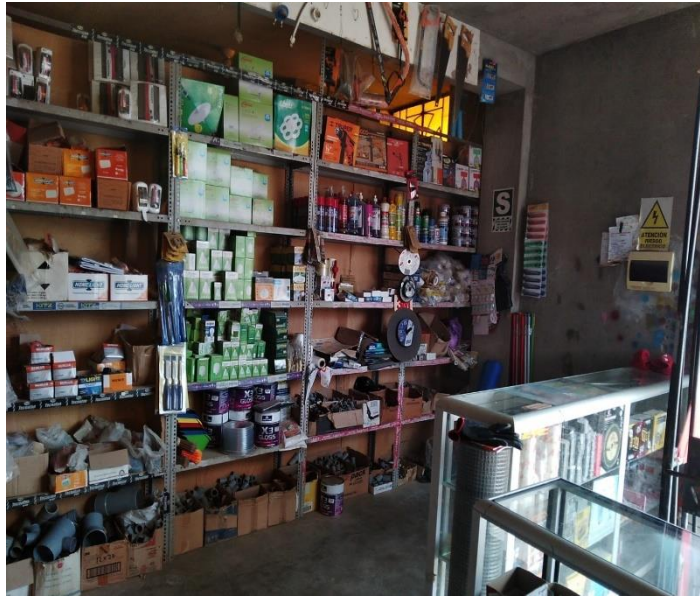


Ilustración 8: Área Ordenada



Ilustración 9: Correcta separación de material inflamable



Ilustración 10: Adecuada clasificación del área

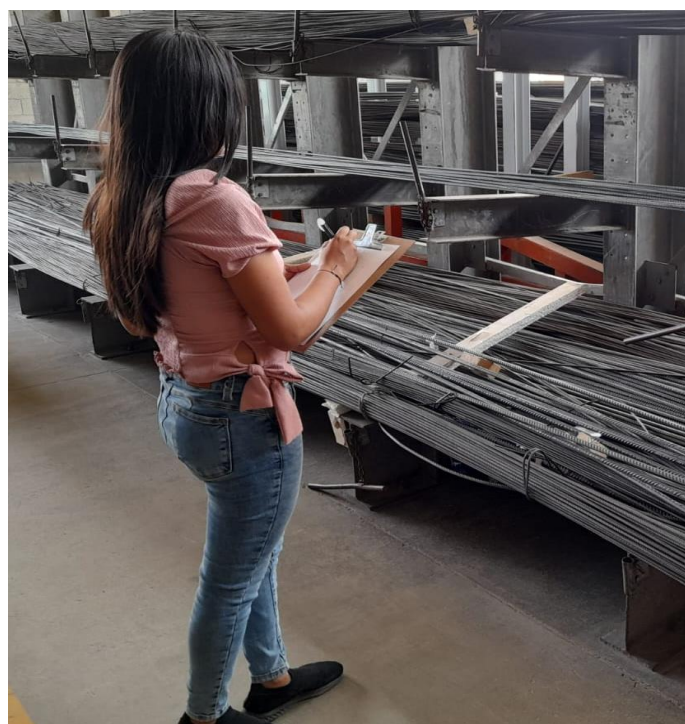


Ilustración 11: Área delimitada



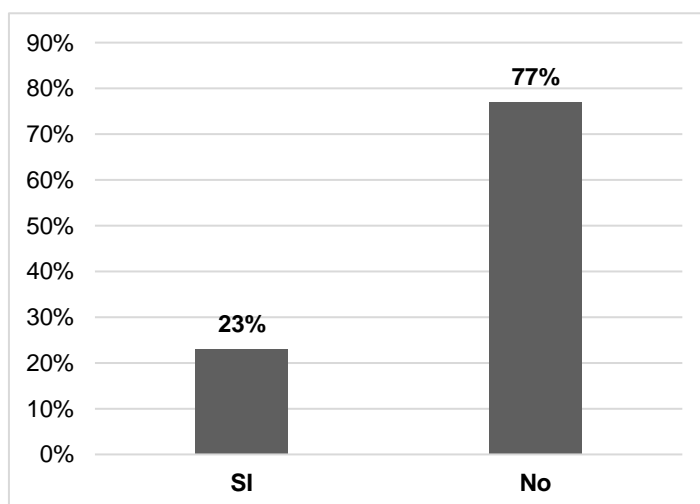
b) Identificar aquellos problemas que perjudican a la ferretería Mi Capricho, Chiclayo, 2022.

En la ferretería mi capricho se realizó un análisis del estado actual con respecto a la gestión del almacén, donde permitió identificar las actividades críticas y los defectos en los procesos al momento de ordenar los materiales; donde se aplicó el check list, tarjeta roja, DAP, DOP, control de inventario y codificador que permitió obtener la información.

Check list

Mediante este instrumento se realizó una inspección detallada donde permitió obtener información del estado del almacén dando los siguientes resultados.

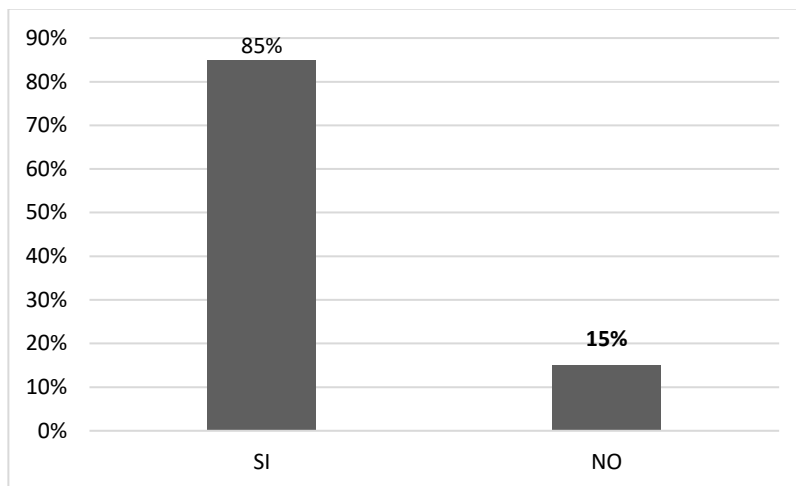
Figura N° 1: Pre test - Check list



Fuente: Elaboración propia

Podemos inferir que el 77% en el área de almacén se encuentran en una inadecuada ubicación, falta de señalización, desorden y suciedad, no cuentan con etiquetado, delimitación de los pasadizos y separación de los materiales, el 23% se encuentra en un adecuado estado.

Figura N° 2: Post test - Check list



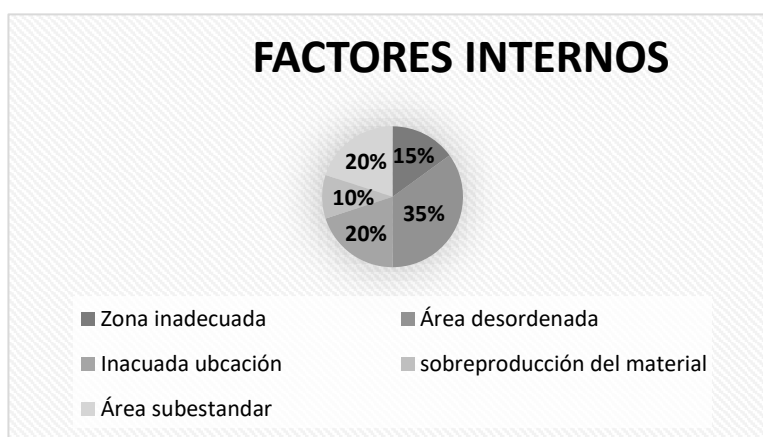
Fuente: Elaboración propia

Podemos concluir que el 85% en el área de almacén en la ferretería mi Capricho se encuentran los productos en una adecuada ubicación, señalización, área ordenada y limpia, cuentan con un correcto etiquetado por producto, delimitación de los pasadizos y separación de los materiales, el 15% se encuentra en un inadecuado estado.

Tarjeta roja

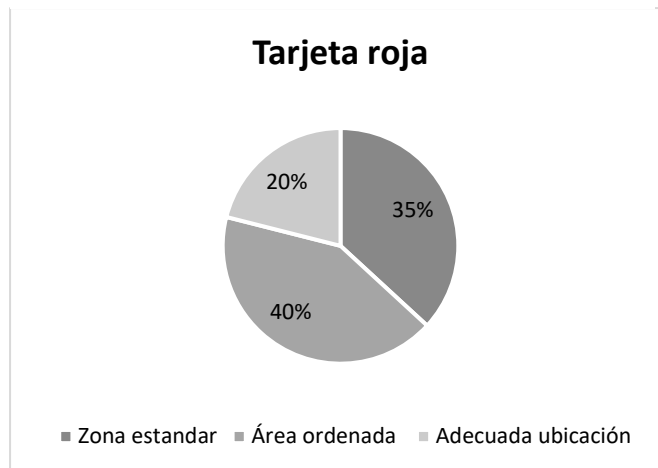
Este instrumento ayudará a identificar aquel ambiente inadecuado que no aporta valor a la productividad para luego implementar acciones correctivas.

Figura N° 3: Pre test -Tarjeta roja



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 4: Post test -Tarjeta roja



Fuente: Elaboración propia

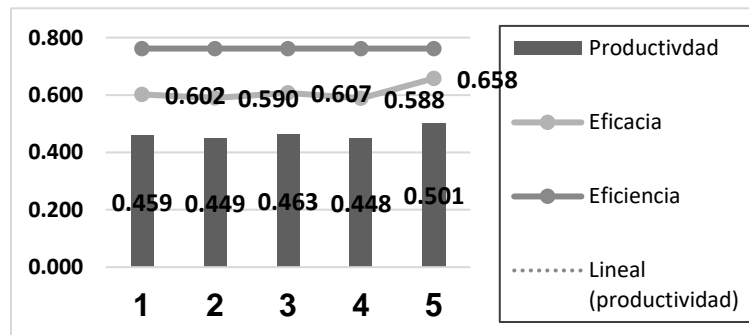
Interpretación: Este instrumento nos ayudó a poder detectar cuales son los materiales y herramientas que no cumplen con los estándares que de tener un almacén para mejor desarrollo de las actividades.

Tabla N° 1: Pre test productividad

Días	Pre test								
	Eficacia			Eficiencia			Productividad		
	Materiales receptionad os	Materiales programado s	Total	Horas programada s	Horas utilizada s	Total	Eficacia	Eficiencia	Total
1	590	980	0.602	384	504	0.762	0.722	0.762	0.459
2	820	1390	0.590	384	504	0.762	0.741	0.762	0.449
3	1020	1680	0.607	384	504	0.762	0.778	0.762	0.463
4	1400	2380	0.588	384	504	0.762	0.829	0.762	0.448
5	2500	3800	0.658	384	504	0.762	0.862	0.762	0.501
Total									0.460

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 5: pre test productividad



Fuente: Elaboración propia

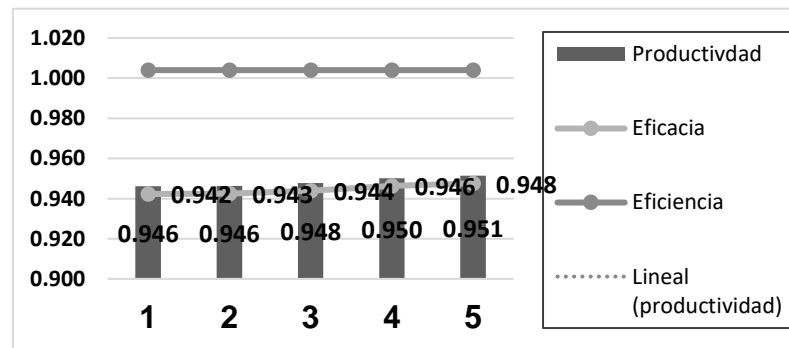
Interpretación: La productividad en la ferretería Mi capricho obtuvo como resultado un 46% antes de haber aplicado la herramienta de mejora Lean Manufacturing donde le permitirá obtener mayor rentabilidad.

Tabla N° 2: Post test productividad

Post test productividad									
Días	Eficacia			Eficiencia			Productividad		
	Materiales receptionados	Materiales programados	Total	Horas programadas	Horas utilizadas	Total	Eficacia	Eficiencia	Total
1	735	780	0.942	400	398.4	1.004	0.942	1.004	0.946
2	935	992	0.943	400	398.4	1.004	0.943	1.004	0.946
3	1180	1250	0.944	400	398.4	1.004	0.944	1.004	0.948
4	1145	1210	0.946	400	398.4	1.004	0.946	1.004	0.950
5	1990	2100	0.948	400	398.4	1.004	0.948	1.004	0.951
Total									0.948

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 6: Post test productividad



Fuente: Elaboración propia

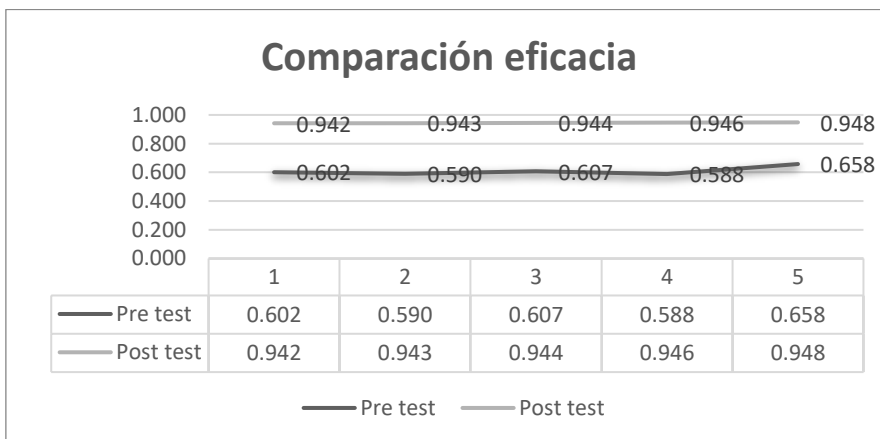
Interpretación: Al aplicar la herramienta lean Manufacturing en la ferretería Mi capricho se obtuvo como resultado un 95% lo cual trajo mejoras en la productividad aumentando la eficiencia y eficacia lo que conlleva a tener un mejor almacén en la cual puedan detectar con mayor facilidad los materiales

Tabla N° 3: Comparativo de la eficacia

Días	Eficacia	
	Pre test	Post test
1	0.602	0.942
2	0.590	0.943
3	0.607	0.944
4	0.588	0.946
5	0.658	0.948
Total	0.609	0.9446

Fuente: Elaboracion propia

Figura N° 7: Comparación eficacia pre y post test



Fuente: Elaboración propia

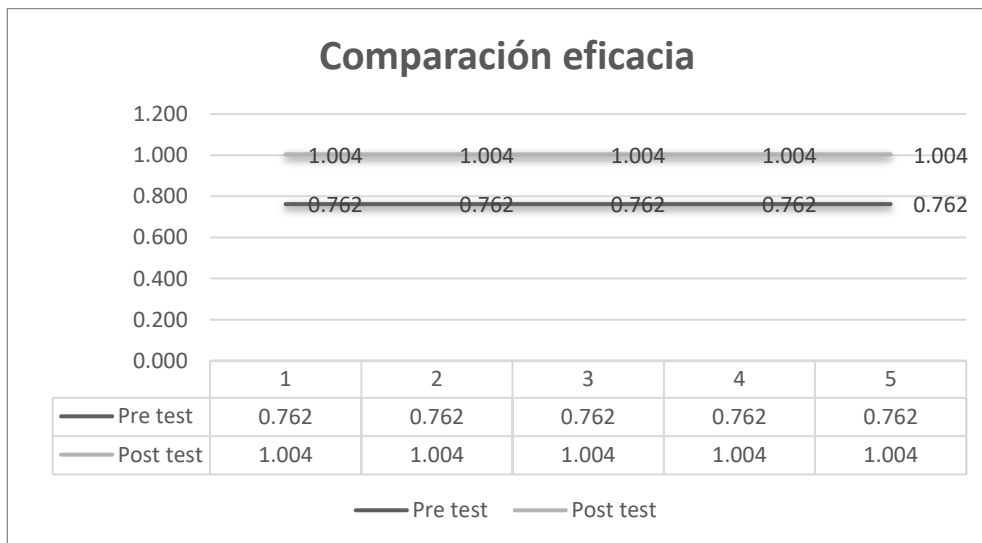
Interpretación: después de haber implementado la herramienta lean Manufacturing podemos hacer un comparativo de un antes y después observando mejoras en el área de almacén, permitiendo aumentar su eficiencia en 94%, es decir que ha facilitado cumplir 16% del objetivo trazado.

Tabla N° 4: Comparativo de la eficiencia

Días	Eficiencia	
	Pre test	Post test
1	0.762	1.004
2	0.762	1.004
3	0.762	1.004
4	0.762	1.004
5	0.762	1.004
Total	0.762	1.004

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 8: Comparación eficacia pre y post test



Fuente: Elaboración propia

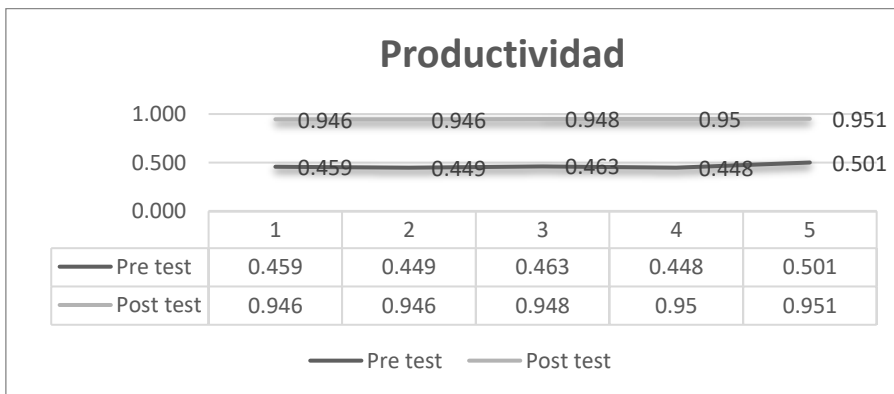
Interpretación: Al implementar nuestro post test hemos analizado el antes y el después de haber aplicado la herramienta lean Manufacturing, obteniendo como resultados mejoras en un tiempo de 25 días en un aumento de 1.004% de eficiencia que quiere decir que facilito realizar las actividades en menor tiempo dando pase a generar mayores ganancias en la ferretería mi capricho.

Tabla N° 5: Comparativo de productividad

Días	Productividad	
	Pre test	Post test
1	0.459	0.946
2	0.449	0.946
3	0.463	0.948
4	0.448	0.950
5	0.501	0.951
Total	0.464	0.9482

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 9: Comparación de la productividad pre y post test



Interpretación: Podemos inferir que la situación actual hemos podido observar menor operaciones, mayor tiempo, baja productividad es por ello, que se ha visto la necesidad para que la ferretería mi capricho pueda alcanzar sus objetivos planteados es por ello que para mejorar la problemática se implementó la herramienta de calidad lean Manufacturing que otorgo resultados favorables un incremento de 49% mejorando la utilización de los recursos y ganancias para la ferretería mi capricho.

c)Evaluar si al implementar el lean Manufacturing mejoró su productividad en la ferretería Mi Capricho, Chiclayo, 2022.

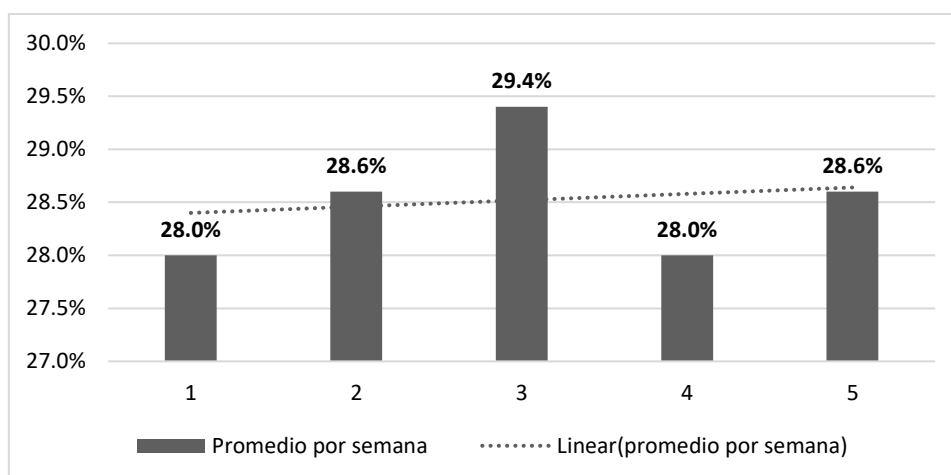
Dimensión 1: herramienta 5's

Tabla N° 6: Pre test de las 5s

Pre test de las 5s						
Semana	Separar	Ordenar	Limpiar	Estandarizar	Autodisciplina	total
1	25%	15%	28%	40%	32%	28.0%
2	27%	17%	26%	43%	30%	28.6%
3	30%	20%	24%	48%	25%	29.4%
4	26%	17%	22%	47%	28%	28.0%
5	25%	10%	26%	50%	32%	28.6%
Total						29%

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 10: Pre test de las 5s



Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos fueron realizados durante 5 días mediante la utilización del check list y observación sin haber aplicado antes las 5s el cual tuvo un resultado del 29% por lo que es fundamental mejorar ello para incrementar su productividad.

Tabla N° 7: Resultado post test de las 5s

Post test de las 5s						
Semana	Separar	Ordenar	Limpiar	Estandarizar	Autodisciplina	total
1	70%	72%	71%	74%	73%	72%
2	75%	78%	76%	80%	82%	78%
3	80%	83%	82%	84%	86%	83%
4	86%	89%	86%	87%	90%	88%
5	92%	93%	95%	90%	95%	93%
Total						83%

Fuente: Elaboración propia

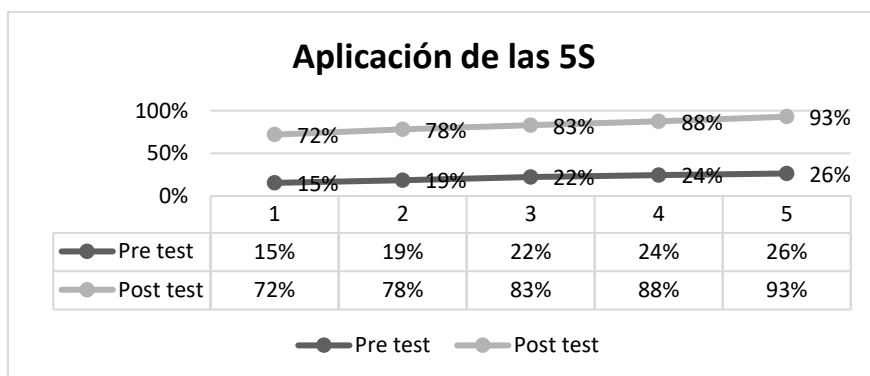
En la tabla 7, se refleja los resultados finales obtenidos al haber aplicado la herramienta 5s, donde se obtuvo como resultado un 83%.

Tabla N° 8: Comparativo semanal de las 5s

Semana	Comparación de las 5s	
	Pre test	post test
1	15%	72%
2	19%	78%
3	22%	83%
4	24%	88%
5	26%	93%
21%		83%

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 11: Comparación de las 5S pre y post test



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8, se observa los resultados obtenidos tras la comparación entre el antes y después de implementar las 5S, lo cual se obtuvo mejora en el área de almacén, facilitando la identificación de procesos improductivos, cuya aplicación hasta la semana 5, tuvo una eficiencia mejora en 62%.

Dimensión 2: Kayzen

Tabla N° 9: Pre test: Planificar

Objetivos	Pre test: Planificar		
	%Objetivo realizados	%Objetivo planificado	% cumplimiento de objetivos planificados
Establecer estrategias para mejorar los tiempos de búsqueda de los materiales	9%	75%	12%
Identificar una adecuada delimitación en los accesos de los pasadizos	11%	80%	14%
Implementar señalización, etiquetado de los materiales en la ferretería	7%	70%	10%
Gestionar las existencias en el almacén	6%	90%	7%
Determinar el tiempo de entrega de los materiales al cliente	10%	85%	12%
Evaluación del desempeño de los trabajadores	8%	80%	10%
		Promedio	64%

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 10: Post test: Planificar

Post test: Planificar			
Objetivos	%Objetivo realizados	%Objetivo planificado	% cumplimiento de objetivos planificados
Establecer estrategias para mejorar los tiempos de búsqueda de los materiales	20%	100%	20%
Identificar una adecuada delimitación en los accesos de los pasadizos	13%	100%	13%
Implementar señalización, etiquetado de los materiales en la ferretería	12%	100%	12%
Gestionar las existencias en el almacén	15%	100%	15%
Determinar el tiempo de entrega de los materiales al cliente	18%	100%	18%
Evaluación del desempeño de los trabajadores	12%	100%	12%
		Promedio	90%

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 11: Pre test: Hacer

Pre test: Hacer	
Actividad	% cumplimiento
Orden y limpiar el área de trabajo	25%
Separación de los materiales y evitar la sobreproducción de materiales	20%
Contar con una señalización y etiquetado por cada material del almacén	22%
Llevar un correcto control de las existencias del inventario	35%
Tener un control de los tiempos de atención por cada cliente	25%
Reducción en el tiempo de entrega del material al cliente	24%
Promedio	25%

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 12: Post test: Hacer

Post test: Hacer	
Actividad	% cumplimiento
Orden y limpiar el área de trabajo	90%
Separación de los materiales y evitar la sobreproducción de materiales	92%
Contar con una señalización y etiquetado por cada material del almacén	88%
Llevar un correcto control de las existencias del inventario	92%
Tener un control de los tiempos de atención por cada cliente	86%
Reducción en el tiempo de entrega del material al cliente	90%
Promedio	90%

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 13: Pre test: Verificar

Pres test: Verificar				
Materiales	Descripción	Despacho cumplido a tiempo	Total de despachos requeridos	Nivel de cumplimiento en despacho
Martillo mango madera	unidades	18	46	39%
Alicate universal 8" económico	piezas	20	47	43%
Wincha 5 metros banda ancha línea comercial	piezas	22	50	44%
Llave francesa 6" comercial	unidades	28	90	31%
Desarmador reversible 6mm espesor	estuches	2	5	40%
Desarmador reversible 5mm espesor	estuches	3	8	38%
Yeso	cajas de yeso	5	12	42%
Hoja sierra "sandflex" 24dpt	paquetes	3	7	43%
Arco sierra 14"	unidades/caja	9	22	41%
Serrucho 18"	unidades /caja	8	22	36%
Broca de madera concreto y metal (medidas comerciales)	unidades /caja	7	16	44%
Caño jardinero mango rojo económico	unidades	5	13	38%
Caño bronce jardinero pico 3/4" lavadora económica	unidades	4	14	29%
Teflon comercial empaque rojo	unidades	4	12	33%
Pegamento soldadura liquida PVC "oatey"	unidades	9	21	43%

Trampa Lavadero Pvc 2" blanco s	unidades	3	8	38%
Trampa Lavatorio baño 1 14"	unidades	4	11	36%
Trampa lavadero cocina 1 1/2" Metusa o ABS	unidades	5	12	42%
Llave paso pvc 1/2" económico	unidades	7	18	39%
Llave paso Bronce semi pesado "marca con garantía"	unidades	9	21	43%
Unión universal 1/2" con rosca económicas	unidades	7	16	44%
Sumidero bronce ducha comercial	unidades	5	13	38%
Sumidero bronce registro	unidades	4	10	40%
Toma corriente doble	unidades	40	96	42%
Interruptor simple empotrar	unidades	8	20	40%
Interruptor simple para sobreponer	unidades	6	21	29%
Socket colgante económico	unidades/paquete	2	6	33%
Socket plato básico	unidades/paquete	2	6	33%
Enchufe negro espiga plana	paquete	20	50	40%
Enchufe tipo visión reforzado	paquete	10	32	31%
eléctrica rectangular básico empotrar	unidades/caja	30	83	36%
eléctrica octagonal básico empotrar	unidades/caja	17	60	28%
Foco led de 9 watts económicos	cajas	5	11	45%
Cinta aislante 8 yardas económico	unidades	8	18	44%
Cinta aislante 20 yardas 3M	unidades	7	17	41%
Cemento	bolsas	14	50	28%
Clavos de 2 pulgadas	paquetes	2	5	40%
clavos de 2 12 pulgadas	paquetes	2	6	33%
Clavos de 3 pulgadas	paquetes	2	7	29%
Tornillos	paquetes	2	8	25%
Alambre	rollos	1	5	20%
Manguera	rollos	1	6	17%
Acido muriático	cajas	2	7	29%
Pintura de pared	cajas	5	15	33%
pintura de spray	cajas	3	7	43%
Calamina Esternin	unidades	15	40	38%
cemento de contacto	caja	3	12	25%
Tubos 36 pulgadas	paquetes	4	9	44%
tubos 6 pulgadas	paquetes	2	5	40%
Barrillas de fierro	tonelada	1	3	33%
			Promedio	36%

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 14: Post tes: Verificar

Post test: Verificar				
Materiales	Descripción	Despacho cumplido a tiempo	Total de despachos requeridos	Nivel de cumplimiento en despacho
Martillo mango madera	unidades	48	52	92%
Alicate universal 8" económico	piezas	43	46	93%
Wincha 5 metros banda ancha línea comercia	piezas	42	45	93%
Llave francesa 6" comercial	unidades	87	90	97%
Desarmador reversible 6mm espesor	estuches	32	36	89%
Desarmador reversible 5mm espesor	estuches	14	16	88%
Yeso	cajas de yeso	12	14	86%
Hoja sierra "sandflex" 24dpt	paquetes	13	15	87%
Arco sierra 14"	unidades/caja	18	21	86%
Serrucho 18"	unidades /caja	19	22	86%
Broca de madera concreto y metal (medidas comerciales)	unidades /caja	11	13	85%
Caño jardinero mango rojo económico	unidades	23	25	92%
Caño bronce jardinero pico 3/4" lavadora económica	unidades	15	16	94%
Teflon comercial empaque rojo	unidades	25	28	89%
Pegamento soldadura liquida PVC "oatey"	unidades	17	20	85%
Trampa Lavadero Pvc 2" blanco s	unidades	14	16	88%
Trampa Lavatorio baño 1 14"	unidades	17	20	85%
Trampa lavadero cocina 1 1/2" Metusa o ABS	unidades	11	12	92%
Llave paso pvc 1/2" económico	unidades	16	18	89%
Llave paso Bronce semi pesado "marca con garantía"	unidades	18	21	86%
Unión universal 1/2" con rosca económicas	unidades	11	13	85%
Sumidero bronce ducha comercial	unidades	16	18	89%
Sumidero bronce registro	unidades	17	20	85%
Toma corriente doble	unidades	85	96	89%
Interruptor simple empotrar	unidades	17	20	85%
Interruptor simple para sobreponer	unidades	18	21	86%
Socket colgante económico	unidades/paquete	13	15	87%
Socket plato básico	unidades/paquete	11	12	92%
Enchufe negro espiga plana	paquete	90	94	96%
Enchufe tipo visión reforzado	paquete	88	92	96%
eléctrica rectangular básico empotrar	unidades/caja	192	196	98%
eléctrica octagonal básico empotrar	unidades/caja	190	195	97%

Foco led de 9 watts económicos	cajas	17	19	89%
Cinta aislante 8 yardas económico	unidades	16	18	89%
Cinta aislante 20 yardas 3M	unidades	15	17	88%
Cemento	bolsas	950	960	99%
Clavos de 2 pulgadas	paquetes	13	15	87%
clavos de 2 12 pulgadas	paquetes	17	18	94%
Clavos de 3 pulgadas	paquetes	16	18	89%
Tornillos	paquetes	14	16	88%
Alambre	rollos	13	14	93%
Manguera	rollos	11	12	92%
Acido muriático	cajas	13	15	87%
Pintura de pared	cajas	22	25	88%
pintura de spray	cajas	28	30	93%
Calamina Esternin	unidades	84	86	98%
cemento de contacto	caja	10	12	83%
Tubos 36 pulgadas	paquetes	13	15	87%
tubos 6 pulgadas	paquetes	16	18	89%
Barrillas de fierro	tonelada	4	5	80%
			Promedio	90%

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 15: Pre test: Actuar

Actuar: Pre test			
Supervisión de objetivos	Observaciones resueltas	Observaciones totales	Levantamiento de observaciones
Establecer estrategias para mejorar los tiempos de búsqueda de los materiales	0	100	0.00%
Identificar una adecuada delimitación en los accesos de los pasadizos	0	80	0.00%
Implementar señalización, etiquetado de los materiales en la ferretería	0	85	0.00%
Gestionar las existencias en el almacén	0	70	0.00%
Determinar el tiempo de entrega de los materiales al cliente	0	90	0.00%
Evaluación del desempeño de los trabajadores	0	90	0.00%
		Promedio	0.00%

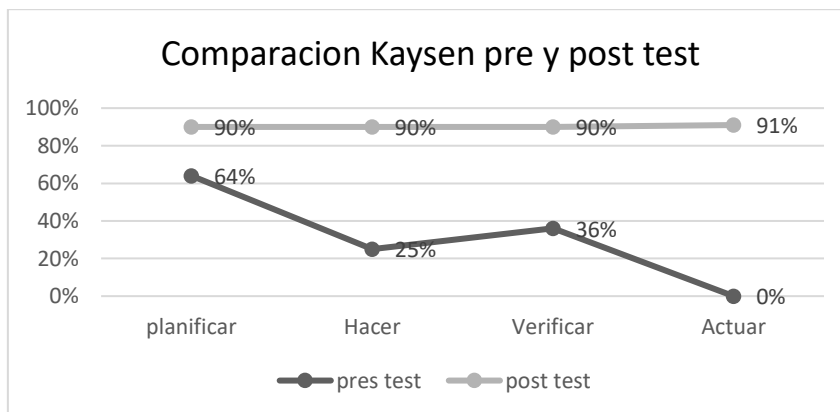
Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 16: Post test: Actuar

Actuar: Post test			
Supervisión de objetivos	Observaciones resueltas	Observaciones totales	Levantamiento de observaciones
Establecer estrategias para mejorar los tiempos de búsqueda de los materiales	85	100	85%
Identificar una adecuada delimitación en los accesos de los pasadizos	75	80	94%
Implementar señalización, etiquetado de los materiales en la ferretería	80	85	94%
Gestionar las existencias en el almacén	65	70	93%
Determinar el tiempo de entrega de los materiales al cliente	80	90	89%
Evaluación del desempeño de los trabajadores	80	90	89%
		Promedio	91%

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 12: Comparación de Kaysen pre y post test



Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos al implementar Kaysen son favorables al realizar nuestro pre y post test que nos ayudaron a identificar los procesos improductivos alcanzando una mejora continua.

Tabla N° 17: Pre test: poka yoke

Poka yoke: Pre test			
Actividades	numero de errores posteriores	numero de errores anteriores	nivel de errores
Búsqueda de los materiales	0	85	85%
Delimitación en los accesos de los pasadizos	0	80	80%
Señalización, etiquetado de los materiales en la ferretería	0	90	90%
Existencias en el almacén	0	75	75%
Entrega de los materiales al cliente	0	95	95%
Desempeño de los trabajadores	0	78	78%
		PROMEDIO	83.83%

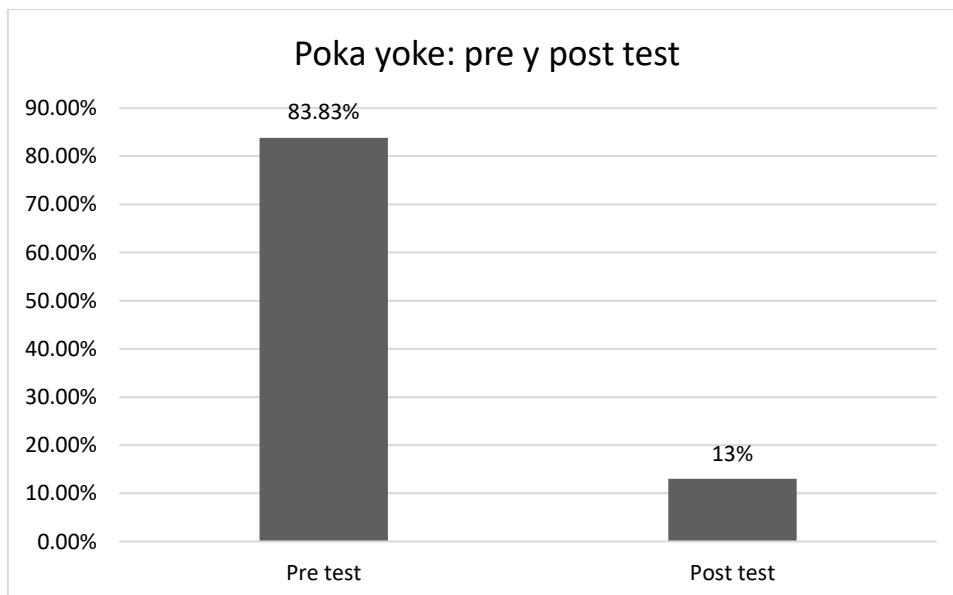
Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 18: Post Test - Poka Yoke

Poka yoke: Post test					
Actividades			numero de errores posteriores	numero de errores anteriores	nivel de errores
Búsqueda de los materiales			10	85	12%
Delimitación en los accesos de los pasadizos			12	80	15%
Señalización, etiquetado de los materiales en la ferretería			13	90	14%
Existencias en el almacén			10	75	13%
Entrega de los materiales al cliente			10	95	11%
Desempeño de los trabajadores			10	78	13%
Promedio					13%

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 13: Comparación pre y post test - Poka Yoke



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: en la figura 13 se muestra los resultados de los números de errores anteriores en la cual se obtuvo un 83.83% frente a los resultados obtenidos después de la aplicación del poka yoke en la cual se logró reducir a un 13% de error en las actividades realizadas en la ferretería.

Análisis descriptivo

Después de haber implementado la herramienta de calidad lean Manufacturing y al realizar un comparativo sobre el antes y después de la investigación, mejoro en la productividad donde se utilizó en el software SPSS, a continuación, se será reflejado en la siguiente tabla.

Tabla N° 19: Análisis descriptivos de productividad

		Estadístico	Error estándar	
PRETEST	Media	.47400	.019463	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.41996	
		Límite superior	.52804	
	Media recortada al 5%	.47117		
	Mediana	.45900		
	Varianza	,002		
	Desviación estándar	.043520		
	Mínimo	.448		
	Máximo	.551		
	Rango	.103		
	Rango intercuartil	.059		
	Asimetría	2,116	,913	
	Curtosis	4,567	2,000	
	POSTTES T	Media	.94820	.001020
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	.94537	
		Límite superior	.95103	
Media recortada al 5%		.94817		
Mediana		.94800		
Varianza		,000		
Desviación estándar		.002280		
Mínimo		.946		
Máximo		.951		
Rango		.005		
Rango intercuartil		.004		
Asimetría		,228	,913	
Curtosis		-2,507	2,000	

Fuente: SPSS - Elaboración propia

En la tabla N°19 se puede observar la comparación sobre la pre test y el post test del análisis descriptivo de la productividad con el software SPSS lo cual se ve reflejado un incremento de 0.474 a 0.948 por consiguiente el límite inferior es de 0.419 y un límite superior 0.528, después la productividad tuvo un límite inferior de 0.945 y un límite superior 0.951, por ello incremento la productividad con la aplicación del Lean Manufacturing en el área de almacén en la ferretería mi capricho.

Eficiencia

Tabla N° 20: Resultados de Análisis descriptivo de la Eficiencia

		Estadístico	Error estándar
PRETEST	Media	.76200	.000000
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.76200
		Límite superior	.76200
	Media recortada al 5%	.76200	
	Mediana	.76200	
	Varianza	,000	
	Desviación estándar	.000000	
	Mínimo	.762	
	Máximo	.762	
	Rango	.000	
	Rango intercuartil	.000	
	Asimetría	.	.
	Curtosis	.	.
	POSTTES	Media	1.00400
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	1.00400
		Límite superior	1.00400
Media recortada al 5%		1.00400	
Mediana		1.00400	
Varianza		,000	
Desviación estándar		.000000	
Mínimo		1.004	
Máximo		1.004	

Rango	.000	
Rango intercuartil	.000	
Asimetría	.	.
Curtosis	.	.

Fuente: Elaboración propia – SPSS

En la tabla N° 20 la diferencia entre el pre y post test de la eficiencia es de un 0.762 a 1.004, teniendo un intervalo de confianza del 95% su límite superior e inferior es 0.762, luego la eficiencia obtuvo un resultado después límite inferior es de 1.004 y un límite superior 1.004, lo cual permitió un aumento con la aplicación del Lean Manufacturing en el área de almacén de la ferretería Mi Capricho.

EFICACIA

Tabla N° 21: Resultados de Análisis descriptivo de la Eficacia

Descriptivos			Estadístico	Error estándar
ANTES	Media		.60900	.012759
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.57357	
		Límite superior	.64443	
	Media recortada al 5%		.60744	
	Mediana		.60200	
	Varianza		,001	
	Desviación estándar		.028531	
	Mínimo		.588	
	Máximo		.658	
	Rango		.070	
	Rango intercuartil		.044	
	Asimetría		1,815	,913
	Curtosis		3,493	2,000
	DESPUES	Media		.94460
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	.94161	
		Límite superior	.94759	
Media recortada al 5%			.94456	
Mediana			.94400	

Varianza	,000	
Desviación estándar	.002408	
Mínimo	.942	
Máximo	.948	
Rango	.006	
Rango intercuartil	.005	
Asimetría	,601	,913
Curtosis	-,945	2,000

Fuente: Elaboración propia – SPSS

En la tabla N° 21 la diferencia entre el antes y después fue de 0.609 a 0.944, con un intervalo de confianza del 95% teniendo un límite inferior de 0.573 y un límite superior 0.644, luego la eficiencia incremento su límite inferior a un 0.941 y límite superior a 0.947, lo que indica que la eficacia aumento con la aplicación del Lean Manufacturing en el área de almacén de la ferretería Mi Capricho.

Análisis de la hipótesis general de la productividad

Al aplicar la prueba de normalidad tuvo como objetivo confirmar la hipótesis, donde es de suma importancia saber el comportamiento sobre los datos de la productividad en el área de almacén, en la cual fueron recolectados en el transcurso de la investigación para determinar si es una investigación paramétrica o no paramétrica. La investigación cuenta con 05 datos cuya muestra es menor a 30 y la prueba de normalidad es shapiro- Wilk.

Se utiliza el criterio de decisión:

Si $p_v \leq 0.05$, el resultado obtenido posee comportamiento no normal (no paramétricos).

Si $p_v > 0.05$, el resultado obtenido posee un comportamiento normal (paramétricos)

Tabla N° 22: Prueba de normalidad de productividad

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístic o	gl	Sig.	Estadístic o	gl	Sig.
PRETEST	,400	5	,009	,681	5	,006
POSTTES T	,233	5	,200*	,884	5	,329

Fuente: SPSS-Elaboración propia

En la tabla N.º 22, se obtuvo un resultado un 0.006 el cual es menor que 0.05, obteniendo un comportamiento no normal (no Paramétrico) donde la eficacia después es 0.329, lo que indica que es un comportamiento normal (paramétrico). Teniendo como resultado mejoras en la productividad por lo cual se procederá con el uso de estadígrafo T-student.

Hipótesis general de la productividad:

H1: Si se aplica Lean Manufacturing en el área de almacén en la Ferretería Mi Capricho, entonces mejora la productividad.

H0: Si se aplica Lean Manufacturing en el área de almacén de la Ferretería Mi Capricho, entonces no mejora la productividad.

Se utiliza los siguientes criterios de decisión:

μ_a: Media de la productividad antes de la aplicación de Lean Manufacturing.

μ_p: Media de la productividad después de la aplicación de Lean Manufacturing.

$$\mathbf{H_0: \mu_a \geq \mu_p}$$

$$\mathbf{H_a: \mu_a < \mu_p}$$

Tabla N° 23: Cotejo de la media de la Productividad (T-student)

		Estadísticas de muestras emparejadas			
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PRETEST	.47400	5	.043520	.019463
	POSTTES	.94820	5	.002280	.001020
	T				

Fuente: Elaboración propia – SPSS

En la Tabla N.º 23 se detalla que la productividad antes de aplicar el Lean Manufacturing es de 0.474, y luego de haber implementado incremento a un 0.9482, por lo cual se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna cuando: Si se aplica Lean Manufacturing en el área de almacén en la Ferretería Mi Capricho, entonces mejora la productividad.

V. DISCUSIÓN

- La producción de cadenas de esparrago verde en España aplicó la herramienta Lean Manufacturing lo cual se logró establecer estrategias que ayudaron a mejorar los sistemas de producción, consiguiendo reducir los costos de fabricación e incrementando su productividad en un 82% con respecto a la producción de concreto en Venezuela ayudó a tener cero márgenes de error y aumentar su calidad, cumpliendo con los estándares de producción y mejorando en un 75.35%.
- La empresa HLF Romero S.A.S en Colombia en el año 2017 aplicó la herramienta de calidad lean Manufacturing, obteniendo mejoras en la disminución de sus desperdicios a un 23.6%, además reduciendo los tiempos de espera y movimientos de materiales en las áreas de recepción y despacho, respecto a la empresa Croydon Colombia S.A. en el 2021, la metodología le ayudó a reducir costos, mejora de sus procesos, optimización de recursos, desechos, tiempo de espera, entrega y manipulación de materiales un 66.67%.
- En la empresa de cilindros UCC se implementó la metodología Lean Manufacturing con el apoyo de las 5´S, SMED y TAKT TIME permitiéndole incrementar el desempeño laboral, la optimización de la producción, reducción de tiempo de ensamblaje para el cumplimiento de cada cilindro, así mismo en la empresa de chocolates, se realizaron un comparativo durante 90 días antes y después de la aplicación del lean Manufacturing mejorando su productividad a un 85.88% eliminando los cuellos de botella, inventarios innecesarios, lograr el hábito del orden, limpieza y mejorar las máquinas.
- En la fábrica de tubos plásticos se implementó la herramienta de calidad Lean Manufacturing donde el analista concluye que se obtuvo resultados favorables logrando minimizar las mermas en un 43.60%, utilizando las herramientas de calidad como las 5`s, Kaizen logrando mejorar las horas de mantenimiento, ensamblaje en un 28.75% y los procesos productivos

en 4.87% repercutiendo en lograr los objetivos por otro lado, en la Cooperativa Agro Industrial al aplicar la herramienta Lean Manufacturing mejoro lo retrasos, distribución inadecuada y tiempos muertos gracias a Kaizen y 5S lo cual se obtuvo un incremento de productividad de un 67%, a un 82%.

- En la empresa Arin S.A” implementó la herramienta Lean Manufacturing mejorando el incremento de la productividad en un 25.34% en su productividad, mejorando el desarrollo del personal y disminución de los productos defectuosos dentro de la organización por otro lado, la empresa envasadora de GLP aplicó el Lean Manufacturing dando como resultado la mejora en su productividad en un 10.85% generando mayor ingresos y reducción de gastos improductivos en un 33.13%.

- En la organización PROCOMSAC implementaron el lean Manufacturing para mejorar los tiempos improductivos, eliminando los sobre procesos e identificando el problema en los porcentajes de Scrap, lo cual aplicando las herramientas 5s y Kanban alcanzaron mejor capacitación al personal y un adecuado control en la producción, por otra parte la empresa Maderitas del Mago tuvo como resultado una mejora en las actividades, incremento en la producción, aplicando estrategias de mejora desde la extracción de la materia prima hasta el producto final facilitando alcanzar sus objetivos lo cual, le facilito con la aplicación del lean Manufacturing.

- La empresa Piladora Doña Carmela mediante la herramienta Lean Manufacturing, formularon estrategias de incremento en la rentabilidad del pilado de arroz, detectando aquellos procesos improductivos que generaban una baja productividad, pero con la implementación y disminuyó los sobre procesos y tiempos improductivos por otra parte en la empresa Piccoli S.R.L. obtuvieron resultados favorables donde les permitió incrementar su producción de 1920 cajas, a 2408 cajas por cada personal al año, logrando reducir los cuellos de botella y una mejor productividad.

- La empresa Agua, Servicios y Derivados S.A.C aplicó el Lean Manufacturing, establecieron estrategias de mejora en las actividades para disminuir las devoluciones de pedidos por rayaduras, inapropiada manipulación del producto terminado, malos olores logrando con esta aplicación la disminución de las pérdidas en la rentabilidad de la empresa a un 12.78% por otro lado, en la empresa Maderas Arauco obtuvo resultados favorables en las cuales disminuyeron procesos improductivos y mejora de la gestión del área de producción y llevar un control de los tiempos por cada actividad detectando puntos críticos en el área, mejorando su productividad.

- En la empresa industrial de cilindros en Colombia aplicaron la metodología lean Manufacturing en la cual ayuda del Tak Time se detectó los tiempos de demora por cada producción de cilindro, también con las 5'S se mejoró el orden, limpieza, clasificación y estandarización lo cual mejoro la productividad, seguridad laboral, mejor ubicación y clasificación de la materia prima y además el Kanban les permitió tener un proceso de producción más organizado generando con ello un mejora en la empresa industrial, por otra parte en el comercio minorista San Antonio Motors S.A de Piura, se logró la disminución de tiempos muertos del personal en un 71%, trayendo consigo la disminución de tiempos de servicio de mantenimiento y costos de materiales utilizados.

- En la empresa Costa Gas S.A implementaron la metodología lean Manufacturing para reducir el desorden en los productos, limpieza del área de trabajo, luego con la implementación se mejoró la productividad en un 14,4% obteniendo una mejor área de trabajo y desempeño en los trabajadores; por otro lado, en la empresa Atlántica S.R.L con la implementación del lean Manufacturing les permitió aumentar su rentabilidad en un 8% más, incrementando de esta manera la producción de sacos.

- En una empresa inmobiliaria CIIU 3610 utilizaron la herramienta de calidad lean Manufacturing en el área de carpintería obteniendo una disminución del 68.3 % en la eliminación de las esperas mejoras en la productividad, también mejoró su eficiencia teniendo como resultados en el indicador de PMO (eficiencia de mano de obra) un 52.4%y por último incremento su eficacia en un 85%; por otra parte, en la empresa agua de mesa las Magnolias se logró disminuir en un 15% de tiempo de producción, también se logró mejorar la productividad en un 16.9% logrando con ello el aumento de las ventas, atención y satisfacción a los clientes en un 49.8%. manteniendo un mejor ambiente de trabajo limpio y ordenado.

- En la empresa Confecciones Carrión S.A.C aplicó la metodología Lean Manufacturing, donde permitió incrementar su productividad logrando con ello reducir los tiempos de espera, defectos, movimientos e inventarios innecesarios teniendo un incremento del 18.46% por otro lado, en la empresa Productos Cárnicos La Porchetta M&M se mejoró la calidad en los chorizos defectuosos reduciendo con ello un 75% de las unidades defectuosas, además se obtuvo una mejor organización teniendo un ambiente limpio, clasificador, ordenado y contar con mano de obra calificada, capacitación al personal, material de alta calidad, mantenimiento preventivo de la maquinarias y supervisión constante en la producción del productor final.

- En la empresa metalmecánica con la implementación del Lean Manufacturing genero un impacto positivo en un 35.95% en la productividad de materia prima y el 73.59% en productividad de mano de obra permitiendo mejorar en el proceso de producción y estrategias de reducción de tiempo representado en un 35 % por otro lado, la empresa Confecciones Y Bordados Fatiza EIRL aumento significativamente su productividad con aplicación del lean Manufacturing en un 58.94% mejorando en el tiempo de elaboración y desperdicios en los recortes de las prendas, estandarización en los procesos, entrega a tiempo a los clientes.

VI. CONCLUSIONES

Primera. Podemos, concluir que en nuestro primer objetivo analizamos adecuadamente la situación actual de la ferretería Mi Capricho donde, existió problemas en el área como: desorden, inadecuado proceso de entrega y control del material, perjudicando en las ventas e insatisfacción en el cliente por entregas no oportunas. Por consiguiente, implementamos la herramienta Lean Manufacturing de las 5S, Kaizen, Poka Yoke brindando mejoras en el área de almacén permitiendo el cumplimiento del 95% manteniendo una disciplina de orden y limpieza, control adecuado en la búsqueda y entrega del material, por ende, logrando una mejora consecuente para la empresa.

Segunda. Conclusión, en el área de la ferretería mi capricho detectamos problemas como la sobreproducción, ubicación inadecuada de materiales, escasa señalización y etiquetado, mal sistema de iluminación y ventilación, estantes sobrecargados y no cuenta con un área en específica para materiales peligrosos por ello, implementamos la herramienta lean Manufacturing para mejorar los tiempos improductivos, el área de trabajo, mayor satisfacción del cliente.

Tercera. Aplicar el lean Manufacturing se obtuvo resultados positivos donde la situación inicial tuvo como resultado un 46% a un 95% después de implementar la metodología por ello, la productividad subió a un 49% lo cual se puede inferir que se logró cumplir el tercer objetivo en la ferretería Mi Capricho.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda que esta propuesta se aplique en todas las áreas de la ferretería, donde se debe de tomar en cuenta que es muy importante la implementación del Lean Manufacturing en las empresas para mantenerse fijos en el mercado; porque detecta el porcentaje de defectos en los procesos lo cual permite reducir los tiempos de producción y mejorar la calidad en los productos finales para satisfacer al cliente.

Se recomienda implementar los procedimientos estandarizados en los procesos para manejar la cantidad de ordenes realizadas y que facilita alcanzar satisfacer las ordenes registradas con la finalidad de obtener mayor productividad en los procesos facilitando alcanzar las metas. Por ello, esta herramienta de calidad es un nuevo enfoque para muchas empresas por lo que deben de implementarlo y adaptarse, con la finalidad de sobresalir de sus competidores en el mercado.

Se recomienda en una organización la importancia de implementar el Lean Manufacturing para los directivos como para los trabajadores por ello mejora la rentabilidad y el desempeño financiero de la empresa; garantizando la satisfacción y motivación del personal, así como cumplir los nuevos parámetros de calidad y transmitir conocimiento de los límites de especificación de calidad al personal, para tener un mayor control de los procesos tanto internos como externos.

- Se recomienda que el dueño de la ferretería Mi Capricho debe de asignar un trabajador para verificar el cumplimiento de la metodología Lean Manufacturing mediante los formatos planteados en esta investigación para que permanezca el orden y limpieza del área de almacén y eliminar los desperdicios garantizando la mejora continua.

VIII. PROPUESTA

Se implementó herramientas de mejora para el área de almacén de la ferretería mi capricho en la cual se realizó de acuerdo al siguiente cronograma.

Tabla N° 24: Cronograma de actividades

Cronograma de desarrollo de la implementación																
Actividades/meses	Abril				Mayo				Junio				Julio			
Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	
1. Análisis del estado actual																
Analizar la situación actual del almacén de la ferretería																
Analizar e identificar los factores disminución en la productividad en el área de almacén.																
Identificar y describir los procesos de las actividades en el área de almacén																
Recolectar y analizar los datos obtenidos en la pre test																
2. Propuesta de mejora																
Establecer alternativas de solución para la mejora																
Realizar una propuesta lean Manufacturing y productividad																
3. Implementación de la propuesta																
Aplicar las propuestas de mejora en el área de almacén																
Recolectar y analizar los datos del post-test																

4. Resultados obtenidos																
Recolectar y analizar los datos obtenidos del lean Manufacturing y productividad a través del antes y después.																
5. Análisis de resultados.																
Realizar análisis estadísticos de mejora																
Validación de la hipótesis																
6. Etapa final																
Obtención de los resultados en la mejora del área de almacén.																
Realizar conclusiones y recomendaciones de la implementación.																
Sustentación de la tesis																

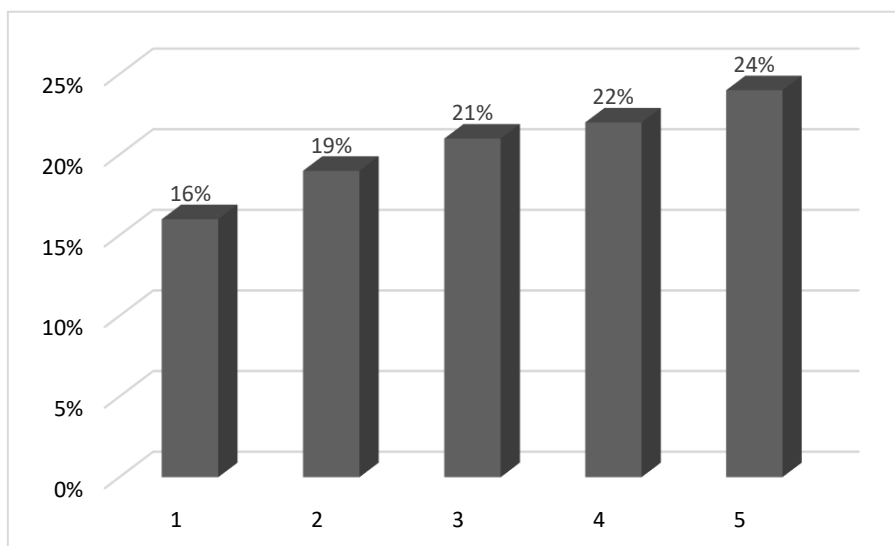
Fuente: Elaboración propia

Implementación de la alternativa de solución

1. Separar o clasificar

Después de realizar un estudio detallado se observó despejar los pasadizos de materiales no necesarios para la venta en el área de almacén.

Figura N° 14: Separar



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En los 5 días visitados hemos podido observar un aumento de materiales en los pasadizos perjudicando en el tiempo de entrega de los materiales.

Después de ello, plantearemos clasificar los materiales necesarios para mantener el orden en el área de almacén, que se mostrara en la siguiente tabla.

Herramienta	Actividades
Clasificar	Los materiales estarán libres de cosas innecesarias.
	Los materiales estarán ubicados de acuerdo al mayor requerimiento por los clientes.
	Se llevará un control en el área de almacén

Fuente: Elaboración propia

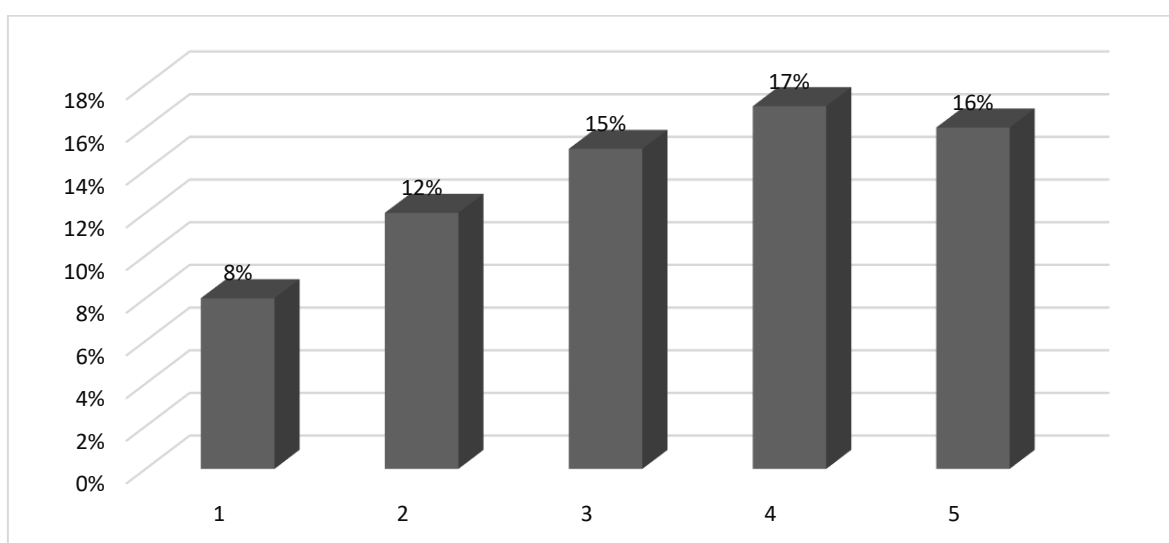
2. Ordenar

La ferretería “Mi capricho” contara con estantes en los lugares asignados en el área de almacén para obtener con mayor facilidad la entrega del material al cliente.

Herramienta	Actividades
Ordenar	Cada material contara con un espacio asignado.
	Mayor acceso para caminar por el almacén.
	Se ordenará a los materiales según su clasificación

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 15: Ordenar



Fuente: Elaboración propia

Por consiguiente, para mejorar el orden se implementará señalización y etiquetado en el área de almacén y así poder ubicar con mayor rapidez los pedidos de materiales de los clientes.

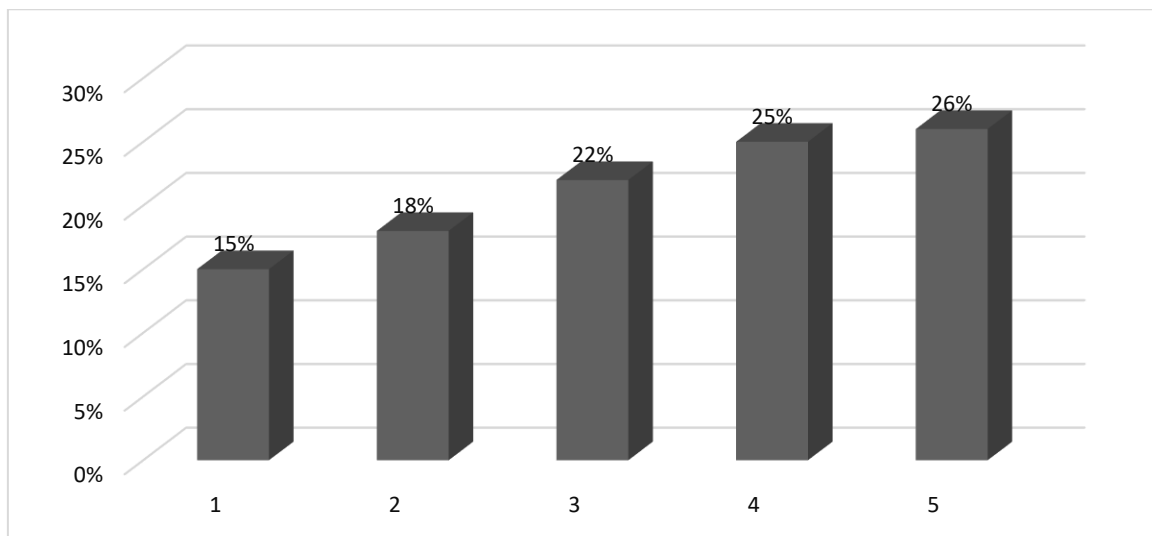
3.Limpiar

En el área de almacén se llevará a cabo un control de limpieza semanalmente que permitirá que los materiales de construcción se encuentren en una zona adecuada.

Herramienta	Actividades
Limpiar	El área de almacén estará libre de suciedad
	El material de limpieza contara con una zona adecuada.
	El personal verificara el control de limpieza en el área de almacén

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 16: Limpiar



Fuente: Elaboración propia

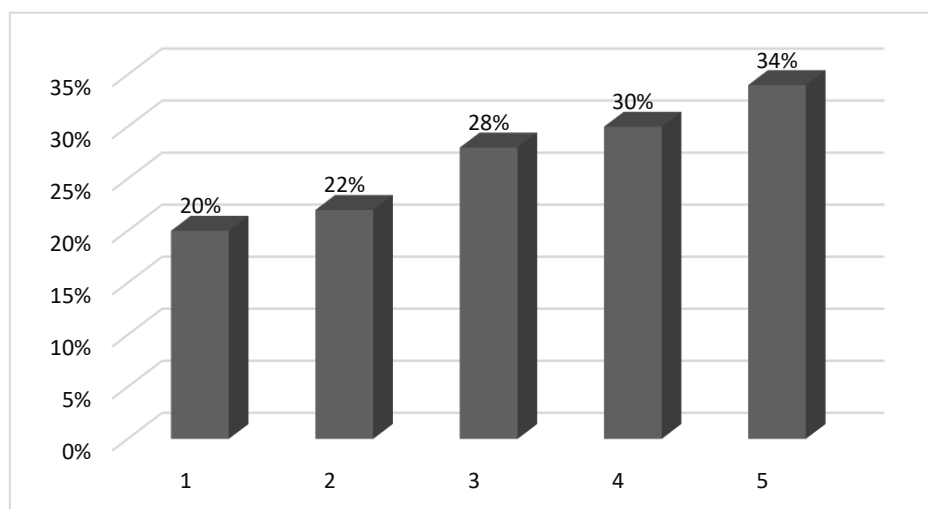
4.Estandarizar

Se realizará un cronograma de actividades que se asignará responsabilidades donde permitirá cumplir con los parámetros establecidos en el área de almacén.

Herramienta	Actividades
Estandarización	El área de almacén contará con un organigrama de las actividades y que permitirá cumplir con los estándares.
	El personal deberá estar implicado con la mejora de calidad en la ferretería.
	Contar con parámetros sobre la calidad de los materiales que e ofrece en la ferretería.

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 17: Estandarizar



Fuente: Elaboración propia

En la ferretería Mi Capricho la estandarización necesita mucho por mejorar en el área de almacén y que cumpla con los estándares adecuados para incrementar la productividad.

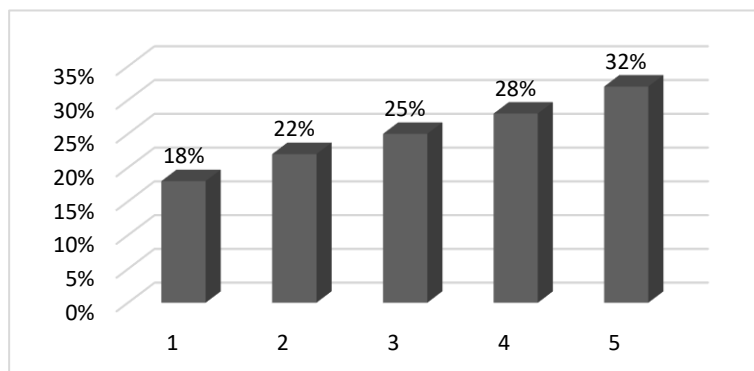
5.Control

El área de almacén se realizará un seguimiento y control del cumplimiento de las actividades para que todo el personal de trabajo pueda alcanzar mayor productividad.

Herramienta	Actividades
Control	El personal realizara los instrumentos para alcanzar una mejora continua.
	Los materiales de construcción son almacenados correctamente.

Fuente: elaboración propia

Figura N° 18: Controlar



Fuente: Elaboración propia

Kaysen

Planear

Se tomarán en cuenta un registro de los tiempos empleados con el propósito de poder identificar en cada uno de los procesos de almacenamiento y poder identificar los cuellos de botella en la ferretería.

Tabla N° 25: Planear

N°	ACTIVIDAD	TIEMPO	TIEMPO ESTIMADO
01	Realizar pedido de material al proveedor	MIN	00:001:00
02	Tiempo de entrega del proveedor a la ferretería	HRS	20:00:00
03	Inspección del material de entrega	MIN	00:15:00
04	Transporte del material al almacén	MIN	00:30:00
05	Ordenar el material de entrega en su ubicación	HRS	01:45:00

06	Realizar una verificación correcta de los materiales	MIN	00:20:00
-----------	------------------------------------------------------	-----	----------

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 26: Planear

N°	ACTIVIDAD	TIEMPO	TIEMPO ESTIMADO
01	Ingreso del cliente a la ferretería	MIN	00:35:00
02	Atención al cliente	MIN	00:01:00
03	Realiza el pedido / listado de pedido	MIN	00:07:00
04	Vendedor ingresa al despacho del almacén	MIN	00:01:00
05	Búsqueda del material	MIN	00:08:00
06	El cliente espera por su pedido	MIN	00:08:00
07	verificación del pedido por parte del vendedor	MIN	00:04:00
08	Pago de materiales	MIN	00:01:00
09	Entrega de material	MIN	00:01:10
10	verificación del pedido por parte del cliente	MIN	00:00:50
11	Entrega de boleta al cliente	MIN	00:00:08

Fuente: Elaboración propia

Hacer

Después de haber identificado los cuellos de botella se lleva a cabo los procesos estandarizados por cada actividad registrando en el pedido de los materiales que llega al área de almacén.

Tabla N° 27: Registro de actividades en el área de almacén

Actual		
RESUMEN	Símbolo	Cantidad
Operación	○	1
Operación/Inspección	◻	2
Inspección	□	1
Transporte	⇒	1

Esperas	⊐	1
Almacenamiento	▽	0
TOTAL		6

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 28: Registro de actividades en atención al cliente

ACTUAL		
RESUMEN	Símbolo	Cantidad
<i>Operación</i>	○	3
<i>Operación/Inspección</i>	⊙	1
<i>Inspección</i>	□	4
<i>Transporte</i>	⇒	2
<i>Esperas</i>	⊐	1
<i>Almacenamiento</i>	▽	0
TOTAL		11

Fuente: Elaboración propia

Verificar

Se registrará la información de los pedidos de ingreso de material al área de almacén con un tiempo de 15 días, cantidad de personal para ordenar y separar los pedidos de materiales y determinar el tiempo de realización con el propósito de poder obtener cuanto es el porcentaje de nuestra productividad, con la finalidad de alcanzar más del 80%.

Actuar

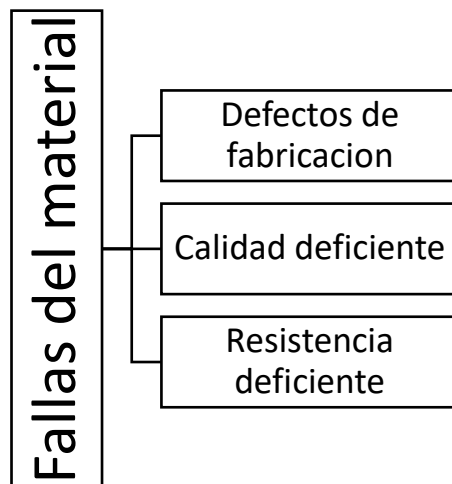
Con los procesos de control, permitirá realizar acciones cuando la ferretería muestre una disminución en su cumplimiento de su productividad, donde se verá reflejado en no poder alcanzar la eficiencia y eficacia.

Poka yoke

Determinar los procesos de defectos en la entrega de material

En esta etapa se detectarán aquellos materiales que tengan fallas de fabricación durante el proceso de inspección cuando se realice la entrega pedidos de los proveedores al área de almacén.

Figura N° 19: Poka Yoke



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: se identificará los defectos de fabricación al momento de ingresar al almacén, por ello realizaremos un control de verificación mediante los instrumentos de check list, tarjeta roja para no perjudicar en la productividad e la ferretería.



Interpretación: se detectarán aquellos procesos que perjudican la eficiencia de entrega del producto al cliente, por ello realizaremos un control de verificación mediante los instrumentos de check list, tarjeta roja para no perjudicar en la productividad de la ferretería.

REFERENCIAS

AGURTO MEDINA, Cesar Alexander y BERNAL NUÑEZ, Oscar Javier. 2019. *Plan de mejora utilizando herramientas lean Manufacturing para incrementar la empresa Atlantica S.R.L.* Chiclayo : s.n., 2019.

ALAN NEILL, David y CORTEZ SUAREZ, Liliana. 2018. *Procesos y fundamentos de la investigacion cientifica.* Ecuador : utmach, 2018. ISBN: 978-9942-24-093-4.

ANDRADE DUSSAN, Jesús Augusto, QUINTERO TORRES, Jose David y LEAL PEREZ, Juan Manuel. 2019. *Aplicación de las herramientas lean manufacturing e industria 4.0 para la mejora en el proceso de produccion de la empresa cilindros UCC.* Colombia : s.n., 2019.

ARIAS GONZALES, José Luis. 2020. *Técnicas e instrumentos de investigación científica.* Arequipa : Enfoques consulting E.I.R.L, 2020. ISBN: 978-612-48444-0-9.

BELTRAN RODRIGUEZ, Carlos Euardo y SOTO BERNAL, Anderson David. 2017. *Aplicación de herramientas Lean manufacturing en los procesos de recepción y despacho de la empresa HLF Romero S.A.S.* Bogotá : Digital commons, 2017.

CABEZAS MEJIA, Edison Damián, ANDRADE NARANJO, Diego y TORRES SANTAMARIA, Johana. 2018. *Introduccion a la metodologia de la investigacion cientifica.* Ecuador : s.n., 2018.

CALVO ROJAS, Jeison. 2018. *Enfoques teóricos para la evaluación de la eficiencia y eficacia en el primer nivel de atención médica de los servicios de salud del sector público.* Cuba : Scielo, 2018. 2306-9155.

CANON BAUTISTA, Lizeth Ximena. 2021. *Evaluación del impacto de la aplicación de herramientas de lean manufacturing en la productividad del proceso de calzado convencional en la empresa croydon colombia S.A.* Colombia : s.n., 2021. pág. 169.

CARRRILLO LANDAZABAL, Martha Sofía, y otros. 2018. *Lean manufacturing: 5 s y TPM, herramientas de mejora de la calidad.* Colombia : Dialnet, 2018. ISSN 2145-1389.

Castellano Lendínez, Laura. 2018. *Kanban: metodologia para aumentar la eficiencia de los procesos.* España : s.n., 2018.

CIEZA CARRASCO, Cinthya . 2019. *Propuesta de mejora del proceso productivo para satisfacer la demanda en la empresa agua y servicios y derivados S.A.C mediante herramientas de Lean Manufacturing*. Chiclayo : s.n., 2019.

COLL MORALES, Francisco. 2020. Economipedia. [En línea] 10 de Mayo de 2020. [Citado el: 7 de Abril de 2023.] <https://economipedia.com/definiciones/estandarizacion.html>.

COLL-CARDENAS SALINAS, Stephany Alexandra. 2018. *Implementación de herramientas del Lean Manufacturing para incrementar la productividad del área de producción en la empresa Arin s.a.- Chorrillos, 2018*. Lima : s.n., 2018.

CORDOVA APARICIO, Francisco Damián y BONILLA MALLUNGO, Katheryn. 2019. *Implementación de herramientas lean manufacturing e industria 4.0 para minimizar desperdicios en la empresa cilindros company S.A.S*. Colombia : s.n., 2019.

CRUZ OSORIO, Juan Jesus. 2020. *Propuesta de implementación de las herramientas Lean Manufacturing en el concesionario San Antonio*. Perú : s.n., 2020.

DECLOS, Jordi. 2018. *Ética en la investigacion científica*. s.l. : Revistes Catalanes amb Accés Obert, 2018.

FERNANDEZ, BAPTISTA y HERNANDEZ. 2017. *Aplicación de la mejora continua en el diseño de la red de distribuciónlogística para la mejora de la productividad del área de distribución dela empresa Unión de Cervecerías Peruanas Backus & Johnston S. A."*. Lima : s.n., 2017.

FIGUEREDO LUGO, Francisco José. 2017. *Aplicación de la filosofía Lean Manufacturing en un proceso de producción de concreto*. Venezuela : s.n., 2017. ISSN: 1856-8327.

FLORES ARAUJO, Daniel. 2019. *Aplicación de la herramienta Lean Manufacturing para incrementar la productividad, área de moldeo A, en una empresa de chocolates en el Callao, 2019*. Lima. Lima : s.n., 2019. pág. 121.

FONTALVO HERRERA, Tomás, DE LA HOZ-GRANADILLO, Efrain y MORELOS-GOMEZ, Jose. 2017. *La productividad y sus factores: Incidencia en el mejoramiento organizacional*. Colombia : s.n., 2017. ISSN-e 1692-8563.

FORTUNY SANTOS, Jordi, y otros. 2017. *Metodología de implantación de la gestión lean en plantas industriales*. México : Universia Business Review, 2017. ISSN: 1698-5117.

GEORGE QUINTERO, Ramón Sergio. 2020. *Eficacia, efectividad, eficiencia y equidad en relación con la calidad en los servicios de salud*. Cuba : s.n., 2020. ISSN 1996-3521.

HERNANDEZ AVILA, Carlos E. y CARPIO, Natalia. 2019. *Introducción a los tipos de muestreo*. El Salvador : Revista científica Del Instituto Nacional De Salud, 2019. ISSN-e: 2617-5274.

HERNANDEZ OCHOA, Tania Alejandra, y otros. 2018. *Implementacion de poka yoke en herramental para disminucion de PPMS en estacion de ensamble*. México : s.n., 2018. ISSN-e 2007-0411.

HINOJOSA DONOSO, Cecilia Mercedes y CABRERA ARMIJOS, Richard Andres. 2021. *Implementación de Lean Manufacturing en la productividad de las empresas de Guayaquil*. Guayaquil : s.n., 2021.

HIRANO, Hiroyuki. 2018. *5S para todos*. s.l. : Routledge, 2018. ISBN: 9781351470179.

IBARRA BALDERAS, Víctor Manuel y BALLESTEROS MEDINA, Laura Lorena. 2017. *Manufactura esbelta*. México : Conciencia tecnologica , 2017. ISSN: 1405-5597.

JAMA QUEZADA, Andrea Elizabeth. 2018. *Implementación del SMED Y su posible impacto en la productividad de la empresa EscapesCarrión en el Canton de Machala*. Ecuador : s.n., 2018.

JARA RIOFRIO, Marco Antonio. 2017. *El método de las 5'S: su aplicación*. Ecuador : Res non verba, 2017. ISSN: 1390-6968.

JORDAN VACA, Jose Enrique, VERDESOTO VELASTEGUI, Oswaldo Santiago y LUDEÑA YAGUACHE, Santiago Javier. 2017. *Gestion por procesos como herramienta clave para el mejoramiento continuo en empresas comerciales caso MP*. 2017.

JUAN DE DIOS PANDO, Janeth, y otros. 2021. *Aplicación de Lean Manufacturing en empresas productoras de calzado*. Huancavelica : Dialnet, 2021. ISSN-e 2709-2275.

JULCA HUAMAN, Roxana Jacqueline y RAMOS FARRONAN, Emma Verónica. 2018. *Propuesta de mejora de procesos mediante Lean Manufacturing para*

incrementar la productividad en una empresa de Chiclayo -Lambayeque. Chiclayo : s.n., 2018. ISSN: 1997-8731.

LLONTOP LA RIVA, Milagros Del Carmen y ABAD TUESTA, Segundo Julian. 2018. *Propuesta de mejoramiento de la productividad en los procesos del pilado de arroz en la empresa Piladora Doña Carmela aplicando las herramientas del Lean Manufacturing.* Chiclayo : s.n., 2018.

LUNA ALTAMIRANO, Kléber Antonio, y otros. 2020. *Productividad, competitividad y sustentabilidad como factores de impulso para la toma de decisiones a nivel gerencial.* Chile : Dominio de las ciencias, 2020. ISSN: 2477-8818.

MENDOZA QUEZADA, Percy Andrés y QUISPE PEDRAZA, Luis Eduardo. 2019. *Mejora de la productividad de una empresa envasadora de GLP basado en herramientas de Lean Manufacturing.* Lima : s.n., 2019.

MORALES SANDOVAL, Cristina y Masis Arce, Alejandro. 2016. *La medición de la productividad del valor agregado: una aplicación empírica en una cooperativa agroalimentaria de Costa Rica.* Costa Rica : s.n., 2016. ISSN-e 1659-3359.

MUÑOZ REYES, Karen Andrea . 2017. *Implementación de herramientas de Lean Manufacturing en el área de Control de Calidad de la empresa Maderas Arauco.* Chile : s.n., 2017.

PAICO ROSILLO, Mayra Julissa. 2019. *“Implementación De Las 5s Para Mejorar La Productividad En El Almacén De La Empresa Distribuidora Comercial Álvarez Bohl Srl, Piura 2019”.* s.l. : Piura, 2019.

PINEDO DE LA CRUZ, Marlon Renzo. 2021. *Aplicación de las herramientas Lean Manufacturing y su efecto en la productividad de la empresa Costa Gas S.A.* Chiclayo : s.n., 2021.

QUISPE RAMOS, Silvia Rita y VILCAPAZA QUISPE, Cindy Beatriz. 2021. *Aplicación de Lean Manufacturing para incrementar la productividad en el área de producción de la Cooperativa Agro Industrial Ltda-Puno.* Puno : s.n., 2021.

RAJADELL CARRERAS, Manuel. 2021. *lean manufacturing: herramientas para producir mejor.* 2021.

REYES PERFECTO, Heriberto. 2021. *Propuesta de mejora de los procesos productivos en una fábrica de tubos plásticos en Arequipa - Perú aplicando la metodología Lean Manufacturing.* Llima : s.n., 2021.

ROJA JAUREGUI, Anggela Pamela y GISBERT SOLER, Víctor. 2017. *Lean manufacturing: Herramienta para mejorar la productividad en las empresas*. España : 3C E mpresa, 2017. ISSN: 2254 – 3376.

RUEDA FERNANDEZ, Fabio Pitter. 2018. *Plan de mejora del proceso de producción de sacos de polipropileno, aplicando herramientas de Lean Manufacturing, para incrementar la productividad en la empresa PROCOMSAC Chiclayo, 2018*. Chiclayo : s.n., 2018.

RUIZ COBOS, Javier. 2017. *Implementación de la Metodología Lean Manufacturing a una Cadena de Producciónn Agroalimentaria*. España : s.n., 2017. pág. 97.

SALAZAR GARCES, Juan Alberto, y otros. 2020. *Diagnóstico de la aplicación del ciclo PHVA según la ISO 9001:2015 en la empresa INCARPALM*. Ecuador : s.n., 2020. ISSN-e 2588-0705.

SANCHEZ ACUÑA, Roxana Gheraldiny. 2019. *Rediseño del proceso productivo de la empresa industrias y negocios Piccoli S.R.L. utilizando herramientas Lean para el incremento de la productividad*. Chiclayo : s.n., 2019.

SOLEDAD FABBRI, María. 2020. *Las técnicas de investigación: La observación*. España : s.n., 2020.

Suarez Barraza, Manuel F. 2020. *Implenetación de Kaisen - innovacion de procesos para hacer frente al covid 19*. México : s.n., 2020.

VARGAS CRISOSTOMO, Edith Luz y CAMERO JIMENEZ, José William. 2021. *Aplicación del Lean Manufacturing (5s y Kaizen) para el incremento de la productividad en el área de producción de adhesivos acuosos de una empresa manufacturera*. Lima : s.n., 2021.

VARGAS HERNANDEZ, José G, MURATALLA BAUTISTA, Gabriela y JIMENEZ CASTILLO, María Teresa. 2018. *Sistemas de produccion competitivos mediante la implementacion de la herramienta de lean manufacturing*. Argentina : s.n., 2018.

VENTURA LEON, José Luis. 2017. *¿Poblacion o muestra?.Una diferencia necesaria*. Cuba : s.n., 2017. ISSN 1561-3127.

ANEXOS:

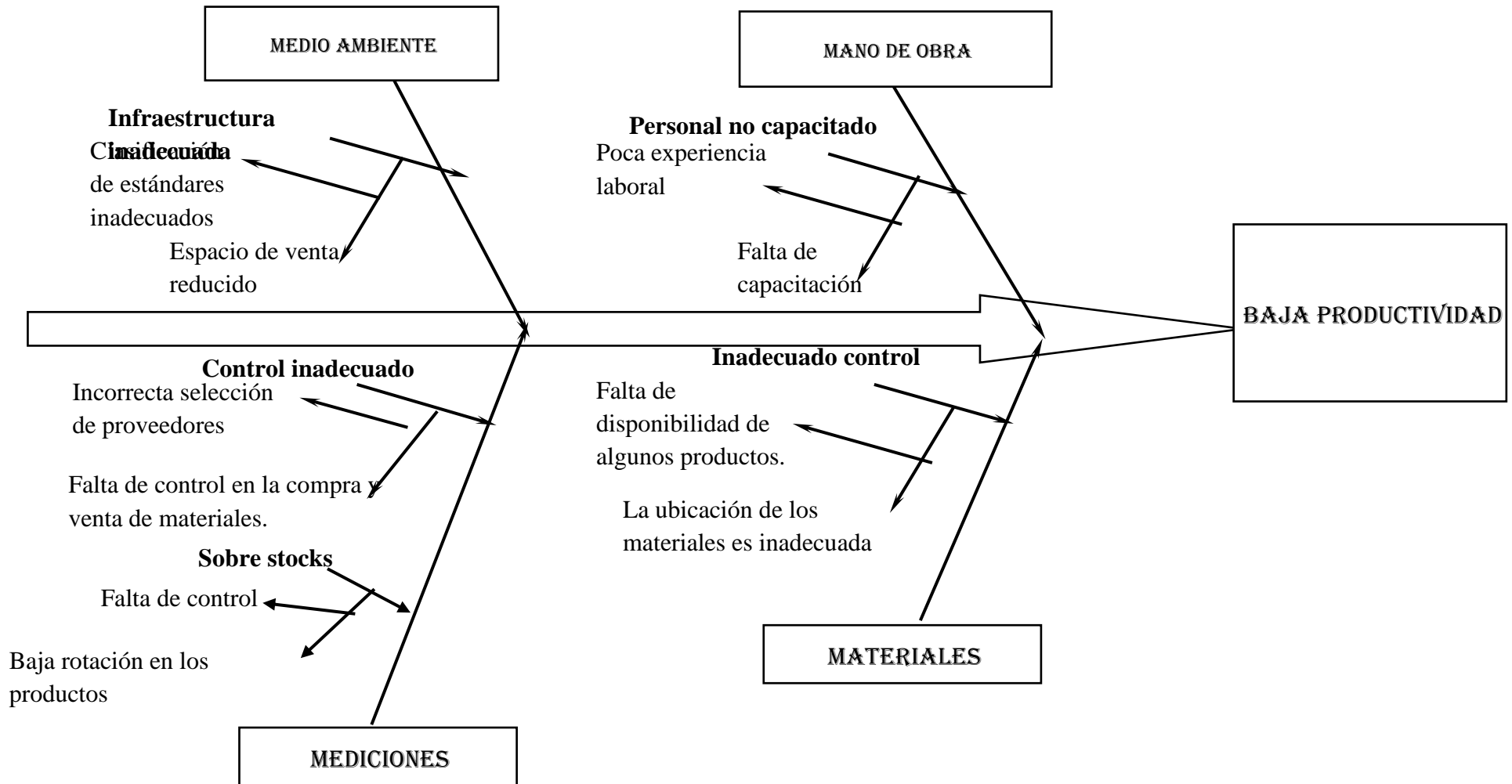
ANEXO 1. Fotos del almacén







ANEXO 2. Diagrama causa – efecto



ANEXO 3: Check list

Pre test

Ferretería "Mi capricho"		Check list	
Fecha:	16/04/2023		
Área:	Almacén		
Responsables de la inspección:	Anaya Cubas Catherine Maibet Delgado Noruaiza Dery		
Actividades	Si	No	Observaciones
Inspección de herramientas y materiales.	X		
Las vías de acceso se encuentran seguros.		X	Inadecuado acceso y espacio de almacenamiento.
Delimitación y estado de pasadizos.		X	liberar los pasadizos
Iluminación adecuada.		X	Mal sistema de iluminación.
Ventilación adecuada.		X	No cuentan con la Ventilación adecuada.
Estado de avisos, señalización y demarcación.		X	Falta de señalización en el área de trabajo.
Orden y limpieza en el área.		X	Se encuentra desordenado y con polvo los materiales.
Extintores en buen estado.	X		
Etiquetado y rotulación adecuada.		X	No cuenta con etiquetado por cada material.
Almacenamiento adecuado de los productos químicos.		X	No tiene una área específica para los materiales peligrosos.
Los estantes son resistentes y se encuentran en buen estado.		X	Los estantes se encuentran un poco defectuosos.
Estado de cables eléctricos.	X		
Los materiales se encuentran ubicados en los estantes sin riesgo a caer.		X	los materiales se encuentran sobrecargados en los estantes.

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 4. Pres test - Tarjeta roja

N°.01.	
TARJETA ROJA 5S	
Información general	
Propuesta por: • Anaya cubas Catherine Raibet • Delgado Narvaiza Derly	Responsable del área: • Coronado Fernández Daniel
Área: Almacén	
Nombre del material: Acido muriatico	
Cantidad: 2 paquetes	
Acción: Supervisión	
Observaciones: Material no se encuentra en zona adecuada	
Categoría	
<input type="checkbox"/> Maquina/Equipo	<input checked="" type="checkbox"/> Material inflamable
<input type="checkbox"/> Herramienta	<input type="checkbox"/> Materia prima
<input type="checkbox"/> Instrumento	<input type="checkbox"/> Trabajo en proceso
<input type="checkbox"/> Partes eléctricas	<input type="checkbox"/> Producto terminado
<input type="checkbox"/> Partes mecánicas	<input type="checkbox"/> Otros
Motivo	
<input type="checkbox"/> Innecesario	<input type="checkbox"/> Defectuoso
<input type="checkbox"/> Fuera de especificaciones	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Eliminar	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Agrupar en espacio separado	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Retornar	<input type="checkbox"/>
Fecha inicio: 16/04/2023	Fecha final de la acción: 16/04/2023

Nº. 02

TARJETA ROJA 5S

Información general

Propuesta por:

- Anaya cubas catherine raibet
- Delgado Narvaizo Dery

Responsable del área:

• Coronado fernández paniel

Área: Almacén

Nombre del material: varillas de fierro

Cantidad: 1 tonelada

Acción: Inspección

Observaciones: Área desordenada, inadecuado ubicación

Categoría

<input type="checkbox"/>	Maquina/Equipo	<input type="checkbox"/>	Material inflamable
<input type="checkbox"/>	Herramienta	<input type="checkbox"/>	Materia prima
<input type="checkbox"/>	Instrumento	<input type="checkbox"/>	Trabajo en proceso
<input type="checkbox"/>	Partes eléctricas	<input checked="" type="checkbox"/>	Producto terminado
<input type="checkbox"/>	Partes mecánicas	<input type="checkbox"/>	Otros

Motivo

<input type="checkbox"/>	Innecesario	<input type="checkbox"/>	Defectuoso
<input type="checkbox"/>	Fuera de especificaciones	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Eliminar	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Agrupar en espacio separado	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Retornar	<input type="checkbox"/>	

Fecha inicio: 16/04/2023

Fecha final de la acción: 16/04/2023

TARJETA ROJA 5S

Información general

Propuesta por:

• Anaya cubas Catherine
Kaibel
• Delgado Narvaiza Dely

Responsable del área:

• Coronado Fernández Daniel

Área: Almacén

Nombre del material: cascos eléctricos octagonales

Cantidad: 4 Paquetes

Acción: Revisión

Observaciones: sobre carga del producto e inapropiada ubicación

Categoría

<input type="checkbox"/>	Maquina/Equipo	<input type="checkbox"/>	Material inflamable
<input type="checkbox"/>	Herramienta	<input type="checkbox"/>	Materia prima
<input type="checkbox"/>	Instrumento	<input type="checkbox"/>	Trabajo en proceso
<input checked="" type="checkbox"/>	Partes eléctricas	<input type="checkbox"/>	Producto terminado
<input type="checkbox"/>	Partes mecánicas	<input type="checkbox"/>	Otros

Motivo

<input type="checkbox"/>	Innecesario	<input type="checkbox"/>	Defectuoso
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuera de especificaciones	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Eliminar	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Agrupar en espacio separado	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Retornar	<input type="checkbox"/>	

Fecha inicio: 16/04/2023

Fecha final de la acción: 16/04/2023

TARJETA ROJA 5S

Información general

Propuesta por: • Anaya cubas Catherine Kaibet • Delgado Narvaiza Perly	Responsable del área: • Coronado Fernandez Daniel
----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

Área: Almacén

Nombre del material: Rodillo

Cantidad: 2 docenas

Acción: Revisión

Observaciones: ubicación inadecuada, área desordenada

Categoría

<input type="checkbox"/>	Maquina/Equipo	<input type="checkbox"/>	Material inflamable
<input checked="" type="checkbox"/>	Herramienta	<input type="checkbox"/>	Materia prima
<input type="checkbox"/>	Instrumento	<input type="checkbox"/>	Trabajo en proceso
<input type="checkbox"/>	Partes eléctricas	<input type="checkbox"/>	Producto terminado
<input type="checkbox"/>	Partes mecánicas	<input type="checkbox"/>	Otros

Motivo

<input type="checkbox"/>	Innecesario	<input type="checkbox"/>	Defectuoso
<input type="checkbox"/>	Fuera de especificaciones	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Eliminar	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Agrupar en espacio separado	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Retornar	<input type="checkbox"/>	

Fecha inicio: 16/04/2023 **Fecha final de la acción:** 16/04/2023

TARJETA ROJA 5S

Información general

Propuesta por:		Responsable del área:	
<ul style="list-style-type: none"> • Anaya Cobas Catherine Raibet • Delgado Narvaiza Derly 		<ul style="list-style-type: none"> • Coronado Fernández Daniel 	
Área: Almacén			
Nombre del material: Pintura			
Cantidad: 8 Paquetes			
Acción: Inspección			
Observaciones: Área desordenada, sucia, inadecuada ubicación			
Categoría			
<input type="checkbox"/>	Maquina/Equipo	<input checked="" type="checkbox"/>	Material inflamable
<input type="checkbox"/>	Herramienta	<input type="checkbox"/>	Materia prima
<input type="checkbox"/>	Instrumento	<input type="checkbox"/>	Trabajo en proceso
<input type="checkbox"/>	Partes eléctricas	<input type="checkbox"/>	Producto terminado
<input type="checkbox"/>	Partes mecánicas	<input type="checkbox"/>	Otros
Motivo			
<input type="checkbox"/>	Innecesario	<input type="checkbox"/>	Defectuoso
<input type="checkbox"/>	Fuera de especificaciones	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Eliminar	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Agrupar en espacio separado	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Retornar	<input type="checkbox"/>	
Fecha inicio: 16/04/2023		Fecha final de la acción: 16/04/2023	

ANEXO 5: Post test – Tarjeta roja

Nº. 01.		
TARJETA ROJA 5S		
Información general		
Propuesta por: • Anaya cubas Catherine Raibet • Delgado Narvaiza Dely	Responsable del área: • Coronado Fernández Daniel	
Área: Almacén		
Nombre del material: Acido Rusiatico		
Cantidad: 2 Paquetes		
Acción: Supervisión		
Observaciones: Material se encuentra en una zona adecuada		
Categoría		
Maquina/Equipo	<input checked="" type="checkbox"/>	Material inflamable
Herramienta	<input type="checkbox"/>	Materia prima
Instrumento	<input type="checkbox"/>	Trabajo en proceso
Partes eléctricas	<input type="checkbox"/>	Producto terminado
Partes mecánicas	<input type="checkbox"/>	Otros
Motivo		
Innecesario	<input type="checkbox"/>	Defectuoso
Fuera de especificaciones	<input type="checkbox"/>	Necesario
Eliminar	<input checked="" type="checkbox"/>	Ninguno
Agrupar en espacio separado	<input type="checkbox"/>	
Retornar	<input type="checkbox"/>	
Fecha inicio: 18/05/2023	Fecha final de la acción: 18/05/2023	

Nº. 02.			
TARJETA ROJA 5S			
Información general			
Propuesta por: • Anaya cubas Catherine Maibet • Delgado Navarro Oesly	Responsable del área: • Coronado Fernández Daniel		
Área: Almacén			
Nombre del material: varillas de fierro			
Cantidad: 1 tonelada			
Acción: inspección			
Observaciones: Área ordenada, adecuada ubicación			
Categoría			
<input type="checkbox"/>	Maquina/Equipo	<input type="checkbox"/>	Material inflamable
<input checked="" type="checkbox"/>	Herramienta	<input type="checkbox"/>	Materia prima
<input type="checkbox"/>	Instrumento	<input type="checkbox"/>	Trabajo en proceso
<input type="checkbox"/>	Partes eléctricas	<input type="checkbox"/>	Producto terminado
<input type="checkbox"/>	Partes mecánicas	<input type="checkbox"/>	Otros
Motivo			
<input type="checkbox"/>	Innecesario	<input type="checkbox"/>	Defectuoso
<input type="checkbox"/>	Fuera de especificaciones	<input type="checkbox"/>	Necesario
<input type="checkbox"/>	Eliminar	<input checked="" type="checkbox"/>	Ninguno
<input type="checkbox"/>	Agrupar en espacio separado	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Retornar	<input type="checkbox"/>	
Fecha inicio: 18/05/2023		Fecha final de la acción: 18/05/2023	

TARJETA ROJA 5S

Información general

Propuesta por: • ANAYA CUBAS CATHERINE Maibet • DELGADO NARVAIZA DERY		Responsable del área: • CORONADO FERNAN	
Área: Almacén			
Nombre del material: cajas eléctricas octagonales			
Cantidad: 4 Paquetes			
Acción: Revisión			
Observaciones: ubicación adecuada del producto			
Categoría			
<input type="checkbox"/>	Maquina/Equipo	<input type="checkbox"/>	Material inflamable
<input type="checkbox"/>	Herramienta	<input type="checkbox"/>	Materia prima
<input type="checkbox"/>	Instrumento	<input type="checkbox"/>	Trabajo en proceso
<input checked="" type="checkbox"/>	Partes eléctricas	<input type="checkbox"/>	Producto terminado
<input type="checkbox"/>	Partes mecánicas	<input type="checkbox"/>	Otros
Motivo			
<input type="checkbox"/>	Innecesario	<input type="checkbox"/>	Defectuoso
<input type="checkbox"/>	Fuera de especificaciones	<input type="checkbox"/>	Necesario
<input type="checkbox"/>	Eliminar	<input checked="" type="checkbox"/>	Ninguno
<input type="checkbox"/>	Agrupar en espacio separado	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Retornar	<input type="checkbox"/>	
Fecha inicio: 18/05/2023		Fecha final de la acción: 18/05/2023	

N°..04

TARJETA ROJA 5S

Información general

Propuesta por:		Responsable del área:	
<ul style="list-style-type: none"> • ANAYA CUBAS CATHERINE Huibet • DELGADO NARVAIZA PERLY 		<ul style="list-style-type: none"> • CORONADO FERNÁNDEZ Daniel 	
Área: Almacén			
Nombre del material: Rodillo			
Cantidad: 2 docenas			
Acción: Revisión			
Observaciones: Ubicación adecuada y área ordenada			
Categoría			
	Maquina/Equipo		Material inflamable
X	Herramienta		Materia prima
	Instrumento		Trabajo en proceso
	Partes eléctricas		Producto terminado
	Partes mecánicas		Otros
Motivo			
	Innecesario		Defectuoso
	Fuera de especificaciones		Necesario
	Eliminar	X	Ninguno
	Agrupar en espacio separado		
	Retornar		
Fecha inicio: 18/05/2023		Fecha final de la acción: 18/05/2023	

Nº.05

TARJETA ROJA 5S

Información general

Propuesta por:		Responsable del área:	
• Anaya cubas Catherine Raibet • Delgado Norvalza Dely		• Coronado Fernández Daniel	
Área: Almacén			
Nombre del material: Pintura			
Cantidad: 8 paquetes			
Acción: Inspección			
Observaciones: Área ordenada, adecuada ubicación			
Categoría			
Maquina/Equipo	<input checked="" type="checkbox"/>	Material inflamable	
Herramienta	<input type="checkbox"/>	Materia prima	
Instrumento	<input type="checkbox"/>	Trabajo en proceso	
Partes eléctricas	<input type="checkbox"/>	Producto terminado	
Partes mecánicas	<input type="checkbox"/>	Otros	
Motivo			
Innecesario	<input type="checkbox"/>	Defectuoso	
Fuera de especificaciones	<input type="checkbox"/>	Necesario	
Eliminar	<input checked="" type="checkbox"/>	Ninguno	
Agrupar en espacio separado	<input type="checkbox"/>		
Retornar	<input type="checkbox"/>		
Fecha inicio: 18/05/2023		Fecha final de la acción: 18/05/2023	

ANEXO 6: Pre test - Proceso del área de almacén

HOJA DE OBSERVACIÓN: PROCESO DEL AREA DE ALMACEN (DAP)

<i>Fecha de realización</i>	16/04/2023	<i>RESUMEN</i>	<i>Símbolo</i>	<i>Cantidad</i>	
Diagrama	Diagrama de flujo de procesos	Operación	○	1	2:06:18
		Operación/Inspección	◻	2	0:17:00
Proceso	Despacho	Inspección	□	1	0:22:20
		Transporte	⇒	1	0:35:00
Elaborado por:	Anaya Cubas	Esperas	◐	1	22:00:00
	Catherine Maibet	Almacenamiento	▽	0	0:00:00
	Delgado Narvaiza	TOTAL		6	25:20:38
	Derly				

<i>N</i>	<i>Descripción de Actividades</i>	<i>Símbolo</i>	<i>Cantidad</i>			
°		○ □ ◐ ⇒ ◻ ▽	<i>Muestra 1</i>	<i>Muestra 2</i>	<i>Muestra 3</i>	<i>Promedio</i>
1	Realizar pedido de material al proveedor	○	00:01:00	00:01:20	00:01:35	00:01:18
2	Tiempo de entrega del proveedor a la ferretería	⇒	24:00:00	22:00:00	20:00:00	22:00:00
3	Inspección del material de entrega	□	00:20:00	00:16:00	00:15:00	00:17:00
4	Transporte del material al almacén	⇒	0:40:00	0:35:00	0:30:00	00:35:00
5	Ordenar el material de entrega en su ubicación	◐	02:30:00	02:00:00	01:45:00	02:05:00
6	Realizar una verificación correcta de los materiales	◻	0:25:00	0:22:00	0:20:00	00:22:20
TOTAL			27:56:00	25:14:20	22:51:35	25:20:38

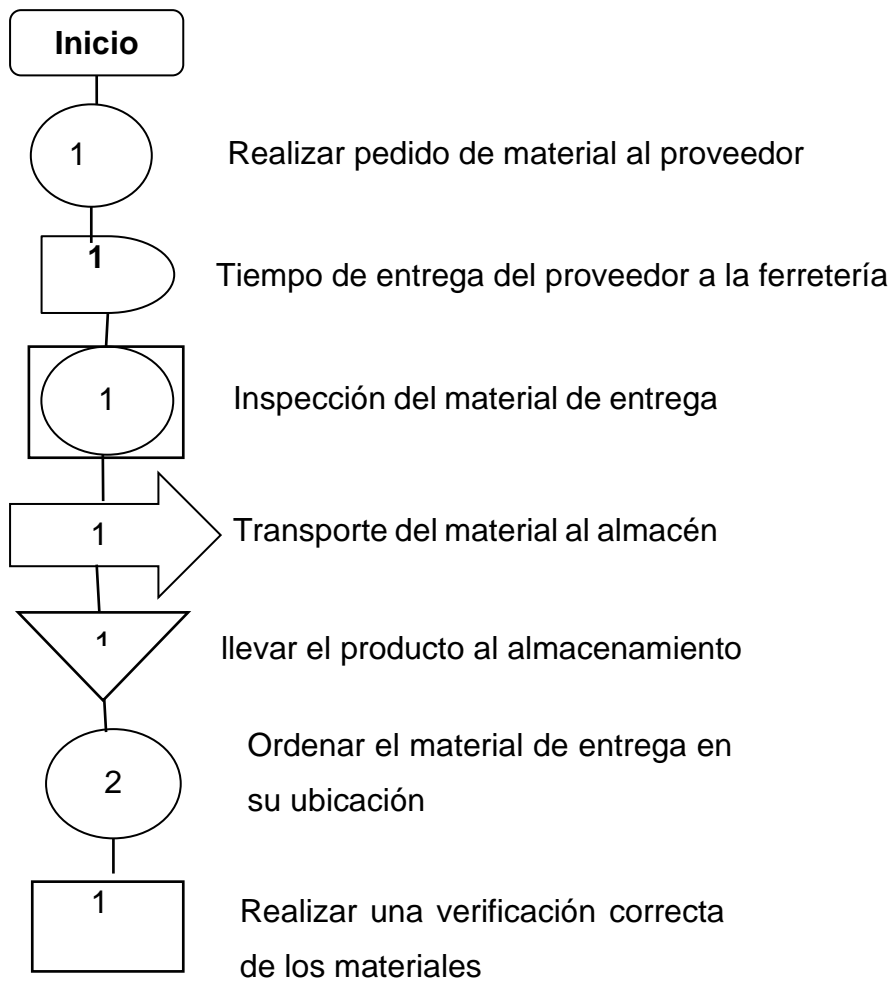
ANEXO 7: Post test - Proceso del área de almacén

HOJA DE OBSERVACIÓN: PROCESO DEL AREA DE ALMACEN (DAP)

Fecha de realización	/05/2023	RESUMEN	Símbolo	Cantida d	
Diagrama	Diagrama de flujo de procesos	Operación	○	1	1:57:33
		Operación/Inspección	◻	2	0:12:00
Proceso	Despacho	Inspección	□	1	0:20:40
		Transporte	⇒	1	0:31:40
		Esperas	D	1	10:20:00
Elaborado por:	Anaya Cubas Catherine Maibet Delgado Narvaiza Derly	Almacenamiento	▽	0	0:00:00
		TOTAL		6	13:21:53

N	Descripción de Actividades	Símbolo	Cantidad			
o		○ □ D ⇒ ◻ ▽	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Promedio
1	Realizar pedido de material al proveedor	○	00:00:58	00:00:52	00:00:48	00:00:53
2	Tiempo de entrega del proveedor a la ferretería	⇒	12:00:00	10:00:00	9:00:00	10:20:00
3	Inspección del material de entrega	□	00:15:00	00:13:00	00:08:00	00:12:00
4	Transporte del material al almacén	⇒	0:35:00	0:32:00	0:28:00	00:31:40
5	Ordenar el material de entrega en su ubicación	D	02:10:00	02:00:00	01:40:00	01:56:40
6	Realizar una verificación correcta de los materiales	▽	0:22:00	0:22:00	0:18:00	00:20:40
TOTAL			15:22:58	13:07:52	11:34:48	13:21:53

ANEXO 8: DOP - Proceso del área de almacén



Leyenda

	Tabla de resumen	Cantidad
	Operación	2
	inspección	1
	Almacenamiento	1
	Operación/ Inspección	1
	Transporte	1
	Demora	1
	Total	7

ANEXO 9: Pre test - Proceso de control de pedidos de materiales

HOJA DE OBSERVACIÓN: PROCESO DE CONTROL DE PEDIDOS DE MATERIALES (DAP)

		Actual					
Fecha de realización	16/04/2023	RESUMEN	Símbolo	Cantidad			
Diagrama	Diagrama de flujo de procesos	Operación	○	3	00:00:40		
Proceso	Despacho	Operación/Inspección	◻	1	00:07:50		
Elaborado por:	Anaya Cubas Catherine Maibet Delgado Narvaiza Derly	Inspección	◻	4	00:08:30		
		Transporte	⇒	2	00:11:10		
		Esperas	◐	1	00:09:40		
		Almacenamiento	▽	0	00:00:00		
		TOTAL		11	0:37:50		
N°	Descripción de Actividades	Símbolo		Cantidad			
		○ ◻ ◐ ⇒ ◻	▽	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Promedio
1	Ingreso del cliente a la ferretería			00:00:45	00:00:40	00:00:35	00:00:40
2	Atención al cliente			00:01:00	00:01:25	00:01:35	00:01:20
3	Realiza el pedido / listado de pedido			00:07:00	00:07:30	00:09:00	00:07:50
4	Vendedor ingresa al despacho del almacén			00:02:00	00:01:30	00:01:00	00:01:30
5	Búsqueda del material			00:10:00	00:08:00	00:11:00	00:09:40
6	El cliente espera por su pedido			00:10:00	00:08:00	00:11:00	00:09:40
7	verificación del pedido por parte del vendedor			00:05:00	00:04:40	00:04:00	00:04:33
8	Pago de materiales			00:02:00	00:01:00	00:01:30	00:01:30
9	Entrega de material			00:02:00	00:01:40	00:01:10	00:01:37
10	verificación del pedido por parte del cliente			00:01:30	00:01:00	00:00:50	00:01:07
11	Entrega de boleta al cliente			00:00:10	00:00:15	00:00:08	00:00:11
TOTAL				00:41:25	00:35:40	00:41:48	00:39:38

ANEXO 10: Post test - Proceso de control de pedidos de materiales

HOJA DE OBSERVACIÓN: PROCESO DE CONTROL DE PEDIDOS DE MATERIALES (DAP)									
Fecha de realización		18/05/2023	RESUMEN	Símbolo	Cantidad				
Diagrama		Diagrama de flujo de procesos	Operación	○	3	00:02:15			
Proceso		Despacho	Operación/Inspección	◻	1	00:06:10			
Elaborado por:		Anaya Cubas Catherine Maibet Delgado Narvaiza Derly	Inspección	◻	4	00:08:12			
			Transporte	⇒	2	00:10:50			
			Esperas	◐	1	00:09:37			
			Almacena	▽	0	00:00:00			
			miento						
			TOTAL		11	0:37:03			
N°	Descripción de Actividades	Símbolo	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Promedio			
		○ ◻ ◐ ⇒ ◻ ▽							
1	Ingreso del cliente a la ferretería		00:00:40	00:00:37	00:00:30	00:00:36			
2	Atención al cliente		00:01:20	00:01:10	00:01:00	00:01:10			
3	Realiza el pedido / listado de pedido		00:06:40	00:06:00	00:05:50	00:06:10			
4	Vendedor ingresa al despacho del almacén		00:01:50	00:01:30	00:01:00	00:01:27			
5	Búsqueda del material		00:09:30	00:09:40	00:09:00	00:09:23			
6	El cliente espera por su pedido		00:09:50	00:09:40	00:09:20	00:09:37			
7	verificación del pedido por parte del vendedor		00:04:50	00:04:30	00:03:50	00:04:23			
8	Pago de materiales		00:01:55	00:01:30	00:01:20	00:01:35			
9	Entrega de material		00:01:50	00:01:45	00:01:00	00:01:32			
10	verificación del pedido por parte del cliente		00:01:20	00:01:00	00:00:50	00:01:03			
11	Entrega de boleta al cliente		0:00:12	0:00:10	00:00:07	00:00:10			
TOTAL			0:39:17	0:37:32	0:33:47	0:37:03			

ANEXO 11: DOP - Proceso de control de pedidos de materiales

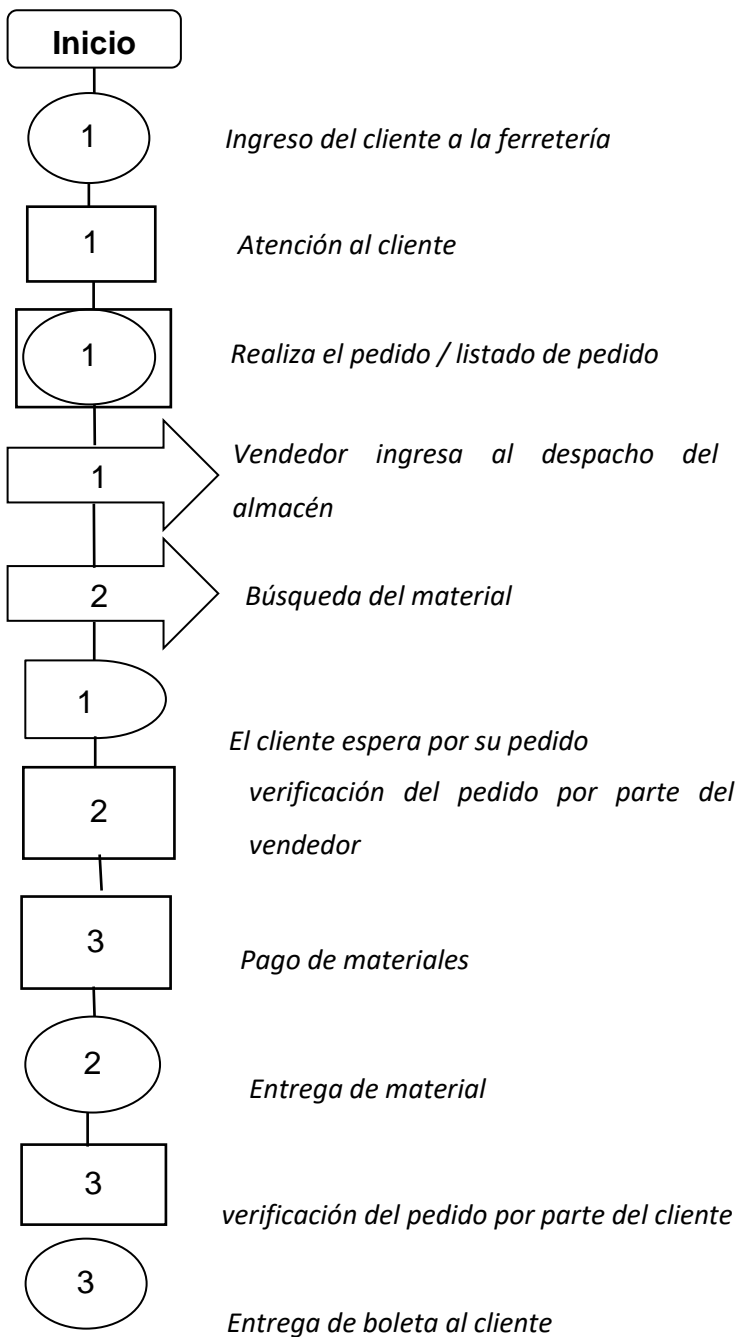








Tabla de resumen		Cantidad
	Operación	3
	Inspección	4
	Almacenamiento	0
	Operación/ Inspección	1
	Transporte	2
	Demora	1
Total		11

ANEXO 12: Pres test - tiempos de atención por cliente

Pres test sobre tiempos de atención por cliente

clientes en un día	Ingreso del cliente a la ferretería	Atención al cliente	Realiza el pedido / listado de pedido	Vendedor ingresa al despacho del almacén	Búsqueda del material	El cliente espera por su pedido	verificación del pedido por parte del vendedor	Pago de materiales	Entrega de material	verificación del pedido por parte del cliente	Entrega de boleta al cliente	Total
1	00:00:45	00:01:00	00:07:00	00:02:00	00:10:00	00:10:00	00:05:00	00:02:00	00:02:00	00:01:30	00:00:10	00:41:25
2	00:00:40	00:01:25	00:07:30	00:01:30	00:08:00	00:08:00	00:04:40	00:01:00	00:01:40	00:01:00	00:00:15	00:35:25
3	00:00:35	00:01:35	00:09:00	00:01:00	00:11:00	00:11:00	00:04:00	00:01:30	00:01:10	00:00:50	00:00:08	00:41:48
4	00:00:42	00:01:20	00:09:10	00:01:20	00:10:30	00:10:00	00:03:30	00:01:50	00:01:20	00:01:10	00:00:20	00:41:12
5	00:00:39	00:01:40	00:08:30	00:01:40	00:09:00	00:10:30	00:02:50	00:01:20	00:01:30	00:00:45	00:00:40	00:39:04
Total	00:03:21	00:07:00	00:41:10	00:07:30	00:48:30	00:49:30	00:20:00	00:07:40	00:07:40	00:05:15	00:01:18	03:18:54

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 13: Post test - tiempos de atención por cliente

Post test sobre tiempos de atención por cliente												
clientes en un día	Ingreso del cliente a la ferretería	Atención al cliente	Realiza el pedido / listado de pedido	Vendedor ingresa al despacho del almacén	Búsqueda del material	El cliente espera por su pedido	verificación del pedido por parte del vendedor	Pago de materiales	Entrega de material	verificación del pedido por parte del cliente	Entrega de boleta al cliente	Total
1	00:00:40	00:01:10	00:06:40	00:01:50	00:11:00	00:10:40	00:04:00	00:01:50	00:01:45	00:01:25	00:00:40	00:41:40
2	00:00:35	00:01:20	00:06:35	00:01:40	00:10:00	00:10:20	00:03:50	00:01:45	00:01:30	00:01:20	00:00:35	00:38:55
3	00:00:34	00:01:30	00:06:25	00:01:25	00:09:20	00:10:10	00:03:45	00:01:30	00:01:32	00:01:12	00:00:32	00:37:55
4	00:00:31	00:01:15	00:06:20	00:01:20	00:09:00	00:10:00	00:03:00	00:01:50	00:01:25	00:01:10	00:00:20	00:36:11
5	00:00:36	00:01:05	00:06:15	00:01:05	00:08:00	00:09:50	00:02:40	00:01:20	00:01:10	00:01:00	00:00:15	00:30:36
Total	00:02:56	00:06:20	00:32:15	00:07:20	00:47:20	00:51:00	00:14:35	00:08:15	00:07:22	00:06:07	00:01:47	03:05:17

Fuente: Elaboracion propia

ANEXO 14. Formato de decodificación del inventario

INVENTARIO DE CONTROL DE MATERIALES



**FERRETERIA MI
CAPRICHIO**

CONSTRUCTION

FECHA: 16/04/2023

CUENTA	FAMILIA	CORRELATIVO DESDE	EJEMPLO: CODIGO ETIQUETA
33311	Maquinarias y equipos	001	33311-001
33411	Unidades de transporte	001	33411-001
33511	Muebles	001	33511-001
33521	Enseres	001	33521-001
33611	Equipo para procesamiento de información (de cómputo)	001	33611-001
33621	Equipo de comunicación	001	33621-001
33631	Equipo de seguridad	001	33631-001
33711	Herramientas	001	33711-001
33721	Unidades de reemplazo	001	33721-001

ESTADO
 BUENO
 MALO
 OPERATIVO
 O
 INOPERATIVO
 STOCK

NRO	CUENTA	CORRELATIVA	ETIQUETA	RESPONSABLE INVENTARIO	DESCRIPCIÓN	MARCA	ÁREA	ESTADO	ETIQUETA
1	319	001	319-001	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Martillo mango madera	TRUPER	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 319-001 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS ALMACENABLES INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023

2	317	001	317-001	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Alicate universal 8" económico	Stanley	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-001 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
3	317	002	317-002	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Wincha 5 metros banda ancha línea comercia	STANLEY	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-002 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
4	317	003	317-003	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Llave francesa 6" comercial	STANLEY	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-003 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
5	317	004	317-004	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Desarmador reversible 6mm espesor	STANLEY	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-004 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
6	317	005	317-005	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Desarmador reversible 5mm espesor	STANLEY	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-005 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
7	312	001	312-001	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Yeso	SM	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 312-001 Cementos y yeso INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023

8	317	006	317-006	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Hoja sierra "sandflex" 24dpt	Sandflex	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-006 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
9	317	007	317-007	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Arco sierra 14"	Sandflex	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-007 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
10	317	008	317-008	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Serrucho 18"	TRUPER	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-008 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
11	317	009	317-009	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Broca de madera concreto y metal (medidas comerciales)	HEPYC	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-008 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
12	317	010	317-010	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Caño jardinero mango rojo económico s	Fratelli	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-010 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
13	317	011	317-011	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Caño bronce jardinero pico ¾" lavadora económica	Fratelli	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-011 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023

14	317	012	317-012	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Teflón comercial empaque rojo	Teflón	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-012 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
15	317	013	317-013	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Pegamento soldadura liquida PVC "oatey"	Lgraka	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-013 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
16	314	001	314-001	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Trampa Lavadero Pvc 2" blancos	Fratelli	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 314-001 Productos cerámicos INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
17	314	002	314-002	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Trampa Lavatorio baño 1 1/4"	Teflón	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 314-002 Productos cerámicos INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
18	317	014	317-014	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Trampa lavadero cocina 1 1/2" Metusa o ABS	Lgraka	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-014 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
19	317	015	317-015	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Llave paso pvc 1/2" económico	Cimval	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-015 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023

20	317	016	317-016	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Llave paso Bronce semi pesado "marca con garantía"	VOLKER	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-016 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
21	317	017	317-017	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Unión universal 1/2" con rosca económicas	VOLKER	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-017 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
22	317	018	317-018	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Sumidero bronce ducha comercial	INDURAM A	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-018 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
23	317	019	317-019	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Sumidero bronce registro	OSTER	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-019 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
24	317	020	317-020	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Toma corriente doble	WURDEN	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-020 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
25	317	021	317-021	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Interruptor simple empotrar	Opalux	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-021 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023

26	317	022	317-022	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Interruptor simple para sobreponer	Opalux	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-022 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
27	317	023	317-023	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Socket colgante económico	LEVITON	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-023 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
28	317	024	317-024	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Socket plato básico	LEVITON	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-024 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
29	317	025	317-025	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Enchufe negro espiga plana	EPEM	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-025 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
30	317	026	317-026	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Enchufe tipo visión reforzado	EPEM	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-026 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
31	317	027	317-027	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Caja eléctrica rectangular básico empotrar	EPEM	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-027 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023

32	317	028	317-028	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Caja eléctrica octagonal básico empotrar	EPEM	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-028 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
33	317	029	317-029	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Foco led de 9 watts económicos	Philips	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-029 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
34	317	030	317-030	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Cinta aislante 8 yardas económico	Ferrestock	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-030 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
35	317	031	317-031	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Cinta aislante 20 yardas 3M	Ferrestock	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-031 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
36	312	002	312-002	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Cemento	Pacasmayo	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 312-002 Cementos y yeso INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
37	317	032	317-032	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Clavos de 2 pulgadas	SM	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-032 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023

38	317	033	317-033	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	clavos de 2 1/2 pulgadas	SM	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-033 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
39	317	034	317-034	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Clavos de 3 pulgadas	SM	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-034 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
40	317	035	317-035	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Tornillos	ASTER	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-035 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
41	317	036	317-036	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Alambre	MOTTO	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-036 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
42	317	037	317-037	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Manguera	DIXON	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-037 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
43	317	038	317-038	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Ácido muriático	DIXON	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-038 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023

44	317	039	317-039	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Pintura de pared	Daryza	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-039 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
45	317	040	317-040	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	pintura de spray	VENCEDO R	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-040 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
46	317	041	317-041	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Esternin	Krylon	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-041 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
47	317	042	317-042	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	cemento de contacto	Africano	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-042 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
48	317	043	317-043	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Calamina Esternin	FIBRAFOR TE	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-043 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
49	317	044	317-044	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Tubos 3/6 pulgadas	PAVCO	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-044 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023

50	317	045	317-045	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	tubos 6 pulgadas	PAVCO	ALMACEN	BUENO / OPERATIVO	CÓDIGO: 317-045 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023
51	317	046	317-046	DANIEL CORONADO FERNANDEZ	Barrillas de fierro	Acindar			CÓDIGO: 317-046 Productos y material metálico INVENTARIO DE ACTIVO FIJO 2023

ANEXO 15. Formato de control de inventario



CONTROL DE INVENTARIO DE PRODUCTOS

CÓDIGO PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	EXISTENCIAS INICIALES	ENTRADAS	SALIDAS	STOCK
319-001	Martillo mango madera	28 unidades	28 unidades	4 unidades	24 unidades
317-001	Alicate universal 8" económico	24 piezas	24 piezas	2 unidades	22 unidades
317-002	Wincha 5 metros banda ancha línea comercia	24 piezas	24 piezas	3 unidades	21 unidades
317-003	Llave francesa 6" comercial	48 unidades	48 unidades	6 unidades	42 unidades
317-004	Desarmador reversible 6mm espesor	3 estuches	3 estuches	1 estuche	2 estuches
317-005	Desarmador reversible 5mm espesor	4 estuches	4 estuches	2 estuches	2 estuches
312-001	Yeso	5 cajas de yeso	5 cajas de yeso	6 bolsas	5 cajas y media
317-006	Hoja sierra "sandflex" 24dpt	3 paquetes	3 paquetes	1 paquete	2 paquetes
317-007	Arco sierra 14"	12 unidades/caja	12 unidades/caja	3 unidades	9 unidades
317-008	Serrucho 18"	12 unidades /caja	12 unidades /caja	2 unidades	10 unidades
317-009	Broca de madera concreto y metal (medidas comerciales)	9 unidades /caja	9 unidades /caja	5 unidades	4 unidades
317-010	Caño jardinero mango rojo económico	6 unidades	6 unidades	2 unidades	4 unidades
317-011	Caño bronce jardinero pico 3/4" lavadora económica	6 unidades	6 unidades	2unidades	4 unidades
317-012	Teflón comercial empaque rojo	6 unidades	6 unidades	2 unidades	4 unidades
317-013	Pegamento soldadura liquida PVC "oatey"	12 unidades	12 unidades	4 unidades	8 unidades
314-001	Trampa Lavadero Pvc 2" blanco s	4 unidades	4 unidades	2 unidades	2 unidades
314-002	Trampa Lavatorio baño 1 1/4"	6 unidades	6 unidades	3 unidades	3 unidades

317-014	Trampa lavadero cocina 1 ½" Metusa o ABS	6 unidades	6 unidades	3 unidades	6 unidades
317-015	Llave paso pvc ½" económico	12 unidades	12 unidades	2 unidades	6 unidades
317-016	Llave paso Bronce semi pesado "marca con garantía"	12 unidades	12 unidades	3 unidades	9 unidades
317-017	Unión universal ½" con rosca económicas	8 unidades	8 unidades	3 unidades	5 unidades
317-018	Sumidero bronce ducha comercial	6 unidades	6 unidades	4 unidades	2 unidades
317-019	Sumidero bronce registro	6 unidades	6 unidades	4 unidades	2 unidades
317-020	Toma corriente doble	50 unidades	50 unidades	4 unidades	46 unidades
317-021	Interruptor simple empotrar	12 unidades	12 unidades	4 unidades	8 unidades
317-022	Interruptor simple para sobreponer	12 unidades	12 unidades	3 unidades	9 unidades
317-023	Socket colgante económico	4 unidades/paquete	4 unidades/paquete	2 unidades	2 paquete
317-024	Socket plato básico	4 unidades/paquete	4 unidades/paquete	2 unidades	2 paquete
317-025	Enchufe negro espiga plana	50 paquete	50 paquete	6 unidades	44 unidades
317-026	Enchufe tipo visión reforzado	50 paquete	50 paquete	8 unidades	42 unidades
317-027	Caja eléctrica rectangular básico empotrar	100 unidades/caja	100 unidades/caja	4 unidades	96 unidades
317-028	Caja eléctrica octagonal básico empotrar	100 unidades/caja	100 unidades/caja	5 unidades	95 unidades
317-029	Foco led de 9 watts económicos	7 cajas	7 cajas	3 unidades	4 unidades
317-030	Cinta aislante 8 yardas económico	10 unidades	10 unidades	2 unidades	8 unidades
317-031	Cinta aislante 20 yardas 3M	10 unidades	10 unidades	3 unidades	7 unidades
312-002	Cemento	500 bolsas	500 bolsas	40 unidades	460 unidades
317-032	Clavos de 2 pulgadas	2 paquetes	2 paquetes	medio paquete	un paquete y medio

317-033	clavos de 2 1/2 pulgadas	2 paquetes	2 paquetes	medio paquete	un paquete y medio
317-034	Clavos de 3 pulgadas	2 paquetes	2 paquetes	medio paquete	un paquete y medio
317-035	Tornillos	3 paquetes	3 paquetes	medio paquete	un paquete y medio
317-036	Alambre	2 rollos	2 rollos	medio rollo	1 y medio
317-037	Manguera	2 rollos	2 rollos	medio rollo	1 y medio
317-038	Ácido muriático	3 cajas	3 cajas	media caja	2 y medio
317-039	Pintura de pared	5 cajas	5 cajas	1 caja	4 cajas
317-040	pintura de spray	4 cajas	4 cajas	media caja	3 y media
317-041	Calamina Esternin	48 unidades	48 unidades	10 unidades	38 unidades
317-042	cemento de contacto	1 caja	1 caja	media caja	media caja
317-043	Calamina Eternit	24 unidades	24 unidades	media unidades	23 y media
317-044	Tubos 3/6 pulgadas	4 paquetes	4 paquetes	medio paquete	3 y medio
317-045	tubos 6 pulgadas	3 paquetes	3 paquetes	un paquete	2 paquetes
317-046	Barrillas de fierro	1 tonelada	1 tonelada	media tonelada	media tonelada

ANEXO 16. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Parámetros	Escala de medición.
Variable independiente: Lean Manufacturing	Según los autores (VARGAS HERNANDEZ, y otros, 2018) nos mencionan que Lean Manufacturing es una herramienta que tiene como objetivo la eliminación de sobre procesos y desperdicios por los cuales no satisface las	La herramienta Lean Manufacturing permite obtener una gestión eficiente para poder incrementar la productividad, aplicándose de una manera adecuada en el	Herramienta 5's	<ul style="list-style-type: none"> • Organización. • Orden. • Limpieza. • Estandarización. • Disciplina. 	% de cumplimiento de cada S	Razón
			Herramientas Kaizen	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar • Hacer • Verificar • Actuar (ficha de control de mercadería en almacén. 	Planificar: $\%P = \frac{OR}{OP} * 100$ P = % Cumplimiento de objetivos planificados OR = # Objetivos realizados OP = # Objetivos planificados Hacer: % de implementación de objetivos. Verificar: $\% N = \frac{DCT}{TDR} X 100$	Razón

	necesidades de los clientes.	área que se desea mejorar y eliminando todo aquel proceso que no permite alcanzar con sus objetivos.			<p>N = % De Nivel de cumplimiento en despachos DCT = # Despachos cumplidos a tiempo TDR= # Total de despachos requeridos Actuar: $\%LO = \frac{OR}{OT} \times 100$ LO= % Levantamiento de observaciones OR= Observaciones resueltas OT= Observaciones Totales</p>	
			Poka yoke	Eliminar errores	$\frac{N^a \text{ de errores posterior}}{N^a \text{ de errores anterior}}$	Razón

Variable dependiente : Productividad	<p>Según (MORALES SANDOVAL, y otros, 2016). El éxito de la productividad en las empresas tuvo como referencia el concepto del valor agregado, en el cual manifiesta cómo conseguir que las ganancias de la productividad sean superiores a la inversión mediante la colaboración constante entre los gerentes y los trabajadores.</p>	<p>Busca incrementar los resultados empleando adecuadamente los recursos de forma eficiente y eficaz.</p>	Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de procesos • Énfasis en los recursos 	Eficiencia = $\frac{\text{Horas programadas}}{\text{Horas utilizadas}}$	Razón
			Eficacia	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de tiempo • Mayor producción 	Eficacia= $\frac{\text{Materiales recepcionados}}{\text{Materiales solicitados}}$	Razón

**DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN A
TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS**

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

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

Apellidos y nombres del juez validador. Ing. Yordano Martin Romero Meza

Especialidad del validador: ingeniero industrial Colegiado

- 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

15 de Abril del 2023



ING. CIP Yordano Martin Romero Meza
CIP N°216431

Firma del Experto Informante.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

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

Apellidos y nombres del juez validador. Ing. Sandoval Reyes Carlos José

Especialidad del validador: Ing. industrial colegiado– gerencia de operaciones

- 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

15 de Abril del 2023


.....
Carlos J. Sandoval Reyes
ING. INDUSTRIAL
R. CIP. 151871

Firma del Experto Informante

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

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

Apellidos y nombres del juez validador. Ing. Infante Paredes Luis Miguel

Especialidad del validador: Ingeniero industrial Colegiado

15 de Abril del 2023

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



-INFANTE PAREDES LUIS MIGUEL
INGENIERO INDUSTRIAL
el Exp. N° 218481

Firma del Experto Informante.

ANEXO 17. Declaración jurada



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA EMPRESARIAL

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

DECLARACION JURADA

Yo Coronado Fernández Daniel Samuel identificado con N° DNI: 43917096 domiciliado en P.J Antonio Raymondi, distrito La Victoria, provincia Chiclayo, departamento Lambayeque, declaro bajo juramento:

Otorgar las facilidades de información de la ferretería "Mi capricho" a las estudiantes Anaya Cubas Catherine Maibet con DNI N°70421107 y Delgado Narvaiza Derly con DNI N°74042144, del IX ciclo de la carrera profesional de ingeniería empresarial, para que puedan desarrollar su proyecto de investigación hasta su culminación.

Coronado Fernández Daniel Samuel
DNI N°43917096
Ferretería "Mi Capricho"



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RAUNELLI SANDER JUAN MANUEL, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA EMPRESARIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHICLAYO, asesor de Tesis titulada: "Aplicación del lean Manufacturing y su impacto en la productividad del área almacén en la ferretería Mi Capricho, Chiclayo, 2022", cuyos autores son ANAYA CUBAS CATHERINE MAIBET, DELGADO NARVAIZA DERLY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 12.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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

CHICLAYO, 26 de Junio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RAUNELLI SANDER JUAN MANUEL DNI: 16493526 ORCID: 0000-0001-5818-949X	Firmado electrónicamente por: JMRAUNELLIR el 26- 06-2023 12:59:40

Código documento Trilce: TRI - 0552034