



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA

Trabajo de Suficiencia Profesional

Metodología 5s para mejorar la productividad en el área de almacén en la
empresa JJP Lucem E.I.R.L., Lima 2024

Para optar el título profesional de

Ingeniero Industrial y de Gestión Empresarial

Autor: Aguirre Córdova, José Abelardo


Código ORCID: 0009-0009-9449-7751

Asesor: Dra. Díaz Reátegui, Mónica

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4506-7383>

Lima, Perú

2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSION: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 27/01/2024

Yo, José Abelardo Aguirre Córdova, egresado de la Facultad de Ingeniería y Negocios Escuela Académica Profesional de Ingenierías/ Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "Metodología 5s para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa JJP Lucem E.I.R.L., Lima 2024" Asesorado por la docente: Dra. Díaz Reátegui, Mónica con DNI: 09521701 ORCID:0000-0003-4506-7383 tiene un índice de similitud de (13%) (trece) % con código oid: 14912:346767278 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el Turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma del autor
 José Abelardo Aguirre Córdova
 DNI: 72475475



.....
 Firma del asesor
 Mónica Díaz Reátegui
 DNI: 09537647

Lima, 27 de marzo de 2024

Resumen

La finalidad de este trabajo de suficiencia profesional es aplicar la metodología 5S en el área de almacén en la empresa JJP Lucem E.I.R.L., dedicada a la comercialización de materiales eléctricos y medir su efecto en la eficiencia, eficacia, la productividad y el bienestar laboral. Para lograrlo, se elaboró un análisis inicial del estado del almacén, se ejecutaron las cinco fases de la metodología (seleccionar, ordenar, limpiar, normalizar y mantener) y se observaron los resultados tras la intervención. Los resultados indicaron un progreso notable en el uso del espacio, la disminución de los tiempos de localización y traslado de los materiales, la reducción de los fallos y los incidentes. Se deduce que la metodología 5S es un instrumento eficiente para mejorar el desempeño de un almacén y promover una cultura de mejora continua. Finalmente, se logró evidenciar como la Metodología 5s aumenta la eficiencia, la eficacia y la productividad. Mediante la señalización, etiquetado y rotulado de productos, realizando la selección de materiales permitiéndonos tener un mejor entorno en esta área tan importante dentro de la empresa.

Palabras clave: implementación, metodología, eficiencia, eficacia, productividad.

Abstract

The purpose of this professional proficiency work is to apply the 5S methodology in the warehouse area of the company JJP Lucem E.I.R.L., dedicated to the commercialization of electrical materials and measuring its effect on efficiency, effectiveness, productivity and labor well-being. To achieve this, an initial analysis of the state of the warehouse was carried out, the five phases of the methodology were executed (select, sort, clean, normalize and maintain) and the results were observed after the intervention. The results indicated notable progress in the use of space, decreased location and transfer times for materials, and reduced failures and incidents. It follows that the 5S methodology is an efficient instrument to improve the performance of a warehouse and promote a culture of continuous improvement. Finally, it was possible to show how the 5s Methodology increases efficiency, effectiveness and productivity. Through signage, labeling and labeling of products, selecting materials, allowing us to have a better environment in this important area within the company.

Keywords: implementation, methodology, efficiency, efficacy, productivity.

Índice general

	Pag.
Resumen	iii
Abstract.....	iv
Índice general.....	v
Índice de tablas.....	vi
Índice de figuras.....	vii
Introducción	viii
Capítulo I: Antecedentes y descripción general de la experiencia.....	1
1.1 Reseña de la Empresa.....	1
1.2 Ubicación y actividad empresarial.....	2
1.3 Misión, visión y valores de la empresa	3
1.4 Descripción del puesto desarrollado y su entorno.....	5
1.5 Problemática y objetivos trazados	7
Capítulo II: Fundamento del Tema elegido.	10
2.1 Bases Teóricas	10
2.2 Marco conceptual.....	11
2.3 Antecedentes internacionales.....	17
2.4 Justificación de la metodología elegida	19
Capítulo III: Aporte y desarrollo de la experiencia	21
3.1 Diagnóstico de la situación problemática	21
3.2 Desarrollo de la experiencia.....	23
3.3 Modelado de la propuesta o solución.....	30
3.4 Resultados	38
3.5 Conclusiones	40
3.6 Recomendaciones.....	40
3.7 Referencias Bibliográficas.....	41
3.8 Anexos	46

Índice de tablas

Tabla 1 Lista de tareas de limpieza a efectuar	36
Tabla 2 Procedimientos estandarizados.....	37
Tabla 3 Eficiencia dentro del almacén	38
Tabla 4 Eficacia dentro del almacén	39
Tabla 5 Productividad en el área de almacén.....	39

Índice de figuras

Figura 1 Ubicación del local de la empresa	2
Figura 2 Frontis de la empresa	2
Figura 3 Organigrama de la empresa JJP Lucem E.I.R.L.	3
Figura 4 Logo de la empresa	4
Figura 5 Diagnóstico de problemas	22
Figura 6 Solución de la problemática de la empresa	22
Figura 7 Proceso actual del proceso de recepción y almacenamiento de materiales	23
Figura 8 Base de datos del stock de materiales.....	24
Figura 9 Recepción de materiales.....	25
Figura 10 Organización de materiales y proceso de selección.....	26
Figura 11 Preparación de pedidos con las órdenes de compra	27
Figura 12 Envío y entrega de materiales	27
Figura 13 Elaboración de órdenes de compra.....	28
Figura 14 Armado de tableros eléctricos.....	29
Figura 15 Información al área de ventas	29
Figura 16 Proceso de recepción y almacenamiento de materiales.....	30
Figura 17 Cronograma.....	31
Figura 18 Clasificación de materiales.....	32
Figura 19 Tarjeta roja	33
Figura 20 Saldos de cable, fueron puestos en otro lugar	34
Figura 21 Materiales dañados separados.....	34
Figura 22 Ubicación de materiales	35
Figura 23 Productos de limpieza	36

Introducción

El presente informe de suficiencia profesional trata sobre un tema tan importante e imprescindible de las organizaciones: La implementación del método “5s” en la empresa JJP Lucem E.I.R.L., con el propósito de mejorar la productividad en el área de almacén. En un entorno cambiante y competitivo donde cada vez los clientes son más exigentes, las organizaciones están centrando sus esfuerzos en mejorar los procesos para tener una mejor eficiencia operativa para mantenerse vigentes en el tiempo, es por ello que este informe describe como la aplicación de la metodología “5s” mejora la eficiencia, eficacia y la productividad.

En el capítulo I, Antecedentes y descripción general de la experiencia, en este capítulo se detalla el contexto de la empresa JJP Lucem E.I.R.L., mencionando su reseña histórica, la estructura organizacional, misión, visión, valores. Además, la problemática y los objetivos que se pretende obtener con la aplicación de la metodología 5s.

En el capítulo II, Fundamento del tema elegido, se profundiza en las bases teorías del tema elegido, así como también, el marco conceptual, las definiciones por variables. Además se presentan casos de estudios nacionales e internacionales como antecedentes que mencionan la importancia de esta metodología en los almacenes de las empresas de diferentes sectores empresariales.

Finalmente, en el capítulo III, Aporte y desarrollo de la experiencia, presenta el diagnóstico cuantitativo y el proceso detallado de como se llevó a cabo las etapas de las “S” en el almacén de la empresa JJP Lucem E.I.R.L.

El informe culmina con las conclusiones y recomendaciones del caso de estudio que servirán como antecedente para futuras investigaciones.

Capítulo I: Antecedentes y descripción general de la experiencia

1.1 Reseña de la Empresa

JJP Lucem E.I.R.L. dio inicio a sus actividades en el año 2021, dedicada a la comercialización de materiales eléctricos, como llaves termomagnéticas, llaves diferenciales, tableros eléctricos, cables, etc. los cuales son usados en la distribución de energía eléctrica tanto en instalaciones domiciliarias como en proyectos industriales. Además, ofrece a su público una gran variedad de productos de iluminación doméstica e industrial. Esta empresa, está muchos años en el mercado, pero en el camino ha ido cambiando de razón social, es por ello que ha logrado posicionarse como una de las empresas referentes en el sector. Asimismo, cuenta con una extensa y variada cartera de clientes, dentro de los cuales figuran reconocidas empresas constructoras de la capital.

En la actualidad, la empresa se enfrenta a una coyuntura cada vez más cambiante y competitiva, a raíz de los avances tecnológicos y a la globalización en general, ha tenido cambios estructurales dentro de la empresa para ser sostenible en el tiempo y mantenerse vigente. Por lo tanto, se comenzó un proceso de detección de deficiencias que le facilitó hallar aspectos a mejorar en el futuro próximo, intermedio y lejano.

Ruc: 20608140817.

Razón social: JP LUCEM E.I.R.L.

Tipo de empresa: Empresa Individual de Responsabilidad Limitada.

Condición: Activo.

Fecha de inicio de actividades: 08 / Julio / 2021.

Actividad comercial: vta. May. De otros productos / vta. Min. Equipo de uso doméstico.

Dirección legal: Cal. Juan Torres Higuera Nro. 124.

Distrito: Surquillo.

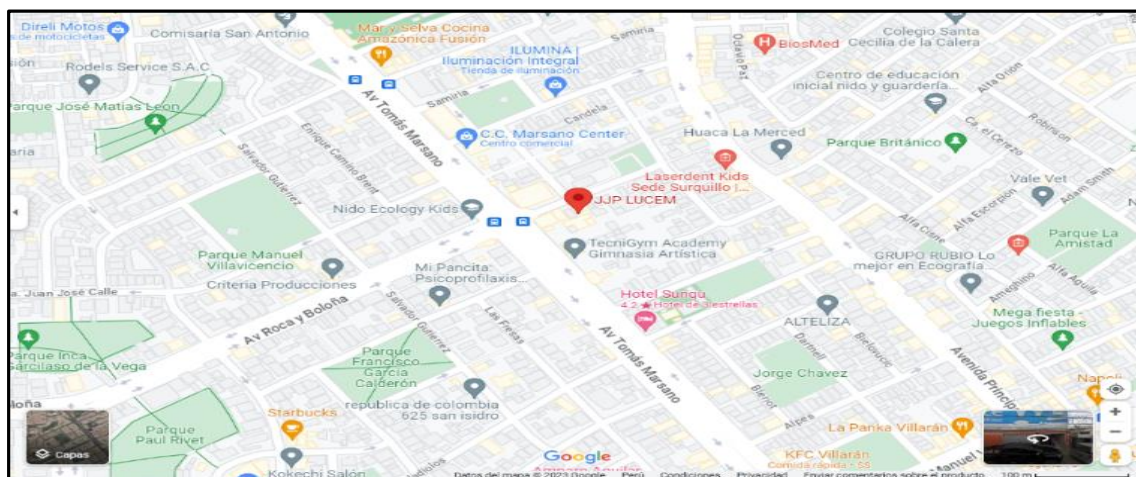
Departamento: Lima, Perú.

1.2 Ubicación y actividad empresarial

La empresa está situada en Surquillo, Av. Juan Torres Higuera 124, como se aprecia en la figura 1. Está dedicada a la comercialización de materiales eléctricos y de iluminación doméstica e industrial, entre las principales marcas que ofrecen están General Electric, Schneider Electric, Philips, Osram, Bticino, Indeco, entre otras.

Figura 1

Ubicación del local de la empresa



Nota: Obtenido de Google maps, 2023.

Figura 2

Frontis de la empresa

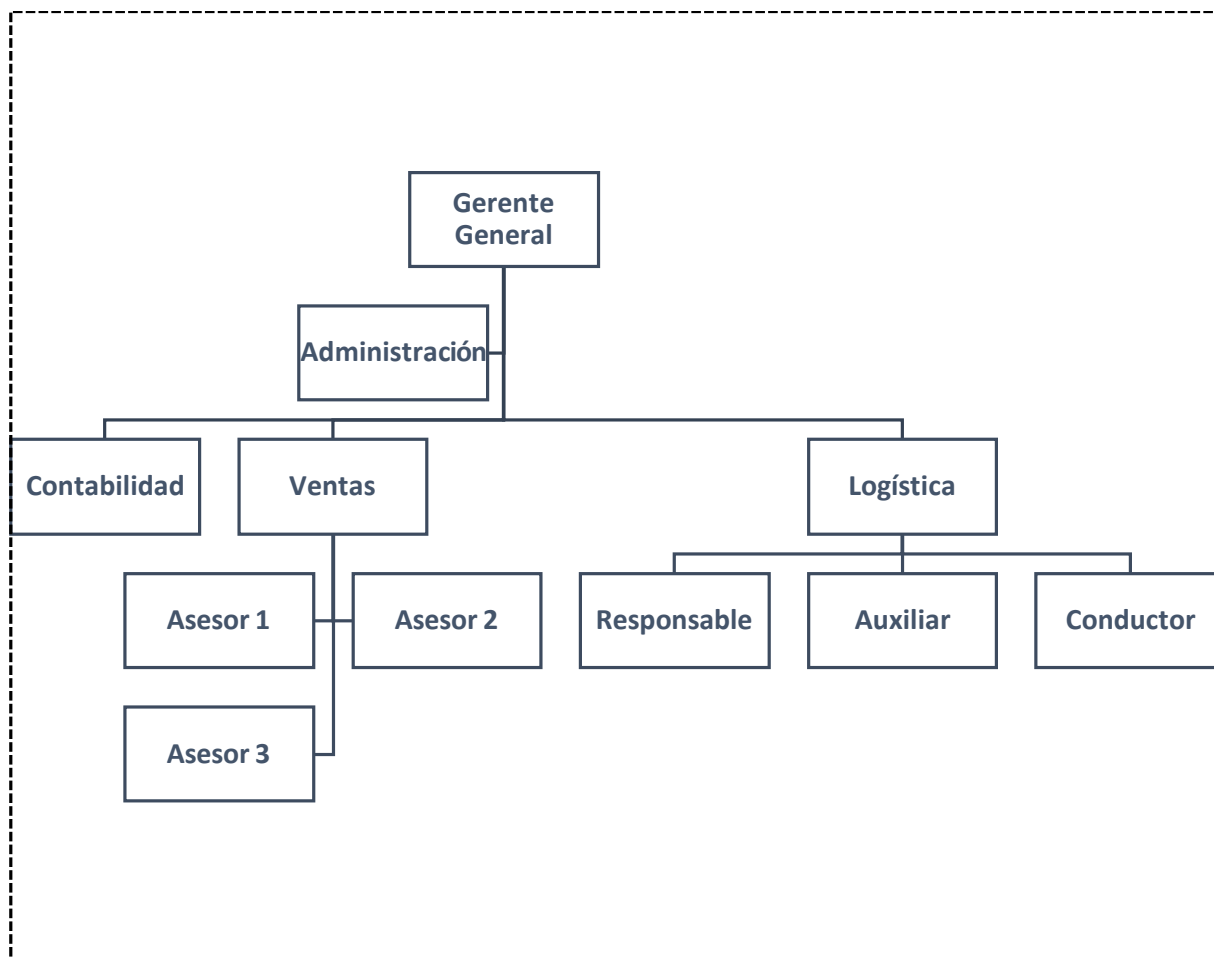


Nota: Empresa JJP Lucem E.I.R.L., 2023.

Seguidamente se detalla el organigrama de la entidad en la figura 3, donde se muestra la estructura organizacional, indicando todas las áreas y funciones que hay dentro de la organización.

Figura 3

Organigrama de la empresa JJP Lucem E.I.R.L.



Nota: JJP Lucem E.I.R.L 2023

1.3 Misión, visión y valores de la empresa

Misión

Somos una empresa que existimos para dar soluciones a las necesidades de nuestros clientes con una buena atención, ofreciendo productos y un servicio de calidad a un precio justo, proporcionando una amplia variedad de productos para inspirar y construir sus sueños.

Visión

Nuestro objetivo como empresa es ser proveedores de las inmobiliarias más reconocidas del país y destacar en nuestro rubro con la ayuda de nuestros colaboradores.

Valores

La empresa se enfoca principalmente en el cliente buscando siempre las mejores soluciones para satisfacer sus necesidades. Por ello, sus colaboradores se responsabilizan de sus acciones para contribuir al desarrollo de la organización. Asimismo, como parte de la cultura organizacional, se fomenta el respeto y la buena conducta entre todos los miembros, creando un ambiente de armonía que favorece las relaciones con los clientes. Por otro lado, la seguridad, la confianza y el diálogo son fundamentales y están orientados en encontrar soluciones a los problemas.

Agregando a lo anterior, la empresa también promueve la solidaridad con todos los grupos de interés llevando a cabo un trabajado colaborativo para conseguir los objetivos. Además, sus colaboradores tienen la habilidad para cerrar ventas exitosas, cumplen con los plazos de entrega y están dispuestos a entender, ofrecer soluciones a las necesidades y cubrir sus expectativas de los clientes. Finalmente, la empresa se compromete en hacer todos los esfuerzos para mejorar continuamente para asegurar su crecimiento.

Figura 4

Logo de la empresa



Fuente: JJP Lucem E.I.R.L., 2023.

Nota: Obtenido de <https://jjp-lucem.negocio.site/>

1.4 Descripción del puesto desarrollado y su entorno.

Poseo una trayectoria laboral de más de 5 años en el campo logístico, específicamente enfocado en la gestión de almacenes. Las responsabilidades que he realizado han sido sobre procesos que incluyen la recepción, almacenamiento y movimiento de productos. En la actualidad, ocupo el cargo de responsable de promoción empresarial en una institución estatal. La experiencia que obtuve en la empresa JJP Lucem E.I.R.L. durante 6 meses (de junio a diciembre de 2021) desempeñé el rol de responsable de almacén. Durante este período, llevé a cabo tareas como recepción, acondicionamiento y despacho de materiales. Se implementó mejoras significativas para organizar eficientemente esta área crucial, logrando agilizar los tiempos de entrega de pedidos y minimizando la cantidad de productos dañados debido a las condiciones inadecuadas y manipulación incorrecta. Además, se optimizó el uso de espacios seleccionando estratégicamente los productos de mayor rotación y ubicándolos en zonas de fácil acceso. Se estableció un riguroso registro de entrada y salida de materiales, así como también, el traslado entre almacenes. La reserva de materiales aseguró un stock adecuado, mientras que la liberación de espacios contribuyó al buen funcionamiento general. Estas actividades esenciales resultaron en beneficios significativos, mejorando la eficiencia, la utilización óptima de espacios y la rentabilidad de la empresa.

Con relación a las tareas y responsabilidades que se desempeñan dentro de la empresa JJP Lucem E.I.R.L., se detallan las siguientes:

Gerente general: se encarga de diseñar la estrategia y establecer objetivos dentro de la empresa, asegurarse que los colaboradores estén motivados, sean productivos y hagan sus actividades de manera óptima para asegurar el crecimiento.

Administrador: se encarga principalmente de la ejecución de planes para el cumplimiento de las metas. Además, se responsabiliza de hacer seguimiento a las actividades y sus resultados.

Contador: es el responsable de llevar el registro del libro contable donde se anotan todas las transacciones financieras de la empresa. De la misma forma, la elaboración de estados financieros que reflejan la situación económica y patrimonial. Asimismo, debe administrar el flujo de fondos que mide la capacidad de la empresa para producir y gastar dinero, hacer proyecciones y variaciones contables que estiman y analizan los resultados financieros. Además,

se encarga de ver el cumplimiento de las obligaciones fiscales que son los impuestos y tributos que la empresa debe pagar al Estado.

Ventas: principalmente se encarga de asesor a los clientes, idear su estrategia de ventas, dar seguimiento, proporcionar servicio post venta y finalizar negociaciones exitosas en bien de la empresa.

Logística: esta área desempeña un rol importante dentro de la empresa, el responsable realiza el planeamiento y coordinación de la circulación de materiales, con la finalidad de minimizar costos y tiempos. Además, tiene por obligación el procesamiento de pedidos, control de existencias, manipulación de materiales y toda la gestión de almacén, garantizando el uso adecuado de espacios, disminuyendo el deterioro y pérdida de materiales y ahorrando tiempo en el proceso de búsqueda. Del mismo modo, se encarga del embalaje de la mercadería, el transporte de materiales para entregar en el momento y lugar solicitados, entregar los materiales en la cantidad y calidad solicitados siempre con la firme intención de garantizar la integridad de los materiales durante el traslado. Gracias a los progresos científicos, como la inteligencia artificial, el internet, las APP de navegación, están contribuyendo de forma positiva en el transporte.

Auxiliar: se encarga de realizar actividades como: recepción de materiales, colocar los materiales en el lugar que corresponde, conteo de los materiales al recibir y al enviar pedidos, preparar los pedidos para su despacho asegurándose que cumplan con todos los requisitos necesarios, apoya en llevar a cabo el control de inventarios, hacer limpieza para mantener el almacén limpio y seguro, tareas muy importantes que garantizan el adecuado funcionamiento del almacén.

Conductor: es el responsable de transportar los pedidos, cargar y descargar los materiales de la movilidad, trasladar los materiales de un lugar a otro, llevar el registro de entrega de pedidos, así como guías de remisión, tareas que suman un importante valor para la empresa.

El trabajo que realicé fue dentro del área logística, logrando mejoras y obteniendo buenos resultados que resultaron beneficiosos para la empresa, se garantizó que todos los procesos se lleven de forma eficiente, rentable y sostenible. Los resultados se vieron reflejados a través de la reducción de costes, en la eficiencia de los procesos y consecuentemente se logró una mejora del servicio al cliente.

1.5 Problemática y objetivos trazados

Problemática

La productividad en Perú ha enfrentado desafíos significativos, particularmente en el contexto post-pandémico, donde la incertidumbre política y social ha contribuido a una disminución del PBI potencial, Instituto Peruano de Economía (IPE, 2023). En Lima, la subida del índice de precios al consumidor en un 3.24% durante el año 2023 ilustra las presiones inflacionarias que impactan negativamente en la productividad INEI (2023).

A nivel europeo, la adopción de la Metodología 5s ha sido muy positiva. La Unión Europea (UE, 2022) en un estudio llevado a cabo, encontró que las empresas que implementaron esta metodología experimentaron un aumento del 15% en la productividad y una reducción del 20% en los desperdicios. Por otro lado, en Asia, en un estudio realizado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2021) encontró que las empresas que implementaron esta metodología en China experimentaron un aumento del 10% en las ventas y una reducción del 15% en los accidentes laborales. Del mismo modo, en Latinoamérica, la adopción de la Metodología 5s ha sido más lenta, pero está creciendo rápidamente. La Universidad de Chile (2020) realizó un estudio donde encontró que las empresas que implementaron esta metodología en Chile experimentaron un incremento del 5% en la satisfacción de los clientes y una reducción del 10% en los costos de producción. Asimismo, en Perú, la Metodología 5s su aplicación está en crecimiento. Un estudio realizado por el Ministerio de la Producción (2023) encontró que las empresas que implementaron esta metodología en Lima experimentaron un aumento del 3% en la rentabilidad y una reducción del 5% en el tiempo de entrega.

Sin embargo, a pesar de los beneficios de la Metodología 5s, aún existen algunos problemas en su implementación en el Perú. Uno de los principales problemas es la falta de compromiso de la Alta dirección, otro problema es la falta de capacitación adecuada del personal. En el caso específico de Lima Metropolitana, un inconveniente adicional es la falta de conocimiento de la importancia de la limpieza y el orden en las empresas comerciales. Para superar estos problemas, es necesario que el gobierno, las empresas y la sociedad civil trabajen juntos para promover la implementación de la Metodología 5s en Lima Metropolitana.

Según Eurostat (2022), se evidencian disminuciones en la productividad laboral, atribuidas a la complejidad de la economía global. Latinoamérica, según datos del BCRP (2021), enfrenta retos similares, con variaciones porcentuales negativas en la productividad industrial. En el contexto peruano, el MEF (2023) señala problemas estructurales, mientras que INEI (2022) destaca la falta de inversión en investigación y desarrollo. A nivel de Lima, las estadísticas de Comercio (2021) reflejan una disminución en la eficiencia productiva. Esta situación se agrava al considerar las empresas de servicios en Lima metropolitana, donde la falta de innovación y la resistencia al cambio son notorias, afectando negativamente su productividad. En tanto, la urgencia de abordar estos problemas es evidente, ya que impactan no solo en la economía local, sino también en la competitividad internacional de la región.

La falta de implementación de la metodología en estudio en las empresas europeas, ha tenido un impacto negativo en la productividad de los almacenes, con una disminución promedio del 20% en los últimos 5 años (Alonso, 2023). En Latinoamérica, la situación es similar, con una disminución del 15% en la productividad de los almacenes de las empresas que no han implementado 5S (García, 2022). En Perú, la situación es aún más preocupante, con una disminución del 30% en la productividad de los almacenes de las empresas que no aplicado alguna estrategia innovadora (Cáceres, 2021). En el caso de Lima, la situación es similar, con una disminución del 25% en la productividad de los almacenes de las empresas (Muñoz, 2020). En conclusión, la falta de implementación de la metodología ágil en los almacenes de las empresas de Europa, Latinoamérica, Perú y Lima, ha tenido un impacto negativo en la productividad, con una disminución promedio del 20%. En consecuencia, la no adopción de una metodología ágil en el área de almacén conllevaría a una reducción en la productividad de las empresas, a un aumento en los costos y a una disminución en la satisfacción de los clientes y trabajadores.

Formulación de problemas

Problema general

¿De qué manera la Metodología 5s mejora la productividad en el área de almacén en la empresa JJP Lucem, Lima 2024?

Problemas específicos

¿De qué manera la Metodología 5s mejora la eficiencia en la productividad en el área de almacén en la empresa JJP Lucem, Lima 2024?

¿De qué manera la Metodología 5s mejora la eficacia en la productividad en el área de almacén en la empresa JJP Lucem E.I.R.L., Lima 2024?

Objetivo general

Demostrar como la Metodología 5s mejora la productividad en el área de almacén en la empresa JJP Lucem E.I.R.L., Lima 2024.

Objetivos específicos

Demostrar como la Metodología 5s mejora la eficiencia en la productividad en el área de almacén en la empresa JJP Lucem E.I.R.L., Lima 2024.

Demostrar como la Metodología 5s mejora la eficacia en la productividad en el área de almacén en la empresa JJP Lucem E.I.R.L., Lima 2024.

Capítulo II: Fundamento del Tema elegido.

2.1 Bases Teóricas

En el siguiente informe, se consideró como soporte teórico de la variable metodología 5s a las siguientes teorías: (i) teoría de las 7 mudas; (ii) teoría del flujo continuo; (iii) teoría de las restricciones.

La teoría de las 7 mudas representada por Taiichi Ohno en el año 1950. Consistió en que la metodología 5S se basa en la teoría de las 7 mudas, que identifica siete tipos de desperdicio en los procesos productivos: sobreproducción, espera, transporte, procesamiento, inventario, defectos y movimientos innecesarios. La metodología 5S ayuda a reducir estos desperdicios mediante la eliminación de lo innecesario, el ordenamiento de los recursos, la limpieza de los equipos y las instalaciones, la estandarización de los procesos y la disciplina para mantener los cambios (Ohno, 1950).

Por otro lado, la teoría del flujo continuo representada por Shigeo Shingo en el año 1950, consistió en: La metodología 5S también se relaciona con la teoría del flujo continuo, que propone que los procesos productivos deben diseñarse de manera que los materiales y la información circulen de manera fluida y eficiente. La metodología 5S ayuda a lograr el flujo continuo mediante la eliminación de los obstáculos que puedan interrumpir el flujo de los materiales y la información (Shingo, 1950).

Del mismo modo, la Teoría de las restricciones representada por Eliyahu Goldratt en el año 1980. La metodología 5S también se relaciona con la teoría de las restricciones, propone que el rendimiento de un sistema está limitado por su restricción más débil. La metodología 5S ayuda a identificar y eliminar las restricciones que limitan el rendimiento de los procesos productivos (Goldratt, 1980).

A continuación se detalla el soporte teórico de la variable productividad a las siguientes teorías: (i) teoría de Toyota Production System (TPS), (ii) teoría Just-in-Time (JIT), (iii) teoría de los factores.

La teoría de Toyota Production System (TPS) representada por Taiichi Ohno en el año 1950 donde señala que la TPS se centra en la eliminación de desperdicios, la mejora continua y el respeto por las personas. Ohno desarrolló este sistema en Toyota, enfocándose en la eficiencia y la productividad en la fabricación de automóviles. Su enfoque en la reducción de desperdicios y

la optimización de procesos ha influido en la gestión de la producción a nivel mundial (Ohno, 1950).

Del mismo modo la teoría Just-in-Time (JIT), representada por Shigeo Shingo en 1950. Shingo contribuyó al desarrollo del JIT, una perspectiva que busca maximizar la eficiencia al producir solo lo requerido, en la cantidad necesaria y en el momento preciso. Esta teoría se centra en la reducción de inventarios y tiempos de espera, lo que impacta positivamente en la productividad y la eficiencia de la producción (Shingo, 1950).

La teoría de los factores representada por Frederick Herzberg en el año 1959. Señala que la productividad está influenciada por factores motivacionales y de higiene en el trabajo. Herzberg propuso que la satisfacción en el trabajo y la insatisfacción son el resultado de diferentes conjuntos de factores. Estos factores si generan satisfacción, y su presencia o mejora puede aumentar la motivación y la productividad (Herzberg, 1959).

2.2 Marco conceptual

Definición de la variable independiente.

Según Vargas & Camero (2021), indican que la metodología 5s es una de las herramientas reconocidas a nivel global de la filosofía Lean Thinking. Esta herramienta pretende mejorar la circulación de la información y los procesos de producción creando un impacto tanto en las organizaciones como en los colaboradores que la aplican. Por su parte Cruz & Tipán (2021) mencionaron que el comienzo de la metodología 5S proviene de “Kaizen” cuyo significado es mejora continua, que implica la participación de todos los miembros de una empresa, desde los más altos hasta los más bajos. Según Pérez C. (2021) “La metodología 5S es una herramienta que busca mejorar la calidad y la productividad en las organizaciones, mediante la organización, limpieza y estandarización de los puestos de trabajo. Para (Huamán, 2021) esta metodología, tiene como fin que los empleados sean menos reactivos y más proactivos, muestren iniciativa identificando problemas y demuestran su creatividad proponiendo soluciones desde sus mismos puestos de trabajos, esto se sintetiza en personas empoderadas de sus funciones y resultados eficaces.

Para Ortíz et al. (2022) el objetivo de la metodología 5 S es optimizar el entorno laboral, lo que conlleva y facilita el aumento de la seguridad y la calidad, la disminución de las fallas, la reducción de la duración (muda) y la variabilidad (mura) de los cambios al evitar las búsquedas y minimizar los movimientos al manejar los equipos y herramientas requeridos para el cambio, y la disminución del tiempo de ciclo del trabajador y su variabilidad (mura) al contar con los instrumentos y recursos adecuados para ejecutar el ciclo de trabajo. Asimismo (Aizat et al., 2021) señalan que el propósito de las 5S es, mediante reglas, buscan lograr una mayor agilidad en la atención al cliente, un avance de los procesos y de la calidad de lo que se ofrece, así como la protección y el bienestar de los trabajadores y el ambiente laboral.

Dimensiones de la metodología “5S”

Seiri (Seleccionar). Significa identificar y distinguir lo que es verdaderamente importante para nuestro trabajo. Se conservan los componentes necesarios, luego de ordenarlos y eliminar lo innecesario. Se simplifican los elementos del puesto de trabajo, de modo que solo queden los imprescindibles para realizar los procesos y tareas del área con la máxima eficacia y eficiencia (Vargas & Camero, 2021). En esta primera S consiste en quitar o eliminar aquellos productos, materiales u objetos que no son necesarios y que no aporten valor en el producto final (Inga et al., 2022)

Seiton: (Organizar). Consiste en colocar lo necesario en un lugar fácilmente accesible, colocar las cosas útiles por orden según criterios de Seguridad/Calidad/Eficacia (Vargas & Camero, 2021). La segunda S se logrará después de hacer la clasificación de los objetos que se han hallado en el lugar desordenado al principio (Inga et al., 2022).

Seiso (Limpieza). “Consiste en fomentar la actitud de limpieza del lugar de trabajo y la conservación de la clasificación y el orden de los elementos” (Vargas & Camero, 2021). En esta “S” se procurará no ensuciar y si ocurre se limpiará al instante. “(SEISO) tiene como finalidad conservar los lugares de trabajo limpios y ordenados con el propósito de tener mejor uso del espacio, mejoras en la eficacia y en el ambiente en general de la empresa” (Inga et al., 2022).

Seiketsu: (Estandarizar): “Se basa en lograr conservar siempre el orden, limpieza e higiene del lugar de trabajo. Se logra limpiando con la frecuencia establecida, conservando todo en su lugar y en orden, estableciendo procedimientos y planes para mantener el orden y la limpieza” (Vargas & Camero, 2021). La cuarta S consiste en mantener lo que ya se logró con las tres S anteriores. Esto implica hacer las cosas de forma repetida y constante. Si no se sigue este principio, es muy probable que se pierda el orden, la limpieza y la clasificación que se hizo en las áreas de trabajo, y que se vuelva a un ambiente caótico y desfavorable (Inga et al., 2022)

Shitsuke: (disciplina). Consiste en lograr tener el hábito de aplicar las 5S en el lugar de trabajo, cumpliendo y haciendo cumplir las normas del lugar de trabajo, utilizando siempre los implementos de protección y conservando el aseo y limpieza, de modo que estos detalles se conviertan en hábitos cotidianos y frecuentes (Vargas & Camero, 2021). La disciplina es la última fase y es el factor clave para aplicar correctamente las 5S. Esto significa cumplir con las reglas que se han definido para preservar los resultados de las primeras S. De esta manera, se asegura un entorno de trabajo óptimo, ordenado y limpio para el personal (Inga et al., 2022).

En síntesis, la metodología 5S, trata de una herramienta muy útil y efectiva para incrementar la calidad y la competitividad de las organizaciones, siempre y cuando se aplique de forma adecuada y sistemática. Es un hecho que las 5S no solo benefician a las empresas, sino también a los colaboradores, debido a que les proporcionan un entorno de trabajo más satisfactorio, de confianza, seguro y motivador.

Características de la metodología “5s”

Según Freyre & Condori (2017) señalan las siguientes características:

(i) Mediante las 5S, se puede visualizar mejor los recursos y alcanzar condiciones de trabajo ideales. (ii) Gracias a las 5S, se puede obtener certificaciones (ISO, OSHAS, SQAS...) que proporcionan un buen resultado en las auditorías. (iii) Con las 5S, se puede lograr que las personas participen, se responsabilicen, sean proactivas, se comuniquen, creen, colaboren, se comprometan y quieran mejorar. Las 5S son la mejor herramienta para esto. (iv) Su fortaleza y rapidez ayudan a ajustarse y mantenerse en todas las empresas y tareas, y las personas las asimilan fácilmente.

Las ventajas

La metodología 5S se pueden definir como las mejoras en la productividad, la calidad y la seguridad que se obtienen gracias a la implementación de esta metodología. Según (Freyre & Condori, 2017), tiene las siguientes ventajas:

(i) Las 5S se sustenta en el trabajo en equipo. Los colaboradores participan en la mejora con su experiencia en el trabajo. (ii) Los colaboradores se responsabilizan. Se aprecian sus ideas y saberes; la mejora es un asunto de todos. (ii) Al sostener y elevar el nivel de las 5S con regularidad, logramos una mayor eficacia que se manifiesta en: Reducida cantidad de productos fallidos, mínima cantidad de fallas, menor cantidad de existencia o inventarios, menos desplazamientos innecesarios, menor tiempo para la modificación de herramientas. (iii) Con la organización, el orden y la limpieza, mejoramos el lugar de trabajo para todos, porque logramos: Más espacio, placer por el lugar donde trabajamos, una mejor impresión para nuestros clientes, más colaboración y trabajo en equipo, más involucramiento y responsabilidad en las actividades, más entendimiento en el trabajo.

Definición de la variable dependiente

Según indica Vargas & Camero (2021) la productividad se refiere a la relación entre la producción y la utilización eficiente de los recursos económicos, materiales y humanos para alcanzar las metas de la organización, mejorar la calidad de los productos, servicios y fomentar el crecimiento de los trabajadores. Por otro lado (Trujillo, 2021) menciona que la productividad es la proporción entre la producción y el tiempo, es una especie de fuerza combinada de personas y equipos, que se usa por un periodo para transformar la energía, y tiene un precio, que se traduce en ganancia. Asimismo (García, 2006, citado por Escalante, 2021) Señala que la productividad es el nivel de rendimiento con que se emplean los recursos existentes para alcanzar las metas. Asimismo (Ramírez et al., 2022) indican que la productividad es el modo de emplear los elementos de producción en la elaboración de productos y servicios para vender en un mercado, busca maximizar los recursos empleados, como personal, materiales, capital y financieros en el proceso productivo. De igual forma (Morales, 2018) señala que la productividad es una idea relacionada con la Economía que expresa cómo se usa la cantidad de recursos en un sistema productivo para obtener una cantidad de productos. Para (Obando, 2020) “la empresa busca alcanzar sus metas con la productividad y el desempeño laboral de su talento

humano, que dependen principalmente de las habilidades y el aporte de cada trabajador a la empresa”.

Dimensiones de la productividad son las siguientes:

Eficacia Es la habilidad que adquiere una organización para aumentar beneficios por diversas vías, incluyendo la competencia para lograr el resultado esperado y el control de los insumos y productos del contexto, como la política u otros (Vargas & Camero, 2021). Según (Magaña et al., 2022) añaden que la eficacia es la habilidad de una organización para alcanzar sus metas, combinando la eficiencia y los elementos del contexto.

Eficiencia. Se logra cuando se cumplen las metas propuestas con el menor uso de recursos (Vargas & Camero, 2021). Por otro lado (Magaña et al., 2022) señalan que la eficiencia es un instrumento que evalúa los elementos internos de la organización, enfocada en los aspectos económicos y técnicos.

Innovación: En un contexto cada vez más competitivo, la innovación es un componente fundamental para alcanzar los objetivos empresariales. La innovación no solo permite a las empresas adaptarse a los cambios del entorno, sino que también les brinda la oportunidad de optimizar la calidad, el rendimiento y el ahorro de sus productos y servicios (Gestión, 2023). Según Pino (2023), menciona que, para ser líderes en su industria, las empresas necesitan crear una cultura de innovación que les ayude a responder a las transformaciones y a diferenciarse de la competencia. Esto implica tener recursos humanos preparados, tecnología e infraestructura apropiadas, y una dirección estratégica y un liderazgo involucrado con la innovación. En definitiva, la innovación es imprescindible para el desarrollo y la permanencia de cualquier empresa.

Satisfacción del cliente: Hoy en día, en un contexto económico mundial, las empresas necesitan mejorar su eficiencia y competitividad para ganarse la confianza de los clientes. Por eso, la calidad en el servicio es una opción para que las empresas logren una ventaja diferencial y duradera frente a sus rivales, sin importar el tipo de negocio o de servicios que brinden (Silva et

al., 2021). El éxito de las empresas depende de la satisfacción del cliente, que afecta a la lealtad, la imagen y las ventas. Para conseguir una satisfacción elevada, las empresas deben enfocarse en capacitar a sus equipos de atención al cliente en habilidades interpersonales, como la empatía, la comunicación efectiva, la solución de conflictos y la negociación (Gestión, 2023).

Características de la productividad

Según Muñoz y García (2021), las características de la productividad son las siguientes:

Carácter multidimensional: la productividad puede medirse en términos de diferentes dimensiones, como la productividad laboral, la productividad del capital, la productividad total de los factores (PTF), etc.

Carácter dinámico: la productividad puede cambiar en el tiempo, debido a factores como el avance tecnológico, la innovación, las mejoras organizativas, etc.

Carácter relativo: La productividad se puede comparar entre diferentes países, regiones, empresas, etc.

Ventajas de la productividad

Las ventajas de la productividad son numerosas, tanto para las empresas como para los individuos. En el campo empresarial, la productividad se traduce en una mayor rentabilidad, lo que permite a las empresas competir más eficazmente en los mercados. Para Luna & Armada (2022) “la productividad en las empresas es de mucha importancia, debido a que se relaciona con la capacidad de aprovechar los recursos de manera óptima”. Por otro lado, en el ámbito individual, la productividad puede mejorar la calidad de vida de las personas. Al poder realizar más trabajo en menos tiempo, las personas tienen más tiempo libre para dedicarlo a sus intereses personales, o para trabajar en otros proyectos que les resulten gratificantes. Asimismo, (Ramírez et al., Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica, 2022) mencionan algunas ventajas de la productividad: (i) aumento de la competitividad, mejora de la calidad, (ii) reducción de costos, (iii) optimización de procesos, (iv) innovación, (v) satisfacción al cliente y (vi) generación de valor agregado. En conclusión, la productividad es un concepto importante que tiene numerosas ventajas tanto para las empresas como para los individuos.

Tipos de productividad

La productividad se puede clasificar de diferentes maneras, pero todas comparten la idea de optimizar los recursos y los resultados. Además, hay otros aspectos más específicos que influyen en la productividad. Según la teoría, los tipos de productividad son tres: (i) productividad del trabajo, (ii) productividad marginal y (iii) productividad total de los factores (Carro & Gonzáles, 2018). Todos los sectores productivos tienen productividad, que se relaciona con los procesos, la innovación, el marketing y el conocimiento.

2.3 Antecedentes internacionales

La investigación realizada en Ecuador por Duran (2021) indica que el objetivo fue una “propuesta de mejora del proceso de tapicería en la empresa Vitefama, mediante la aplicación de las 5´S”; este estudio se enfocó en el desarrollo de una metodología para mejorar el proceso productivo de la empresa, con el propósito de determinar el impacto en el ámbito productivo de la misma. La investigación llevada a cabo fue de tipo descriptiva y la tecnología utilizada es de estudio de caso. Como parte de los resultados de esta investigación indicaron que los empleados se sintieron más cómodos en el ambiente de trabajo, asimismo, la empresa logró ahorros en costos operativos. Como conclusiones, se evidenció que los resultados de la aplicación de la metodología 5´s son de gran ayuda para la organización de las empresas ya que aumenta la participación de los empleados y mejora la eficiencia de producción.

De igual modo, Gómez (2020) realizó su trabajo de investigación en Guayaquil Ecuador, donde tuvo como objetivo “implementar la metodología 5s para la fabricación de los tambores metálicos que permita mejorar la productividad en la empresa metalmeccánica”. La metodología utilizada en esta investigación tiene como base la investigación descriptiva, teoría y bibliográfica. Como resultado de esta investigación se obtuvo un incremento de la productividad en un 12%. Finalmente, al implementar la metodología “5s” para la fabricación de los tambores metálicos en una empresa metalmeccánica, se pueden observar grandes cambios en varios puntos del proceso productivo.

Antecedentes nacionales

En el ámbito nacional, Bravo & Tiburcio (2022) llevaron a cabo una investigación en Lima, con el objetivo general de “mejorar la productividad en el área de producción de la empresa Isagué mediante la aplicación de la metodología 5S”. La investigación se centró en un enfoque cuantitativo, tipo aplicado, de nivel explicativo y diseño cuasi experimental. Se utilizó la técnica de análisis documental y el registro de información como instrumento. Los resultados de la investigación indican que se logró un aumento del 33,28% en la productividad en el área de producción, un aumento del 60% en el cumplimiento de entregas, una producción adicional de 270 unidades de camisas por semana y una reducción del 19% en el porcentaje de mermas. Se concluyó que la aplicación de la metodología 5S mejoró la productividad mediante el aumento de la eficiencia y eficacia, y la disminución de las mermas.

Del mismo modo, Arroyo & Avendaño (2020), llevaron a cabo su investigación en Ate, Lima y tuvo como objetivo “mejorar la productividad con la aplicación de la metodología 5'S, esto influye en el incremento de la productividad en el almacén de avíos”. Se empleó, un tipo de investigación aplicada, el nivel descriptivo explicativo, enfoque cuantitativo y diseño cuasiexperimental. Como técnica se utilizó la observación y la entrevista. Finalmente, se concluyó que la aplicación de las 5's mejora la productividad en el almacén de avíos de la empresa textil, mejorando la productividad de un 57% a 88%, como resultado de eficiencia de un 71% a 80% y de la eficacia de un 80% a 93%.

Asimismo, Almeyda & Rodríguez (2023) realizaron su investigación en Lima, su objetivo principal fue determinar de qué manera la implementación de la metodología 5S incrementa la productividad en la empresa R&L Technological Services EIRL. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada con un diseño preexperimental. Como resultados de la investigación, se logró el incremento de la productividad en un 66.74%, en el primer trimestre, así como también, mejoró la eficiencia técnica en un 82.22% y la eficacia en un 81.17%. Finalmente, se concluyó que la empresa tuvo una mejora en la productividad de sus servicios ofrecidos durante la nueva gestión.

2.4 Justificación de la metodología elegida

Justificación teórica

La finalidad de este informe de suficiencia profesional fue contribuir con conocimientos metodológicos y científicos con la aplicación de las 5s, ya que se logró mejorar la productividad en la empresa JJP Lucem E.I.R.L., además, tiene como objetivo de servir como antecedente para investigaciones futuras sobre cómo la aplicación de la metodología 5S aporta la oportunidad de dar solución los problemas que afectan en la productividad de la empresa estudio. La adopción de la metodología 5S permite reducir los desperdicios, los tiempos de espera, los riesgos de accidentes, el espacio ocupado y el deterioro de las herramientas y equipos, así como aumentar la satisfacción de los clientes y de los trabajadores (González et al., 2021). Asimismo, existen teorías que dan respaldo al estudio. Con respecto a la variable metodología 5s se apoya en la teoría de las 7 mudas, la teoría del flujo continuo y la teoría de las restricciones. Asimismo, por el lado de la variable productividad, está respaldada por la teoría de Toyota Production System, teoría Just In Time y la teoría de los factores.

Justificación práctica

La razón para aplicar las 5S fue basada en las ventajas que ofrece a la organización, tanto en el campo operativo como en el estratégico. En el campo operativo, las 5S crean un entorno de trabajo higiénico, organizado y práctico, lo que permitió detectar y resolver los inconvenientes, evitar los fallos, disminuir los tiempos de localización y desplazamiento, incrementar la productividad, la eficiencia y la eficacia, minimizar los peligros de accidentes. En el campo estratégico, las 5S fomentaron una cultura de calidad, disciplina y mejora continua, lo que supuso una implicación de todos los integrantes de la organización con el cumplimiento de los estándares, la satisfacción de los clientes, la innovación y la competitividad.

Contar con una empresa altamente productiva resulta fundamental para alcanzar el éxito y asegurar un crecimiento sostenible. Estas organizaciones se destacan por su eficiencia, competitividad y capacidad de atraer tanto a inversores como a clientes (Ramírez et al., 2022). Por lo tanto, la adopción de las 5s contribuye en que las empresas alcancen sus objetivos de manera ordenada. En esa línea, un estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) de Perú en 2022 encontró que las empresas que implementaron la

metodología 5S experimentaron un aumento promedio del 15% en su productividad (INEI, 2022).

Justificación metodológica

Con respecto al enfoque metodológico se utilizó la metodología lean para ejecutar la aplicación de la metodología 5s. Para lograr los objetivos de este estudio, se emplea una variedad de herramientas como indicadores, fotografías, entre otras, que ayudaron a evaluar el estado actual, planificar las acciones de mejora, implementar las soluciones, verificar los resultados y mantener el ciclo de mejora. La metodología 5S se puede adaptar a diferentes tipos de organizaciones, tanto productivas como de servicios, según las características y necesidades de cada una de ellas. La metodología 5s se ha aplicado con éxito en diversos sectores, como el industrial, el de servicios, el educativo y el de salud, demostrando su efectividad para optimizar los procesos, reducir los desperdicios, aumentar la seguridad y el bienestar de los trabajadores, y generar una cultura de mejora continua (Cárdenas, 2021).

Capítulo III: Aporte y desarrollo de la experiencia

3.1 Diagnóstico de la situación problemática

En la empresa JJP Lucem E.I.R.L., presenta como brecha técnica, una ineficiencia en el uso de espacios dentro del almacén, lo que deriva en la ubicación inadecuada de productos. Esto, a su vez, provoca dos consecuencias negativas: deterioro de los materiales por almacenamiento en condiciones no óptimas y pérdida de tiempo productivo debido a la dificultad para encontrar los materiales necesarios cuando se requieren.

En conclusión, como parte de la problemática principal en la empresa JJP LUCEM, LIMA 2024, que consiste en el bajo nivel productivo en el almacén, se identificaron cuatro subproblemas que están asociados al **P1**, desorden en el almacenamiento de materiales con un 40%. **P2**, inadecuado uso de espacios con un 25%. **P3**, inventario desactualizado con 20% y **P4**, problemas en la realización de despachos con 15%, todo esto genera el 100%. Como parte del subproblema desorden en el almacenamiento de materiales, se identificaron 2 causas que afectan estos puntos. C1, Reducida cantidad de anaqueles para colocar los materiales (20%). C2, Materiales del mismo código ubicados en diferentes lugares (20%). Con respecto al subproblemas 2, inadecuado uso de espacios, se identificaron 3 causas. C3, poca experiencia del personal de almacén con 15%, C4, falta de herramientas y recursos con 5%, y C5, falta de compromiso del personal de almacén con 5%; del mismo modo, con respecto al subproblema 3, inventario desactualizado se evidencia 1 causa C6, carencia de tiempo para hacer inventarios por parte del personal de almacén con un 20%, seguidamente, referente al subproblema 4 se detallan problemas en la realización de despachos, se encontraron 2 causas. C7, desconocen los requerimientos del cliente con 7% y C8, errores en la programación de pedidos con un 8% respectivamente.

Todo esto genera un impacto económico, debido al incremento de costos operativos por la compra de productos existentes.

En la siguiente figura, se muestra el diagnóstico de los problemas:

Figura 5

Diagnóstico de problemas

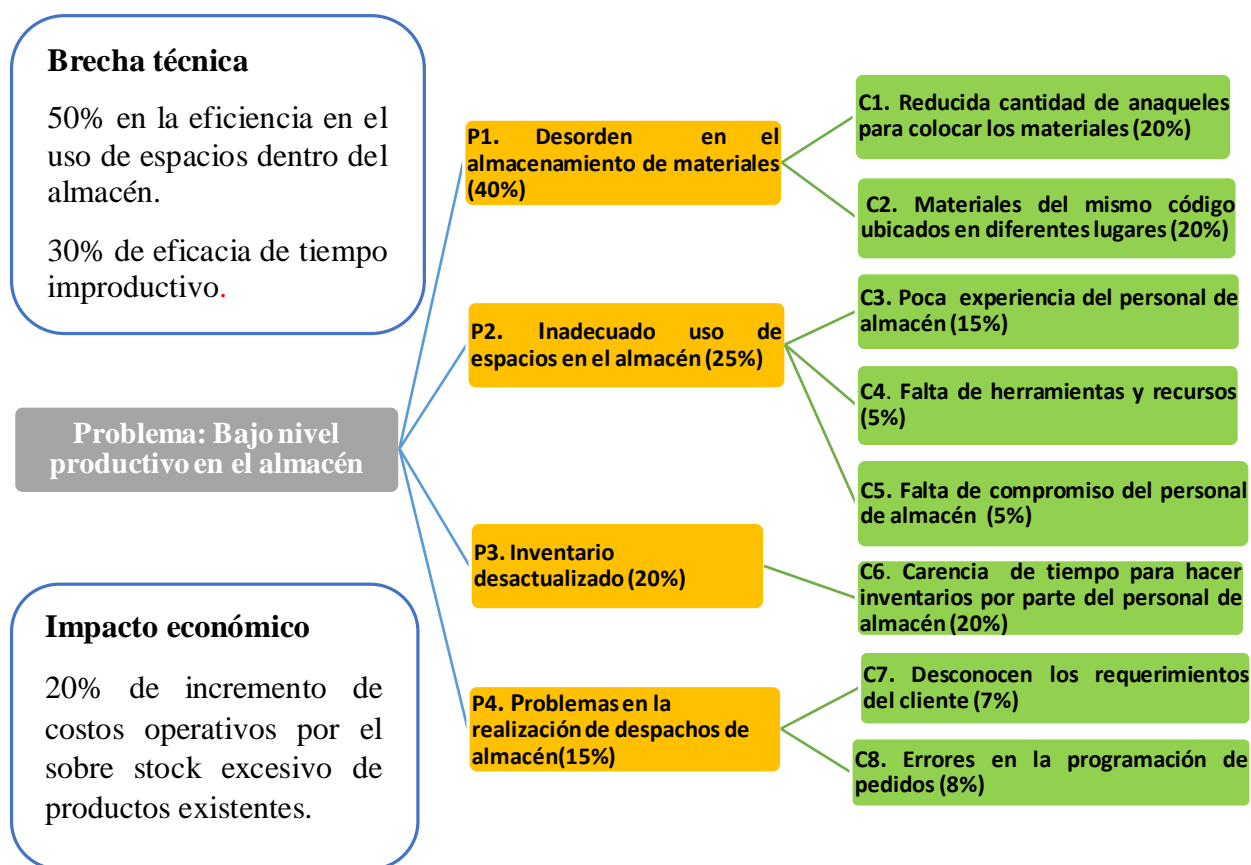
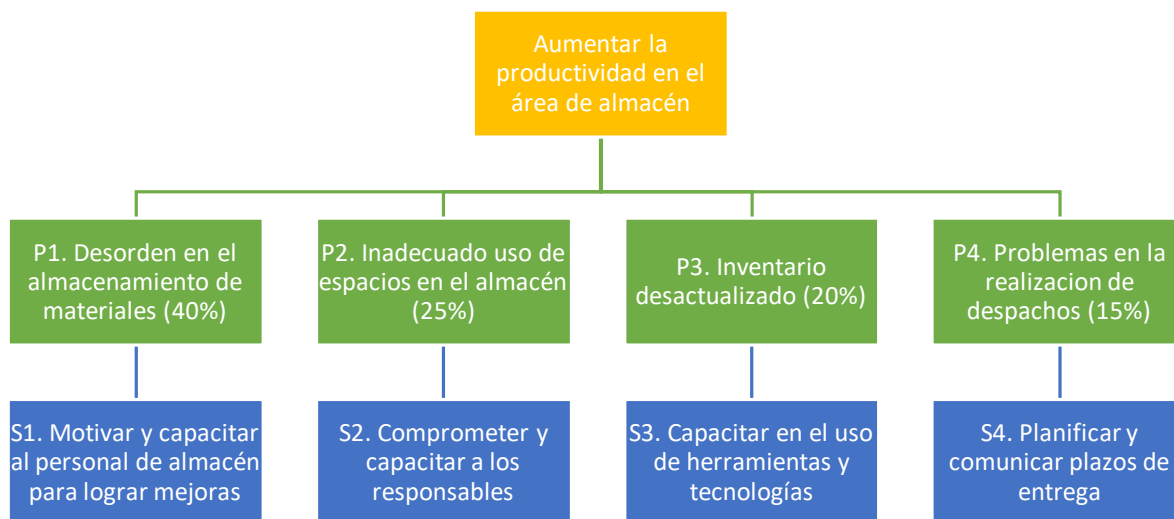


Figura 6

Solución de la problemática de la empresa



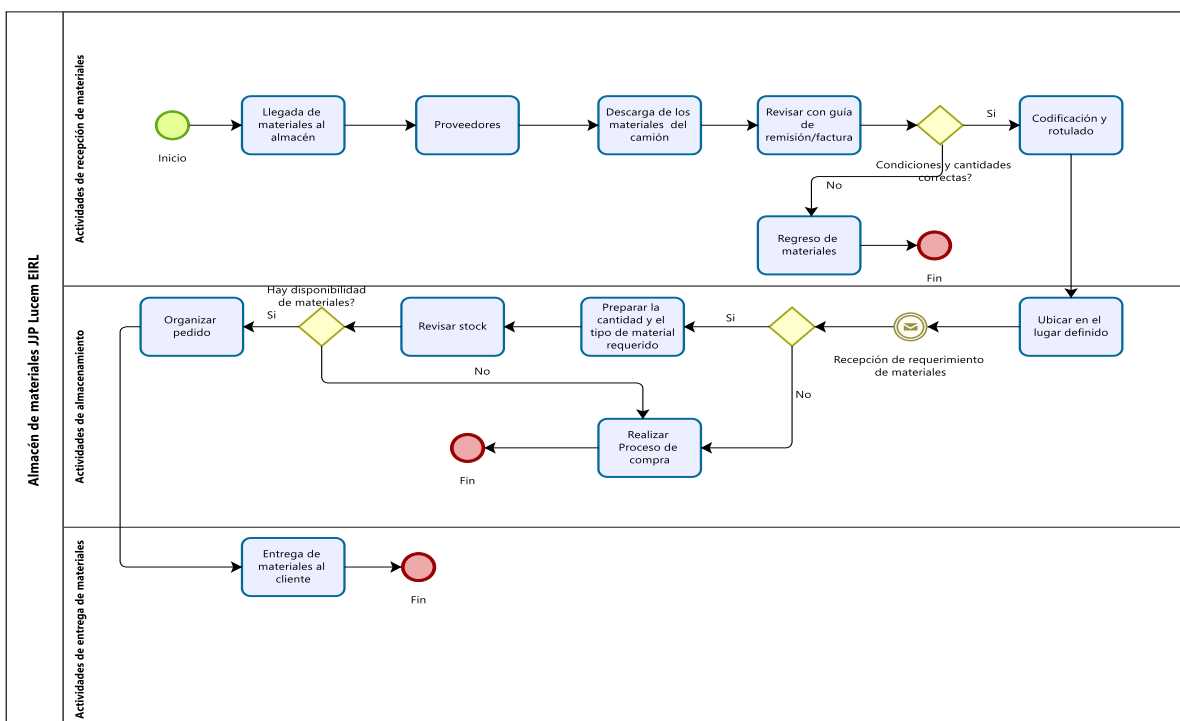
Como solución a la problemática de la empresa, para el P1, se propuso la S1, motivar y capacitar al personal de almacén, para el P2 se propuso la S2: Comprometer y capacitar a los responsables, para el P3 la S3: Capacitar en el uso de herramientas y tecnologías y para el P4 se propuso la S4: Planificar y comunicar plazos de entrega. Con ello mejorará la eficiencia, eficacia, productividad y satisfacción a los colaboradores.

3.2 Desarrollo de la experiencia

El aporte que he proporcionado en el proyecto ocupando el cargo de responsable de almacén de la institución en estudio, en la cual estuve laborando seis meses, fue organizar y distribuir bien los espacios, con la finalidad de mejorar los tiempos de búsqueda y reducir el índice de materiales defectuosos, por la mala manipulación de los mismos. A continuación, en la figura 7 se muestra el proceso actual de recepción y almacenamiento de materiales.

Figura 7

Proceso actual del proceso de recepción y almacenamiento de materiales



Contextualización

Para resolver los problemas detectados, se realizaron una serie de cambios. En primer lugar, se realizó un inventario de los materiales existentes, los cuales fueron organizados en un formato específico, luego se creó una base de datos en la herramienta Excel. De la misma manera, se hizo el conteo de todos los materiales tales como llaves térmicas, tableros eléctricos, rollos de cable, varias de acero, cajas de registro para pozo a tierra, bentonita, entre otros. Esto permitió identificar los productos defectuosos, que fueron retirados o reparados. Además, se instalaron andamios para facilitar la distribución y manipulación de los materiales. De esta manera, se tiene un conocimiento actualizado del patrimonio de la empresa.

Figura 8

Base de datos del stock de materiales

STOCK DE MATERIALES JJP LUCEM E.I.R.L.									
Nº	CÓDIGO	CATEGORIA	NOMBRE_PRODUCTO	MARCA	MODELO	UDS/CAJ	CAJA	STOK	
1	T2X16GE	ELÉCTRICO	LLAVES TERMOMAGNÉTICAS 2X16	GENERAL ELECTRIC	TÉRMICO	6	10	60	
2	T2X20GE	ELÉCTRICO	LLAVES TERMOMAGNÉTICAS 2X20	GENERAL ELECTRIC	TÉRMICO	6	10	60	
3	T2X25GE	ELÉCTRICO	LLAVES TERMOMAGNÉTICAS 2X25	GENERAL ELECTRIC	TÉRMICO	6	10	60	
4	T2X32GE	ELÉCTRICO	LLAVES TERMOMAGNÉTICAS 2X32	GENERAL ELECTRIC	TÉRMICO	6	10	60	
5	T2X40GE	ELÉCTRICO	LLAVES TERMOMAGNÉTICAS 2X40	GENERAL ELECTRIC	TÉRMICO	6	10	60	
6	T2X50GE	ELÉCTRICO	LLAVES TERMOMAGNÉTICAS 2X50	GENERAL ELECTRIC	TÉRMICO	6	10	60	
7	T2X63GE	ELÉCTRICO	LLAVES TERMOMAGNÉTICAS 2X63	GENERAL ELECTRIC	TÉRMICO	6	10	60	
8	T3X16GE	ELÉCTRICO	LLAVES TERMOMAGNÉTICAS 3X16	GENERAL ELECTRIC	TÉRMICO	4	5	20	
9	T3X20GE	ELÉCTRICO	LLAVES TERMOMAGNÉTICAS 3X20	GENERAL ELECTRIC	TÉRMICO	4	5	20	
10	T3X25GE	ELÉCTRICO	LLAVES TERMOMAGNÉTICAS 3X25	GENERAL ELECTRIC	TÉRMICO	4	5	20	
11	T3X32GE	ELÉCTRICO	LLAVES TERMOMAGNÉTICAS 3X32	GENERAL ELECTRIC	TÉRMICO	4	5	20	
12	T3X40GE	ELÉCTRICO	LLAVES TERMOMAGNÉTICAS 3X40	GENERAL ELECTRIC	TÉRMICO	4	5	20	
13	T3X50GE	ELÉCTRICO	LLAVES TERMOMAGNÉTICAS 3X50	GENERAL ELECTRIC	TÉRMICO	4	5	20	
14	T3X63GE	ELÉCTRICO	LLAVES TERMOMAGNÉTICAS 3X63	GENERAL ELECTRIC	TÉRMICO	4	5	20	
15	D2X20GE	ELÉCTRICO	LLAVES DIFERENCIALES 2X20	GENERAL ELECTRIC	DIFERENCIAL	6	5	30	
16	D2X25GE	ELÉCTRICO	LLAVES DIFERENCIALES 2X25	GENERAL ELECTRIC	DIFERENCIAL	6	5	30	
17	D2X32GE	ELÉCTRICO	LLAVES DIFERENCIALES 2X32	GENERAL ELECTRIC	DIFERENCIAL	6	5	30	
18	D2X40GE	ELÉCTRICO	LLAVES DIFERENCIALES 2X40	GENERAL ELECTRIC	DIFERENCIAL	6	5	30	
19	D2X50GE	ELÉCTRICO	LLAVES DIFERENCIALES 2X50	GENERAL ELECTRIC	DIFERENCIAL	6	5	30	
20	D2X63GE	ELÉCTRICO	LLAVES DIFERENCIALES 2X63	GENERAL ELECTRIC	DIFERENCIAL	6	5	30	
21	D4X25GE	ELÉCTRICO	LLAVES DIFERENCIALES 4X25	GENERAL ELECTRIC	DIFERENCIAL	4	5	20	
22	D4X40GE	ELÉCTRICO	LLAVES DIFERENCIALES 4X40	GENERAL ELECTRIC	DIFERENCIAL	4	5	20	
23	D4X63GE	ELÉCTRICO	LLAVES DIFERENCIALES 4X63	GENERAL ELECTRIC	DIFERENCIAL	4	5	20	

Nota: JJP Lucem E.I.R.L., 2023

Descripción de la experiencia

Desde que empecé a laborar en la empresa adquirí y apliqué conocimientos sobre la gestión de almacenes, ya que anteriormente laboré en otra empresa con características similares en el rubro. A continuación, detallo las funciones que realicé.

Recepción de materiales de los proveedores

Esta es una de las funciones que llevé a cabo y es uno de los procesos fundamentales, ya que se trata de la primera etapa de la cadena de suministros, con ello pude garantizar que todos los materiales recibidos sean los correctos, en las cantidades adecuadas y en buen estado, asimismo aceptaba o rechazaba los productos que estén en malas condiciones y comunicaba al proveedor, de la misma manera, hacia inspección a los materiales recibidos que coincida con la factura y guía de remisión.

Figura 9

Recepción de materiales



Item	Código	Descripción	Marca	Cantidad	Unidad	Valor vta. uni.	%Dcto	Precio vta. uni.	Precio total
1	GL01083	Int term 6110KA 230V 2P 16A DG+G.E. 679516	GE	72.00	PZA	20.374	5.91	22.620	1.628.64
2	GL01086	Int term 6110KA 230V 2P 32A DG+G.E. 679528	GE	24.00	PZA	20.374	5.91	22.620	542.88
3	GL01083	Int term 6110KA 230V 3P 20A DG+G.E. 679521	GE	12.00	PZA	46.567	5.91	51.702	620.42
4	GL01084	Int term 6110KA 230V 3P 25A DG+G.E. 679525	GE	12.00	PZA	46.567	5.91	51.702	620.42
5	GL01089	Int DM 2P 25A 30mA DCG+ G.E. 669861	GE	2.00	PZA	0.000	0.00	0.000	0.00

Nota: JJP Lucem E.I.R.L., 2023

Organizar los materiales

Después de realizar la recepción de materiales, se procede a organizar de acuerdo al tipo y código para poder almacenarlos en el lugar que corresponde, ya que este proceso permite garantizar la eficiencia y la rentabilidad de la empresa. Esto permitió localizar los materiales de

manera rápida y sencilla. En esta actividad me encargaba de verificar el tipo de material, según sus características, su tamaño y peso. De identificaba la rotación de cada material y se ubicaba en lugares de fácil acceso. Como forma de organizar aplique métodos de organización como es la organización por familias y por rotación.

Figura 10

Organización de materiales y proceso de selección



Nota: JJP Lucem E.I.R.L. 2023

Preparación de pedidos

Esta es una tarea importante que realicé, consistió en seleccionar los materiales que los clientes requerían, empacarlos de manera segura cuando se tenía que enviar a domicilio o a provincia, para ello revisaba la orden de pedido para asegurarme de que la información este completa, como las cantidades y el tipo producto, seguidamente localizaba todos los productos solicitados para luego seleccionarlos en las cantidades necesarias a la solicitud, posteriormente procedía al proceso de empaquetado de manera segura para protegerlos de cualquier daño durante el transporte.

Figura 11

Preparación de pedidos con las órdenes de compra



ORDEN DE COMPRA							
Numero	QUALIS-CON-1414						
Fecha	16/11/2023						
Facturar a	RINOBILIARIA VANDERGHEN S.A.C.						
Dirección	AV. SANTA CRUZ N° 830 OFICINA 402- MIRAFLORES						
RUC	2011744999						
Factura	F-188						
Centro de Compra	Centro de Compra Grupo Marcan						
Director de Compra	CUTILO MIRANDA, AUGUSTO SALVADOR						
Administrador	CUTILO MIRANDA, AUGUSTO SALVADOR						
Administrador	scutolo@marcan.com.pe						
Administrador	scutolo@marcan.com.pe						
Proyecto	Almacen						
De Materiales	1428						
Proveedor	JJP LUCEM E.I.R.L.						
Dirección	CAL. JUAN TORRES HIDRERA S/N. 124 INT. 6 URB. AURORA LIMA - LIMA - SURQUILLO						
RUC	208014911						
Forma de Pago	Credito a 15 dias						
Forma de Pago	Credito a 15 dias						
Cta Bancaria	BANCO DE CREDITO DEL PERU S/ 184-0418986-0-03						
Legajo de entrega	AURABEL 2708-2708 - PUEBLO LIBRE						
Fecha de entrega	16/11/2023						
Neutro							
Item	Código	Resumen	Unid	Cantidad	Precio	Otros (%)	Precio
1	0274010110018	T.L.C.A TABLERO ELECTRICO EMPOTRADO DE F. G. CON PUERTA Y MANDIL ABSORBADO LAF 120 PINTURA ELECTRICITICA 220V TRIFASICO 20 POLOS CON ESPACIO P1 DIFERENCIAL	und	1.0000	826.4746	0.00	826.47
2	0274010110019	T.L.C.A TABLERO ELECTRICO EMPOTRADO DE F. G. CON PUERTA Y MANDIL ABSORBADO LAF 120 PINTURA ELECTRICITICA 220V TRIFASICO 20 POLOS CON ESPACIO P1 DIFERENCIAL	und	1.0000	826.4746	0.00	826.47
3	0274010110020	T.L.C.B TABLERO ELECTRICO EMPOTRADO DE F. G. CON PUERTA Y MANDIL ABSORBADO LAF 120 PINTURA ELECTRICITICA 220V TRIFASICO 20 POLOS CON ESPACIO P1 DIFERENCIAL EQUIPADO	und	1.0000	826.4746	0.00	826.47
4	0274010110025	T.400 TABLERO ELECTRICO DE F. G. 100MM 18 POLOS 380 220V ADOSADO C/ ESPACIO P1 DIFERENCIAL PUERTA MANDIL ABSORBADO Y CHAPA PUSH DE SEGURIDAD	und	1.0000	750.2767	0.00	750.28
5	0274010110032	T.60 TABLERO ELECTRICO DE F. G. 100MM BARRA DE COBRE 100A 20 POLOS 380V 220V ADOSADO C/ ESPACIO PARA DIFERENCIALES PUERTA MANDIL ABSORBADO Y CHAPA PUSH DE SEGURIDAD	und	1.0000	1,268.9610	0.00	1,268.96
6	0274010110035	T.P.1 TABLERO ELECTRICO ADOSADO DE F. G. CON PUERTA Y MANDIL ABSORBADO LAF 120 PINTURA ELECTRICITICA 380V 220V + N + C 78 POLOS CON ESPACIO P1 DIFERENCIAL CONTACTOR - TRIPER	und	1.0000	9,547.2373	0.00	9,547.24
7	0274010110038	T.P.2 TABLERO ELECTRICO ADOSADO DE F. G. CON PUERTA Y MANDIL ABSORBADO LAF 120 PINTURA ELECTRICITICA 380V 220V + N + C 98 POLOS CON ESPACIO P1 DIFERENCIAL	und	1.0000	12,099.8729	0.00	12,099.87

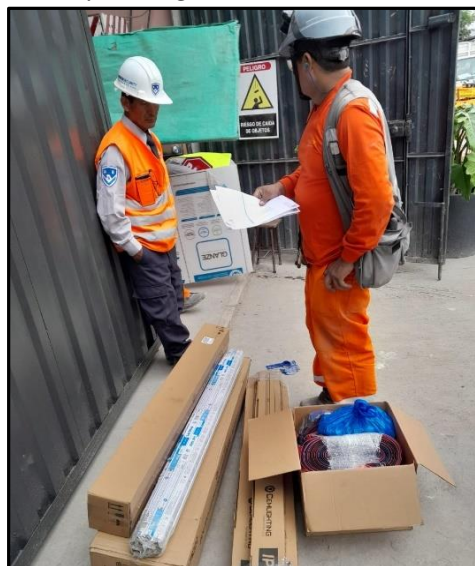
Nota: JJP Lucem E.I.R.L., 2023

Envío de pedidos

Realicé la preparación de pedidos para su envío a los clientes, tanto a nivel de Lima como a provincias, haciendo seguimiento y asegurándome que se entreguen a tiempo y en buen estado, esto contribuyó en garantizar la satisfacción de los clientes y mejorando la imagen de la empresa.

Figura 12

Envío y entrega de materiales



Nota: JJP Lucem E.I.R.L., 2023

Elaborar órdenes para la compra de materiales

Una vez conocido el nivel de ventas de la empresa y verificado las salidas de los materiales, hacia la identificación de productos que se necesitaban y las cantidades. Posteriormente, seleccionaba al proveedor que tenga los mejores precios, la calidad y el servicio. Seguidamente, solicitaba cotizaciones para comparar precios. Una vez reunida esta información, se le hacia la emisión de la orden con todos los datos, como descripción del producto, cantidad, precio, tiempo de entrega y formas de pago.

Figura 13

Elaboración de órdenes de compra.

JJP LUCEM E.I.R.L.
 Cal. Juan Tenorio Espinoza N° 124 Tiro 4.5
 San José - Costa Rica
 925 688 791
 jps@lucem.com

PROFORMA
NOTA DE PEDIDO
CONTROL. C.C.
Nº 00165

BCP N° de Cuenta: 194-04159866-0-63
 N° de Cta. Interbancaria: 0021941041598660039

Sr. (es): _____ CEL: _____
 Dirección: _____ R.U.C.: _____

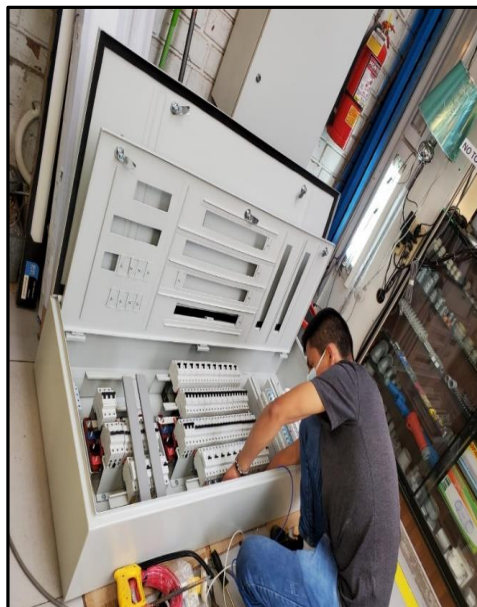
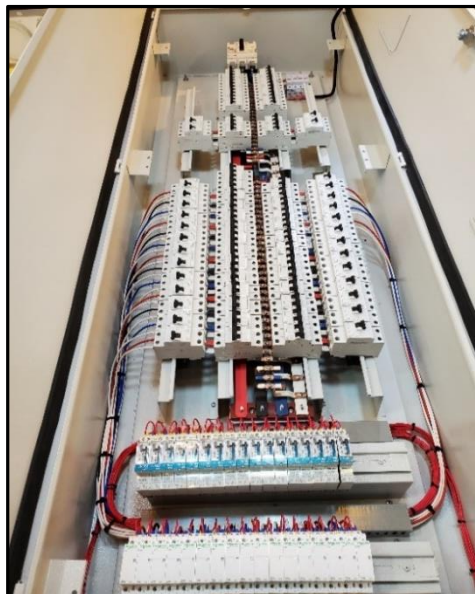
DIA: 14 / MES: 09 / AÑO: 23

CANT.	DESCRIPCION	P. UNIT.	IMPORTE
07	PANEL 24 Ø GRANDE	29.00	203.00
04	PANEL 12 Ø PEQUEÑO	19.00	76.00
2	FOCO 12W OSRAM B	10	20.00
2	FOCO 12W OSRAM C	10	20.00

Nota: JJP Lucem E.I.R.L., 2023

Apoyo en el armado de tableros eléctricos

Es una actividad compleja pero que realicé con mucha responsabilidad, debido a que estos dispositivos distribuyen la electricidad en una instalación, se instalaba una serie de componentes, como llaves termomagnéticas, llaves diferenciales, timer, llaves de fuerza, contactores, fusibles, etc. Luego se procedía a la prueba para verificar su correcto funcionamiento.

Figura 14*Armado de tableros eléctricos*

Nota: JJP Lucem E.I.R.L., 2023

Apoyo en el área de ventas

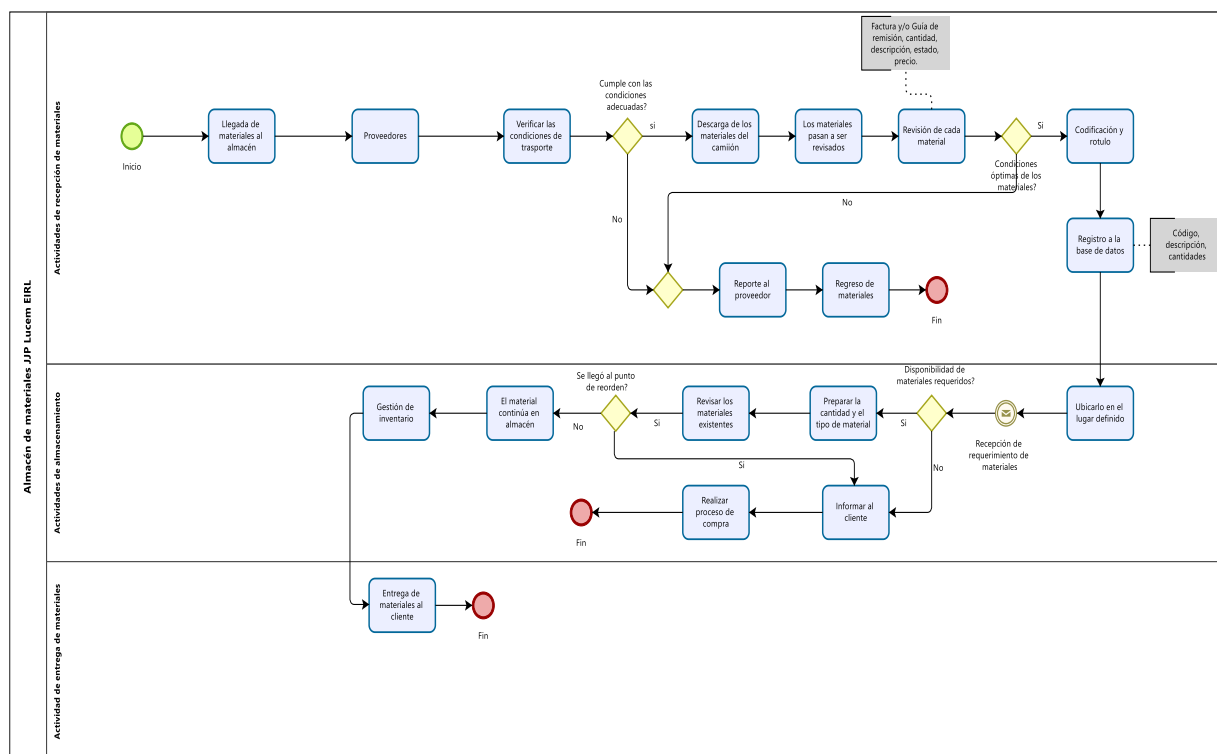
Se contribuyó a los vendedores a preparar presentaciones para mostrar a sus clientes, brindando información sobre las características de los materiales.

Figura 15*Información al área de ventas*

Nota: JJP Lucem. E.I.R.L., 2023

Figura 16

Proceso de recepción y almacenamiento de materiales




3.3 Modelado de la propuesta o solución.

De acuerdo a la problemática presentada en a la empresa, se plantea implementar la metodología 5s para que solucione los problemas para mejorar la productividad en el almacén, debido a que brinda muchos benéficos y ventajas.

Cronograma

A continuación, se muestra en la figura 17 el cronograma para la puesta en marcha de la metodología 5s que se realizó en un plazo de 4 semanas.

Figura 17*Cronograma*

		NOVIEMBRE - DICIEMBRE 2023			
		Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
		ACTIVIDAD			
		Lunes 27 - Sábado 2	Lunes 04 - Sábado 9	Lunes 11 - Sábado 16	Lunes 18 - Sábado 30
Implementación 5S	Implementación SEIRI (Clasificación)	Reunion inicial			
		Capacitación			
		Reunion e implementación			
	Implementación SEITON (Orden)	Reunion inicial			
		Capacitación			
		Reunion e implementación			
	Implementación SEISO (Limpieza)	Reunion inicial			
		Capacitación			
		Reunion e implementación			
	Implementación SEIKETSU (Estandarizar)	Reunion inicial			
		Capacitación			
		Reunion e implementación			

Metodología

Es el conjunto de principios, reglas y procedimientos que rigen el método científico, es decir, la manera en que se debe llevar a cabo una investigación para alcanzar resultados válidos y confiables. Según (Hernández et al., 2020) la metodología de la investigación científica es "la disciplina que se encarga de establecer los fundamentos teóricos y prácticos para la realización de investigaciones científicas".

A continuación, se darán a conocer todas las etapas de la metodología 5s que se llevaron a cabo en la empresa JJP Lucem E.I.R.L.

Seiri (clasificación)

En esta etapa se identificaron los elementos necesarios y los innecesarios en el área de almacén. Los elementos innecesarios se eliminaron o se reubicaron en otra área. Para implementar el Seiri, se identificó primero los materiales del almacén. Para ello, se tomó una fotografía del área, con

la finalidad de inspeccionar los productos que se encuentran en el lugar. Esta información se utilizó para elaborar una lista de los materiales presentes.

Seguidamente, se muestran algunos de los resultados obtenidos en la primera fase de la metodología.

Figura 18

Clasificación de materiales



Fuente: JJP Lucem E.I.R.L 2023

Materiales obsoletos



Fuente: JJP Lucem E.I.R.L. 2023

Una vez realizada la lista de materiales, se procedió a clasificarlos en necesarios e innecesarios. Los productos necesarios son aquellos que se pueden utilizar, mientras que los innecesarios son aquellos que no se pueden utilizar, como los productos rotos y obsoletos.

Luego se llevó a cabo el uso de tarjetas rojas a los materiales que aún se pueden utilizar.

Figura 19

Tarjeta roja

		TARJETA ROJA	
METODOLOGÍA 5S			
FECHA:			
ÁREA:			
DETALLE DEL PRODUCTO			
CATEGORÍA			
PRODUCTO TERMINADO			
RAZÓN DE LA TARJETA			
INNECESARIO	<input type="checkbox"/>	DAÑADO	<input type="checkbox"/>
ACCIÓN DE SUGERENCIA			
AGRUPAR EN ESPACIO SEPARADO			
ELIMINAR			
REPARAR			
RECICLAR			

- Los materiales que aún podían ser utilizados se clasificaron en tres categorías: defectuosos, saldos y obsoletos. Los defectuosos son aquellos que pueden repararse y volver a utilizarse, mientras que los obsoletos son aquellos que ya no se fabrican o que han quedado obsoletos por el avance de la tecnología y los saldos son pequeñas cantidades de materiales que son utilizables. Por otro lado, también se encontraron productos que no tenían uso inmediato, pero que se encontraban en buenas condiciones.
- Los materiales marcados se llevaron a un espacio dentro del almacén para luego llevar a cabo acciones a cada uno de ellos.

Figura 20

Saldos de cable, fueron puestos en otro lugar



Fuentes: JJP Lucem E.I.R.L., 2023

Figura 21

Materiales dañados separados



Fuente JJP Lucem E.I.R.L., 2023

Seiton (orden)

Seguidamente, después de realizada las actividades relacionadas a la primera etapa, se procedió con la segunda 5s “Seiton”.

En esta etapa se organizaron los elementos necesarios de manera eficiente. Se definieron los lugares de almacenamiento de cada elemento y se establecieron sistemas de identificación. Para optimizar la búsqueda de productos, se delimitaron los espacios y se ubicaron e identificaron los productos de acuerdo a su rotación. De esta manera, se reducirá el tiempo necesario para encontrar los materiales que se soliciten.

Figura 22

Ubicación de materiales



Nota: JJP Lucem E.I.R.L., 2023

Seiso (limpieza)

Una vez desarrollada la segunda etapa, se realiza la tercera etapa, Seiso. Consiste en mantener los espacios de trabajo limpios y ordenados. En esta fase, se procedió a hacer limpieza en el almacén, definiendo métodos y se fomentó la disciplina. Es de vital importancia mantener un entorno de trabajo limpio y seguro. Seguidamente, se procedió con la compra de los productos que se utilizaran para llevar a cabo la limpieza, así como escoba, recogedor, desinfectante, trapeador.

Figura 23

Productos de limpieza



Nota: JJP Lucem E.I.R.L., 2023

Seguidamente, se procede a elaborar la lista de tareas de limpieza que se tienen que efectuar.

Tabla 1

Lista de tareas de limpieza a efectuar

N°	Tareas de Limpieza a Efectuar	Frecuencia
1	Limpiar la suciedad de los materiales del almacén	3 veces a la semana
2	Mantener limpios los tachos de basura	1 vez al día
3	Limpiar las puertas eliminando el polvo y la suciedad	3 veces al mes
4	Colocar los materiales en sus áreas correspondientes	1 vez al día
5	Mantener los pasadizos libres en el almacén	1 vez al día
6	Barrer y trapear el piso	3 veces a la semana

La tabla se muestra un listado de las tareas de limpieza que deben realizarse en el almacén. La frecuencia de realización de cada tarea está especificada, y se priorizan aquellas que deben realizarse diariamente, seguidas de las que deben realizarse tres veces al mes, por último, las que deben realizarse de tres veces por semana.

Seiketsu (estandarización)

En esta etapa se establecerán procedimientos estandarizados para las prácticas de trabajo en el área. Consistió en establecer los procedimientos y estándares para mantener el orden y la limpieza que se han logrado en las tres primeras S. La estandarización es importante para evitar que el desorden y la suciedad vuelvan a aparecer.

Tabla 2

Procedimientos estandarizados

PROCESO	ACTIVIDAD	ESTÁNDAR
Recepción de materiales	Verificar la cantidad y la calidad de los materiales recibidos.	Hacer una comparación con la guía de remisión y/o factura.
Almacenamiento de materiales	Colocar los materiales en los andamios asignados.	Seguir los criterios de clasificación, por rotación, peso, tamaño.
Etiquetado	Todos los materiales deben estar etiquetados y rotulados, con el nombre, cantidad.	Facilita la identificación de los materiales, reduciendo el tiempo de búsqueda y se evita errores.
Embalaje de pedidos	Proteger adecuadamente y acondicionar los materiales para su envío.	Utilizar el material de embalaje adecuado.
Envío de pedidos	Hacer entrega de los materiales a los clientes.	Corroborar la documentación y el estado de los materiales.
Limpieza	El almacén debe mantenerse limpio, para evitar accidentes y deterioro de los materiales.	Reduce el riesgo de accidentes y deterioro de los materiales, además, mejora la imagen de la empresa.

Shitsuke (disciplina)

En esta etapa, se busca mantener lo logrado los 4s anteriores y que los empleados desarrollen el hábito de seguir los procedimientos establecidos. Esto es importante para que los beneficios de las 5S se mantengan en el tiempo. Para ello, se establecen actividades que deben realizarse con frecuencia, como:

- Colocar cada material en su lugar y un lugar para cada material.
- Eliminar los materiales innecesarios.
- Registrar las entradas y salidas de los materiales existentes.
- Conservar y mantener el almacén limpio y ordenado.
- Capacitar y motivar a los colaboradores constantemente.

3.4 Resultados

Una vez implementada la metodología 5s se ha medido la eficiencia, la eficacia y la productividad en el almacén. En la siguiente tabla, se muestra los tiempos (29711 minutos) que son el resultado de 4 semanas, tomadas de 15 pedidos, resultado del promedio obtenido durante una semana (90 pedidos). Los resultados detallados se muestran en los anexos 3 y 4.

Tabla 3

Eficiencia dentro del almacén

EFICIENCIA DENTRO DEL ALMACÉN			
Dimensión	Indicador	Fórmula	
Eficiencia	Mejora del tiempo	(Tiempo programado/Tiempo empleado) *100	
Semanas	Tiempo programado para los despachos (min)	Tiempo empleado para los despachos (min)	Eficiencia
1	6804	8410	81%
2	7182	8000	90%
3	7636	7950	96%
4	8089	7900	102%
Total	29711	32260	92%

Nota: JJP Lucem E.I.R.L., 2023

Este registro se hizo por un periodo de 4 semanas y como resultado ha dado un 92% de eficiencia en el área de almacén.

Seguidamente, en la tabla siguiente se muestra el cumplimiento de despachos 393 despachos durante las 4 semanas según la planificación realizada de los despachos solicitados, logrando en ese periodo 372 pedidos, debido a la falta de materiales, a la indecisión del cliente, retraso del proyecto, falta de presupuesto, entre otros.

Tabla 4*Eficacia dentro del almacén*

EFICACIA DENTRO DEL ALMACÉN			
Dimensión	Indicador	Fórmula	
Eficacia	Cumplimiento de despachos	(Despachos realizados /despachos solicitados) *100	
Semanas	Despachos solicitados	Despachos realizados	Eficacia
1	90	86	96%
2	95	90	95%
3	101	96	95%
4	107	100	93%
Total	393	372	95%

Nota: JJP Lucem E.I.R.L., 2023

Igualmente, en la tabla de productividad el cumplimiento de despachos y tiempo de realización, se obtuvo como resultado durante 4 semanas, una productividad del 87%, cuyo resultado se obtuvo de la eficiencia (Tabla N°3) y eficacia (Tabla N°4) obtenida en los estudios realizados anteriormente.

Tabla 5*Productividad en el área de almacén*

PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DE ALMACÉN				
Dimensión	Indicador	Fórmula		
Productividad	Cumplimiento de despachos y tiempo de realización	Eficiencia*Eficacia		
N°	Semanas	Eficiencia	Eficacia	Productividad
1	1	81%	96%	78%
2	2	90%	95%	86%
3	3	96%	95%	91%
4	4	102%	93%	95%
Total		92%	95%	87%

Nota: JJP Lucem E.I.R.L., 2023

En conclusión, se observa que la productividad se ha incrementado significativamente durante las dos últimas semanas.

3.5 Conclusiones

Se demostró que la aplicación de la metodología 5s mejoró la productividad en un 87% en el área de almacén en la empresa JJP Lucem, Lima 2023. A través de la ejecución de todas las fases de la metodología se logró concientizar a las personas a tener un ambiente agradable y seguro, además, a través de la metodología se logró minimizar los tiempos de búsqueda de los materiales.

Se cumplió con demostrar como la metodología 5s mejoró la eficiencia en la productividad en el área de almacén en la empresa. A través de la señalización, etiquetado y rotulado de productos, llevando a cabo la selección de materiales por rotación y con ello se validó que la eficiencia ha mejorado en un 92%.

Se demostró como la metodología 5s mejoró la eficacia en un 95% en el área de almacén de la empresa, a través de la capacitación del personal, del seguimiento a todas las operaciones de entradas, salidas y rotación de materiales, siempre con las buenas prácticas con la finalidad de evaluar la capacidad del almacén para ver si era necesario adquirir o alquilar otro local.

3.6 Recomendaciones.

Se recomienda al gerente general que implemente la metodología 5S en todas las áreas de la empresa, con el objetivo de reducir los costos operativos y los sobretiempos. Esto permitirá a la organización mejorar su eficiencia, productividad y desarrollar las buenas prácticas operativas.

Se sugiere al administrador que realice un seguimiento mensual del cumplimiento de la eficiencia en el almacén utilizando la metodología OKRs con los indicadores pertinentes. Esto permitirá a la organización tener una visión en tiempo real de la eficiencia operativa, facilitando la toma de decisiones.

Se sugiere a la Alta Dirección continuar de manera sostenida con la ejecución de las 5s, ya que es una forma de lograr y preservar el orden en la empresa. Para ello, se debe hacer

seguimiento periódico, capacitación constante y difundir sus resultados a todo el personal. Así se asegura que los procesos se lleven a cabo correctamente.

3.7 Referencias Bibliográficas

- Aizat, A., Ahmad, F., Abdul , N., Ruslan, R., Tee , L., Nawanir, G., . . . Abdul , M. (2021). Selection of lean tools in manufacturing company towards productivity using AHP method. *AIP Conference Proceedings*, 2644(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1063/5.0104783>
- Almeyda, L., & Rodríguez, A. (2023). *Aplicación de la metodología 5S para incrementar la productividad en la empresa R&L Technological Services Eirl, Callao 2023*. Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional del Callao. <https://hdl.handle.net/20.500.12952/8369>
- Alonso, M. (2023). Impacto de la implementación de la metodología 5S en la productividad de los almacenes de las empresas europeas. *Revista de Gestión Industrial*, 12(2), 123-134. <https://doi.org/10.24865/rgi.v12i2.2023.123-134>
- Arroyo, L., & Avendaño, J. (2020). *Metodología 5s para mejorar la productividad en el área de almacén de avíos en una empresa textil, Ate 2019*. Repositorio de la Universidad César Vallejo.
- Banco Central de Reserva del Perú (BCR). (2021). *Informe sobre la productividad industrial en Latinoamérica*. <https://www.bcrp.gob.pe/productivity-latam>
- Bravo, D., & Tiburcio, D. (2022). *Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa Isagué*. Lima: Repositorio Institucional Universidad Ricardo Palma. <https://hdl.handle.net/20.500.14138/5881>
- Bravo, J. (2023). Aplicación de herramientas Lean Manufacturing (5S, Andon y Tiempo Estándar) para el aumento de la productividad en el área de producción de una empresa metalmecánica. *Industrial Data*, 26(1), 217-245. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15381/idata.v26i1.24580>
- Cáceres, J. (2021). La implementación de la metodología 5S en los almacenes de las empresas peruanas. *Revista de Investigación en Ingeniería*, 29(2), 135-144. <https://doi.org/10.18041/rii.2021.29.2.135>

- Carro, R., & Gonzáles, N. (2018). *Productividad y competitividad*. https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/1607/1/02_productividad_competitividad.pdf
- Comercio. (s.f.). *Informe sobre la eficiencia productiva en Lima*. <https://www.comercio.pe/productivity-lima>
- Cruz, A., & Tipán, A. (2021). Medición de la productividad y 5S en una empresa de fabricación de estructuras metálicas. *E-IDEA Journal Of Engineering Sciences*, 3(7), 3 (7), 39-48. <https://doi.org/https://doi.org/10.53734/esci.vol3.id208>
- Durán, D. (2021). *Propuesta de mejora del proceso de tapicería en la empresa Vitefama, mediante la aplicación de las 5S*. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana.
- Escalante, O. (2021). Modelo de balance de línea para mejorar la productividad en una empresa de procesamiento de vidrio templado. *Industrial Data*, 24(1), 24(1): 219-242. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15381/idata.v24i1.19814>
- Eurostat. (2022). *Informe sobre la productividad en Europa*. <https://ec.europa.eu/eurostat/productivity-europe>
- Freyre, K., & Condori, B. (2017). *Relación de la metodología 5S y los procesos operativos del almacén de distribuidoras en Lima Metropolitana [tesis de licenciado en administración Lima: Universidad San Ignacio de Loyola]*. Universidad San Ignacio de Loyola. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/2827>
- García, A., Lomparte, A., Orellana, A., & Guardamino, S. (2022). Implementación de la metodología 5S en las empresas industriales periodo – 2021. *Revista Científica y Tecnológica QANTU YACHAY*, 2(1), 15-28. <https://doi.org/doi.org/10.54942/qantuyachay.v2i1.18>
- García, J. (2021). La productividad: concepto, medición e importancia. *Economía y Negocios*, 12(1), 15-32. <https://doi.org/doi.org/10.5294/pebi.2021.25.1.2>
- García, J. (2022). La metodología 5S como herramienta de mejora de la productividad en los almacenes de Latinoamérica. *Revista de Ingeniería Industrial*, 31(1), 101-110. <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iie.20078956e.2022.1.101>
- Gestión. (24 de Julio de 2023). Empresas priorizan las habilidades interpersonales en sus equipos de atención al cliente. *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/empresas/empresas-priorizan-las-habilidades-interpersonales-en-sus-equipos-de-atencion-al-cliente-noticia/>

- Gestión. (11 de 12 de 2023). Una nueva visión para los colaboradores enfocada en la innovación y la tecnología. <https://gestion.pe/publiirreportaje/una-nueva-vision-para-los-colaboradores-enfocada-en-la-innovacion-y-la-tecnologia-noticia/>
- Goldratt, E. (1980). En *The Goal: A procesos of Ongoing Improvement*. North River Press.
- González, J., & García, E. (2023). 5S para la mejora continua. *Profit Editorial*.
- González, L. (2021). Factores determinantes de la productividad en las empresas. *Revista de Administración y Gestión*, 18(2), 47-63.
- Gutiérrez, M. (2021). Productividad y competitividad: una relación estratégica. *Revista de Economía y Empresa*. https://www.researchgate.net/publication/341905837_Productividad_y_competitividad_una_relacion_estrategica
- Hernández, E., Camargo, C., & Martínez, P. (2015). Impact of 5S on productivity, quality, organizational climate and industrial safety in Caucho Metal Ltda. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 23(1), 107-117. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052015000100013>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2020). *Metodología de la investigación (7a ed.)*. McGraw-Hill Education. <https://doi.org/10.1016/B978-84-481-8928-8.00001-9>
- Herzberg, F. (1959). *Motivation to Work*. John Wiley & Sons.
- Huamán, A. (2021). *Implementación de la metodología 5S para incrementar la productividad en el area de produccion en una planta siderurgica [tesis de grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]*. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/16962>
- Inga, K., Coyla, S., & Montoya, G. (2022). Metodología 5S: Una Revisión Bibliográfica y Futuras Líneas de Investigación. *Qantu Yachay*, 2(1), 41-63. <https://doi.org/https://doi.org/10.54942/qantuyachay.v2i1.20>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2022). *Informe sobre la inversión en investigación y desarrollo en el Perú*. <https://www.inei.gob.pe/research-development>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2023). *Principales Indicadores*. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI): <https://www.inei.gob.pe/?idi=I>
- Intituto Peruano de Economía (IPE). (2023). Determinastes de las Brechas de Productividad Laboral según Regiones 2012 - 2022. <https://www.ipe.org.pe/portal/wp->

- content/uploads/2023/11/Boletin-IPE-Peru_determinantes-de-las-brechas-de-productividad-laboral-segun-regiones-en-2012-2022.pdf
- Luna, I., & Armada, J. (2022). Impacto de los indicadores de productividad en la gestión empresarial. *Revista filosófica [Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela]*, 39, 567-581. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.6791604>
- Magaña, D., Ojeda, R., & Ramírez, G. (2022). Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica. *Trascender, contabilidad y gestión*, 7(20), 189-208. <https://doi.org/https://doi.org/10.36791/tcg.v8i20.166>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2023). *Informe sobre los problemas estructurales de la economía peruana*. <https://www.mef.gob.pe/structural-problems>
- Ministerio de la Producción. (2023). *Estudio sobre la implementación de la Metodología 5s en las empresas peruanas*. Lima: Ministerio de la Producción.
- Morales, R. (2018). Calidad y Productividad. *Dialnet*, 2(18), 74-79. <https://doi.org/https://doi.org/10.31876/er.v2i18.671>
- Muñoz, S. (2020). La metodología 5S como herramienta de mejora de la productividad en los almacenes de Lima. *Revista de Ciencias Administrativas*, 11(1), 123-134. <https://doi.org/10.4206/rcadm.2020.n1.0123>
- Obando, M. (2020). Capacitación del talento humano y productividad. *ECA Sinergia una Revista Literaria*, 11(2), 11(2), 166-173. https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v11i2.2254
- Ohno, T. (1950). The Toyota Production System. Productivity.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2021). *La Metodología 5s: una herramienta para mejorar la productividad y la seguridad en el trabajo*. Ginebra. <https://www.ilo.org/global/lang--es/index.htm>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2021). *La Metodología 5s: una herramienta para mejorar la productividad y la seguridad en el trabajo*. Ginebra. <https://www.ilo.org/global/lang--es/index.htm>
- Ortíz, J., Salas, J., Huayanay, L., Manrique, R., & Sobrado, E. (2022). Modelo de gestión para la aplicación de herramientas Lean Manufacturing para la mejora de la productividad en una empresa de confección de ropa antíflema de Lima - Perú. *Industrial Data*, 25(1), 25(1) 103-135. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15381/idata.v25i1.21501>

- Pérez, C. (2021). "Metodología 5S y su Impacto en la Reducción de Tiempos a Nivel Empresarial" *Una Revisión de la literatura Científica entre los años 2015 a 2019 [Trabajo de Investigación para Optar el Grado de Bachiller, UPN]*. Repositorio Institucional UPN. <https://hdl.handle.net/11537/26224>
- Pino, J. (07 de 10 de 2023). Una mirada a la cultura de la innovación. *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/opinion/voz-universitaria/voz-universitaria-empresas-yape-una-mirada-a-la-cultura-de-la-innovacion-por-jose-pino-noticia/>
- Ramírez, G., Magaña, D., & Ojeda, R. (2022). Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica. *Trascender, contabilidad y gestión*, 7(20), 189-208. <https://doi.org/https://doi.org/10.36791/tcg.v8i20.166>
- Shingo, S. (1950). En *A Study of the Toyota Production System from an Industrial Engineering Point of View*. Japanese Management Association.
- Silva, J., Macías, B., & Tello, E. (2021). La relación entre la calidad en el servicio, satisfacción del cliente y lealtad del cliente: un estudio de caso de una empresa comercial en México. *CienciaUAT*, 15(2), 15(2): 85-101. <https://doi.org/https://doi.org/10.29059/cienciauat.v15i2.1369>
- Trujillo, B. (2021). *Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad en el taller de confección de una empresa textil de Lima. [Universidad San Ignacio d Loyola Grado de Bachiller]*. Universidad San Ignacio de Loyola. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/11623>
- Unión Europea. (2022). *Estudio sobre la aplicación de la Metodología 5s en las empresas europeas*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.
- Universidad de Chile. (2020). *Estudio sobre los beneficios de la Metodología 5s en las empresas chilenas*. Universidad de Chile.
- Vargas, E., & Camero, J. (2021). Aplicación del Lean Manufacturing (5s y Kaizen) para el incremento de la productividad en el área de producción de adhesivos acuosos de una empresa manufacturera. *Industrial Data*, 24(2), 24(2): 249-271. <https://doi.org/https://doi.org/10.15381/idata.v24i2.19485>

3.8 Anexos

Anexo 1

Acondicionamiento adecuado de materiales en el área de almacén



Se ha ordenado los materiales en lugares adecuados según sus características.

Anexo 2

Cables ordenados según su medida y color



Estos materiales han sido ordenados de acuerdo a sus medidas y colores.

Anexo 3

Datos recopilados en el estudio

Semana 1				Semana 2			
Toma de datos				Toma de datos			
Día	Boletas	Facturas	Total	Día	Boletas	Facturas	Total
1	8	3	11	1	4	8	12
2	10	3	13	2	7	3	10
3	7	8	15	3	8	6	14
4	11	5	16	4	12	8	20
5	10	7	17	5	10	7	17
6	7	11	18	6	13	9	22
Total			90	Total			95

Semana 3				Semana 4			
Toma de datos				Toma de datos			
Día	Boletas	Facturas	Total	Día	Boletas	Facturas	Total
1	7	5	12	1	6	7	13
2	13	4	17	2	5	9	14
3	11	6	17	3	14	10	24
4	9	12	21	4	13	7	20
5	11	4	15	5	14	4	18
6	14	5	19	6	10	8	18
Total			101	Total			107

Información recopilada durante las 4 semanas de estudio.

Anexo 4

Estudio de tiempos

Estudio de tiempos	
N° de pedidos	Tiempo (min)
1	89
2	104
3	78
4	63
5	123
6	87
7	75
8	40
9	107
10	74
11	65
12	53
13	39
14	76
15	61
PROMEDIO	75.6

Se realizó el estudio de tiempos para determinar el tiempo promedio por pedido.

Anexo 5

Carta de autorización

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA JJP LUCEM E.I.R.L

Yo, JULIO JONAS PALACIOS HUERTAS, identificado con DNI 42211673, en mi calidad de Gerente General de la empresa JJP LUCEM E.I.R.L con R.U.C N° 20608140817, ubicada en la ciudad de Lima, Perú.

OTORGO LA AUTORIZACION,

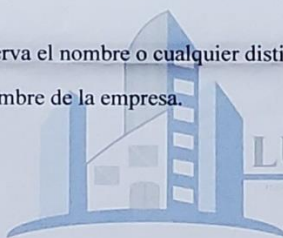
Al señor José Abelardo Aguirre Córdova identificado con DNI N° 72475475 bachiller de la carrera de Ingeniería Industrial y de Gestión Empresarial para que se utilice la información que se requiera de la empresa.

Con la finalidad de que pueda desarrollar su trabajo de investigación (), Tesis (), Trabajo de Suficiencia Profesional (X) para optar el grado de Bachiller () o el Título Profesional (X).

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada.

() Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa, o

(X) Mencionar el nombre de la empresa.



JJP LUCEM E.I.R.L.
Julio J. Palacios Huertas
Gerente General

Firma y sello del representante legal

DNI: 42211673

El Egresado o Bachiller declara que los datos emitidos en esta carta y en el trabajo de investigación, en la Tesis o Trabajo de suficiencia profesional son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de los datos, el egresado será sometido al inicio de procedimiento disciplinario correspondiente; y asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de la información, pueda ejecutar.

Firma del Egresado o Bachiller.

DNI: 72475475

ANEXO 6

Reporte de Turnitin

● 13% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	2%
2	alicia.concytec.gob.pe Internet	1%
3	repositorio.ucv.edu.pe Internet	1%
4	dspace.ups.edu.ec Internet	<1%
5	Universidad Cesar Vallejo on 2023-06-20 Submitted works	<1%
6	hdl.handle.net Internet	<1%
7	coursehero.com Internet	<1%
8	uwiener on 2024-03-27 Submitted works	<1%