



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de lean manufacturing para incrementar la productividad de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2E Soluciones”,

Lima 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORA:

Recuay Mirones, Clara Elizabeth (orcid.org/0000-0003-0176-3803)

ASESORES:

Dr. Silva Siu, Daniel Ricardo (orcid.org/0000-0003-1783-6261)

Dr. Malpartida Gutierrez, Jorge Nelson (orcid.org/0000-0001-6846-0837)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA-PERÚ

2021

Dedicatoria

Dedico de manera especial a mi abuela en el cielo, siempre diciéndome que estudie, y a mi padre, mi motor de vida, su apoyo incondicional en mis momentos débiles, su confianza, su paciencia, sus consejos y todo su amor, me han hecho una mejor persona y con ello una mejor profesional.

Agradecimiento

Agradezco mucho a la universidad por las oportunidades que me ha brindado, a mis profesores y mis compañeros por todo el apoyo que recibí, Dios me cruzo con las personas correctas en este camino.

Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice.....	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
CAPÍTULO III METODOLOGÍA.....	14
3.1. Tipo y diseño de investigación	15
3.2. Variables y Operacionalización	16
3.3. Población, muestra, criterio de inclusión y exclusión	17
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
3.5. Procedimientos	20
3.6. Métodos de análisis de datos.....	20
3.7. Aspectos éticos.....	21
IV. RESULTADOS	22
V. DISCUSIÓN.....	38
VI. CONCLUSIONES	42
VII. RECOMENDACIONES.....	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
ANEXOS	1

Índice de tablas

Tabla 1: Prueba de normalidad Clasificar	23
Tabla 2: Estadística de muestras emparejadas Clasificar	23
Tabla 3: Prueba de normalidad Organizar	24
Tabla 4: Estadísticas de muestras emparejadas Organizar.....	24
Tabla 5: Prueba de normalidad Limpieza	24
Tabla 6: Estadística de muestras emparejadas Limpieza.....	25
Tabla 7: Prueba de normalidad Estandarizar.....	25
Tabla 8: Estadísticas de muestras emparejadas Estandarizar	25
Tabla 9: Pruebas de normalidad Disciplina.....	26
Tabla 10: Estadísticas de muestras emparejadas Disciplina	26
Tabla 11: Pruebas de normalidad Productividad	26
Tabla 12: Análisis descriptivo productividad pre y pro	27
Tabla 13: Estadísticas de muestras emparejadas de la Pre y Pro Productividad	29
Tabla 14: Correlaciones de muestras emparejadas de la Productividad	29
Tabla 15: Prueba de muestras emparejadas de Pre y Pro Productividad.....	30
Tabla 16: Pruebas de normalidad de Entregas a tiempo	30
Tabla 17: Análisis descriptivos de Entrega a tiempo	31
Tabla 18: Estadísticas de muestras emparejadas de Entregas a tiempo	33
Tabla 19: Correlaciones de muestras emparejadas de Entregas a tiempo	33
Tabla 20: Prueba de muestras emparejadas de Pre y Pro Entregas a tiempo	33
Tabla 21: Pruebas de normalidad de Entregas sin errores.....	34
Tabla 22: Análisis descriptivo de Entregas sin errores	34
Tabla 23: Estadísticas de muestras emparejadas Pre Entregas sin errores.....	36
Tabla 24: Correlaciones de muestras emparejadas Entregas sin errores	36
Tabla 25: Prueba de muestras emparejadas de Entregas sin errores.....	37

Índice de gráficos

Gráfico 1: Gráfico Q-Q de pre productividad.....	28
Gráfico 2: Gráfico Q-Q de pro productividad.....	28
Gráfico 3: Gráfico Q-Q de pre Entregas a tiempo.....	32
Gráfico 4: Gráfico Q-Q de pro Entregas a tiempo.....	32
Gráfico 5: Gráfico Q-Q Pre Entregas sin errores.....	35
Gráfico 6: Gráfico Q-Q Pro Entregas sin errores.....	35

Resumen

El estudio tuvo como objetivo Determinar de qué manera la implementación del Lean Manufacturing mejorara la productividad de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021. Se desarrollo bajo un enfoque cuantitativo de tipo aplicada de nivel explicativa causal de diseño pre experimental donde la unidad de estudio fue 12 semanas de pre prueba y 12 semanas de pos prueba, siendo así su muestra no probabilística censal, se empleó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario. De acuerdo con los resultados obtenidos se puede comprobar que el significado de la prueba T de Student, aplicado a la eficiencia antes y después, es 0.000, por lo tanto y según la directriz de elección se descarta la teoría inválida y se reconoce que la ejecución de la filosofía 5S asumiendo La utilidad sigue funcionando en la región de empanizado de la organización, donde la mejora suma hasta el 9% en los primeros tres meses de 2021.

Palabra claves: Lean Manufacturing, productividad, 5S, lean.

Abstract

The objective of the study was to determine how the implementation of Lean Manufacturing will improve the productivity of the breeding line in charge of the company "2e soluciones", Lima 2021. It was developed under a quantitative approach of applied type of causal explanatory level of design. pre-experimental where the study unit was 12 weeks of pre-test and 12 weeks of post-test, thus being its non-probabilistic census sample, the survey was used as a technique and the questionnaire as an instrument. According to the results obtained, it can be verified that the significance of the Student's T test, applied to the efficiency before and after, is 0.000, therefore, and according to the choice guideline, the invalid theory is ruled out and it is recognized that the execution of the 5S philosophy assuming The utility continues to operate in the breeding region of the organization, where the improvement adds up to 9% in the first three months of 2021.

Keywords: Lean Manufacturing, productivity, 5S, lean.

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

A nivel público, últimamente en el Perú debido a la explosión de la pesca y la minería, muchas organizaciones de asistencia han ampliado su interés por las administraciones y actividades modernas, una de estas organizaciones públicas es 2E SOLUCIONES, que comenzó a completar enormes tareas. Medir y ofrecer tipos de asistencia con respecto al montaje de los marcos de la placa de enlace y la placa eléctrica.

Así, este trabajo de examen lógico nos permite investigar cada interacción dependiente de la ejecución correspondiente al trabajo de personal debidamente preparado en el uso de instrumentos de Lean Manufacturing que cambian prácticas y perspectivas, permitiendo construir las ventajas que la organización requiere y mantenerse al día con la situación como pionero al acecho.

A nivel comercial, la organización a partir de ahora tiene un proceso de ensamblaje inadecuado que comprende la revisión de la sustancia natural y luego enviarla a la región de creación donde, según los requisitos previos del plan del artículo a explicar, se cambia según sus detalles.; Una vez realizada esta actividad, se realiza una última evaluación para confirmar asumiendo que cumple con las necesidades.

Como bien se sabe la metodología de las 5S tuvo su origen y se desarrolló por primera vez en Japón. Debido a los estragos que dejaron la segunda guerra mundial, los japoneses buscaban mejorar sus industrias debido a que estas se encontraban casi totalmente destruidas de manera que elevaran el nivel de competitividad y reputación.

Los países europeos siguen utilizando la metodología para aprender de las contribuciones de Japón. En Alemania, Suiza, Dinamarca y otros países, 5S ha transformado con éxito los factores de producción en producción en el sistema económico internacional, aumentando la productividad en aproximadamente un 2,5% cada año (Diario Gestión, setiembre 2010).

Actualmente en el contexto Internacional y en países de Latinoamérica las empresas están optando por incorporar en su planificación estratégica objetivos que se vean ligados a mejora continua en relación a la calidad y sus niveles de productividad logrando ser más competitivos en el mercado, sin embargo, muchas empresas no se encuentran preparadas para la aplicación de esta herramienta no por falta de

información, por un tema económico o falta de tiempo, muchas de las causas de su ausencia es la falta conocimiento, falta de análisis de sus principales problemas y no contar con personas calificadas que puedan implementarlas ya que el logro de los resultados depende del liderazgo de la gerencia, de la participación y compromiso de todo el equipo humano. (Piñero, Vivas y de Valga 2018).

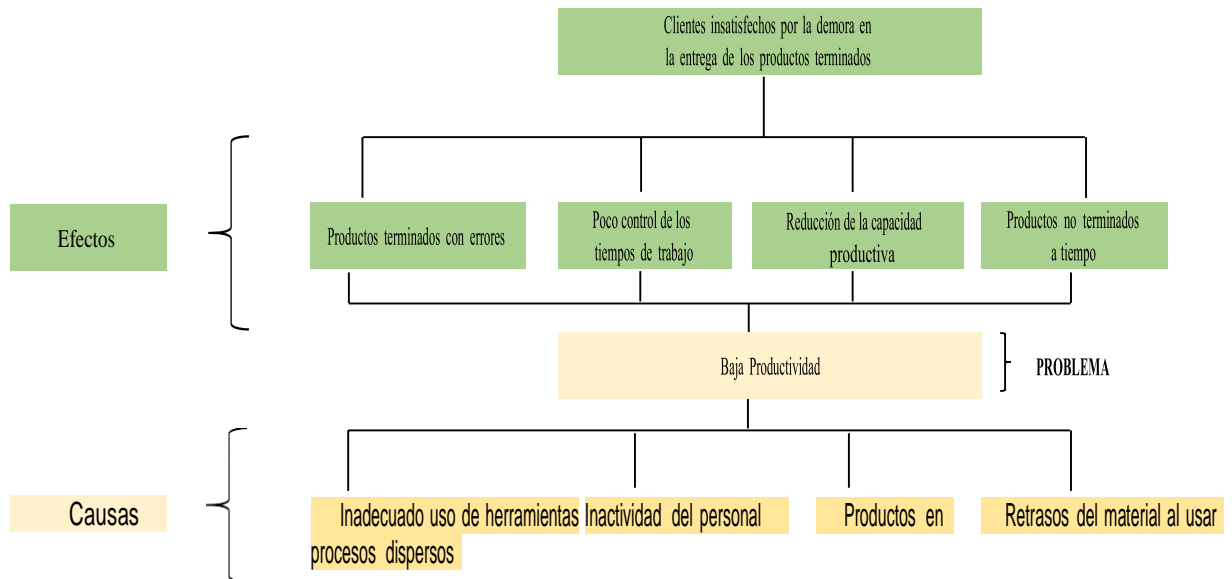
En las 5S a nivel nacional, las organizaciones tienen la responsabilidad de preparar a los empleados para que estén preparados psicológicamente para aceptar las 5S antes de iniciar cualquier actividad, a fin de optimizar los procesos que puedan reflejarse de manera beneficiosa en la productividad. Como lo demuestra la Oficina Nacional de Procedimientos Electorales (ONPE) convirtiéndose en la primera entidad nacional en recibir el Premio de Oro del "Premio Nacional 5S" este año, para reconocer la implementación de la gestión de calidad del sistema mejorado en Japón (Salazar 2017).

La competencia del mercado hace que las organizaciones estén más preparadas, empujan a la empresa, a los empleados y a los accionistas a alcanzar los objetivos que se proponen actualmente, sin operaciones de actividad claras y procesos estandarizados no se puede dirigir una empresa y lograr el éxito. Especialmente en el caso de 2E SOLUCIONES, existe la necesidad de lidiar con la producción en masa, y están en constante movimiento, por lo que se necesita tecnología para enfrentar los desafíos y aumentar la productividad para desarrollar estas capacidades. La manufactura esbelta proporciona una forma de reducir en gran medida el tiempo y el desperdicio del proceso en el área de producción para aumentar su productividad.

La empresa puede utilizar sus recursos para maximizar la productividad, y podremos reducir los costos operativos, mejorando así el servicio al cliente en comparación con otras empresas similares.

Se formuló como problema general, el siguiente enunciado, ¿De qué manera la implementación del Lean Manufacturing mejorara la productividad de la línea de empanizado a cargo de la empresa "2e soluciones", Lima 2021? Como problemas específicos se formularon los siguientes enunciados, ¿De qué manera la implementación del Lean Manufacturing mejorara las entregas a tiempo de la línea de empanizado a cargo de la empresa "2e soluciones", Lima 2021?, ¿De qué manera la

implementación del Lean Manufacturing mejorara las entregas sin errores de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021?



Como objetivo general, se planteó, Determinar de qué manera la implementación del Lean Manufacturing mejorara la productividad de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021. Como objetivos específicos, se plantearon, Describir de qué manera la implementación del Lean Manufacturing mejorara las entregas a tiempo de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021. Evaluar de qué manera la implementación del Lean Manufacturing mejorara las entregas sin errores de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021.

Como hipótesis general, se planteó, La implementación del Lean Manufacturing mejorara la productividad de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021. Como hipótesis específicas, se plantearon, La implementación del Lean Manufacturing mejorara las entregas a tiempo de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021. La implementación del Lean Manufacturing mejorara las entregas sin errores de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021.

**CAPÍTULO II:
MARCO TEÓRICO**

Existen una serie de conceptos para referirse a las técnicas de Lean Manufacturing, de entre ellas podríamos rescatar la definición de HERNÁNDEZ (2016), que la considera como una filosofía de trabajo, centrada en el valor añadido y en las personas que trabajan en una organización, esta filosofía nos permite reconocer y suprimir desperdicios dentro de un sistema de producción. Consiste en aplicar una serie de herramientas con el fin de cambiar la cultura organizacional en base a la comunicación y trabajo en equipo entre los trabajadores.

También podemos mencionar otra definición de ROJAS (2017), que es un concepto de trabajo, bajo el enfoque de mejora continua y optimización del sistema productivo, a través del desarrollo de su objetivo, que es eliminar el desperdicio o que no se incrementen todas aquellas actividades. el valor del producto. El proceso de implementación de la manufactura esbelta no tiene fin porque se basa en la mejora continua.

SILVA (2016), propuso "Implementación de tecnología mejorada basada en la manufactura esbelta para aumentar la productividad de las empresas de calzado, con el objetivo de optimizar el proceso de fabricación de suelas de zapatos para eliminar la interrupción de la línea de producción de suelas, como la acumulación de inventarios, mala planificación de materiales, debido al bajo interés y la falta de capacitación conducen a defectos en el producto, transporte innecesario y espera continua causada por entrega deficiente y otros problemas y cuellos de botella, por lo que se utiliza el pilar de calidad, donde 5's y Kanban eliminan desperdicios y problemas encontrados en la producción. línea para reducir costo. Las conclusiones más relevantes incluyen: Al realizar este trabajo se puede verificar la efectividad de las herramientas lean, porque el único proceso de producción para aumentar la productividad no requiere la adquisición de la tecnología más avanzada o grandes inversiones. Esta es una cultura de trabajo en equipo fácil de implementar, disciplinada y buena. Las ideas pueden tener un gran impacto en los resultados.

INFANTE (2016). "Propuesta para mejorar la eficiencia productiva de la línea de producción de camisas forradas de una empresa de confección mediante la aplicación de herramientas de manufactura esbelta ". Tesis (adquirió el título de ingeniero industrial). En la Universidad de San Buenaventura, Colombia, 2016. 139 páginas. trata de utilizar aparatos de ensamblaje ajustados para abordar la organización y la reserva de creación indefensa, al igual que los problemas experimentados en la región de

creación de ropa, donde el administrador se desorganiza sobre el área de materiales y, de vez en cuando, artículos defectuosos debido a la ausencia de artículos. retrasos, así que utilice la innovación de 5'S para controlar la región con mayor probabilidad y disminuir el desarrollo superfluo y confiar en que los dispositivos se encontrarán cerca. El fin más pertinente es que al crear un esquema de la interacción de la creación, se pueden distinguir libertades ilimitadas para el desarrollo. Cambiar el diseño de los módulos puede expandir la competencia del flujo de materiales, ayudar a desarrollar aún más el lugar de trabajo y permitir tareas más beneficiosas, y aún más explícitamente, llamar la atención sobre lo que Agatex S.A. puede lograr. Disminuye extraordinariamente el bloqueo del trabajo en proceso, puede prescindir de la región ocupada superflua, reduce el tiempo de transporte y desarrolla aún más la calidad de la camiseta. Además, puede utilizar la forma esencial de pensar en los activos objetivos ajustados.

ABRIL (2016). "Propuesta de Sistema de Lean Manufacturing en Fabricación de Armarios Refrigerados de INDURAMAINDUGLOB S.A." Tesis (adquirió el título de Ingeniero Industrial). Cuenca: Universidad de Cuenca, 2016. 157 páginas. Intenta llevar a cabo dispositivos de ensamblaje ajustados para lograr un control de interacción persistente y una mejora en diferentes campos utilizando avances ajustados (como trabajo normalizado, Kaizen, Smed, Kanban, Poke Yoke y TPM). Elimine los residuos e incremente la utilidad de la organización. El final más significativo es: se hicieron 2 mapas de flujo de valor actual, y los principales tipos de desperdicio que no agregaron no se resolvieron realmente, maltrato de regiones de capacidad, tiempo de no creación para disminuir el tiempo de transmisión (disminuyendo el tiempo de transmisión a los clientes y suavizando flujo de stock) y la duración del proceso Durante esta interacción, es más probable que pueda utilizar y girar sus activos.

CHÁVEZ Y MENDES (2014). "La utilización de Lean Manufacturing en el paso de la interacción de corte". Proposición (obtuvo el título de diseñador mecánico y eléctrico). México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2014. 147 páginas. Está relacionado con la ejecución de aparatos de montaje ajustados en una organización comprometida con la producción de neumáticos para hardware moderno y de cosecha propia para trabajar en la naturaleza del artículo terminado. El final más importante es: La Metodología de Manufactura Esbelta y 6 Sigma son activos excepcionalmente increíbles para que las organizaciones mejoren, y les han brindado ventajas gigantes,

principalmente reduciendo los gastos y el tiempo de creación, eliminando el despilfarro todo el tiempo y afirmando la calidad en sus artículos. La ejecución de los esfuerzos de seguridad, para buscar continuamente los mejores lugares de la actividad general de la organización, y la calidad no se convierta en un obstáculo para la entrada de la organización en el mercado y la seriedad.

CASTREJÓN (2016). "Ejecución de instrumentos de montaje ajustados en el campo de agrupación de instalaciones de investigación de drogas". Propuesta (título de diseñador moderno). México. Instituto Público de Tecnología, 2016. 77 páginas. Intenta ejecutar equipos de ensamblaje esbelto, utilizando sus avances, por ejemplo, VSM, KAIZEN, 5'S, Kanban, SMED, para llevar a cabo técnicas de progreso en el campo del empaquetado, en esta línea prescindiendo de todos los procesos de acción agregada que no se estiman y expandiendo la eficiencia. Los fines más importantes incluyen: El punto focal del trabajo es analizar el espacio de agrupación del laboratorio de drogas. Esto se logra mediante la investigación de las líneas de creación clave (líneas de creación de rankle) relacionadas con el sistema de agrupación en varias ocasiones. En esta investigación no está muy bien establecido que los escenarios más grandes son aquellos que hacen que algunos recuerdos lamentables cambien, es decir, lleva más tiempo de lo normal. Por tanto, se han ejecutado cinco estrategias para decidir el principal impulsor de los cambios, de la siguiente manera: 1. Documentación sólida. 2. Los ejercicios de cambio no están normalizados. 3. Ejercicios de limpieza esporádicos. 4. Se consume una gran parte del día rastrear los dispositivos y arreglos de la máquina. Podemos inferir que hay problemas en las técnicas de funcionamiento para el sistema de agrupamiento de estas líneas de creación, y hay contrastes ya que no se hacen en de manera estándar.

PALOMINO (2012). "El uso de dispositivos de ensamblaje lean en la línea de empaquetado de plantas de empaquetado de grasas". Propuesta (obtuvo el título de arquitecto moderno). En la Universidad Católica del Perú, Lima, Perú, 2012. 100 páginas. Se trata de realizar esbeltas herramientas de ensamblaje para trabajar en la presentación de líneas de empaquetado de grasas e incrementar el límite de creación de sus plantas, utilizando 5 para eliminar el despilfarro dentro de la organización y en la línea de creación. Simultáneamente, disminuye el tiempo personal de la línea de creación por ausencia de mano de obra y falta de preparación del personal. El final más significativo es: Durante la exploración, vimos que los representantes tienen un interés

increíble en conocer mejores técnicas que nunca, por lo que no hay una buena excusa para imaginar que la ejecución de dispositivos lean los obstruirá. A través de una gran correspondencia y una amplia ayuda administrativa, se tiende a razonar que el uso de este instrumento dentro de la organización es verdaderamente práctico.

MEGIA (2013). "Examen e ideas para desarrollar aún más el proceso de creación de ropa y la línea de creación de prendas de vestir de las organizaciones de materiales que utilizan dispositivos de montaje ajustados". Tesis (adquirió el título de especialista moderno). En la Universidad Católica del Perú, Lima, Perú, 2013. 101 páginas. El objetivo es trabajar en la productividad de la línea de creación de ropa de las organizaciones materiales a través de un sistema que depende de la investigación, la conclusión y las ideas de desarrollo para lograr mejores indicadores de competencia. El fin más aplicable es: Con base en el examen de los negocios habituales de la organización revisada, contrastando las ventajas normales de la investigación monetaria y la ejecución de los dispositivos de ensamblaje ajustados propuestos, se presume que la ejecución de los ítems de la serie M003, M012 y M016 es posible. ropa. Field, su NPV FCE S./4 543.62 > 0 y IRR FCE es 36%. > Cacao.

BALLIUS (2013). "Utilización de herramientas de fabricación ajustada para optimizar el proceso de aguas termales eléctricas". Postulación (adquirió el título de especialista moderno). En la Universidad Católica del Perú, Lima, Perú, 2013. 96 páginas. Tiene la intención de disminuir el desperdicio encontrado, por ejemplo, la responsabilidad desigual de la línea de creación del tanque de calentamiento eléctrico, el problema del stock irrazonable entre procesos, la utilización de aparatos esbeltos, (por ejemplo, el marco Kanban que ayuda a controlar los grados de stock) y el tiempo de ejecución de la disposición de la máquina SMED es excesivamente largo. El marco de decepción a largo plazo reduce el tiempo de sustitución de formas. El fin más aplicable es: Después de la ejecución del equilibrio de la línea de creación, el marco Kanban y el marco SMED propuesto, las acumulaciones principales reconocidas durante la etapa sintomática se verán disminuidas. Básicamente, el acabado de 5S también es necesario para la ejecución de estas ideas de mejora.

En este segmento conceptualizaremos los factores de ensamblaje esbelto como lo sostienen RAJADELL Y SÁNCHEZ de la siguiente manera: Lean Manufacturing espera eliminar los desechos mediante la utilización de diferentes dispositivos (TPM, 5S, SMED, Kanban, Kaizen, Heijunka, Jidoka, etc.) que crecieron principalmente en Japón.

Los pilares del montaje ajustado son: la idea de mejora persistente, control de calidad minucioso, fin del desperdicio, uso de la capacidad máxima de la cadena de valor e inversión del administrador (2010, p. 1).

Para HERNÁNDEZ Y VIZÁN sostienen al respecto, Sentó las bases para el nuevo sistema de gestión JIT / Just in Time (también conocido como TPS (Toyota Manufacturing System)). El sistema formulaba un principio muy simple: "Produzca solo lo que se necesita y cuando el cliente lo necesite". La contribución de Ohno se complementó con el trabajo del ingeniero industrial de Toyota Shigeo Shingo, quien estudió en detalle la gestión científica de Taylor y J. B. Taylor. Teoría del tiempo y el movimiento de L. M. Taylor. (2016, página 13).

Para HERNÁNDEZ Y VIZÁN sostienen al respecto, la descripción del origen de la manufactura esbelta, en el primer ejercicio de pensamiento esbelto, es conveniente simplificar el concepto y desvelar el misterio del nombre, para evitar el "desperdicio" en el intercambio de conceptos. En esta exploración, hay un cambio de mentalidad que no ocurrirá en las fábricas occidentales hasta décadas después. (2013, pág.15).

Según FERNÁNDEZ (2010) indica que, el propósito de implementar un sistema de manufactura esbelta aplicable a cualquier proyecto ya sea un servicio o una industria, es crear un mejor valor para los clientes. Sus objetivos son los siguientes: mejorar la calidad, eliminar el desperdicio que no es valioso para el proceso, y reducir el tiempo en el proceso y luego reducir el costo que lo afecta. Los sistemas de manufactura esbelta se conocen como la aplicación e implementación de diversos métodos que permiten la eliminación de todas las operaciones que no agregan valor al producto final (desperdicio, tiempo de inactividad, reprocesamiento), servicios y procesos, y aumentan el valor de cada actividad realizada. Elimina cosas innecesarias. Reducir el desperdicio y mejorar los procesos siempre se basa en el respeto a los socios de la empresa.

Los Pilares del Lean Manufacturing

Para RAJADELL Y SÁNCHEZ (2010), plantearon que "realizar un ensamblaje esbelto en una instalación industrial requiere información sobre ideas, aparatos y avances para lograr tres destinos: beneficio, intensidad y fidelización del consumidor".

Como se mencionó anteriormente, los pilares del ensamblaje esbelto son:

- La idea de la mejora constante: idea Kaizen
- Control de calidad completo: para garantizar la naturaleza, considerando todo,
- El Justo a tiempo” (pág. 11).

Para conceptualizar la variable de eficiencia, nos referiremos a los maestros creadores que lo acompañan por aquí:

COLL Y BLASCO (2016) caracterizaron la eficiencia como el ítem por unidad de factor de creación utilizado para adquirirlo.

En cuanto a su, para (ÁLVAREZ, 2016), la eficiencia o utilidad normal de un componente se caracteriza por el resultado de cada unidad factorial utilizada.

Según ROBBINS Y COULTER (2016), es la suma agregada de la mercancía entregada aislada por la medida de los activos utilizados para obtener la creación. Se tiende a valorar que la creación se suma a la exposición de los grupos de examen, ya sean pequeños estudios o lugares de trabajo y trabajo, pero debería ser así (p. 35).

Según MARTÍNEZ (2017), la utilidad es un puntero que muestra la utilización de activos en la creación de trabajo y productos; Asimismo, hace referencia a la conexión entre los activos utilizados y los ítems adquiridos, y desglosa RRHH, capital, información, productividad energética, etc. (Pág. 310).

A partir de las definiciones recogidas por diferentes autores, podemos inferir que se miden en dos dimensiones.

La primera dimensión es la entrega a tiempo, que citó MORA (2016), mencionando que “este indicador mide el nivel de cumplimiento de la empresa para entregar los pedidos dentro de la fecha o plazo pactado con el cliente” (página 88).

$$ET = \frac{\# \text{ Entrega a tiempo}}{\# \text{ Total de pedidos ingresados}} * 100$$

Para conceptualizar otra dimensión, la entrega libre de errores, citaremos a MORA (2016), quien señaló, “Esta es la máxima eficiencia de la entrega del producto al cliente

final. Se llama el momento crítico o cara a cara. cara al cliente, y verificando toda la entrega integrada Las variables logísticas para la calidad general del consumidor final incluyen no solo variables como tiempo, calidad y documentación, sino también la introducción del personal de entrega y sus respectivos equipos de transporte” (p. 41)

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente proyecto de investigación es de tipo aplicada.

GABRIEL ORTEGA (2017), La investigación aplicada también se denomina investigación práctica o investigación empírica, la diferencia es que busca aplicar o utilizar los conocimientos adquiridos después de que se implementan y practican sistemáticamente sobre la base de la investigación, mientras se adquieren otros conocimientos. La aplicación del conocimiento en la investigación será un resultado realista organizado, riguroso y sistemático.

En el presente proyecto se emplea la investigación aplicada, pues se busca atribuir los conocimientos teóricos - prácticos adquiridos durante el proceso de investigación teniendo como fin mejorar la productividad implementando el lean Manufacturing.

SÁNCHEZ FLORES (2019), la investigación de enfoque cuantitativo se define de esa manera porque trata con investigaciones que se pueden medir por medio del uso de técnicas estadísticas para la evaluación de los datos recolectados, su objetivo resaltante se basa en la descripción, predicción, explicación y control de las causas, cimentando las conclusiones en relación con el uso de la métrica o cuantificación, cuando se recoge resultados, se analiza y se interpreta por medio del método hipotético – deductivo.

Este examen se acerca más a partir de una metodología cuantitativa, ya que utiliza una variedad de información e investigación para responder a las preguntas de exploración y probar las teorías establecidas.

Según MAMANI QUISPE (2017), el diseño cuasiexperimental se utiliza en situaciones donde es casi imposible el control experimental severo y se apoya cuando las variables no se establecen al azar, ni se emparejan, sino que aquellos grupos ya estaban organizados antes del experimento.

El diseño de Investigación a utilizar es el diseño cuasi experimental debido a que las variables son heterogéneas, ambas con diferentes comportamientos en el tiempo y distinta población, donde no habrá un control experimental y sometidas al objeto de estudio asignadas al investigador.

3.2. Variables y Operacionalización

3.2.1. Variable Independiente; Lean manufacturing

Para HERNÁNDEZ y VIZÁN sostienen al respecto, sentó las bases para el nuevo sistema de gestión JIT / Just in Time (también conocido como TPS (Toyota Manufacturing System)). El sistema formuló un principio muy simple: "Produzca solo lo que se necesita y cuando el cliente lo requiera". La contribución de Ohno se complementó con el trabajo de Shigeo Shingo, también ingeniero industrial de Toyota, que estudió en detalle la gestión científica de Taylor y la teoría del tiempo y el movimiento de Gilbreth. Entiende la necesidad de transformar las operaciones de producción en un proceso continuo sin interrupciones para poder brindar a los clientes únicamente lo que necesita, y su interés se centra en reducir el tiempo de preparación. Su primera aplicación se centró en reducir radicalmente el tiempo de sustitución de herramientas, sentando las bases para el sistema SMED. (2016, p.13).

Variable Dependiente; Productividad (Variable dependiente, efecto)

El análisis de la productividad está basado en el análisis del crecimiento de la producción por unidad de tiempo. Tomando en cuenta este razonamiento el ingreso serán motores defectuosos, materiales de reparación y otros, para dar como resultado un motor en buen estado, sabiendo a su vez que los insumos utilizados que priman sobre el proceso serán las herramientas, tiempo de trabajo, entre otros.

Productividad (Variable dependiente)

Es el indicador que permite analizar la correcta disposición de recursos acorde a la comparación out put versus in put, en el cual se contabiliza las unidades producidas en un tiempo determinado contra los recursos que fueron necesarios consumir en el mismo lapso determinado.

Dimensiones

Productividad: la productividad es la medida en que se conoce si los recursos están siendo usados de la manera más adecuada, es decir aprovechándose al máximo para producir la mayor cantidad posible.

Indicador de Productividad

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Entrada}}{\text{Salida}}$$

3.3. Población, muestra, criterio de inclusión y exclusión

Unidad de estudio:

La presente investigación se desarrolla en la empresa “2e soluciones”, específicamente en la línea de empanizado en la cual se brinda los productos a los clientes.

Población:

Una población es un grupo de entidades con comportamientos, acciones, etc. comunes. Así, a cada entidad perteneciente a este grupo se le denominará individuo, también conocido como la totalidad del universo, que se define como un conjunto de elementos que comparten determinadas conductas que buscan investigación. Por otro lado, mencionar estos se puede definir como familias, especies u órdenes expresados de alguna manera común.

La población de estudio del presente trabajo de investigación será tomada del área de empanizado de la empresa “2e soluciones” y la recolección de datos se harán en un tiempo de 24 semanas. Donde se recabó información necesaria para la pre- prueba comprendida entre el mes de Setiembre del 2020 a noviembre de 2020 y post-prueba de enero del 2021 a marzo del 2021, logrando el índice de Productividad de la línea de empanizado. Teniendo datos reales que dieron origen a la baja productividad en un tiempo de 12 semanas de análisis (N=24).

Muestra:

MARTÍNEZ, 2016, define como un conjunto de métricas o el recuento de algunos elementos pertenecientes al todo. Los elementos se seleccionan aleatoriamente, es decir, todos los elementos que componen el todo tienen la misma probabilidad de ser seleccionados.

Criterios de inclusión: Este estudio considerará el desempeño del personal de

producción en las instituciones encuestadas.

Criterios de exclusión: Esta encuesta no considera al personal de otros campos de la organización.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El surgido de información parte de la necesidad introducida por el creador de diagramar sus pensamientos y presentarlos como una realidad actual dentro de la organización, para fomentar este surgido es importante caracterizar qué método será el más adecuado para el surgido de información, teniendo en cuenta que, dentro de ellos tener los panoramas, notando la interacción, entre otros que parten de una regla similar.

La percepción se percibe como la utilización del sentimiento de la vista, para lo cual se cuenta con diferentes instrumentos que ayudan a esta técnica, como grabaciones, fotografías, entre otros. Estos también pueden ser delegados:

- Directo: en el que el analista participa como componente de las ocasiones.
- Aberrante: en el que alude a qué es exactamente lo que toman los diferentes analistas.
- Miembro: como se mencionó, muestre interés en los ejercicios.
- No socio: donde el surgido es absolutamente exterior.
- Organizado: que utiliza aparatos de inscripción.
- No estructurado: a diferencia del organizado, solo se da cuenta de lo que se nota, pero de una vez no se registra.

Con esta información se determinó que la presente investigación usara la técnica de la observación directa, participante y estructurada. Así mismo, para cumplir con la técnica existe una secuencia que permite su correcta aplicación la cual es; Paso 1: ¿Qué se va a observar?, Paso 2: ¿Cuál es el objeto de estudio?, Paso 3: Herramientas de registro, Paso 4: Ser minucioso y crítico, Paso 5: Presentar el registro de lo observado, Paso 6: Análisis y depuración de datos y Paso 7:

Conclusiones de la técnica

Para finalmente con los pasos logrados se presente el informe de lo observado, el cual, sirve como medio de evidencia de ser un estudio real y realizado en las inmediaciones del fenómeno a investigar.

Instrumentos de recolección de datos

Como se mencionó anteriormente, con la estrategia caracterizada, seguimos percibiendo cuáles serán los escenarios para considerar para plantear las consultas, cuáles son ante todo las técnicas utilizadas que contienen 8 cosas o preguntas, también la mano de obra con 5 cosas, en tercer lugar. los materiales con sus 6 cosas particulares, en cuarto lugar, las máquinas usadas con sus 3 cosas, en quinto lugar, la asociación encontrada en el medio con sus 6 cosas individuales y finalmente el tema que presenta 7 cosas.

Formatos de Registro

El diseño del formato es de elaboración propia para el seguimiento de los tiempos de los procesos que se siguen en el área de empanizado.

Cronómetro

Para la presente investigación se contará con cronómetro digital, debido a la facilidad de su uso y la precisión en la toma de datos que se puede registrar. Esta herramienta es útil para la toma de tiempos divididos entre cronómetro digital y mecánico, ambos cumpliendo el mismo funcionamiento.

Confiabilidad

Para poder entender y justificar la presentación de datos confiables será necesario definir confiabilidad, se le llama así a la consistencia numérica y coherencia de la recolección de datos. Es decir, a la repetición y replicación de los mismos sin perder el margen de cercanía.

De igual manera, se puede interpretar por confiabilidad al control homogéneo y los datos correlativos referidos a una sola escala, la misma que respeta la equidad de datos dada por el o los autores de una investigación con la aplicación de un mismo instrumento. Justificados en estos fundamentos, los datos serán validados

y bajo la supervisión del área de calidad de la empresa debido a las tareas que realiza dentro de las instalaciones.

Validez

Por validez se puede decir que es poder dar la veracidad de estar midiendo la variable que se busca y no otra. De igual la validez es medible en dos niveles de investigación, ya sea por lo construido o por la información vertida en él. Así mismo, para validar la información esta tiene que ser dimensionada acorde al tipo de herramienta, según su concepción, legitimidad y facilidad de interpretación de datos. Por otra parte, respecto de lo construido se hace mención a la parte teórica donde se legitima y fideliza la información a través de otras teorías de otros autores.

3.5. Procedimientos

El punto fundamental para poder dar fidelidad de los datos obtenidos es el análisis de datos, para lo cual se trabaja bajo la información previamente recolectada por los métodos mencionados en el subcapítulo anterior siendo la prioridad los formatos de registro y el cronómetro, información que debe ser analizada y tabulada para poder determinar que correspondan a datos lógicos y viables para realizar la investigación. El análisis de datos es la comprensión lógica de los datos recolectados para poder explicar cuál es la relación entre las variables a estudiar. Alegando de esta manera la necesidad de presentar esta información de manera ordenada, es decir en tablas sin niveles de complejidad que faciliten la interpretación de estos. Para efectos del presente estudio se tendrá en cuenta el uso de la estadística paramétrica, la cual permite estimar que la población en estudio tiene una distribución normal, siendo medidos basados en intervalos correctamente razonados. Así mismo, es importante mencionar que los datos tomados serán presentados en el informe final, siendo causales del análisis de una o más variables por lo que definiremos dentro de esta investigación que el análisis es univariado. Siendo este análisis en base al estudio de una única variable, en este caso la variable independiente y su efecto sobre la variable dependiente.

3.6. Métodos de análisis de datos

Análisis Descriptivo

Este examen comprende confirmar la proposición, es decir, mostrar a través de la diferenciación de la fase subyacente del marco con la etapa cumplida por la ejecución de las estrategias. Para ello, la revisión dependerá de los aparatos referenciados anteriormente, por ejemplo, tablas de factores, que permitan descifrarlos de forma sencilla y directa.

Análisis Inferencial

Dentro de este tipo de análisis se menciona el uso de las herramientas estadísticas para comprobar que los datos mencionados anteriormente son confiables y válidos.

3.7. Aspectos éticos

Al ser la presente una investigación académica se hace mención al uso de referencias bibliográficas, de revistas, artículos, entre otros, los cuales por respeto a los derechos de autor son mencionados a cabalidad haciendo mención de los mismos.

IV. RESULTADOS

3.1 Análisis descriptivo de las 5 S (variable independiente)

3.1.1. Prueba de normalidad

Para diferenciar la Metodología 5S, primero es importante decidir si la información que se compara con la serie de Caracterizar, Organizar, Limpiar, Estandarizar y Disciplinar antes y luego después tiene un transporte ordinario, por ello y teniendo en cuenta la forma en que la serie de los dos datos son menores de 30, la investigación de ordinario se completó utilizando el analista de ShapiroWilk.

Dimensión Clasificar

Tabla 1: Prueba de normalidad Clasificar

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Pre Clasificación	,223	12	,103	,944	12	,551
Pro Clasificación	,089	12	,200*	,967	12	,876

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

INTERPRETACIÓN: De la Tabla 11 que se muestra, se obtuvieron un GIS $Classify_before > 0.05$ y $Classify_after > 0.05$, por lo que mi información de utilidad tiene una conducta paramétrica, esto me lleva a utilizar la medición T-Student.

Tabla 2: Estadística de muestras emparejadas Clasificar

		Media	N	Desv.	Desv. Error
				Desviación	promedio
Par 1	Pre Clasificación	23,9500	12	1,06387	,30711
	Pro Clasificación	11,3000	12	3,60555	1,04083

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: La Tabla 12 muestra lo siguiente: la normal del aspecto Clasificar antes es 23.95 y la normal del aspecto Clasificar después es 11.3, lo que muestra que la ejecución de la técnica 5S, fue factible disminuir componentes superfluos dentro del espacio de empanizado.

Dimensión Organizar

Tabla 3: Prueba de normalidad Organizar

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre Organizar	.	12	.	.	12	.
Pro Organizar	,246	12	,044	,878	12	,084

a. Corrección de significación de Lilliefors

INTERPRETACIÓN: De la Tabla 13 que se muestra, se obtuvo un GIS Organize_before > 0.05 y Organize_after < 0.05, por lo que mi información de eficiencia tiene una conducta paramétrica, esto me lleva a utilizar la medida T - Student.

Tabla 4: Estadísticas de muestras emparejadas Organizar

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre Organizar	,7830	12	,00000	,00000
	Pro Organizar	,2840	12	,09012	,02602

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: La Tabla 14 muestra el acompañamiento: la normal del aspecto Organizar antes es 78.30 y la normal del aspecto Organizar después es 28.4, lo que muestra que la ejecución de la técnica 5S, fue factible disminuir las Zonas sin señalización interior desde la región de empanizado.

Dimensión Limpieza

Tabla 5: Prueba de normalidad Limpieza

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre Limpieza	,249	12	,038	,898	12	,150
Pro Limpieza	,251	12	,036	,901	12	,161

a. Corrección de significación de Lilliefors

INTERPRETACIÓN: De la Tabla 15 que se muestra, se obtuvo un SIG Cleaning_before > 0.05 y Cleaning_after > 0.05, por lo que mi información de utilidad tiene una conducta paramétrica, esto me lleva a utilizar la medida T-Student.

Tabla 6: Estadística de muestras emparejadas Limpieza

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre Limpieza	52,5083	12	7,01407	2,02479
	Pro Limpieza	88,0500	12	4,93310	1,42406

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: De la tabla 16 se evidencia lo siguiente: el promedio de la Dimensión Limpieza antes es 52.51 y el promedio de la dimensión Limpieza después es 88.05, lo que demuestra que la implementación de la metodología 5S, se logró incrementar más ambientes limpias dentro del área de empanizado.

Dimensión Estandarizar

Tabla 7: Prueba de normalidad Estandarizar

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre Estandarización	.	12	.	.	12	.
Pro Estandarización	,231	12	,076	,878	12	,082

a. Corrección de significación de Lilliefors

INTERPRETACIÓN: De la Tabla 17 que se muestra, se adquirió un GIS Estandarizar_antes > 0.05 y Estandarizar_después > 0.05, posteriormente mi información de utilidad tiene una conducta paramétrica, esto me lleva a utilizar la medida T-Student.

Tabla 8: Estadísticas de muestras emparejadas Estandarizar

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre Estandarización	19,2000	12	,00000	,00000
	Pro Estandarización	64,0583	12	8,27477	2,38872

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: La Tabla 18 muestra lo siguiente: la normal de la Dimensión Estandarizar antes es 19.20 y la normal del aspecto Estandarizar después es 64.06, lo que muestra que la ejecución del enfoque 5S muestra inequívocamente el incremento en los principios de los ejercicios realizados.

Dimensión Disciplina

Tabla 9: Pruebas de normalidad Disciplina

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre Disciplina	.	12	.	.	12	.
Pro Disciplina	,213	12	,139	,811	12	,012

a. Corrección de significación de Lilliefors

De la Tabla 19 mostrada, se adquirieron un SIG Disciplina_antes > 0.05 y Disciplina_después > 0.05, posteriormente mi información de utilidad tiene una conducta no paramétrica, esto me lleva a utilizar el analista Will Coxin.

Tabla 10: Estadísticas de muestras emparejadas Disciplina

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre Disciplina	,0000	12	,00000	,00000
	Pro Disciplina	3,0000	12	,85280	,24618

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 20 muestra lo siguiente: la normal de la Dimensión de Disciplina antes es 0 y la normal del aspecto de Disciplina después es 3, lo que muestra que la ejecución de la filosofía 5S, fue factible completar 3 revisiones cada semana en promedio.

3.2. Análisis Inferencial

Análisis inferencial de la variable dependiente: PRODUCTIVIDAD

Prueba de normalidad

Para probar la especulación general, primero es importante decidir si la información relativa a la serie de eficiencia anterior y luego posterior tiene una transmisión típica, por esta razón y considerando la forma en que las series de las dos informaciones están por debajo de 30, continuamos la investigación ordinaria utilizando el analista de Shapiro Wilk.

Tabla 11: Pruebas de normalidad Productividad

Kolmogorov-Smirnov ^a	Shapiro-Wilk
---------------------------------	--------------

	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Pre Productividad	,242	12	,050	,924	12	,320
Pro Productividad	,224	12	,097	,928	12	,355

a. Corrección de significación de Lilliefors

INTERPRETACIÓN: De la Tabla 21 que se muestra, obtuve Productividad_antes > 0.05 de GIS y Productividad_después > 0.05, por lo tanto, mi información de eficiencia tiene una conducta paramétrica, esto me lleva a utilizar la medición T-Student para la aprobación de mi teoría general.

Tabla 12: Análisis descriptivo productividad pre y pro

			Estadístico	Desv. Error
Pre Productividad	Media		53,25	1,232
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	50,54	
		Límite superior	55,96	
	Media recortada al 5%		53,33	
	Mediana		55,00	
	Varianza		18,205	
	Desv. Desviación		4,267	
	Mínimo		45	
	Máximo		60	
	Rango		15	
	Rango intercuartil		6	
	Asimetría		-,527	,637
	Curtosis		-,257	1,232
	Pro Productividad	Media		62,25
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	59,17	
		Límite superior	65,33	
Media recortada al 5%			62,22	
Mediana			64,00	
Varianza			23,477	
Desv. Desviación			4,845	
Mínimo			55	
Máximo			70	
Rango			15	
Rango intercuartil			8	
Asimetría			-,172	,637
Curtosis			-,972	1,232

Fuente: Elaboración propia.

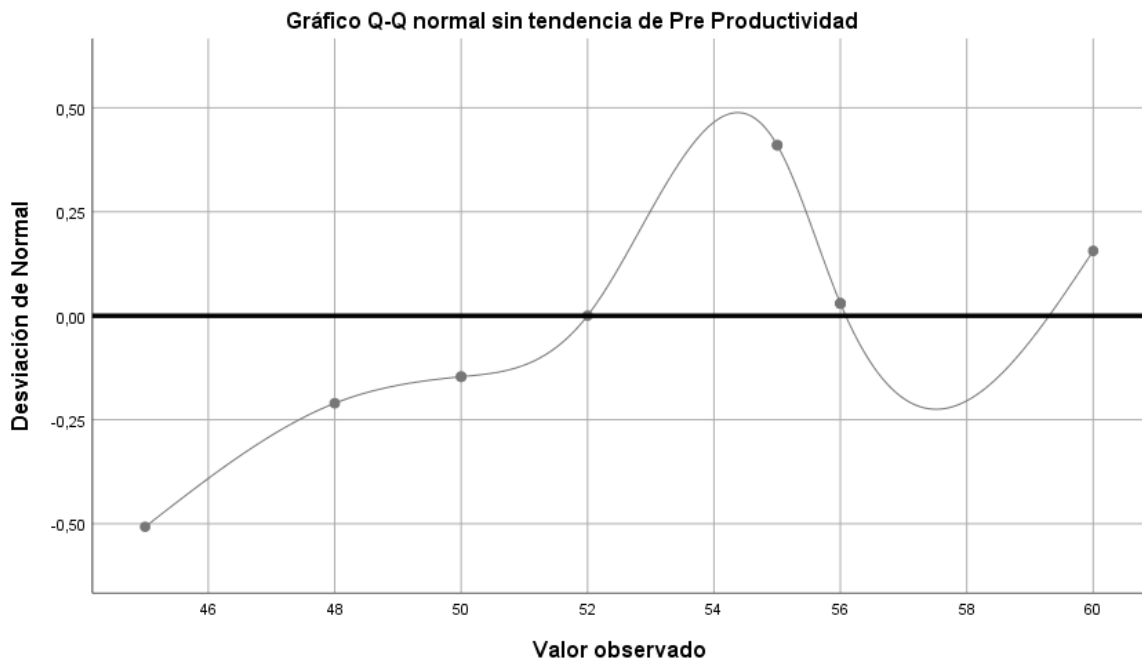


Gráfico 1: Gráfico Q-Q de pre productividad
Fuente: Elaboración propia.

El promedio de la productividad antes del área de empanizado asciende a 53.25%; asimismo, existe una desviación estándar de 4.27%. Por otro lado, la máxima productividad es 60% y la mínima productividad es 45%.

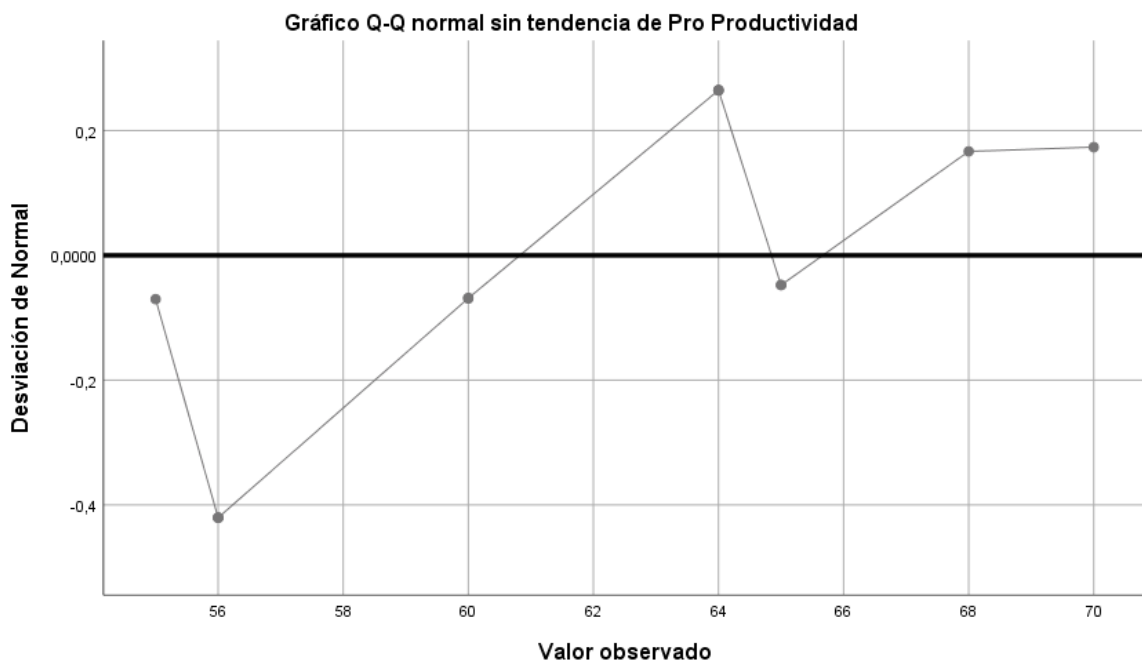


Gráfico 2: Gráfico Q-Q de pro productividad
Fuente: Elaboración propia.

El promedio de la productividad después del área de empanizado asciende a 62.25%;

asimismo, existe una desviación estándar de 4.85%. Por otro lado, la máxima productividad es 70% y la mínima productividad es 55%.

Validación de la hipótesis general

Contrastación de la hipótesis general

H₀: La implementación de la metodología 5S no mejorara de manera significativa la productividad del área de empanizado en la empresa.

H_a: La implementación de la metodología 5S si mejorara de manera significativa la productividad del área de empanizado en la empresa.

Tabla 13: Estadísticas de muestras emparejadas de la Pre y Pro Productividad

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre Productividad	53,25	12	4,267	1,232
	Pro Productividad	62,25	12	4,845	1,399

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14: Correlaciones de muestras emparejadas de la Productividad

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Pre Productividad & Pro Productividad	12	,630	,028

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN: De la tabla 24 que viene a continuación se comprueba que la utilidad normal antes es 53.25 y la eficiencia normal después es 62.25, a través de la tabla 22 se confirma por el six sigma que está por debajo de 0.05, lo que muestra que la ejecución del enfoque 5S desarrolla aún más la utilidad. en la región de creación en la organización, de esta manera, se aprueba la otra especulación general.

Significancia asintótica (bilateral)

Regla de decisión:

Si $Sig.(bilateral) \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $Sig.(bilateral) > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 15: Prueba de muestras emparejadas de Pre y Pro Productividad

		Diferencias emparejadas					T	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Pre Productividad - Pro Productividad	9,000	3,954	1,142	-11,512	-6,488	-7,884	12	,000

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN: De la tabla 25, se puede verificar que la significancia de la prueba de T- student, aplicada a la productividad antes y después es de 0.000, por consiguiente y de acuerdo con la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de la metodología 5S si mejora la productividad en el área de empanizado en la empresa, donde la mejora asciende a 9% en los primeros tres meses del año 2021.

3.2.2.2. Análisis inferencial de la dimensión de la variable dependiente: Entregas a tiempo

Prueba de normalidad

Para probar la especulación general, primero es importante decidir si la información comparada con la serie de traspasos en el cronograma antes y luego después tiene una difusión típica, por esta razón y teniendo en cuenta la forma en que la serie de las dos informaciones está bajo 30, continuamos con el examen de ordinario utilizando el analista de Shapiro Wilk.

Tabla 16: Pruebas de normalidad de Entregas a tiempo

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Pre Entregas a tiempo	,201	12	,197	,959	12	,776
Pro Entregas a Tiempo	,206	12	,171	,943	12	,541

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN: De la Tabla 26 se muestra que adquirí SIG Entregas a tiempo > 0.05 y Entregas a tiempo < 0.05 en este sentido mi información sobre Entregas a tiempo tiene una conducta paramétrica, esto me lleva a utilizar la medición de la prueba T de Student para la aprobación de mi teoría general.

Tabla 17: Análisis descriptivos de Entrega a tiempo

			Estadístico	Desv. Error
Pre Entregas a tiempo	Media		75,42	1,357
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	72,43	
		Límite superior	78,40	
	Media recortada al 5%		75,30	
	Mediana		75,50	
	Varianza		22,083	
	Desv. Desviación		4,699	
	Mínimo		68	
	Máximo		85	
	Rango		17	
	Rango intercuartil		7	
	Asimetría		,448	,637
Curtosis		,321	1,232	
Pro Entregas a Tiempo	Media		84,42	1,520
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	81,07	
		Límite superior	87,76	
	Media recortada al 5%		84,30	
	Mediana		84,00	
	Varianza		27,720	
	Desv. Desviación		5,265	
	Mínimo		76	
	Máximo		95	
	Rango		19	
	Rango intercuartil		9	
	Asimetría		,508	,637
Curtosis		,201	1,232	

Fuente: Elaboración propia

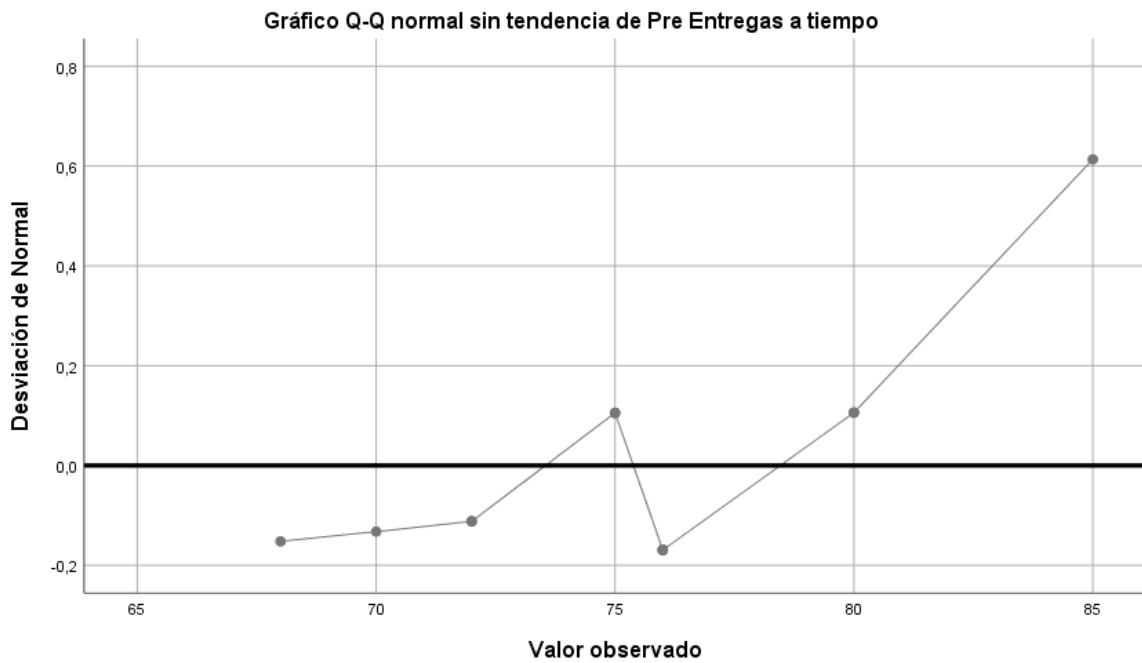


Gráfico 3: Gráfico Q-Q de pre Entregas a tiempo
Fuente: Elaboración propia

El promedio de la Entrega a tiempo antes del área de empanizado asciende a 75.42%; asimismo, existe una desviación estándar de 4.69%. Por otro lado, la máxima entregas a tiempo es 85% y la mínima entregas a tiempo es 68%.

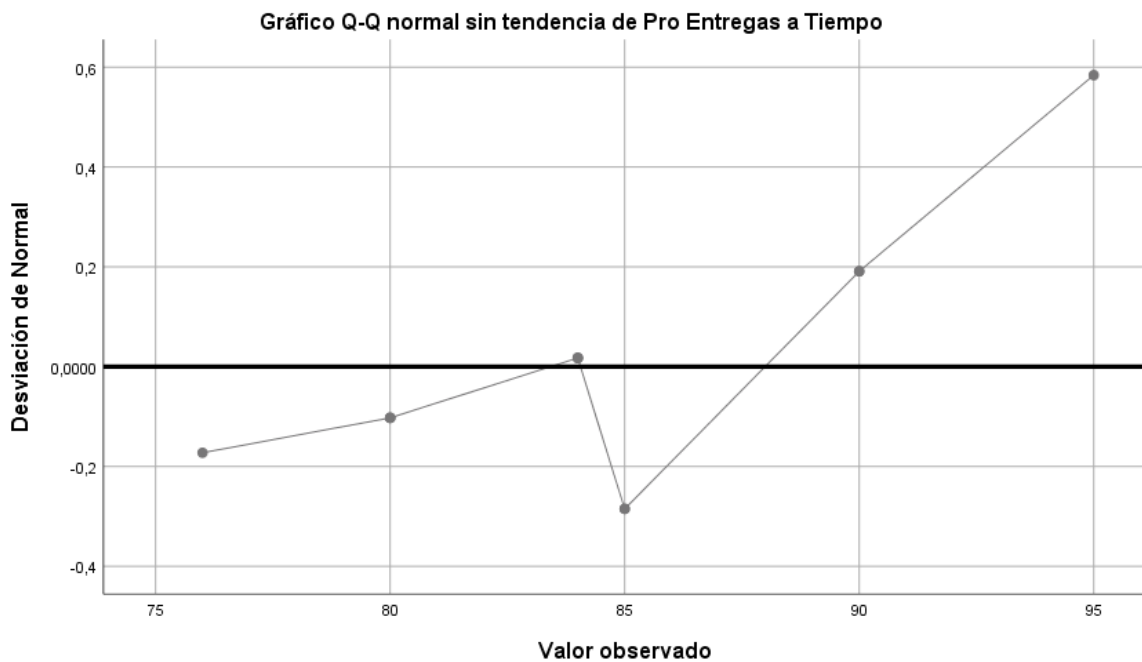


Gráfico 4: Gráfico Q-Q de pro Entregas a tiempo
Fuente: Elaboración propia

El promedio de la Entrega a tiempo después del área de empanizado asciende a 84.42%; asimismo, existe una desviación estándar de 5.27%. Por otro lado, la máxima entregas a tiempo es 95% y la mínima entregas a tiempo es 76%.

Validación de la hipótesis Específica

Contrastación de la hipótesis específica

Ho: La implementación de la metodología 5S no mejorara de manera significativa las entregas a tiempo del área de empanizado en la empresa.

Ha: La implementación de la metodología 5S si mejorara de manera significativa las entregas a tiempo del área de empanizado en la empresa.

Tabla 18: Estadísticas de muestras emparejadas de Entregas a tiempo

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre Entregas a tiempo	75,42	12	4,699	1,357
	Pro Entregas a Tiempo	84,42	12	5,265	1,520

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19: Correlaciones de muestras emparejadas de Entregas a tiempo

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Pre Entregas a tiempo & Pro Entregas a Tiempo	12	,984	,000

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: De la tabla 28 se evidencia lo siguiente: el promedio de las Entregas a tiempo antes era de 75.4 y el promedio de las Entregas a tiempo después es 84.42, por medio de la tabla 29 se evidencia mediante el six sigma que es menor a 0.05, lo que demuestra que la implementación de la metodología 5S si mejora las Entregas a tiempo en el área de empanizado en la empresa, por lo tanto, se valida la hipótesis específica alterna.

Significancia asintótica (bilateral)

Regla de decisión:

Si $Sig.(bilateral) \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $Sig.(bilateral) > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 20: Prueba de muestras emparejadas de Pre y Pro Entregas a tiempo

		Media	Desv. Desviación	Diferencias emparejadas		t	gl	Sig. (bilateral)	
				Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	Pre Entregas a tiempo - Pro Entregas a Tiempo	9,000	1,044	,302	-9,664	-8,336	-29,850	12	,000

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: De la tabla 30, se puede verificar que la significancia de la prueba de T- student, aplicada a las entregas a tiempos antes y después es de 0.000, por

consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de la metodología 5S si mejora las entregas a tiempo en el área de empanizado en la empresa, donde la mejora asciende a 9% en los primeros tres meses del año 2021.

3.2.2.3. Análisis inferencial de la dimensión de la variable dependiente: Entregas sin errores

Tabla 21: Pruebas de normalidad de Entregas sin errores

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre Entregas sin errores	,126	12	,200*	,974	12	,951
Pro Entregas sin errores	,151	12	,200*	,961	12	,792

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: De la Tabla 31 mostrado obtuve SIG Entregas sin errores antes >0.05 y Entregas sin errores después >0.05 por lo tanto mis datos de Entrega sin errores tienen un comportamiento paramétrico, esto me conlleva a utilizar es estadígrafo Prueba T Student para la validación de mi hipótesis específica 2.

Tabla 22: Análisis descriptivo de Entregas sin errores

		Estadístico	Dev. Error	
Pre Entregas sin errores	Media	70,83	1,120	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	68,37 73,30	
	Media recortada al 5%	70,81		
	Mediana	71,00		
	Varianza	15,061		
	Dev. Desviación	3,881		
	Mínimo	64		
	Máximo	78		
	Rango	14		
	Rango intercuartil	7		
	Asimetría	,039	,637	
	Curtosis	-,159	1,232	
	Pro Entregas sin errores	Media	73,75	,897
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	71,78 75,72
Media recortada al 5%		73,67		
Mediana		74,00		
Varianza		9,659		
Dev. Desviación		3,108		
Mínimo		69		
Máximo		80		
Rango		11		
Rango intercuartil		5		
Asimetría		,323	,637	

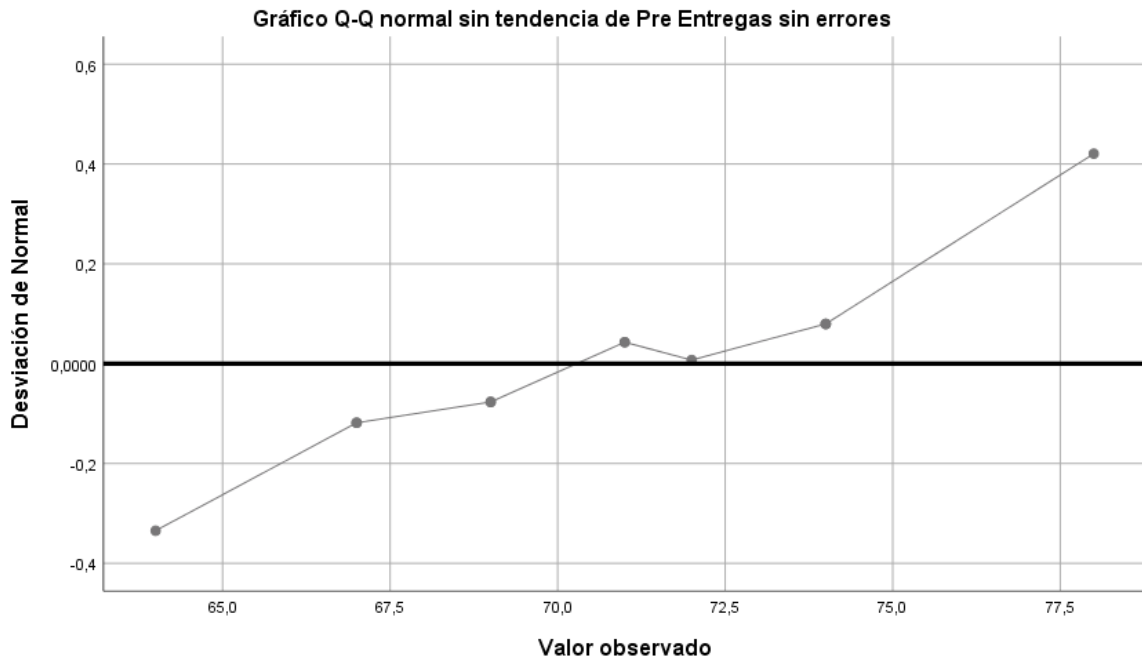


Gráfico 5: Gráfico Q-Q Pre Entregas sin errores
Fuente: Elaboración propia

El promedio de las Entregas sin errores antes del área de empanizado asciende a 70.83%; asimismo, existe una desviación estándar de 3.88%. Por otro lado, la máxima Entregas sin errores es 78% y la mínima entregas sin errores es 64%.

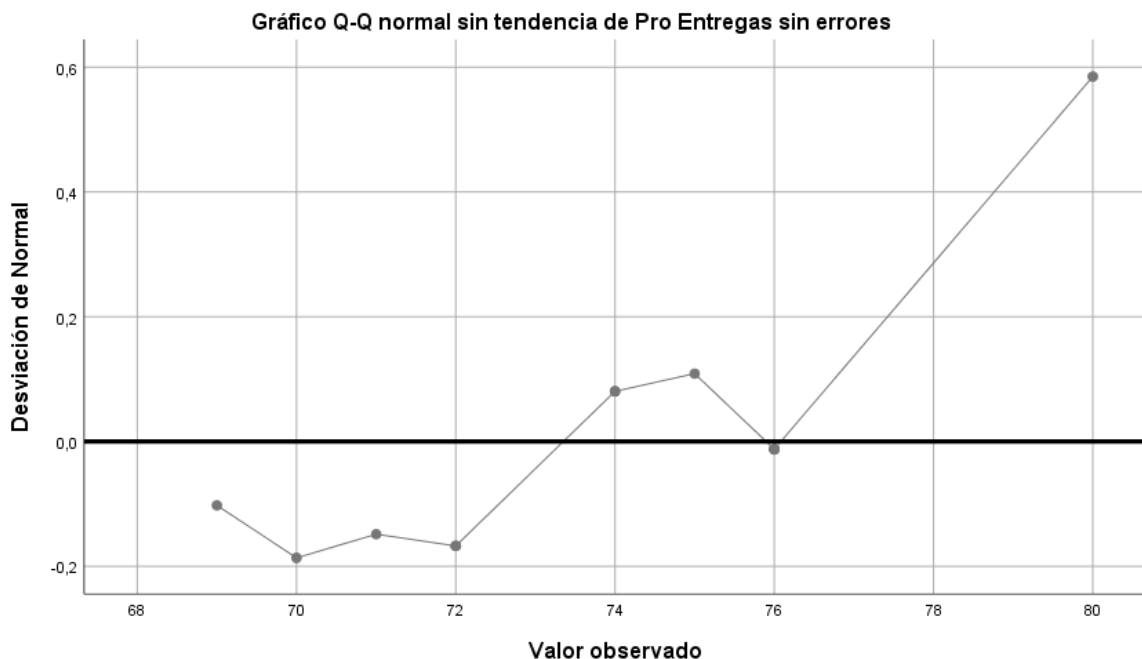


Gráfico 6: Gráfico Q-Q Pro Entregas sin errores
Fuente: Elaboración propia

El promedio de las Entregas sin errores después del área de empanizado asciende a 73.75%; asimismo, existe una desviación estándar de 3.11%. Por otro lado, la máxima Entregas sin errores es 80% y la mínima entregas sin errores es 69%.

Validación de la hipótesis Específica

Contrastación de la hipótesis específica

H₀: La implementación de la metodología 5S no mejorara de manera significativa las entregas sin errores del área de empanizado en la empresa.

H_a: La implementación de la metodología 5S si mejorara de manera significativa las entregas sin errores del área de empanizado en la empresa.

Tabla 23: Estadísticas de muestras emparejadas Pre Entregas sin errores

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par	Pre Entregas sin errores	70,83	12	3,881	1,120
1	Pro Entregas sin errores	73,75	12	3,108	,897

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24: Correlaciones de muestras emparejadas Entregas sin errores

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Pre Entregas sin errores & Pro Entregas sin errores	12	,162	,015

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: De la tabla 33 se evidencia lo siguiente: el promedio de las Entregas sin errores antes era de 70.8 y el promedio de las Entregas sin errores después es 73.75, por medio de la tabla 34 se evidencia mediante el six sigma que es menor a 0.05, lo que demuestra que la implementación de la metodología 5S si mejora las Entregas sin errores en el área de empanizado en la empresa, por lo tanto, se valida la hipótesis específica alterna.

Significancia asintótica (bilateral)

Regla de decisión:

Si $Sig.(bilateral) \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $Sig.(bilateral) > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 25: Prueba de muestras emparejadas de Entregas sin errores

		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Diferencias emparejadas		t	gl	Sig. (bilateral)
					95% de intervalo de confianza de la diferencia				
						Inferior	Superior		
Par 1	Pre Entregas sin errores - Pro Entregas sin errores	2,917	4,562	1,317	-5,815	-,018	-	12	,049
							2,215		

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: De la tabla 35, se puede verificar que la significancia de la prueba de T- student, aplicada a las entregas a tiempos antes y después es de 0.000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de la metodología 5S si mejora las entregas sin errores en el área de empanizado en la empresa, donde la mejora asciende a 3% en los primeros tres meses del año 2021.

V. DISCUSIÓN

El objetivo general de esta revisión fue decidir cómo funcionará la ejecución de Lean Manufacturing sobre la eficiencia de la línea de empanado responsable de la organización "2e Soluciones", Lima 2021. Se realizó la prueba de nuestro examen general especulativo, De la tabla 25 se tiende a comprobar que el significado de la prueba T de Student, aplicado previamente a la utilidad, luego después del hecho es 0.000, por lo que y como lo indica el estándar de elección se descarta la teoría inválida y se reconoce que la ejecución del procedimiento 5S asumiendo que la eficiencia funciona en la región de empanado de la organización, donde la mejora suma hasta un 9% en los primeros tres meses de 2021.

Según nuestros resultados, son confiables con los obtenidos por Infante (2016). "Propuesta para trabajar en la efectividad útil de la línea de creación de camisas forradas de una organización de indumentaria mediante el uso de aparatos de montaje ajustados". Tesis (ganó el título de diseñador moderno). En la Universidad de San Buenaventura, Colombia, 2016. 139 páginas. Busca utilizar instrumentos de ensamblaje ajustados para abordar la organización y planificación de la creación indefensa, al igual que los problemas experimentados en la región de creación de ropa, donde el administrador se desorganiza sobre el área de materiales y, de vez en cuando, artículos deficientes debido a la ausencia de artículos, demoras, por lo que debe usar Innovación de 5'S Para controlar más fácilmente la región para disminuir el desarrollo sin sentido y confiar en que los aparatos se encontrarán cerca. El fin más significativo es que al crear un esquema del ciclo de creación, se pueden identificar libertades ilimitadas para el desarrollo. Cambiar la circulación de los módulos puede expandir la competencia de la progresión de materiales, ayudar a desarrollar aún más el lugar de trabajo y permitir una mayor productividad. tareas, y más explícitamente, llamar la atención sobre lo que Agatex SA puede lograr. Disminuye increíblemente la obstrucción del trabajo en proceso, puede matar una región ocupada sin sentido, disminuir el tiempo de transporte y desarrollar aún más la calidad de la camiseta. Del mismo modo, puede utilizar la forma fundamental de pensar de los activos objetivos lean.

De igual manera, el objetivo particular 1 fue retratar cómo la ejecución de Lean Manufacturing mejoraría los traslados de tiempo de la línea de empanizado por parte de la organización "Arreglos 2e", Lima 2021. La especulación particular 1 podría diferenciarse, De la tabla 28 que viene a continuación Se confirma: la normal de Entregas en horario antes era de 75,4 y la normal de Entregas en horario posterior es

de 84,42, a través de la tabla 29 se comprueba por el six sigma que está por debajo de 0,05, que será el que muestra que la ejecución del sistema 5S avanza Desarrolla las entregas en horario en la región de empanado de la organización, de esta manera se aprueba la teoría explícita electiva.

Según nuestros resultados, son constantes con los obtenidos por Silva (2016), propuesto "Ejecución de una innovación más desarrollada dependiente del ensamblaje esbelto para expandir la utilidad de las organizaciones de calzado, con la intención total de mejorar el sistema de ensamblaje de las suelas de los zapatos. con interrupción de la línea de creación única como acumulación de existencias, preparación de material indefenso, debido al bajo interés y la ausencia de preparación conduce a fugas de artículos, transporte inútil y retención persistente causada por transporte indefenso y diferentes problemas y cuellos de botella, por lo que se utiliza la columna de calidad, donde 5's y Kanban eliminan el desperdicio y los problemas experimentados en curso. Línea para reducir el costo. Los fines más pertinentes incluyen: Al hacer este trabajo, se puede confirmar la viabilidad de los instrumentos lean, sobre la base de que la principal interacción de creación para expandir la eficiencia no necesita la obtención de la innovación más vanguardista o grandes especulaciones. Se trata de un método sencillo de ejecutar, sobrio y grande. t cultura de colaboración. Los pensamientos pueden afectar enormemente los resultados.

Fundamentalmente, el objetivo específico 2 fue evaluar cómo funcionaría la ejecución de Lean Manufacturing en los vehículos sin decepciones de la línea de empanizado responsable de la asociación "planes 2e", Lima 2021. La hipótesis específica 2 podría separarse. De la tabla 33 abajo se comprueba: el típico de Entregas sin decepciones antes era 70,8 y el ordinario de Entregas sin decepciones después es 73,75, a través de la tabla 34 se afirma por el six sigma que está por debajo de 0,05, Esto muestra que ejecutando el procedimiento 5S más crea transportes libres de errores en el distrito de cría de la asociación, posteriormente se aprueba la teoría expresa electiva.

Como lo indican nuestros resultados, son confiables con los adquiridos por Megia (2013). "Examen e ideas para desarrollar aún más el proceso de creación de prendas de vestir y la línea de creación de prendas de vestir de las organizaciones de materiales que utilizan instrumentos de montaje ajustados". Tesis (obtuvo el título de especialista moderno). En la Universidad Católica del Perú, Lima, Perú, 2013. 101 páginas. El objetivo es trabajar en la productividad de la línea de creación de ropa de las

organizaciones de materiales a través de un procedimiento que depende del examen, la determinación y las ideas de desarrollo para lograr mejores marcadores de competencia. El fin más importante, depende del examen de los negocios habituales de la organización supervisada, contrastando las ventajas normales de la investigación monetaria y la ejecución de los aparatos de montaje ajustados propuestos, se presume que la ejecución de los artículos de la serie M003, M012 y M016 es alcanzable en campo, su VAN FCE S./4 543,62 > 0 y TIR FCE es 36%. >.

VI. CONCLUSIONES

1. Su objetivo general fue decidir cómo funcionaría la ejecución de Lean Manufacturing sobre la eficiencia de la línea de empanizado responsable de la organización "2e Soluciones", Lima 2021. Se realizó la prueba de nuestra especulación exploratoria general, de la Tabla 25 sé Muy bien se puede comprobar que el significado de la prueba T de Student, aplicado a la eficiencia antes y después, es 0.000, por lo tanto y según la directriz de elección se descarta la teoría inválida y se reconoce que la ejecución de la filosofía 5S asumiendo La utilidad sigue funcionando en la región de empanizado de la organización, donde la mejora suma hasta el 9% en los primeros tres meses de 2021.
2. El objetivo particular 1 fue retratar cómo la ejecución de Lean Manufacturing mejoraría los traspasos de tiempo de la línea de empanizado responsable de la organización "2e Soluciones", Lima 2021. La especulación explícita 1, de la Tabla 28 muestra lo que acompaña: la normalidad de las entregas en horario antes era 75.4 y lo normal de Entregas en horario posterior es 84.42, a través de la tabla 29 se confirma por el six sigma que está por debajo de 0.05, lo cual muestra que la ejecución del sistema 5S asumiendo que funciona en las Entregas en horario en el empanizado región en la organización, de esta manera, se aprueba la teoría explícita electiva.
3. El objetivo particular 2 fue evaluar cómo funcionaría la ejecución de Lean Manufacturing en el transporte sin pifias de la línea de empanizado responsable de la organización "2e Soluciones", Lima 2021. Fue factible diferenciar la especulación particular 2, De Tabla 33 muestra el acompañante: la normal de las Entregas sin errores antes era 70,8 y la normal de las Entregas sin pifias posteriores es 73,75, a través de la tabla 34 se confirma por la sigma que está por debajo de 0,05, lo que demuestra que la ejecución de las 5S La técnica desarrolla aún más entregas sin errores en la región de empanizado en la organización, en consecuencia, se aprueba la teoría explícita electiva.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se insta a la administración superior a proporcionar motivadores a los trabajadores que se ajustan a los ejercicios asignados de acuerdo con las 5S, totalmente decididos a mantenerse al día con su inspiración y evitar que la ejecución de la filosofía de las 5S se afloje.
2. Se recomienda que la alta administración incluya a la fuerza laboral en cooperaciones amistosas para sentirse estimado en la organización, así como liderar una preparación consistente dependiente de la estrategia 5S.
3. Por último, se prescribe proceder con la ejecución del enfoque 5S como un aparato para la mejora constante y continuar aplicando los instrumentos de ensamblaje esbelto que lo acompañan para lograr la grandeza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ana, G. (2017). TEHNOMUS -New Technologies and Products in Machine Manufacturing Technologies ANALYSIS OF A PRODUCTION SYSTEM WITH THE HELP OF LEAN MANUFACTURING TOOLS. TEHNOMUS, 88–93. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=4&sid=08c4bbc2-3ad9-4187-8ac3-3dab2bc8eb70%40sessionmgr4010&bdata=Jmxhbmc9ZXM%3d#AN=123070576&db=asn>
- Cardona, M. J., Castrillón, O. D., & Tinoco, H. A. (2017). Determinación del Método Óptimo de Operaciones de Ensamble Bimanual con el Algoritmo de Dijkstra (o de Caminos Mínimos). *Información Tecnológica*, 28(4), 125–134. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642017000400015>
- Celik, E., Kara, Y., & Atasagun, Y. (2014). A new approach for rebalancing of U-lines with stochastic task times using ant colony optimization algorithm. *International Journal of Production Research*, 52(24), 7262–7275. <https://doi.org/10.1080/00207543.2014.917768>
- Craig, K. (2018). Work measurement should not be the least efficient process for driving efficiency. *ISE Magazine*, 33. <http://www.iise.org/ISEMagazine/Issue.aspx?pageid=43520&IssueMonth=06&IssueYear=2018>
- Curubo Garcia, L. M., & Gómez Vergel, A. (2016). Mejora para el proceso de transformación de vidrio en Incolvit Ltda. a partir de herramientas de lean manufacturing.,72 <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/1612/2016-%20Laura%20Marcela%2c%20Curubo%20Garcia%2c%20Alvaro%20Fernando%20Gomez%20%20Vergel-trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Deshpande, V. (2013). PDCA - Analysis for quality and productivity improvement in BISE plant of Apollo Tyres Limited Company. *Productivity*, 54(3), 311–324. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/296455489_PDCA_-_Analysis_for_Quality_and_Productivity_improvement_in_BISE_plant_of_Apollo_Tyres_Limited_Company_Vivek_A_Deshpande

- Dimitrescu, A., Babis, C., Alecusan, A. M., Chivu, O., & Faier, A. M. (2018). ANALYSIS OF QUALITY PROBLEMS IN PRODUCTION SYSTEM USING THE PDCA INSTRUMENT. *Academica Brâncuși Târgu Jiu*, 1 1844–640. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=11&sid=08c4bbc2-3ad9-4187-8ac3-%203dab2bc8eb70%40sessionmgr4010&bdata=Jmxhbmc9ZXM%3d#AN=129950288&db=asn>
- Durango Cruz, L. F., Orejuela Cabrera, J. P., & Ortiz Dorado, L. A. (2015). Balance horizontal de líneas de ensamble para modelos mixtos TT - Horizontal balancing for mixed models assembly lines. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 14(26), 121–138. Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-%2033242015000100009&lang=pt
- Ensmenger, N. (2016). The Multiple Meanings of a Flowchart. *Information & Culture*, 51(3), 321–351. <https://doi.org/10.7560/IC51302>
- Faccio, M., Gamberi, M., & Bortolini, M. (2016). Hierarchical approach for paced mixedmodel assembly line balancing and sequencing with jolly operators. *International Journal of Production Research*, 54(3), 761–777. <https://doi.org/10.1080/00207543.2015.1059965>
- Iván Ruíz-Ibarra, J., Ramírez-Leyva, A., Luna-Soto, K., José, Estrada-Beltrán, A., Oscar, Y., & Soto-Rivera, J. (2017). OPTIMIZACIÓN DE TIEMPOS DE PROCESO EN DESESTIBADORA Y EN LLENADORA PROCESS TIME OPTIMIZATION IN DEPOSITOR AND FILLER. *RA XIMHAI*, 13(3), 291–298. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=13&sid=08c4bbc2-3ad9-4187-8ac3-%203dab2bc8eb70%40sessionmgr4010&bdata=Jmxhbmc9ZXM%3d#AN=128147411&db=fap>
- Kikolski, M. (2016). Identification of production bottlenecks with the use of Plant Simulation software. *Ekonomia i Zarzadzanie*, 8(4). <https://doi.org/10.1515/emj-2016-0038>
- Kovács, G. (2017). APPLICATION OF LEAN METHODS FOR IMPROVEMENT OF MANUFACTURING PROCESSES. *ACADEMIC JOURNAL OF*

MANUFACTURING ENGINEERING, 15(2), 31–36. Retrieved from [http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aps&AN=124548560](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aps&AN=124548560&lang=es)
&lang=es

Lean and Law - A map for process and progress. (2015). Retrieved from <http://www.radiantlaw.com/blog/lean-and-law-a-map-for-process-and-progress-parttwo/>

Leon, G. E., Marulanda, N., & Gonzalez, H. H. (2017). Factores claves de éxito en la implementación de lean manufacturing en algunas empresas con sede en Colombia. TENDENCIAS, XVIII (1), 1–100. Retrieved from <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=6c41ae5c-1cd7-44e5-%2095a1-7773e5347ed7%40sessionmgr120>

Li, L., Qian, Y. L., Du, K., & Yang, Y. M. (2016). Analysis of approximately balanced production lines. International Journal of Production Research, 54(3), 647–664. <https://doi.org/10.1080/00207543.2015.1015750>

Llanes-font, M., & Moreno-pino, M. (2014). De la gestión por procesos a la gestión integrada por procesos. Ingeniería Industrial, XXXV (3), 255–264. <http://scielo.sld.cu/pdf/rii/v35n3/rii02314.pdf>

Lopes, R. B., Freitas, F., & Sousa, I. (2015). Application of lean manufacturing tools in the food and beverage industries. Journal of Technology Management and Innovation, 10(3), 120–130. <https://doi.org/10.1108/BFJ-05-2012-0107>

López Peralta, J., Alarcón Jiménez, E., & Rocha Pérez, M. A. (2014). Estudio Del Trabajo, Una nueva visión. [https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=stnhBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1%20&dq=L%C3%B3pez+Peralta,+J.,+Alarc%C3%B3n+Jim%C3%A9nez,+E.,+%26+Rocha+P%C3%A9rez,+M.+A.+\(2014\).+Estudio+Del+Trabajo,+Una+nueva+visi%C3%B3n.%20&ots=U3BGTcgpN&sig=3SusHMcSPzohk9JOEFQu01UiP0c#v=onepage&q=L%C3%B3pez%20Peralta%20J.%20%20Alarc%C3%B3n%20Jim%C3%A9nez%20E.%20%20%26%20Rocha%20P%C3%A9rez%20M.%20A.%20\(2014\).%20Estudio%20%20Del%20Trabajo%20Una%20nueva%20visi%C3%B3n.&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=stnhBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1%20&dq=L%C3%B3pez+Peralta,+J.,+Alarc%C3%B3n+Jim%C3%A9nez,+E.,+%26+Rocha+P%C3%A9rez,+M.+A.+(2014).+Estudio+Del+Trabajo,+Una+nueva+visi%C3%B3n.%20&ots=U3BGTcgpN&sig=3SusHMcSPzohk9JOEFQu01UiP0c#v=onepage&q=L%C3%B3pez%20Peralta%20J.%20%20Alarc%C3%B3n%20Jim%C3%A9nez%20E.%20%20%26%20Rocha%20P%C3%A9rez%20M.%20A.%20(2014).%20Estudio%20%20Del%20Trabajo%20Una%20nueva%20visi%C3%B3n.&f=false)

- María Negrón González, A., Sonia Fleitas Triana, M., Gémar Castillo, G., Carlos Negrón González, J., García Fenton, V., & Trujillo Reyna, Y. (2018). Identificación de costos ocultos a partir de un estudio de organización del trabajo en una empresa del sector farmacéutico en Cuba Identification of hidden costs from the work organization study of an enterprise from the pharmaceutical sector in Cuba, 26(1), 6–20. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=15&sid=08c4bbc2-3ad9-4187-8ac3-3dab2bc8eb70%40sessionmgr4010&bdata=Jmxhbmc9ZXM%3d#AN=128568433&db=fap>
- Martínez, W. (2013). Propuesta de mejoramiento mediante el estudio del trabajo para las líneas de producción de la empresa Cinsa Yumbo, 93. <http://red.uao.edu.co/handle/10614/5731>
- Máynez-Guaderrama, A. I., Cavazos-Arroyo, J., & Monge, L. V. (2016). Transferencia de conocimiento dentro de la empresa: análisis de variables precursoras en un entorno leankaizen. *Intrafirm Knowledge Transfer: Analysis of Precursor Variables in a LeanKaizen Environment.*, 8(17), 461–491. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=120398198&lang=es%20&site=ehost-live>
- Michal, B., & Jozef, H. (2016). Methodical Framework of Flexibility Production Evaluation in Terms of Manufacturing Plant. *Key Engineering Materials*, 669, 568–577. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/KEM.669.568>
- Michał ZASADZIEN. (2014). USING THE PARETO DIAGRAM AND FMEA (FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS) TO IDENTIFY KEY DEFECTS IN A PRODUCT. *Management Systems in Production Engineering*, 4(16), 153–156. <https://doi.org/10.12914/MSPE-02-04-2014>
- Miguel A. JIMENEZ-BARROS; Sandra DE-LA-HOZ Escorcía; Aida HUYKE Taboada; Marlon MENDOZA Barraza; Eduard RANGEL Barrios; Josue PASTRANA Padilla; Lauren J. CASTRO Bolaño; Fiaras V. OSPINO-VALDIRIS. (2017). Software para la elaboración de diagramas de estudio del trabajo como herramienta facilitadora en el proceso de enseñanza - Aprendizaje de métodos

y tiempos en las actividades productivas: *Diagramet. Espacios*, 38(20), 3.
<http://www.revistaespacios.com/a17v38n20/17382003.html>

- Moaveni, S., & Chou, K. C. (2016). Using the Five Whys Method in the Classroom: How to Turn Students into Prob...: Discovery Service for Univ of Newcastle. *Journal of STEM Education*, 17(4), 35–41. Retrieved from <http://eds.b.ebscohost.com.ezproxy.newcastle.edu.au/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=f56e4d7e-52c4-41de-bdb3-41200b83e968%40sessionmgr120>
- Nabil, L., El Barkany, A., & El Khalfi, A. (2018). Sales and Operations Planning (S&OP) Concepts and Models under Constraints: Literature Review. *International Journal of Engineering Research in Africa*, 34, 171–188. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/JERA.34.171>
- Polat, O., Kalayci, C. B., Mutlu, Ö., & Gupta, S. M. (2016). A two-phase variable neighbourhood search algorithm for assembly line worker assignment and balancing problem type-II: An industrial case study. *International Journal of Production Research*, 54(3), 722–741. <https://doi.org/10.1080/00207543.2015.1055344>
- Prasad, R. D., Kumar, K. V., & Jeevac, P. A. (2016). Systematic layout planning and balancing of engine production processes for after test and after paint assembly lines. *International Journal of Vehicle Structures and Systems*, 8(1), 41–44. <https://doi.org/10.4273/ijvss.8.1.08>
- Saidi, R., Soulhi, A., & El Alami, P. J. (2017). The role of the overall equipment effectiveness as a decision support tool for structuring the roadmap of a tfs transformation (Constraint theory, safety of operation, and six sigma). *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 95(15), 3441–3449. <http://www.jatit.org/volumes/Vol95No15/3Vol95No15.pdf>
- Sanz-Lobera, A., Gómez, E., Pérez, J., & Sevilla, L. (2016). A proposal of cost-tolerance models directly collected from the manufacturing process. *International Journal of Production Research*, 54(15), 4584–4598. <https://doi.org/10.1080/00207543.2015.1086036>
- Senén, M. C., León, J., Ramón, M. C., González, G., Iván, M. C., Baltazar, A., ...

López Vigíl, S. (2016). Lean Manufacturing, como herramienta para incrementar la productividad en empresas purificadoras de agua en la ciudad de Tehuacán, Pue. *Academia Journals*, 8(2), 554–559. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fap&AN=125073853&lang=es>

Taherimashhadi, M., & Ribas, I. (2018). A model to align organizational culture to lean culture. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 11(2), 207–221. <https://doi.org/10.3926/jiem.2511>

Tapia Coronado, J., Escobedo Portillo, T., Barrón López, E., Martínez Moreno, G., Estebané Ortega, V., Tapia Coronado, J., ... Estebané Ortega, V. (2017). Marco de Referencia de la Aplicación de Manufactura Esbelta en la Industria. *Ciencia & Trabajo*, 19(60), 171–178. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492017000300171>

Tasic N., Duric Z., Malesevic D., Maksimovic R., R. N. (2018). Automation of Process Performance Management in a Company. *Technical Gazette*, 7(252), 565–572. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=egs&AN=129476216&lang=es>

VALENCIK, S., STEJSKAL, T., KMEC, J., BICEJOVA, L., & GOMBAR, M. (2016).

Manufacturing Systems Building and Developing. *Key Engineering Materials*, 669, 514–522. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/KEM.669.514>

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDICIÓN
Lean manufacturing	“La Metodología 5s es aquella que transfiere al equipo la oportunidad de aplicar mejoras como el incremento de la productividad la mejora de calidad y la seguridad”. Aldavert (2016, p.65)	Aplicando la herramienta Lean Manufacturing, se medirá bajo las dimensiones: Metodología 5 S SMED JIT	5 S	$NC = \frac{\text{Puntaje alcanzado}}{\text{Puntaje esperado}} * 100$ <p>N.C = Nivel de cumplimiento</p>	Documento del nivel de cumplimiento	Razón
					Índice cumplimiento de norma.	Razón
Productividad	Carro y Gonzales (2015), refieren que, La productividad lleva al avance del proceso productivo. Es decir, hace una comparación entre la cantidad de recursos y cantidad de bienes. Por consiguiente, se puede decir que la productividad es la relación entre las salidas y las entradas (p.1).	La productividad se evaluara por medio de entregas a tiempo y entregas sin errores.	Entrega a tiempo	$ET = \frac{\# \text{ Entrega a tiempo}}{\# \text{ Total de pedidos ingresados}} * 100$	• Registro de número de falla	Razón
			Entrega sin errores	$EP = \frac{\# \text{ entregas sin errores}}{\# \text{ Total de entregas}} * 100$	• Registro de cumplimiento de entregas	Razón

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
¿De qué manera la implementación del Lean Manufacturing mejorara la productividad de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021?	Determinar de qué manera la implementación del Lean Manufacturing mejorara la productividad de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021.	La implementación del Lean Manufacturing mejorara la productividad de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021.	Lean Manufacturing	<p>Tipo: Aplicada</p> <p>Nivel: Explicativo causal</p> <p>Diseño Pre experimental</p> <p>Población: 12 semanas de pre prueba y 12 semanas de post prueba</p> <p>Muestra: No probabilística censal</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Check list</p>
¿De qué manera la implementación del Lean Manufacturing mejorara las entregas a tiempo de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021? ¿De qué manera la implementación del Lean Manufacturing mejorara las entregas sin errores de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021?	Describir de qué manera la implementación del Lean Manufacturing mejorara las entregas a tiempo de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021. Evaluar de qué manera la implementación del Lean Manufacturing mejorara las entregas sin errores de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021	La implementación del Lean Manufacturing mejorara las entregas a tiempo de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021. La implementación del Lean Manufacturing mejorara las entregas sin errores de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021	Productividad	

ANEXOS

INSTRUMENTO: Check List

INSPECCIÓN 5S				
		HOJA DE AUDITORIA 5S	EVALUADOR:	
5S	N	ELEMENTO A EVALUAR	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE LOGRADO
Clasificación	1	Materiales o elementos	¿Existen elementos innecesarios en el puesto de trabajo?	
	2	Maquinaria o equipos	¿Existencia innecesaria?	
	3	Herramientas	¿Existencia innecesaria en el lugar de trabajo?	
	4	Control visual	¿Existe o no control visual?	
	5	Estándares Escritos	¿Existen estándares de seguridad y limpieza?	
Subtotal				
Orden	6	Indicador de lugar	¿Es fácil reconocer el lugar para cada cosa?	
	7	Indicador de artículos	¿Existe demarcación de lugares?	
	8	Indicadores de cantidad	¿Existen definición de máximos y mínimos?	
	9	Vías de acceso	¿Están identificadas las líneas de acceso?	
	10	Herramientas	¿Existe lugares específicos para cada herramienta?	
Subtotal				
Limpieza	11	Maquinas	¿Algunas máquinas se mantienen en buenas condiciones y limpias?	
	12	Pisos	¿Existe libres de basura, aceites y grasas?	
	13	Limpieza de inspección	¿Se realiza la inspección de las maquinas?	
	14	Responsable de limpieza	¿Existe personal responsable de verificar la limpieza?	
	15	Habito de limpieza	¿El operario limpia su área de trabajo?	
Subtotal				
Estandarización	16	Normas y procedimientos	¿Existen normas y procedimientos establecidos?	
	17	Ideas de mejora	¿Se han implantado ideas de mejora?	
	18	Plan de mejora	¿Tiene en mente un plan de mejora para el área?	
	19	Orden y limpieza	¿Existe información sobre orden y limpieza?	
	20	Las primeras 3S	¿Se mantienen las primeras 3S?	
Subtotal				
Disciplina	21	Entrenamiento	¿Son conocidos los procedimientos estándares?	
	22	Herramienta	¿Son almacenados correctamente?	
	23	Control	¿Existe un control de inventario?	
	24	Procedimiento	¿Son actualizados los procedimientos?	
	25	Resultados	¿El personal conoce los resultados obtenidos?	
Subtotal				
Total				





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

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Alex Antenor Benites Aliaga

Presente

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

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requiero validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

El título de mi proyecto de investigación es: “Mejora Del Proceso Para Incrementar La Productividad De La Línea De Empanizado A Cargo De La Empresa “2e Soluciones”, Lima 2021” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

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

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente.



Clara Elizabeth Recuay Mirones
D.N.I: 44056742

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable Independiente: Lean manufacturing

Para Hernández y Vizán sostienen al respecto:

Ohno sentó las bases para el nuevo sistema de gestión JIT / Just in Time (también conocido como TPS (Toyota Manufacturing System)). El sistema formuló un principio muy simple: "Produzca solo lo que se necesita y cuando el cliente lo requiera". La contribución de Ohno se complementó con el trabajo de Shigeo Shingo, también ingeniero industrial de Toyota, que estudió en detalle la gestión científica de Taylor y la teoría del tiempo y el movimiento de Gilbreth. Entiende la necesidad de transformar las operaciones de producción en un proceso continuo sin interrupciones para poder brindar a los clientes únicamente lo que necesita, y su interés se centra en reducir el tiempo de preparación. Su primera aplicación se centró en reducir radicalmente el tiempo de sustitución de herramientas, sentando las bases para el sistema SMED. (2016, p.13).

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable Dependiente: Productividad

El análisis de la productividad está basado en el análisis del crecimiento de la producción por unidad de tiempo. Tomando en cuenta este razonamiento el ingreso serán motores defectuosos, materiales de reparación y otros, para dar como resultado un motor en buen estado, sabiendo a su vez que los insumos utilizados que priman sobre el proceso serán las herramientas, tiempo de trabajo, entre otros.

Productividad: Es el indicador que permite analizar la correcta disposición de recursos acorde a la comparación out put versus in put, en el cual se contabiliza las unidades producidas en un tiempo determinado contra los recursos que fueron necesarios consumir en el mismo lapso determinado.



Dimensiones de la variable: Productividad

Productividad: la productividad es la medida en que se conoce si los recursos están siendo usados de la manera más adecuada, es decir aprovechándose al máximo para producir la mayor cantidad posible.

Indicador de Productividad

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Entrada}}{\text{Salida}}$$



Instrumento: Check List

5S	INSPECCIÓN 5S			
	HOJA DE AUDITORIA 5S		EVALUADOR:	
5S	N	ELEMENTO A EVALUAR	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE LOGRADO
Clasificación	1	Materiales o elementos	¿Existen elementos innecesarios en el puesto de trabajo?	
	2	Maquinaria o equipos	¿Existencia innecesaria?	
	3	Herramientas	¿Existencia innecesaria en el lugar de trabajo?	
	4	Control visual	¿Existe o no control visual?	
	5	Estándares Escritos	¿Existen estándares de seguridad y limpieza?	
			Subtotal	
Orden	6	Indicador de lugar	¿Es fácil reconocer el lugar para cada cosa?	
	7	Indicador de artículos	¿Existe demarcación de lugares?	
	8	Indicadores de cantidad	¿Existen definición de máximos y mínimos?	
	9	Vías de acceso	¿Están identificadas las líneas de acceso?	
	10	Herramientas	¿Existe lugares específicos para cada herramienta?	
			Subtotal	
Limpieza	11	Maquinas	¿Algunas máquinas se mantienen en buenas condiciones y limpias?	
	12	Pisos	¿Existe libres de basura, aceites y grasas?	
	13	Limpieza de inspección	¿Se realiza la inspección de las maquinas?	
	14	Responsable de limpieza	¿Existe personal responsable de verificar la limpieza?	
	15	Habito de limpieza	¿El operario limpia su área de trabajo?	
			Subtotal	
Estandarización	16	Normas y procedimientos	¿Existen normas y procedimientos establecidos?	
	17	Ideas de mejora	¿Se han implantado ideas de mejora?	
	18	Plan de mejora	¿Tiene en mente un plan de mejora para el área?	
	19	Orden y limpieza	¿Existe información sobre orden y limpieza?	
	20	Las primeras 3S	¿Se mantienen las primeras 3S?	
			Subtotal	
Disciplina	21	Entrenamiento	¿Son conocidos los procedimientos estándares?	
	22	Herramienta	¿Son almacenados correctamente?	
	23	Control	¿Existe un control de inventario?	
	24	Procedimiento	¿Son actualizados los procedimientos?	
	25	Resultados	¿El personal conoce los resultados obtenidos?	
			Subtotal	
			Total	

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDICIÓN
Lean manufacturing	“La Metodología 5s es aquella que transfiere al equipo la oportunidad de aplicar mejoras como el incremento de la productividad la mejora de calidad y la seguridad”. Aldavert (2016, p.65)	Aplicando la herramienta Lean Manufacturing, se medirá bajo las dimensiones: Metodología 5 S SMED JIT	5 S	$NC = \frac{\text{Puntaje alcanzado}}{\text{Puntaje esperado}} * 100$ <p>N.C = Nivel de cumplimiento</p>	Documento del nivel de cumplimiento	Razón
					Índice cumplimiento de norma.	Razón
Productividad	Carro y Gonzales (2015), refieren que, La productividad lleva al avance del proceso productivo. Es decir, hace una comparación entre la cantidad de recursos y cantidad de bienes. Por consiguiente, se puede decir que la productividad es la relación entre las salidas y las entradas (p.1).	La productividad se evaluara por medio de entregas a tiempo y entregas sin errores.	Entrega a tiempo	$ET = \frac{\# \text{Entrega a tiempo}}{\# \text{Total de pedidos ingresados}} * 100$	• Registro de número de falla	Razón
			Entrega sin errores	$EP = \frac{\# \text{entregas sin errores}}{\# \text{Total de entregas}} * 100$	• Registro de cumplimiento de entregas	Razón

Fuente: Elaboración propia.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): es pertinente **SI HAY SUFICIENCIA**

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. : **Alex Antenor Benites Aliaga**

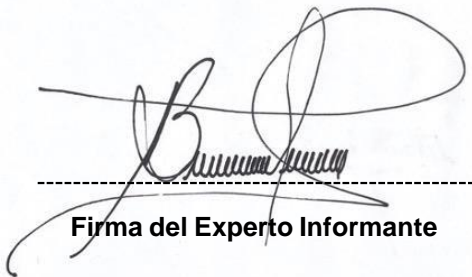
Especialidad del validador: **Dr. Ciencia e Ingeniería.**

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

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

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



Firma del Experto Informante

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

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Solis Tipian Martin Albino

Presente

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

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requiero validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

El título de mi proyecto de investigación es: "Mejora Del Proceso Para Incrementar La Productividad De La Línea De Empanizado A Cargo De La Empresa "2e Soluciones", Lima 2021" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

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

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente.



Clara Elizabeth Recuay Mirones
D.N.I: 44056742



DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable Independiente: Lean manufacturing

Para Hernández y Vizán sostienen al respecto:

Ohno sentó las bases para el nuevo sistema de gestión JIT / Just in Time (también conocido como TPS (Toyota Manufacturing System)). El sistema formuló un principio muy simple: "Produzca solo lo que se necesita y cuando el cliente lo requiera". La contribución de Ohno se complementó con el trabajo de Shigeo Shingo, también ingeniero industrial de Toyota, que estudió en detalle la gestión científica de Taylor y la teoría del tiempo y el movimiento de Gilbreth. Entiende la necesidad de transformar las operaciones de producción en un proceso continuo sin interrupciones para poder brindar a los clientes únicamente lo que necesita, y su interés se centra en reducir el tiempo de preparación. Su primera aplicación se centró en reducir radicalmente el tiempo de sustitución de herramientas, sentando las bases para el sistema SMED. (2016, p.13).

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable Dependiente: Productividad

El análisis de la productividad está basado en el análisis del crecimiento de la producción por unidad de tiempo. Tomando en cuenta este razonamiento el ingreso serán motores defectuosos, materiales de reparación y otros, para dar como resultado un motor en buen estado, sabiendo a su vez que los insumos utilizados que priman sobre el proceso serán las herramientas, tiempo de trabajo, entre otros.

Productividad: Es el indicador que permite analizar la correcta disposición de recursos acorde a la comparación out put versus in put, en el cual se contabiliza las unidades producidas en un tiempo determinado contra los recursos que fueron necesarios consumir en el mismo lapso determinado.

Dimensiones de la variable: Productividad

Productividad: la productividad es la medida en que se conoce si los recursos están siendo usados de la manera más adecuada, es decir aprovechándose al máximo para producir la mayor cantidad posible.

Indicador de Productividad

$$\text{Productividad} = \frac{\textit{Entrada}}{\textit{Salida}}$$

Instrumento: Check List

	INSPECCIÓN 5S			
	HOJA DE AUDITORIA 5S		EVALUADOR:	
5S	N	ELEMENTO A EVALUAR	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE LOGRADO
Clasificación	1	Materiales o elementos	¿Existen elementos innecesarios en el puesto de trabajo?	
	2	Maquinaria o equipos	¿Existencia innecesaria?	
	3	Herramientas	¿Existencia innecesaria en el lugar de trabajo?	
	4	Control visual	¿Existe o no control visual?	
	5	Estándares Escritos	¿Existen estándares de seguridad y limpieza?	
			Subtotal	
Orden	6	Indicador de lugar	¿Es fácil reconocer el lugar para cada cosa?	
	7	Indicador de artículos	¿Existe demarcación de lugares?	
	8	Indicadores de cantidad	¿Existen definición de máximos y mínimos?	
	9	Vías de acceso	¿Están identificadas las líneas de acceso?	
	10	Herramientas	¿Existe lugares específicos para cada herramienta?	
			Subtotal	
Limpieza	11	Maquinas	¿Algunas máquinas se mantienen en buenas condiciones y limpias?	
	12	Pisos	¿Existe libres de basura, aceites y grasas?	
	13	Limpieza de inspección	¿Se realiza la inspección de las maquinas?	
	14	Responsable de limpieza	¿Existe personal responsable de verificar la limpieza?	
	15	Habito de limpieza	¿El operario limpia su área de trabajo?	
			Subtotal	
Estandarización	16	Normas y procedimientos	¿Existen normas y procedimientos establecidos?	
	17	Ideas de mejora	¿Se han implantado ideas de mejora?	
	18	Plan de mejora	¿Tiene en mente un plan de mejora para el área?	
	19	Orden y limpieza	¿Existe información sobre orden y limpieza?	
	20	Las primeras 3S	¿Se mantienen las primeras 3S?	
			Subtotal	
Disciplina	21	Entrenamiento	¿Son conocidos los procedimientos estándares?	
	22	Herramienta	¿Son almacenados correctamente?	
	23	Control	¿Existe un control de inventario?	
	24	Procedimiento	¿Son actualizados los procedimientos?	
	25	Resultados	¿El personal conoce los resultados obtenidos?	
			Subtotal	
			Total	

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDICIÓN
Lean manufacturing	“La Metodología 5s es aquella que transfiere al equipo la oportunidad de aplicar mejoras como el incremento de la productividad la mejora de calidad y la seguridad”. Aldavert (2016, p.65)	Aplicando la herramienta Lean Manufacturing, se medirá bajo las dimensiones: Metodología 5 S SMED JIT	5 S	$NC = \frac{\text{Puntaje alcanzado}}{\text{Puntaje esperado}} * 100$ <p>N.C = Nivel de cumplimiento</p>	Documento del nivel de cumplimiento	Razón
					Índice cumplimiento de norma.	Razón
Productividad	Carro y Gonzales (2015), refieren que, La productividad lleva al avance del proceso productivo. Es decir, hace una comparación entre la cantidad de recursos y cantidad de bienes. Por consiguiente, se puede decir que la productividad es la relación entre las salidas y las entradas (p.1).	La productividad se evaluara por medio de entregas a tiempo y entregas sin errores.	Entrega a tiempo	$ET = \frac{\# \text{ Entrega a tiempo}}{\# \text{ Total de pedidos ingresados}} * 100$	• Registro de número de falla	Razón
			Entrega sin errores	$EP = \frac{\# \text{ entregas sin errores}}{\# \text{ Total de entregas}} * 100$	• Registro de cumplimiento de entregas	Razón

Fuente: Elaboración propia.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Observaciones (precisar si hay suficiencia): es pertinente SI HAY SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador. Doctor: Solis Tipian Martin Albino

Especialidad del validador: DR, ING.

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

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

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

Firma del Experto Informante

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

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Carrasco Huamán José Rogelio

Presente

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

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requiero validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

El título de mi proyecto de investigación es: “Mejora Del Proceso Para Incrementar La Productividad De La Línea De Empanizado A Cargo De La Empresa “2e Soluciones”, Lima 2021” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

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

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente.



Clara Elizabeth Recuay Mirones
D.N.I: 44056742

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable Independiente: Lean manufacturing

Para Hernández y Vizán sostienen al respecto:

Ohno sentó las bases para el nuevo sistema de gestión JIT / Just in Time (también conocido como TPS (Toyota Manufacturing System)). El sistema formuló un principio muy simple: "Produzca solo lo que se necesita y cuando el cliente lo requiera". La contribución de Ohno se complementó con el trabajo de Shigeo Shingo, también ingeniero industrial de Toyota, que estudió en detalle la gestión científica de Taylor y la teoría del tiempo y el movimiento de Gilbreth. Entiende la necesidad de transformar las operaciones de producción en un proceso continuo sin interrupciones para poder brindar a los clientes únicamente lo que necesita, y su interés se centra en reducir el tiempo de preparación. Su primera aplicación se centró en reducir radicalmente el tiempo de sustitución de herramientas, sentando las bases para el sistema SMED. (2016, p.13).

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable Dependiente: Productividad

El análisis de la productividad está basado en el análisis del crecimiento de la producción por unidad de tiempo. Tomando en cuenta este razonamiento el ingreso serán motores defectuosos, materiales de reparación y otros, para dar como resultado un motor en buen estado, sabiendo a su vez que los insumos utilizados que priman sobre el proceso serán las herramientas, tiempo de trabajo, entre otros.

Productividad: Es el indicador que permite analizar la correcta disposición de recursos acorde a la comparación out put versus in put, en el cual se contabiliza las unidades producidas en un tiempo determinado contra los recursos que fueron necesarios consumir en el mismo lapso determinado.



Dimensiones de la variable: Productividad

Productividad: la productividad es la medida en que se conoce si los recursos están siendo usados de la manera más adecuada, es decir aprovechándose al máximo para producir la mayor cantidad posible.

Indicador de Productividad

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Entrada}}{\text{Salida}}$$

Instrumento: Check List

	INSPECCIÓN 5S			
	HOJA DE AUDITORIA 5S		EVALUADOR:	
5S	N	ELEMENTO A EVALUAR	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE LOGRADO
Clasificación	1	Materiales o elementos	¿Existen elementos innecesarios en el puesto de trabajo?	
	2	Maquinaria o equipos	¿Existencia innecesaria?	
	3	Herramientas	¿Existencia innecesaria en el lugar de trabajo?	
	4	Control visual	¿Existe o no control visual?	
	5	Estándares Escritos	¿Existen estándares de seguridad y limpieza?	
			Subtotal	
Orden	6	Indicador de lugar	¿Es fácil reconocer el lugar para cada cosa?	
	7	Indicador de artículos	¿Existe demarcación de lugares?	
	8	Indicadores de cantidad	¿Existen definición de máximos y mínimos?	
	9	Vías de acceso	¿Están identificadas las líneas de acceso?	
	10	Herramientas	¿Existe lugares específicos para cada herramienta?	
			Subtotal	
Limpieza	11	Maquinas	¿Algunas máquinas se mantienen en buenas condiciones y limpias?	
	12	Pisos	¿Existe libres de basura, aceites y grasas?	
	13	Limpieza de inspección	¿Se realiza la inspección de las maquinas?	
	14	Responsable de limpieza	¿Existe personal responsable de verificar la limpieza?	
	15	Habito de limpieza	¿El operario limpia su área de trabajo?	
			Subtotal	
Estandarización	16	Normas y procedimientos	¿Existen normas y procedimientos establecidos?	
	17	Ideas de mejora	¿Se han implantado ideas de mejora?	
	18	Plan de mejora	¿Tiene en mente un plan de mejora para el área?	
	19	Orden y limpieza	¿Existe información sobre orden y limpieza?	
	20	Las primeras 3S	¿Se mantienen las primeras 3S?	
			Subtotal	
Disciplina	21	Entrenamiento	¿Son conocidos los procedimientos estándares?	
	22	Herramienta	¿Son almacenados correctamente?	
	23	Control	¿Existe un control de inventario?	
	24	Procedimiento	¿Son actualizados los procedimientos?	
	25	Resultados	¿El personal conoce los resultados obtenidos?	
			Subtotal	
			Total	

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDICIÓN
Lean manufacturing	“La Metodología 5s es aquella que transfiere al equipo la oportunidad de aplicar mejoras como el incremento de la productividad la mejora de calidad y la seguridad”. Aldavert (2016, p.65)	Aplicando la herramienta Lean Manufacturing, se medirá bajo las dimensiones: Metodología 5 S SMED JIT	5 S	$NC = \frac{\text{Puntaje alcanzado}}{\text{Puntaje esperado}} * 100$ <p>N.C = Nivel de cumplimiento</p>	Documento del nivel de cumplimiento	Razón
					Índice cumplimiento de norma.	Razón
Productividad	Carro y Gonzales (2015), refieren que, La productividad lleva al avance del proceso productivo. Es decir, hace una comparación entre la cantidad de recursos y cantidad de bienes. Por consiguiente, se puede decir que la productividad es la relación entre las salidas y las entradas (p.1).	La productividad se evaluara por medio de entregas a tiempo y entregas sin errores.	Entrega a tiempo	$ET = \frac{\# \text{ Entrega a tiempo}}{\# \text{ Total de pedidos ingresados}} * 100$	• Registro de número de falla	Razón
			Entrega sin errores	$EP = \frac{\# \text{ entregas sin errores}}{\# \text{ Total de entregas}} * 100$	• Registro de cumplimiento de entregas	Razón

Fuente: Elaboración propia.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Observaciones (precisar si hay suficiencia): es pertinente SI HAY SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg.: Carrasco Huamán José Rogelio


Especialidad del validador: Magister especialista en Educación y Docencia Universitaria,
Economista especialista en formulación Proyectos de inversión, Especialista en informática.

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

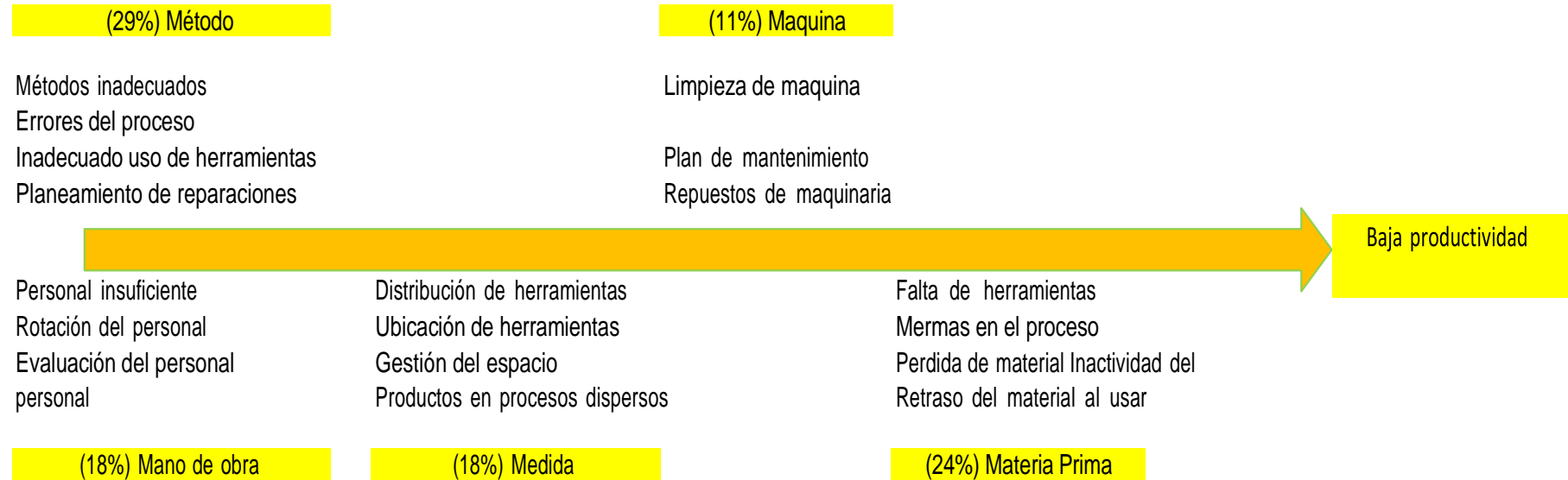
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Mag. JOSÉ ROGELIO CARRASCO HUAMÁN
Economista - Investigador - Informático
CEL. Reg. 7470

Firma del Experto Informante

DIAGRAMA DE ISHIKAWA





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de lean manufacturing para incrementar la productividad
de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2E
SOLUCIONES”, Lima 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera Industrial

AUTORA:

Recuay Mirones, Clara Elizabeth ([0000-0003-0176-3803](https://orcid.org/0000-0003-0176-3803))

ASESOR:

Dr. Silva Siu, Daniel ([0000-0003-1783-6261](https://orcid.org/0000-0003-1783-6261))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Fortalecimiento de la democracia, liderazgo y ciudadanía

LIMA-PERÚ

2022

CAPITULO I
INTRODUCCIÓN

A nivel público, últimamente en el Perú debido a la explosión de la pesca y la minería, muchas organizaciones de asistencia han ampliado su interés por las administraciones y actividades modernas, una de estas organizaciones públicas es 2E SOLUCIONES, que comenzó a completar enormes tareas. Medir y ofrecer tipos de asistencia con respecto al montaje de los marcos de la placa de enlace y la placa eléctrica.

Así, este trabajo de examen lógico nos permite investigar cada interacción dependiente de la ejecución correspondiente al trabajo de personal debidamente preparado en el uso de instrumentos de Lean Manufacturing que cambian prácticas y perspectivas, permitiendo construir las ventajas que la organización requiere y mantenerse al día con la situación como pionero al acecho.

A nivel comercial, la organización a partir de ahora tiene un proceso de ensamblaje inadecuado que comprende la revisión de la sustancia natural y luego enviarla a la región de creación donde, según los requisitos previos del plan del artículo a explicar, se cambia según sus detalles.; Una vez realizada esta actividad, se realiza una última evaluación para confirmar asumiendo que cumple con las necesidades.

Como bien se sabe la metodología de las 5S tuvo su origen y se desarrolló por primera vez en Japón. Debido a los estragos que dejaron la segunda guerra mundial, los japoneses buscaban mejorar sus industrias debido a que estas se encontraban casi totalmente destruidas de manera que elevaran el nivel de competitividad y reputación.

Los países europeos siguen utilizando la metodología para aprender de las contribuciones de Japón. En Alemania, Suiza, Dinamarca y otros países, 5S ha transformado con éxito los factores de producción en producción en el sistema económico internacional, aumentando la productividad en aproximadamente un 2,5% cada año (Diario Gestión, setiembre 2010).

Actualmente en el contexto Internacional y en países de Latinoamérica las empresas están optando por incorporar en su planificación estratégica objetivos que se vean ligados a mejora continua en relación a la calidad y sus niveles de productividad logrando ser más competitivos en el mercado, sin embargo, muchas empresas no se encuentran preparadas para la aplicación de esta herramienta no por falta de

información, por un tema económico o falta de tiempo, muchas de las causas de su ausencia es la falta conocimiento, falta de análisis de sus principales problemas y no contar con personas calificadas que puedan implementarlas ya que el logro de los resultados depende del liderazgo de la gerencia, de la participación y compromiso de todo el equipo humano. (Piñero, Vivas y de Valga 2018).

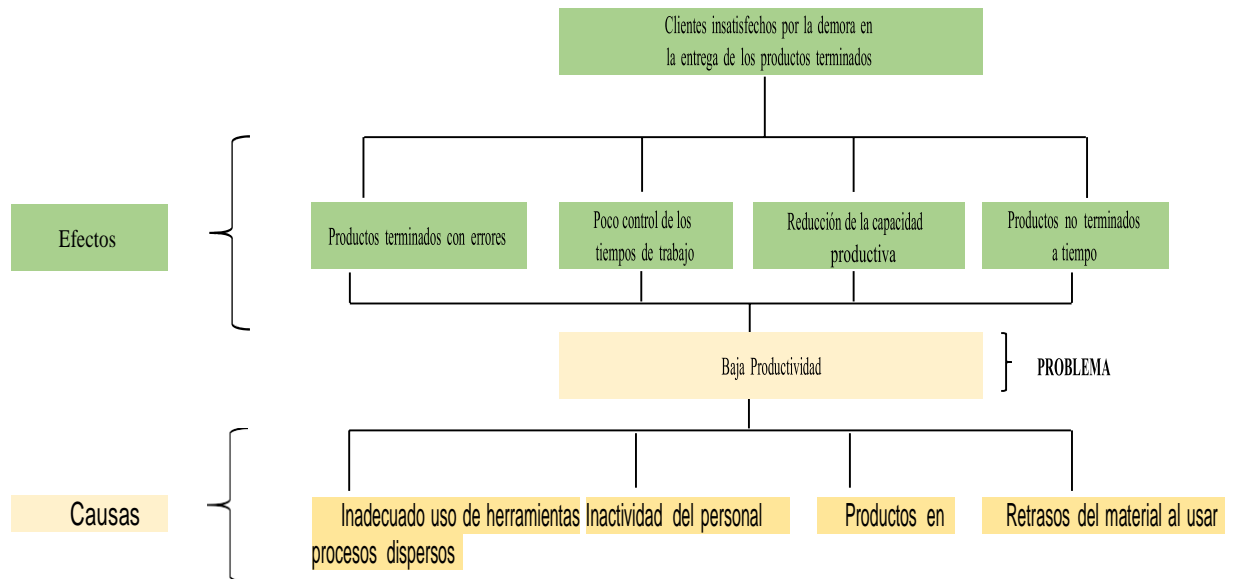
En las 5S a nivel nacional, las organizaciones tienen la responsabilidad de preparar a los empleados para que estén preparados psicológicamente para aceptar las 5S antes de iniciar cualquier actividad, a fin de optimizar los procesos que puedan reflejarse de manera beneficiosa en la productividad. Como lo demuestra la Oficina Nacional de Procedimientos Electorales (ONPE) convirtiéndose en la primera entidad nacional en recibir el Premio de Oro del "Premio Nacional 5S" este año, para reconocer la implementación de la gestión de calidad del sistema mejorado en Japón (Salazar 2017).

La competencia del mercado hace que las organizaciones estén más preparadas, empujan a la empresa, a los empleados y a los accionistas a alcanzar los objetivos que se proponen actualmente, sin operaciones de actividad claras y procesos estandarizados no se puede dirigir una empresa y lograr el éxito. Especialmente en el caso de 2E SOLUCIONES, existe la necesidad de lidiar con la producción en masa, y están en constante movimiento, por lo que se necesita tecnología para enfrentar los desafíos y aumentar la productividad para desarrollar estas capacidades. La manufactura esbelta proporciona una forma de reducir en gran medida el tiempo y el desperdicio del proceso en el área de producción para aumentar su productividad.

La empresa puede utilizar sus recursos para maximizar la productividad, y podremos reducir los costos operativos, mejorando así el servicio al cliente en comparación con otras empresas similares.

Se formuló como problema general, el siguiente enunciado, ¿De qué manera la implementación del Lean Manufacturing mejorara la productividad de la línea de empanizado a cargo de la empresa "2e soluciones", Lima 2021? Como problemas específicos se formularon los siguientes enunciados, ¿De qué manera la implementación del Lean Manufacturing mejorara las entregas a tiempo de la línea de empanizado a cargo de la empresa "2e soluciones", Lima 2021?, ¿De qué manera la

implementación del Lean Manufacturing mejorara las entregas sin errores de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021?



Como objetivo general, se planteó, Determinar de qué manera la implementación del Lean Manufacturing mejorara la productividad de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021. Como objetivos específicos, se plantearon, Describir de qué manera la implementación del Lean Manufacturing mejorara las entregas a tiempo de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021. Evaluar de qué manera la implementación del Lean Manufacturing mejorara las entregas sin errores de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021.

Como hipótesis general, se planteó, La implementación del Lean Manufacturing mejorara la productividad de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021. Como hipótesis específicas, se plantearon, La implementación del Lean Manufacturing mejorara las entregas a tiempo de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021. La implementación del Lean Manufacturing mejorara las entregas sin errores de la línea de empanizado a cargo de la empresa “2e soluciones”, Lima 2021.

**CAPITULO II: MARCO
TEÓRICO**

Existen una serie de conceptos para referirse a las técnicas de Lean Manufacturing, de entre ellas podríamos rescatar la definición de HERNÁNDEZ (2016), que la considera como una filosofía de trabajo, centrada en el valor añadido y en las personas que trabajan en una organización, esta filosofía nos permite reconocer y suprimir desperdicios dentro de un sistema de producción. Consiste en aplicar una serie de herramientas con el fin de cambiar la cultura organizacional en base a la comunicación y trabajo en equipo entre los trabajadores.

También podemos mencionar otra definición de ROJAS (2017), que es un concepto de trabajo, bajo el enfoque de mejora continua y optimización del sistema productivo, a través del desarrollo de su objetivo, que es eliminar el desperdicio o que no se incrementen todas aquellas actividades. el valor del producto. El proceso de implementación de la manufactura esbelta no tiene fin porque se basa en la mejora continua.

SILVA (2016), propuso "Implementación de tecnología mejorada basada en la manufactura esbelta para aumentar la productividad de las empresas de calzado, con el objetivo de optimizar el proceso de fabricación de suelas de zapatos para eliminar la interrupción de la línea de producción de suelas, como la acumulación de inventarios, mala planificación de materiales, debido al bajo interés y la falta de capacitación conducen a defectos en el producto, transporte innecesario y espera continua causada por entrega deficiente y otros problemas y cuellos de botella, por lo que se utiliza el pilar de calidad, donde 5's y Kanban eliminan desperdicios y problemas encontrados en la producción. línea para reducir costo. Las conclusiones más relevantes incluyen: Al realizar este trabajo se puede verificar la efectividad de las herramientas lean, porque el único proceso de producción para aumentar la productividad no requiere la adquisición de la tecnología más avanzada o grandes inversiones. Esta es una cultura de trabajo en equipo fácil de implementar, disciplinada y buena. Las ideas pueden tener un gran impacto en los resultados.

INFANTE (2016). "Propuesta para mejorar la eficiencia productiva de la línea de producción de camisas forradas de una empresa de confección mediante la aplicación de herramientas de manufactura esbelta ". Tesis (adquirió el título de ingeniero industrial). En la Universidad de San Buenaventura, Colombia, 2016. 139 páginas. trata de utilizar aparatos de ensamblaje ajustados para abordar la organización y la reserva de creación indefensa, al igual que los problemas experimentados en la región de

creación de ropa, donde el administrador se desorganiza sobre el área de materiales y, de vez en cuando, artículos defectuosos debido a la ausencia de artículos. retrasos, así que utilice la innovación de 5'S para controlar la región con mayor probabilidad y disminuir el desarrollo superfluo y confiar en que los dispositivos se encontrarán cerca. El fin más pertinente es que al crear un esquema de la interacción de la creación, se pueden distinguir libertades ilimitadas para el desarrollo. Cambiar el diseño de los módulos puede expandir la competencia del flujo de materiales, ayudar a desarrollar aún más el lugar de trabajo y permitir tareas más beneficiosas, y aún más explícitamente, llamar la atención sobre lo que Agatex S.A. puede lograr. Disminuye extraordinariamente el bloqueo del trabajo en proceso, puede prescindir de la región ocupada superflua, reduce el tiempo de transporte y desarrolla aún más la calidad de la camiseta. Además, puede utilizar la forma esencial de pensar en los activos objetivos ajustados.

ABRIL (2016). "Propuesta de Sistema de Lean Manufacturing en Fabricación de Armarios Refrigerados de INDURAMAINDUGLOB S.A." Tesis (adquirió el título de Ingeniero Industrial). Cuenca: Universidad de Cuenca, 2016. 157 páginas. Intenta llevar a cabo dispositivos de ensamblaje ajustados para lograr un control de interacción persistente y una mejora en diferentes campos utilizando avances ajustados (como trabajo normalizado, Kaizen, Smed, Kanban, Poke Yoke y TPM). Elimine los residuos e incremente la utilidad de la organización. El final más significativo es: se hicieron 2 mapas de flujo de valor actual, y los principales tipos de desperdicio que no agregaron no se resolvieron realmente, maltrato de regiones de capacidad, tiempo de no creación para disminuir el tiempo de transmisión (disminuyendo el tiempo de transmisión a los clientes y suavizando flujo de stock) y la duración del proceso Durante esta interacción, es más probable que pueda utilizar y girar sus activos.

CHÁVEZ Y MENDES (2014). "La utilización de Lean Manufacturing en el paso de la interacción de corte". Proposición (obtuvo el título de diseñador mecánico y eléctrico). México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2014. 147 páginas. Está relacionado con la ejecución de aparatos de montaje ajustados en una organización comprometida con la producción de neumáticos para hardware moderno y de cosecha propia para trabajar en la naturaleza del artículo terminado. El final más importante es: La Metodología de Manufactura Esbelta y 6 Sigma son activos excepcionalmente increíbles para que las organizaciones mejoren, y les han brindado ventajas gigantes,

principalmente reduciendo los gastos y el tiempo de creación, eliminando el despilfarro todo el tiempo y afirmando la calidad en sus artículos. La ejecución de los esfuerzos de seguridad, para buscar continuamente los mejores lugares de la actividad general de la organización, y la calidad no se convierta en un obstáculo para la entrada de la organización en el mercado y la seriedad.

CASTREJÓN (2016). "Ejecución de instrumentos de montaje ajustados en el campo de agrupación de instalaciones de investigación de drogas". Propuesta (título de diseñador moderno). México. Instituto Público de Tecnología, 2016. 77 páginas. Intenta ejecutar equipos de ensamblaje esbelto, utilizando sus avances, por ejemplo, VSM, KAIZEN, 5'S, Kanban, SMED, para llevar a cabo técnicas de progreso en el campo del empaquetado, en esta línea prescindiendo de todos los procesos de acción agregada que no se estiman y expandiendo la eficiencia. Los fines más importantes incluyen: El punto focal del trabajo es analizar el espacio de agrupación del laboratorio de drogas. Esto se logra mediante la investigación de las líneas de creación clave (líneas de creación de rankle) relacionadas con el sistema de agrupación en varias ocasiones. En esta investigación no está muy bien establecido que los escenarios más grandes son aquellos que hacen que algunos recuerdos lamentables cambien, es decir, lleva más tiempo de lo normal. Por tanto, se han ejecutado cinco estrategias para decidir el principal impulsor de los cambios, de la siguiente manera: 1. Documentación sólida. 2. Los ejercicios de cambio no están normalizados. 3. Ejercicios de limpieza esporádicos. 4. Se consume una gran parte del día rastrear los dispositivos y arreglos de la máquina. Podemos inferir que hay problemas en las técnicas de funcionamiento para el sistema de agrupamiento de estas líneas de creación, y hay contrastes ya que no se hacen en de manera estándar.

PALOMINO (2012). "El uso de dispositivos de ensamblaje lean en la línea de empaquetado de plantas de empaquetado de grasas". Propuesta (obtuvo el título de arquitecto moderno). En la Universidad Católica del Perú, Lima, Perú, 2012. 100 páginas. Se trata de realizar esbeltas herramientas de ensamblaje para trabajar en la presentación de líneas de empaquetado de grasas e incrementar el límite de creación de sus plantas, utilizando 5 para eliminar el despilfarro dentro de la organización y en la línea de creación. Simultáneamente, disminuye el tiempo personal de la línea de creación por ausencia de mano de obra y falta de preparación del personal. El final más significativo es: Durante la exploración, vimos que los representantes tienen un interés

increíble en conocer mejores técnicas que nunca, por lo que no hay una buena excusa para imaginar que la ejecución de dispositivos lean los obstruirá. A través de una gran correspondencia y una amplia ayuda administrativa, se tiende a razonar que el uso de este instrumento dentro de la organización es verdaderamente práctico.

MEGIA (2013). "Examen e ideas para desarrollar aún más el proceso de creación de ropa y la línea de creación de prendas de vestir de las organizaciones de materiales que utilizan dispositivos de montaje ajustados". Tesis (adquirió el título de especialista moderno). En la Universidad Católica del Perú, Lima, Perú, 2013. 101 páginas. El objetivo es trabajar en la productividad de la línea de creación de ropa de las organizaciones materiales a través de un sistema que depende de la investigación, la conclusión y las ideas de desarrollo para lograr mejores indicadores de competencia. El fin más aplicable es: Con base en el examen de los negocios habituales de la organización revisada, contrastando las ventajas normales de la investigación monetaria y la ejecución de los dispositivos de ensamblaje ajustados propuestos, se presume que la ejecución de los ítems de la serie M003, M012 y M016 es posible. ropa. Field, su NPV FCE S./4 543.62 > 0 y IRR FCE es 36%. > Cacao.

BALLIUS (2013). "Utilización de herramientas de fabricación ajustada para optimizar el proceso de aguas termales eléctricas". Postulación (adquirió el título de especialista moderno). En la Universidad Católica del Perú, Lima, Perú, 2013. 96 páginas. Tiene la intención de disminuir el desperdicio encontrado, por ejemplo, la responsabilidad desigual de la línea de creación del tanque de calentamiento eléctrico, el problema del stock irrazonable entre procesos, la utilización de aparatos esbeltos, (por ejemplo, el marco Kanban que ayuda a controlar los grados de stock) y el tiempo de ejecución de la disposición de la máquina SMED es excesivamente largo. El marco de decepción a largo plazo reduce el tiempo de sustitución de formas. El fin más aplicable es: Después de la ejecución del equilibrio de la línea de creación, el marco Kanban y el marco SMED propuesto, las acumulaciones principales reconocidas durante la etapa sintomática se verán disminuidas. Básicamente, el acabado de 5S también es necesario para la ejecución de estas ideas de mejora.

En este segmento conceptualizaremos los factores de ensamblaje esbelto como lo sostienen RAJADELL Y SÁNCHEZ de la siguiente manera: Lean Manufacturing espera eliminar los desechos mediante la utilización de diferentes dispositivos (TPM, 5S, SMED, Kanban, Kaizen, Heijunka, Jidoka, etc.) que crecieron principalmente en Japón.

Los pilares del montaje ajustado son: la idea de mejora persistente, control de calidad minucioso, fin del desperdicio, uso de la capacidad máxima de la cadena de valor e inversión del administrador (2010, p. 1).

Para HERNÁNDEZ Y VIZÁN sostienen al respecto, Sentó las bases para el nuevo sistema de gestión JIT / Just in Time (también conocido como TPS (Toyota Manufacturing System)). El sistema formulaba un principio muy simple: "Produzca solo lo que se necesita y cuando el cliente lo necesite". La contribución de Ohno se complementó con el trabajo del ingeniero industrial de Toyota Shigeo Shingo, quien estudió en detalle la gestión científica de Taylor y J. B. Taylor. Teoría del tiempo y el movimiento de L. M. Taylor. (2016, página 13).

Para HERNÁNDEZ Y VIZÁN sostienen al respecto, la descripción del origen de la manufactura esbelta, en el primer ejercicio de pensamiento esbelto, es conveniente simplificar el concepto y desvelar el misterio del nombre, para evitar el "desperdicio" en el intercambio de conceptos. En esta exploración, hay un cambio de mentalidad que no ocurrirá en las fábricas occidentales hasta décadas después. (2013, pág.15).

Según FERNÁNDEZ (2010) indica que, el propósito de implementar un sistema de manufactura esbelta aplicable a cualquier proyecto ya sea un servicio o una industria, es crear un mejor valor para los clientes. Sus objetivos son los siguientes: mejorar la calidad, eliminar el desperdicio que no es valioso para el proceso, y reducir el tiempo en el proceso y luego reducir el costo que lo afecta. Los sistemas de manufactura esbelta se conocen como la aplicación e implementación de diversos métodos que permiten la eliminación de todas las operaciones que no agregan valor al producto final (desperdicio, tiempo de inactividad, reprocesamiento), servicios y procesos, y aumentan el valor de cada actividad realizada. Elimina cosas innecesarias. Reducir el desperdicio y mejorar los procesos siempre se basa en el respeto a los socios de la empresa.

Los Pilares del Lean Manufacturing

Para RAJADELL Y SÁNCHEZ (2010), plantearon que "realizar un ensamblaje esbelto en una instalación industrial requiere información sobre ideas, aparatos y avances para lograr tres destinos: beneficio, intensidad y fidelización del consumidor".

Como se mencionó anteriormente, los pilares del ensamblaje esbelto son:

- La idea de la mejora constante: idea Kaizen
- Control de calidad completo: para garantizar la naturaleza, considerando todo,
- El Justo a tiempo” (pág. 11).

Para conceptualizar la variable de eficiencia, nos referiremos a los maestros creadores que lo acompañan por aquí:

COLL Y BLASCO (2016) caracterizaron la eficiencia como el ítem por unidad de factor de creación utilizado para adquirirlo.

En cuanto a su, para (ÁLVAREZ, 2016), la eficiencia o utilidad normal de un componente se caracteriza por el resultado de cada unidad factorial utilizada.

Según ROBBINS Y COULTER (2016), es la suma agregada de la mercancía entregada aislada por la medida de los activos utilizados para obtener la creación. Se tiende a valorar que la creación se suma a la exposición de los grupos de examen, ya sean pequeños estudios o lugares de trabajo y trabajo, pero debería ser así (p. 35).

Según MARTÍNEZ (2017), la utilidad es un puntero que muestra la utilización de activos en la creación de trabajo y productos; Asimismo, hace referencia a la conexión entre los activos utilizados y los ítems adquiridos, y desglosa RRHH, capital, información, productividad energética, etc. (Pág. 310).

A partir de las definiciones recogidas por diferentes autores, podemos inferir que se miden en dos dimensiones.

La primera dimensión es la entrega a tiempo, que citó MORA (2016), mencionando que “este indicador mide el nivel de cumplimiento de la empresa para entregar los pedidos dentro de la fecha o plazo pactado con el cliente” (página 88).

$$ET = \frac{\# \text{ Entrega a tiempo}}{\# \text{ Total de pedidos ingresados}} * 100$$

Para conceptualizar otra dimensión, la entrega libre de errores, citaremos a MORA (2016), quien señaló, “Esta es la máxima eficiencia de la entrega del producto al cliente

final. Se llama el momento crítico o cara a cara. cara al cliente, y verificando toda la entrega integrada Las variables logísticas para la calidad general del consumidor final incluyen no solo variables como tiempo, calidad y documentación, sino también la introducción del personal de entrega y sus respectivos equipos de transporte” (p. 41)

CAPITULO III
METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente proyecto de investigación es de tipo aplicada.

GABRIEL ORTEGA (2017), La investigación aplicada también se denomina investigación práctica o investigación empírica, la diferencia es que busca aplicar o utilizar los conocimientos adquiridos después de que se implementan y practican sistemáticamente sobre la base de la investigación, mientras se adquieren otros conocimientos. La aplicación del conocimiento en la investigación será un resultado realista organizado, riguroso y sistemático.

En la empresa actual, se utiliza la investigación aplicada, ya que trata de acreditar la información hipotética y viable obtenida durante el ciclo de examen con la intención total de desarrollar aún más la eficiencia mediante la ejecución de Lean Assembling.

SÁNCHEZ FLORES (2019), se caracteriza así el examen con metodología cuantitativa ya que maneja investigaciones estimables mediante procedimientos medibles para la valoración de la información recabada, su finalidad excepcional depende de la representación, expectativa, esclarecimiento y control de las causas, uniendo los fines asimilables a la utilización de medidas o evaluación, mientras se recogen los resultados, se descomponen y descifran mediante la técnica lógico-especulativa.

Esta prueba está más cerca de comenzar con una estrategia cuantitativa, ya que utiliza una variedad de datos y análisis para responder a preguntas exploratorias y probar hipótesis establecidas.

Según MAMANI QUISPE (2017), el plan semiexploratorio se utiliza en circunstancias en las que el control de juicio serio es extremadamente difícil y se mantiene cuando los factores no se establecen arbitrariamente o se combinan, sino que esas reuniones se coordinaron antes del análisis.

El plan de exploración a utilizar es el semiensayo por considerar que los factores son heterogéneos, tanto con diversas formas de comportarse en el largo plazo como con diferentes poblaciones, donde no habrá un control exploratorio y dependiente del objeto de estudio que se le asigne. el especialista.

3.2. Variables y Operacionalización

3.2.1. Variable Independiente; Lean manufacturing

Para HERNÁNDEZ y VIZÁN seguir así, sentó las bases para el nuevo JIT/En el último momento el sistema ejecutivo (también llamado TPS (Toyota Assembling Framework)). El marco formó un estándar excepcionalmente básico: "Producir justo lo que se requiere y cuando el cliente lo requiere". El compromiso de Ohno se vio reforzado por el trabajo de Shigeo Shingo, también un especialista moderno de Toyota, que se centró exhaustivamente en la ciencia administrativa de Taylor y la teoría del tiempo y el movimiento de Gilbreth. Comprende la necesidad de convertir las tareas de creación en un ciclo persistente e implacable para poder brindarles a los clientes justo lo que necesitan, y su ventaja está en disminuir el tiempo de preparación. Su uso principal se centró en disminuir profundamente el tiempo de sustitución de instrumentos, estableciendo las bases para el marco SMED. (2016, p. 13).

Variable Dependiente; Productividad (Variable dependiente, efecto)

El examen de eficiencia depende de la investigación del desarrollo de la creación por unidad de tiempo. Teniendo en cuenta esta idea, el pago será motores defectuosos, materiales reparados y otros, para lograr un motor en buen estado, sabiendo que las fuentes de información utilizadas que superan el ciclo serán los aparatos, el tiempo de trabajo, entre otros.

Productividad (Variable dependiente)

El indicador permite examinar el comportamiento correcto de los activos según el examen de salida versus entrada, en el que las unidades entregadas en un tiempo determinado se significan negativamente para los activos que se necesitaban consumir en un período similar decidido.

Dimensiones

Eficiencia: la eficiencia es el grado en que se sabe si los activos se están utilizando de la manera más adecuada, es decir, aprovechándolos para entregar la mejor suma posible.

Indicador de Productividad

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Entrada}}{\text{Salida}}$$

3.3. Población, muestra, criterio de inclusión y exclusión

Unidad de estudio:

El examen actual se hace en la organización "2e soluciones", explícitamente en la línea de empanado en la que se entregan los artículos a los clientes.

Población:

Una población es una reunión de sustancias con formas de comportarse, actividades, etc., normales. Posteriormente, toda sustancia que tenga un lugar con este conjunto se denominará individuo, o también el universo completo, que se caracteriza por ser un conjunto de componentes que comparten formas específicas de comportamiento que buscan ser examinadas. Por otra parte, hacer referencia a estos puede caracterizarse como familias, especies u órdenes comunicados de alguna manera familiar.

La población revisora de este trabajo de examen se tomará de la región de crianza de la organización "2e soluciones" y el surtido de información estará terminado en un tiempo de 24 semanas. Donde se recogieron los datos esenciales para el pre-test entre el periodo de Septiembre 2020 a Noviembre 2020 y post-test de Enero 2021 a Caminata 2021, realizándose el expediente de Eficiencia de la línea de empanado. Contar con información genuina que condujo a baja eficiencia en un periodo de 12 semanas de examen (N=24).

Muestra:

MARTÍNEZ, 2016, lo caracteriza como un conjunto de medidas o la cuenta de ciertos componentes que tienen cabida con la totalidad. Los componentes se eligen al azar, es decir, cada uno de los componentes que componen el todo tiene una probabilidad similar de ser elegido.

Medidas de incorporación: Este estudio reflexionará sobre la exposición del personal

de creación en los establecimientos revisados.

Modelos de prohibición: Este panorama no piensa en profesores de diferentes campos de la asociación.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La combinación de datos nace de la necesidad que tiene el hacedor de plasmar sus contemplaciones y presentarlas como una realidad en curso dentro de la asociación. Para avanzar en esta variedad, es fundamental describir qué técnica será la más adecuada para la recolección de datos, teniendo en cuenta que dentro de ellas se tienen las pantallas, notando la cooperación, entre otras que parten de una regla comparativa.

Insight es visto como la utilización de la sensación de la vista, para lo cual existen diversos instrumentos que ayudan a este método, como cuentas, fotos, entre otros. También pueden ser delegados:

- Directo: en el que el analista participa como componente de las ocasiones.
- Aberrante: en el que alude a qué es exactamente lo que toman los diferentes analistas.
- Miembro: como se mencionó, muestre interés en los ejercicios.
- No socio: donde el surtido es absolutamente exterior.
- Organizado: que utiliza aparatos de inscripción.
- No estructurado: a diferencia del organizado, solo se da cuenta de lo que se nota, pero de una vez no se registra.

Con estos datos se resolvió que el examen actual utilizó el método de percepción directa, miembro y organizada. Asimismo, para consentir el procedimiento existe una agrupación que permite su derecho de aplicación que es; Etapa 1: ¿Qué se notará?, Etapa 2: ¿Cuál es el objeto de estudio?, Etapa 3: Dispositivos de registro, Etapa 4: Ser exhaustivo y básico, Etapa 5: Presentar el registro de lo observado, Etapa 6:

Examen y limpieza de información y Etapa 7: Finales de la estrategia

Finalmente, con los medios realizados, se presenta el informe de lo observado, que sirve como prueba de ser un informe real y realizado en torno a la particularidad a investigar.

Instrumentos de recolección de datos

Como se mencionó anteriormente, con la estrategia caracterizada, seguimos percibiendo cuáles serán los escenarios para considerar para plantear las consultas, cuáles son ante todo las técnicas utilizadas que contienen 8 cosas o preguntas, también la mano de obra con 5 cosas, en tercer lugar. los materiales con sus 6 cosas particulares, en cuarto lugar, las máquinas usadas con sus 3 cosas, en quinto lugar, la asociación encontrada en el medio con sus 6 cosas individuales y finalmente el tema que presenta 7 cosas.

Formatos de Registro

El diseño del formato es de elaboración propia para el seguimiento de los tiempos de los procesos que se siguen en el área de empanizado.

Cronómetro

Para la presente investigación se contará con cronómetro digital, debido a la facilidad de su uso y la precisión en la toma de datos que se puede registrar. Esta herramienta es útil para la toma de tiempos divididos entre cronómetro digital y mecánico, ambos cumpliendo el mismo funcionamiento.

Confiabilidad

Para poder entender y justificar la presentación de datos confiables será necesario definir confiabilidad, se le llama así a la consistencia numérica y coherencia de la recolección de datos. Es decir, a la repetición y replicación de los mismos sin perder el margen de cercanía.

De igual manera, se puede interpretar por confiabilidad al control homogéneo y los datos correlativos referidos a una sola escala, la misma que respeta la equidad de datos dada por el o los autores de una investigación con la aplicación de un mismo instrumento. Justificados en estos fundamentos, los datos serán validados

y bajo la supervisión del área de calidad de la empresa debido a las tareas que realiza dentro de las instalaciones.

Validez

Por validez se puede decir que es poder dar la veracidad de estar midiendo la variable que se busca y no otra. De igual la validez es medible en dos niveles de investigación, ya sea por lo construido o por la información vertida en él. Así mismo, para validar la información esta tiene que ser dimensionada acorde al tipo de herramienta, según su concepción, legitimidad y facilidad de interpretación de datos. Por otra parte, respecto de lo construido se hace mención a la parte teórica donde se legitima y fideliza la información a través de otras teorías de otros autores.

3.5. Procedimientos

Lo más destacado que tiene la opción de prestar atención a la información obtenida es el examen de información, para lo cual se trabaja a la luz de los datos recopilados recientemente por las técnicas a las que se hace referencia en el subcapítulo anterior, siendo necesarios los diseños de registros y el reloj, datos que deben desglosarse y organizarse para tener la opción de confirmar que se comparan con información legítima y práctica para completar el examen. El examen de la información es la comprensión sensible de la información recopilada para aclarar la conexión entre los factores a considerar. Reivindicando así la necesidad de introducir estos datos de forma deliberada, es decir, en tablas sin niveles de complejidad que trabajen con su traducción. Para los motivos de esta revisión, se considerará la utilización de insights paramétricos, que permitan evaluar que la población objeto de estudio tiene una dispersión típica, siendo estimada a la luz de tramos contemplados con precisión. De igual forma, es fundamental precisar que la información recabada se introducirá en el último informe, siendo motivo de examen de al menos un factor, por lo que caracterizaremos dentro de este examen que la investigación es univariada. Estando este examen fundamentado en la investigación de una variable solitaria, para esta situación el factor libre y su impacto en la variable dependiente.

3.6. Métodos de análisis de datos

Análisis Descriptivo

Esta evaluación incorpora afirmar la sugerencia, o al menos, aparecer a través de la separación del período fundamental de la estructura con la etapa terminada por la ejecución de las metodologías. Para ello, la encuesta se apoyará en los artilugios recientemente mencionados, como las tablas de factores, que permiten desentrañarlos de manera básica y directa.

Análisis Inferencial

Dentro de este tipo de investigación, se hace referencia a la utilización de instrumentos medibles para comprobar que la información antes referenciada es sólida y sustancial.

3.7. Aspectos éticos

Como se trata de un examen escolar, se utilizan referencias bibliográficas, revistas, artículos, entre otros, que teniendo en cuenta los derechos de autor, se referencian en su totalidad, haciendo referencia a los mismos.

IV. RESULTADOS

3.1 Análisis descriptivo de las 5 S (variable independiente)

3.1.1. Prueba de normalidad

Para separar la Estrategia 5S, primero es fundamental elegir si los datos que se contrastan y la serie de Retratar, Coordinar, Limpiar, Normalizar y Enseñar antes y después tiene un vehículo convencional, en consecuencia y considerando la forma en que la serie de los dos datos tienen menos de 30 años, la prueba generalmente se completó con el examinador ShapiroWilk

Dimensión Clasificar

Tabla 1: Prueba de normalidad Clasificar

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Pre Clasificación	,223	12	,103	,944	12	,551
Pro Clasificación	,089	12	,200*	,967	12	,876

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

INTERPRETACIÓN: De la Tabla 11 que se muestra, se obtuvo un $GIS\ Classify_before > 0.05$ y $Classify_after > 0.05$, por lo que mis datos de utilidad tienen una forma paramétrica de comportarse, esto me lleva a utilizar la estimación T-Understudy

Tabla 2: Estadística de muestras emparejadas Clasificar

		Media	N	Desv.	Desv. Error
				Desviación	promedio
Par 1	Pre Clasificación	23,9500	12	1,06387	,30711
	Pro Clasificación	11,3000	12	3,60555	1,04083

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: La Tabla 12 muestra lo siguiente: el promedio del ángulo Organizar antes es 23.95 y el promedio de la perspectiva Caracterizar después es 11.3, lo que muestra que la ejecución del método 5S fue práctica para reducir las partes innecesarias dentro del espacio de empanizado.

Dimensión Organizar

Tabla 3: Prueba de normalidad Organizar

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre Organizar	.	12	.	.	12	.
Pro Organizar	,246	12	,044	,878	12	,084

a. Corrección de significación de Lilliefors

INTERPRETACIÓN: De la Tabla 13 que se muestra, se obtuvo un SIG Organize_before > 0.05 y Organize_after < 0.05, por lo que mis datos de productividad tienen una forma paramétrica de comportarse, esto me lleva a utilizar la medida T - Understudy

Tabla 4: Estadísticas de muestras emparejadas Organizar

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre Organizar	,7830	12	,00000	,00000
	Pro Organizar	,2840	12	,09012	,02602

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: La tabla 14 muestra el desarrollo: el promedio del punto de vista Ordenar antes es 78.30 y el promedio del ángulo Coordinada después es 28.4, lo que muestra que la ejecución del método 5S, reduciendo las zonas sin movimiento interno desde la región de empanado fue posible.

Dimensión Limpieza

Tabla 5: Prueba de normalidad Limpieza

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre Limpieza	,249	12	,038	,898	12	,150
Pro Limpieza	,251	12	,036	,901	12	,161

a. Corrección de significación de Lilliefors

INTERPRETACIÓN: De la Tabla 15 que se muestra, se obtuvo un SIG Limpieza_antes > 0.05 y Limpieza_después > 0.05, por lo que mis datos útiles tienen una forma paramétrica de comportarse, esto me lleva a utilizar la medida T-Understudy.

Tabla 6: Estadística de muestras emparejadas Limpieza

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre Limpieza	52,5083	12	7,01407	2,02479
	Pro Limpieza	88,0500	12	4,93310	1,42406

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: La Tabla 16 muestra lo siguiente: el promedio del Aspecto de Limpieza antes es 52.51 y el promedio del Aspecto de Limpieza después es 88.05, lo que demuestra que con la ejecución de la técnica 5S, fue posible incrementar todas las condiciones más impecables dentro del área de empanizado

Dimensión Estandarizar

Tabla 7: Prueba de normalidad Estandarizar

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre Estandarización	.	12	.	.	12	.
Pro Estandarización	,231	12	,076	,878	12	,082

a. Corrección de significación de Lilliefors

INTERPRETACIÓN: De la Tabla 17 que se muestra, se obtuvo un GIS Standardize_before > 0.05 y Standardize_after > 0.05, en consecuencia, mis valiosos datos tienen una forma paramétrica de comportarse, esto me lleva a utilizar la medida T-Understudy.

Tabla 8: Estadísticas de muestras emparejadas Estandarizar

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre Estandarización	19,2000	12	,00000	,00000
	Pro Estandarización	64,0583	12	8,27477	2,38872

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: La Tabla 18 muestra lo siguiente: la típica del Aspecto Normalizar Antes es 19,20 y la ordinaria de la perspectiva Normalizar Después es 64,06, lo que muestra que la ejecución del enfoque 5S muestra inequívocamente la expansión en el inicio de las actividades realizadas.

Dimensión Disciplina

Tabla 9: Pruebas de normalidad Disciplina

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre Disciplina	.	12	.	.	12	.
Pro Disciplina	,213	12	,139	,811	12	,012

a. Corrección de significación de Lilliefors

De la Tabla 19 que se muestra, se obtuvo un SIG Discipline_before > 0.05 y Discipline_after > 0.05, por lo tanto, mis datos de utilidad tienen una forma no paramétrica de comportarse, esto me lleva a utilizar al investigador Will Coxin

Tabla 10: Estadísticas de muestras emparejadas Disciplina

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre Disciplina	,0000	12	,00000	,00000
	Pro Disciplina	3,0000	12	,85280	,24618

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 20 muestra lo siguiente: el promedio del aspecto Disciplina antes es 0 y el promedio del punto de vista Disciplina después es 3, lo que muestra que la ejecución del razonamiento 5S, terminando 3 auditorías consistentemente en promedio fue factible.

3.2. Análisis Inferencial

Análisis inferencial de la variable dependiente: PRODUCTIVIDAD

Prueba de normalidad

Para contrastar la hipótesis general, primero es fundamental elegir si los datos comparativos con la serie de productividad anterior y posterior tienen una transmisión común, por lo que y teniendo en cuenta la forma en que las series de las dos informaciones son menores de 30, tenemos continuar con la exploración estándar utilizando el experto de Shapiro Wilk

Tabla 11: Pruebas de normalidad Productividad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Pre Productividad	,242	12	,050	,924	12	,320
Pro Productividad	,224	12	,097	,928	12	,355

a. Corrección de significación de Lilliefors

INTERPRETACIÓN: De la Tabla 21 que se muestra, obtuve Productividad_antes > 0.05 de GIS y Productividad_después > 0.05, posteriormente, mis datos de efectividad tienen una forma paramétrica de comportarse, esto me lleva a involucrar la estimación T-Understudy para respaldar mi hipótesis general

Tabla 12: Análisis descriptivo productividad pre y pro

		Estadístico	Dev. Error	
Pre Productividad	Media	53,25	1,232	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	50,54 55,96	
	Media recortada al 5%	53,33		
	Mediana	55,00		
	Varianza	18,205		
	Desv. Desviación	4,267		
	Mínimo	45		
	Máximo	60		
	Rango	15		
	Rango intercuartil	6		
	Asimetría	-,527	,637	
	Curtosis	-,257	1,232	
	Pro Productividad	Media	62,25	1,399
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	59,17 65,33
Media recortada al 5%		62,22		
Mediana		64,00		
Varianza		23,477		
Desv. Desviación		4,845		
Mínimo		55		
Máximo		70		
Rango		15		
Rango intercuartil		8		
Asimetría		-,172	,637	
Curtosis		-,972	1,232	

Fuente: Elaboración propia.

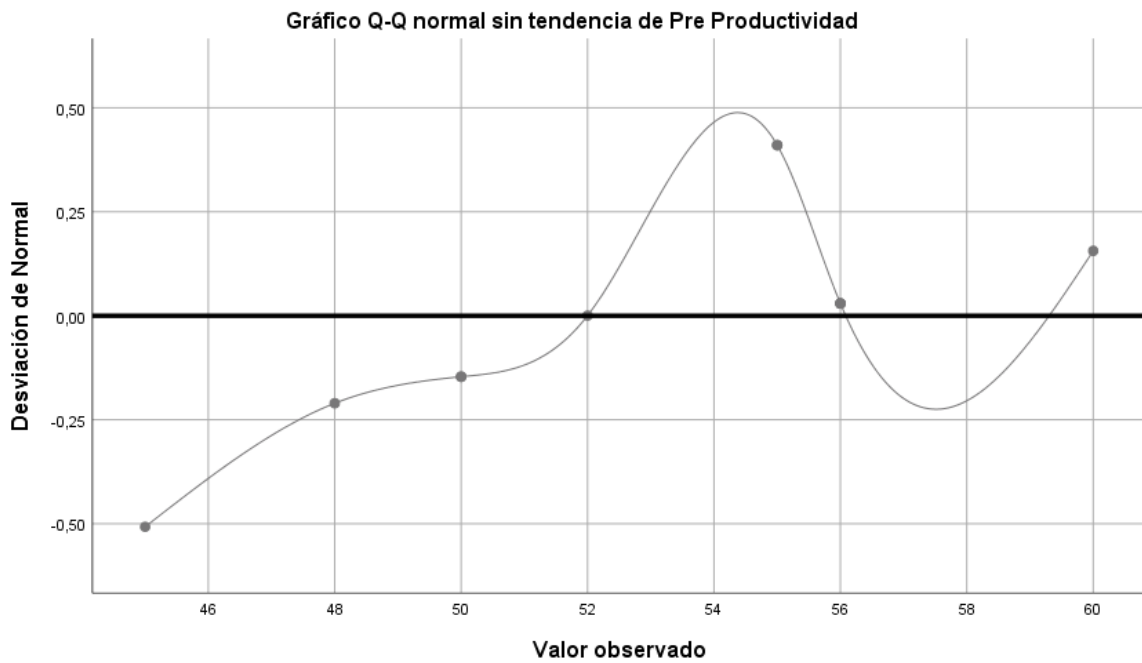


Gráfico 1: Gráfico Q-Q de pre productividad
Fuente: Elaboración propia.

La eficiencia típica antes de la región de empanado suma 53,25%; de manera similar, hay una desviación estándar de 4.27%. Por otra parte, la eficiencia más extrema es del 60 % y la eficiencia base es del 45 %.

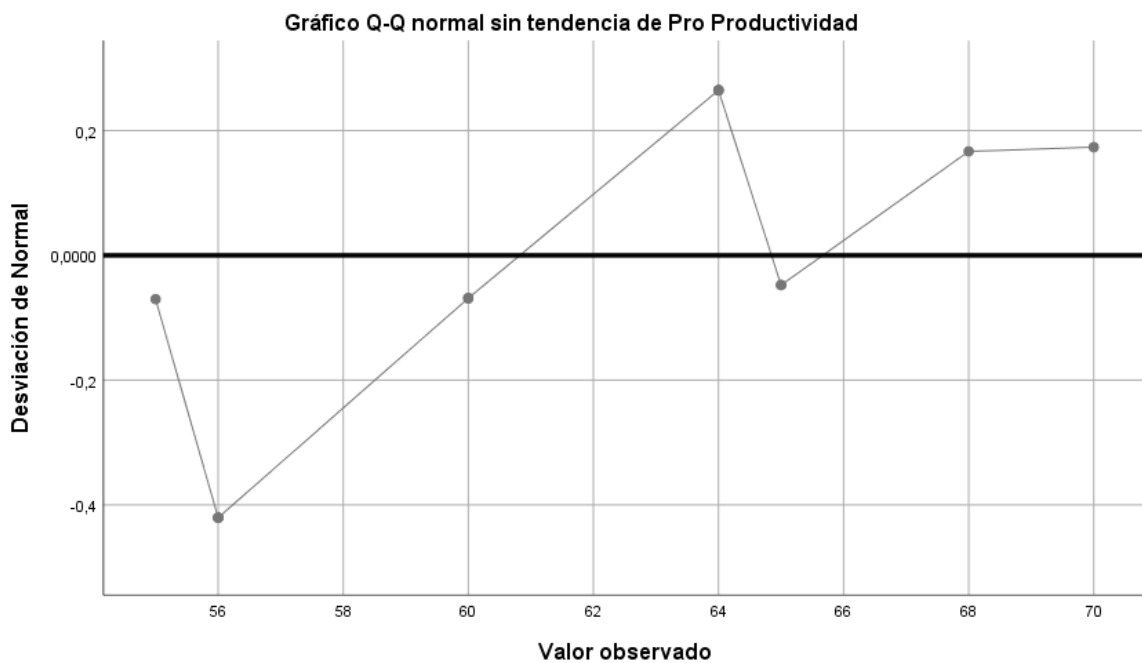


Gráfico 2: Gráfico Q-Q de pro productividad
Fuente: Elaboración propia.

La eficiencia típica después de la región de empanado asciende a 62,25%; de igual

forma se tiene una desviación estándar de 4.85%. Por otra parte, la eficiencia más extrema es del 70 % y la eficiencia base es del 55 %.

Validación de la hipótesis general

Contrastación de la hipótesis general

H₀: La implementación de la metodología 5S no mejorara de manera significativa la productividad del área de empanizado en la empresa.

H_a: La implementación de la metodología 5S si mejorara de manera significativa la productividad del área de empanizado en la empresa.

Tabla 13: Estadísticas de muestras emparejadas de la Pre y Pro Productividad

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre Productividad	53,25	12	4,267	1,232
	Pro Productividad	62,25	12	4,845	1,399

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14: Correlaciones de muestras emparejadas de la Productividad

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Pre Productividad & Pro Productividad	12	,630	,028

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN: De la tabla 24 que sigue se comprueba que la utilidad típica antes es 53.25 y la productividad ordinaria después es 62.25, a través de la tabla 22 se afirma por el seis sigma que está por debajo de 0.05, lo que demuestra que la ejecución de las 5S se acerca más crea utilidad. en el ámbito de la creación en la asociación, en esta línea se sustenta la otra hipótesis general

Significancia asintótica (bilateral)

Regla de decisión:

Si $Sig.(bilateral) \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $Sig.(bilateral) > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 15: Prueba de muestras emparejadas de Pre y Pro Productividad

		Diferencias emparejadas					T	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Pre Productividad - Pro Productividad	9,000	3,954	1,142	-11,512	-6,488	-7,884	12	,000

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN: De la tabla 25, muy bien se puede confirmar que el significado de la prueba T-suplente, aplicada a la eficiencia previamente, luego después del hecho, es 0.000, en consecuencia, y según la regla de elección, se descarta la especulación inválida y se reconoció que la ejecución de la filosofía 5S supone que mejora la eficiencia en la región de empanamiento de la organización, donde la mejora suma un 9% en los primeros tres meses de 2021.

3.2.2.2. Análisis inferencial de la dimensión de la variable dependiente: Entregas a tiempo

Prueba de normalidad

Para probar la especulación general, primero es importante decidir si la información comparada con la serie de traspasos en el cronograma antes y luego después tiene una difusión típica, por esta razón y teniendo en cuenta la forma en que la serie de las dos informaciones está bajo 30, continuamos con el examen de ordinario utilizando el analista de Shapiro Wilk.

Tabla 16: Pruebas de normalidad de Entregas a tiempo

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Pre Entregas a tiempo	,201	12	,197	,959	12	,776
Pro Entregas a Tiempo	,206	12	,171	,943	12	,541

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN: De la Tabla 26 se muestra que adquirí SIG Entregas a tiempo _antes> 0.05 y Entregas a tiempo _después de <0.05 en este sentido mi información sobre Entregas a tiempo tiene una conducta paramétrica, esto me lleva a utilizar la medición de la prueba T de Student para la aprobación de mi teoría general.

Tabla 17: Análisis descriptivos de Entrega a tiempo

	Estadístico	Desv. Error
	o	

Pre Entregas a tiempo	Media		75,42	1,357
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	72,43	
		Límite superior	78,40	
	Media recortada al 5%		75,30	
	Mediana		75,50	
	Varianza		22,083	
	Desv. Desviación		4,699	
	Mínimo		68	
	Máximo		85	
	Rango		17	
	Rango intercuartil		7	
	Asimetría		,448	,637
	Curtosis		,321	1,232
Pro Entregas a Tiempo	Media		84,42	1,520
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	81,07	
		Límite superior	87,76	
	Media recortada al 5%		84,30	
	Mediana		84,00	
	Varianza		27,720	
	Desv. Desviación		5,265	
	Mínimo		76	
	Máximo		95	
	Rango		19	
	Rango intercuartil		9	
	Asimetría		,508	,637
	Curtosis		,201	1,232

Fuente: Elaboración propia

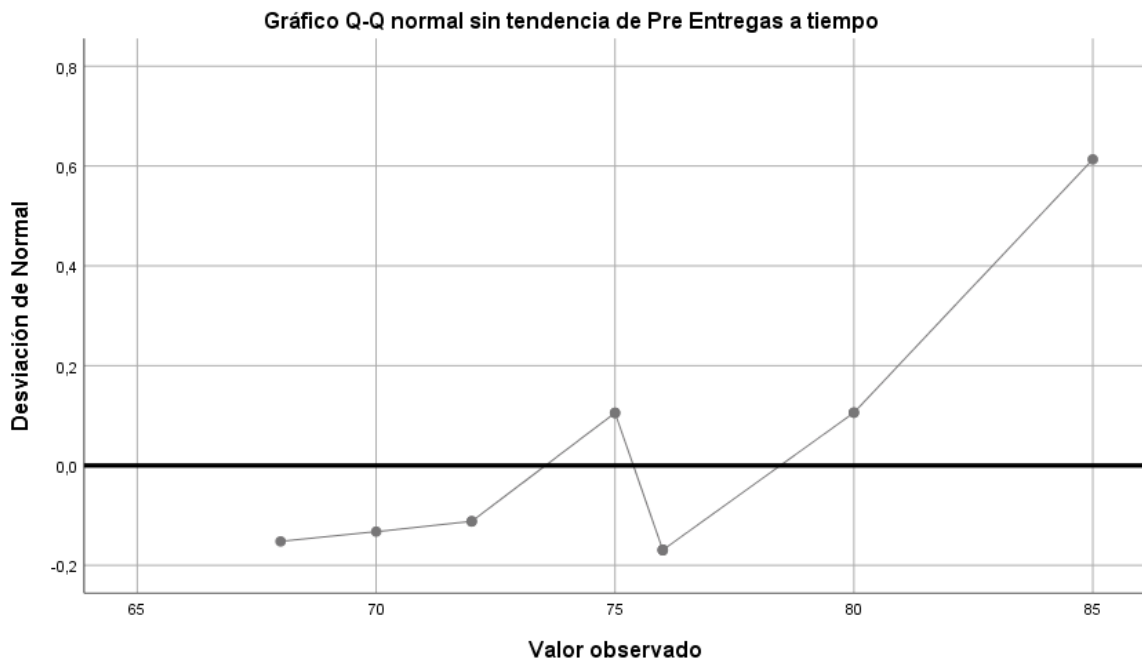


Gráfico 3: Gráfico Q-Q de pre Entregas a tiempo
Fuente: Elaboración propia

El promedio de la Entrega a tiempo antes del área de empanizado asciende a 75.42%; asimismo, existe una desviación estándar de 4.69%. Por otro lado, la máxima entregas a tiempo es 85% y la mínima entregas a tiempo es 68%.

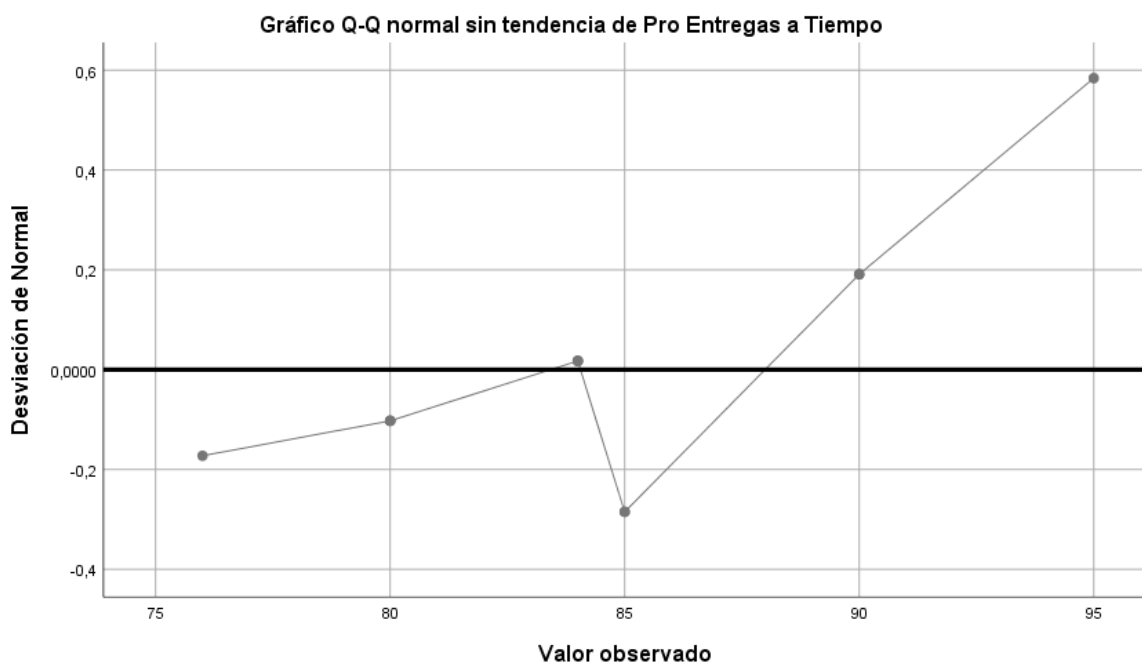


Gráfico 4: Gráfico Q-Q de pro Entregas a tiempo
Fuente: Elaboración propia

El promedio de la Entrega a tiempo después del área de empanizado asciende a 84.42%; asimismo, existe una desviación estándar de 5.27%. Por otro lado, la máxima entregas a tiempo es 95% y la mínima entregas a tiempo es 76%.

Validación de la hipótesis Específica

Contrastación de la hipótesis específica

Ho: La implementación de la metodología 5S no mejorara de manera significativa las entregas a tiempo del área de empanizado en la empresa.

Ha: La implementación de la metodología 5S si mejorara de manera significativa las entregas a tiempo del área de empanizado en la empresa.

Tabla 18: Estadísticas de muestras emparejadas de Entregas a tiempo

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre Entregas a tiempo	75,42	12	4,699	1,357
	Pro Entregas a Tiempo	84,42	12	5,265	1,520

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19: Correlaciones de muestras emparejadas de Entregas a tiempo

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Pre Entregas a tiempo & Pro Entregas a Tiempo	12	,984	,000

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: De la tabla 28 se evidencia lo siguiente: el promedio de las Entregas a tiempo antes era de 75.4 y el promedio de las Entregas a tiempo después es 84.42, por medio de la tabla 29 se evidencia mediante el six sigma que es menor a 0.05, lo que demuestra que la implementación de la metodología 5S si mejora las Entregas a tiempo en el área de empanizado en la empresa, por lo tanto, se valida la hipótesis específica alterna.

Significancia asintótica (bilateral)

Regla de decisión:

Si $Sig.(bilateral) \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $Sig.(bilateral) > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 20: Prueba de muestras emparejadas de Pre y Pro Entregas a tiempo

		Media	Desv. Desviación	Diferencias emparejadas		t	gl	Sig. (bilateral)	
				Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	Pre Entregas a tiempo - Pro Entregas a Tiempo	9,000	1,044	,302	-9,664	-8,336	-29,850	12	,000

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: De la tabla 30, se puede verificar que la significancia de la prueba de T- student, aplicada a las entregas a tiempos antes y después es de 0.000, por

consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de la metodología 5S si mejora las entregas a tiempo en el área de empanizado en la empresa, donde la mejora asciende a 9% en los primeros tres meses del año 2021.

3.2.2.3. Análisis inferencial de la dimensión de la variable dependiente: Entregas sin errores

Tabla 21: Pruebas de normalidad de Entregas sin errores

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre Entregas sin errores	,126	12	,200*	,974	12	,951
Pro Entregas sin errores	,151	12	,200*	,961	12	,792

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: De la Tabla 31 mostrado obtuve SIG Entregas sin errores antes>0.05 y Entregas sin errores después >0.05 por lo tanto mis datos de Entrega sin errores tienen un comportamiento paramétrico, esto me conlleva a utilizar es estadígrafo Prueba T Student para la validación de mi hipótesis específica 2.

Tabla 22: Análisis descriptivo de Entregas sin errores

		Estadístico	Dev. Error	
Pre Entregas sin errores	Media	70,83	1,120	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	68,37 73,30	
	Media recortada al 5%	70,81		
	Mediana	71,00		
	Varianza	15,061		
	Dev. Desviación	3,881		
	Mínimo	64		
	Máximo	78		
	Rango	14		
	Rango intercuartil	7		
	Asimetría	,039	,637	
	Curtosis	-,159	1,232	
	Pro Entregas sin errores	Media	73,75	,897
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	71,78 75,72
Media recortada al 5%		73,67		
Mediana		74,00		
Varianza		9,659		
Dev. Desviación		3,108		
Mínimo		69		
Máximo		80		
Rango		11		
Rango intercuartil		5		
Asimetría		,323	,637	

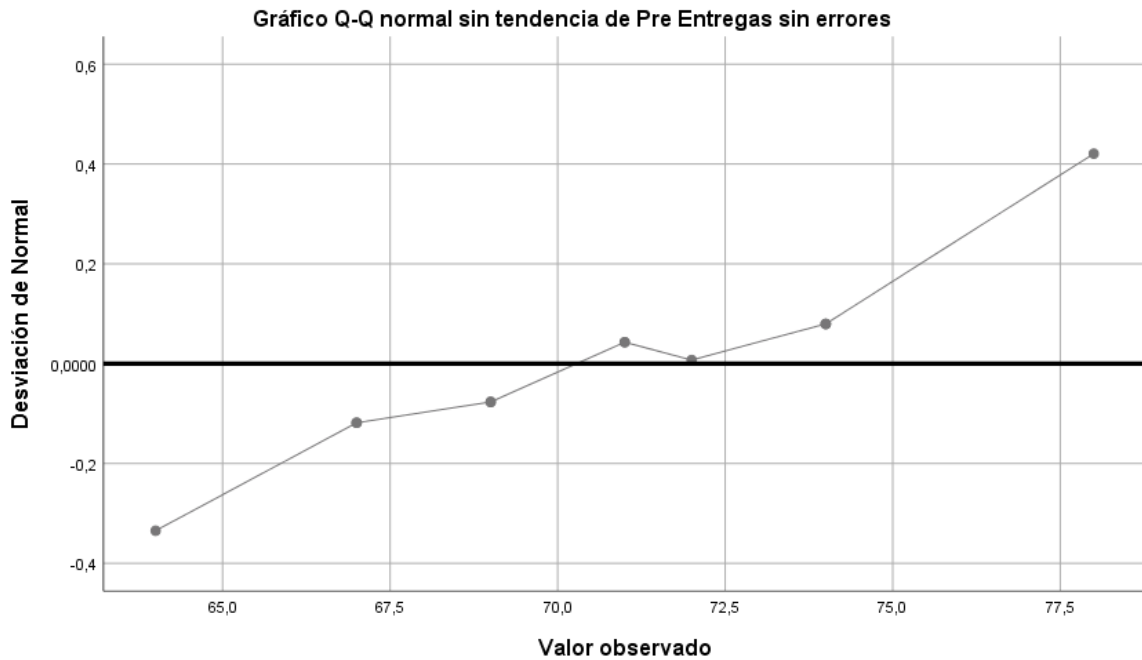


Gráfico 5: Gráfico Q-Q Pre Entregas sin errores
Fuente: Elaboración propia

El promedio de las Entregas sin errores antes del área de empanizado asciende a 70.83%; asimismo, existe una desviación estándar de 3.88%. Por otro lado, la máxima Entregas sin errores es 78% y la mínima entregas sin errores es 64%.

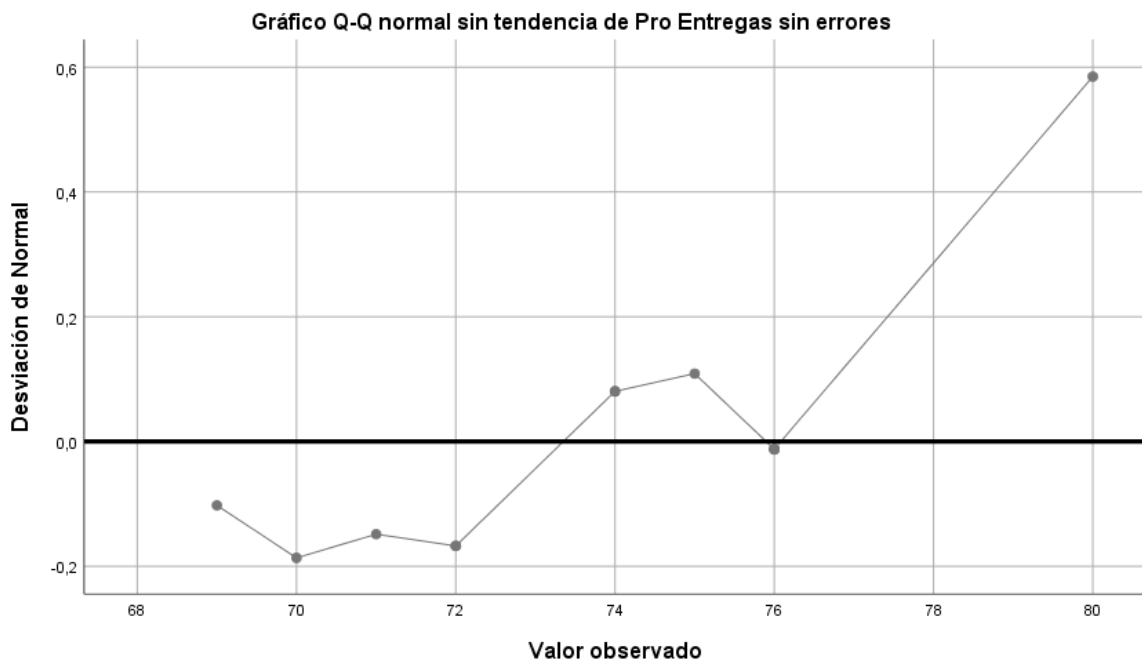


Gráfico 6: Gráfico Q-Q Pro Entregas sin errores
Fuente: Elaboración propia

El promedio de las Entregas sin errores después del área de empanizado asciende a 73.75%; asimismo, existe una desviación estándar de 3.11%. Por otro lado, la máxima Entregas sin errores es 80% y la mínima entregas sin errores es 69%.

Validación de la hipótesis Específica

Contrastación de la hipótesis específica

H₀: La implementación de la metodología 5S no mejorara de manera significativa las entregas sin errores del área de empanizado en la empresa.

H_a: La implementación de la metodología 5S si mejorara de manera significativa las entregas sin errores del área de empanizado en la empresa.

Tabla 23: Estadísticas de muestras emparejadas Pre Entregas sin errores

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par	Pre Entregas sin errores	70,83	12	3,881	1,120
1	Pro Entregas sin errores	73,75	12	3,108	,897

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24: Correlaciones de muestras emparejadas Entregas sin errores

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Pre Entregas sin errores & Pro Entregas sin errores	12	,162	,015

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: De la tabla 33 se evidencia lo siguiente: el promedio de las Entregas sin errores antes era de 70.8 y el promedio de las Entregas sin errores después es 73.75, por medio de la tabla 34 se evidencia mediante el six sigma que es menor a 0.05, lo que demuestra que la implementación de la metodología 5S si mejora las Entregas sin errores en el área de empanizado en la empresa, por lo tanto, se valida la hipótesis específica alterna.

Significancia asintótica (bilateral)

Regla de decisión:

Si $Sig.(bilateral) \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $Sig.(bilateral) > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 25: Prueba de muestras emparejadas de Entregas sin errores

		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Diferencias emparejadas		t	gl	Sig. (bilateral)
					95% de intervalo de confianza de la diferencia				
						Inferior	Superior		
Par 1	Pre Entregas sin errores - Pro Entregas sin errores	2,917	4,562	1,317	-5,815	-,018	-	12	,049
							2,215		

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: De la tabla 35, se puede verificar que la significancia de la prueba de T- student, aplicada a las entregas a tiempos antes y después es de 0.000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de la metodología 5S si mejora las entregas sin errores en el área de empanizado en la empresa, donde la mejora asciende a 3% en los primeros tres meses del año 2021.

V. DISCUSIÓN

El objetivo general de esta revisión fue decidir cómo funcionará la ejecución de Lean Manufacturing sobre la eficiencia de la línea de empanado responsable de la organización "2e Soluciones", Lima 2021. Se realizó la prueba de nuestro examen general especulativo, De la tabla 25 se tiende a comprobar que el significado de la prueba T de Student, aplicado previamente a la utilidad, luego después del hecho es 0.000, por lo que y como lo indica el estándar de elección se descarta la teoría inválida y se reconoce que la ejecución del procedimiento 5S asumiendo que la eficiencia funciona en la región de empanado de la organización, donde la mejora suma hasta un 9% en los primeros tres meses de 2021.

Según nuestros resultados, son confiables con los obtenidos por Infante (2016). "Propuesta para trabajar en la efectividad útil de la línea de creación de camisas forradas de una organización de indumentaria mediante el uso de aparatos de montaje ajustados". Tesis (ganó el título de diseñador moderno). En la Universidad de San Buenaventura, Colombia, 2016. 139 páginas. Busca utilizar instrumentos de ensamblaje ajustados para abordar la organización y planificación de la creación indefensa, al igual que los problemas experimentados en la región de creación de ropa, donde el administrador se desorganiza sobre el área de materiales y, de vez en cuando, artículos deficientes debido a la ausencia de artículos, demoras, por lo que debe usar Innovación de 5'S Para controlar más fácilmente la región para disminuir el desarrollo sin sentido y confiar en que los aparatos se encontrarán cerca. El fin más significativo es que al crear un esquema del ciclo de creación, se pueden identificar libertades ilimitadas para el desarrollo. Cambiar la circulación de los módulos puede expandir la competencia de la progresión de materiales, ayudar a desarrollar aún más el lugar de trabajo y permitir una mayor productividad. tareas, y más explícitamente, llamar la atención sobre lo que Agatex SA puede lograr. Disminuye increíblemente la obstrucción del trabajo en proceso, puede matar una región ocupada sin sentido, disminuir el tiempo de transporte y desarrollar aún más la calidad de la camiseta. Del mismo modo, puede utilizar la forma fundamental de pensar de los activos objetivos lean.

De igual manera, el objetivo particular 1 fue retratar cómo la ejecución de Lean Manufacturing mejoraría los traslados de tiempo de la línea de empanizado por parte de la organización "Arreglos 2e", Lima 2021. La especulación particular 1 podría diferenciarse, De la tabla 28 que viene a continuación Se confirma: la normal de Entregas en horario antes era de 75,4 y la normal de Entregas en horario posterior es

de 84,42, a través de la tabla 29 se comprueba por el six sigma que está por debajo de 0,05, que será el que muestra que la ejecución del sistema 5S avanza Desarrolla las entregas en horario en la región de empanado de la organización, de esta manera se aprueba la teoría explícita electiva.

Según nuestros resultados, son constantes con los obtenidos por Silva (2016), propuesto "Ejecución de una innovación más desarrollada dependiente del ensamblaje esbelto para expandir la utilidad de las organizaciones de calzado, con la intención total de mejorar el sistema de ensamblaje de las suelas de los zapatos. con interrupción de la línea de creación única como acumulación de existencias, preparación de material indefenso, debido al bajo interés y la ausencia de preparación conduce a fugas de artículos, transporte inútil y retención persistente causada por transporte indefenso y diferentes problemas y cuellos de botella, por lo que se utiliza la columna de calidad, donde 5's y Kanban eliminan el desperdicio y los problemas experimentados en curso. Línea para reducir el costo. Los fines más pertinentes incluyen: Al hacer este trabajo, se puede confirmar la viabilidad de los instrumentos lean, sobre la base de que la principal interacción de creación para expandir la eficiencia no necesita la obtención de la innovación más vanguardista o grandes especulaciones. Se trata de un método sencillo de ejecutar, sobrio y grande. t cultura de colaboración. Los pensamientos pueden afectar enormemente los resultados.

Fundamentalmente, el objetivo específico 2 fue evaluar cómo funcionaría la ejecución de Lean Manufacturing en los vehículos sin decepciones de la línea de empanizado responsable de la asociación "planes 2e", Lima 2021. La hipótesis específica 2 podría separarse. De la tabla 33 abajo se comprueba: el típico de Entregas sin decepciones antes era 70,8 y el ordinario de Entregas sin decepciones después es 73,75, a través de la tabla 34 se afirma por el six sigma que está por debajo de 0,05, Esto muestra que ejecutando el procedimiento 5S más crea transportes libres de errores en el distrito de cría de la asociación, posteriormente se aprueba la teoría expresa electiva.

Como lo indican nuestros resultados, son confiables con los adquiridos por Megia (2013). "Examen e ideas para desarrollar aún más el proceso de creación de prendas de vestir y la línea de creación de prendas de vestir de las organizaciones de materiales que utilizan instrumentos de montaje ajustados". Tesis (obtuvo el título de especialista moderno). En la Universidad Católica del Perú, Lima, Perú, 2013. 101 páginas. El objetivo es trabajar en la productividad de la línea de creación de ropa de las

organizaciones de materiales a través de un procedimiento que depende del examen, la determinación y las ideas de desarrollo para lograr mejores marcadores de competencia. El fin más importante, depende del examen de los negocios habituales de la organización supervisada, contrastando las ventajas normales de la investigación monetaria y la ejecución de los aparatos de montaje ajustados propuestos, se presume que la ejecución de los artículos de la serie M003, M012 y M016 es alcanzable en campo, su VAN FCE S./4 543,62 > 0 y TIR FCE es 36%. >.

VI. CONCLUSIONES

1. Su objetivo general fue decidir cómo funcionaría la ejecución de Lean Manufacturing sobre la eficiencia de la línea de empanizado responsable de la organización "2e Soluciones", Lima 2021. Se realizó la prueba de nuestra especulación exploratoria general, de la Tabla 25 sé Muy bien se puede comprobar que el significado de la prueba T de Student, aplicado a la eficiencia antes y después, es 0.000, por lo tanto y según la directriz de elección se descarta la teoría inválida y se reconoce que la ejecución de la filosofía 5S asumiendo La utilidad sigue funcionando en la región de empanizado de la organización, donde la mejora suma hasta el 9% en los primeros tres meses de 2021.
2. El objetivo particular 1 fue retratar cómo la ejecución de Lean Manufacturing mejoraría los traspasos de tiempo de la línea de empanizado responsable de la organización "2e Soluciones", Lima 2021. La especulación explícita 1, de la Tabla 28 muestra lo que acompaña: la normalidad de las entregas en horario antes era 75.4 y lo normal de Entregas en horario posterior es 84.42, a través de la tabla 29 se confirma por el six sigma que está por debajo de 0.05, lo cual muestra que la ejecución del sistema 5S asumiendo que funciona en las Entregas en horario en el empanizado región en la organización, de esta manera, se aprueba la teoría explícita electiva.
3. El objetivo particular 2 fue evaluar cómo funcionaría la ejecución de Lean Manufacturing en el transporte sin pifias de la línea de empanizado responsable de la organización "2e Soluciones", Lima 2021. Fue factible diferenciar la especulación particular 2, De Tabla 33 muestra el acompañante: la normal de las Entregas sin errores antes era 70,8 y la normal de las Entregas sin pifias posteriores es 73,75, a través de la tabla 34 se confirma por la sigma que está por debajo de 0,05, lo que demuestra que la ejecución de las 5S La técnica desarrolla aún más entregas sin errores en la región de empanizado en la organización, en consecuencia, se aprueba la teoría explícita electiva.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se insta a la administración superior a proporcionar motivadores a los trabajadores que se ajustan a los ejercicios asignados de acuerdo con las 5S, totalmente decididos a mantenerse al día con su inspiración y evitar que la ejecución de la filosofía de las 5S se afloje.
2. Se recomienda que la alta administración incluya a la fuerza laboral en cooperaciones amistosas para sentirse estimado en la organización, así como liderar una preparación consistente dependiente de la estrategia 5S.
3. Por último, se prescribe proceder con la ejecución del enfoque 5S como un aparato para la mejora constante y continuar aplicando los instrumentos de ensamblaje esbelto que lo acompañan para lograr la grandeza.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SILVA SIU DANIEL RICARDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "APLICACIÓN DE LEAN MANUFACTURING PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA LÍNEA DE EMPANIZADO A CARGO DE LA EMPRESA "2E SOLUCIONES", LIMA 2021", cuyo autor es RECUAY MIRONES CLARA ELIZABETH, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21.00%, 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.

LIMA, 06 de Enero del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SILVA SIU DANIEL RICARDO DNI: 10792639 ORCID: 0000-0003-1783-6261	Firmado electrónicamente por: DRSILVAS el 13-01- 2022 18:09:56

Código documento Trilce: TRI - 0256812