

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSGRADO



**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS, CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS**

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

TESIS:

**RELACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S Y LA PRODUCTIVIDAD EN LA
EMPRESA ILO INVERSIONES E.I.R.L EN CHOTA, 2024**

Para optar el Grado Académico de

MAESTRO EN CIENCIAS

MENCIÓN: DIRECCIÓN DE PROYECTOS

Presentada por:

FANNY EDITHA LUMBA HUAMAN

Asesor:

Dr. OSCAR ORTIZ REGALADO

Cajamarca, Perú

2026

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador:
Fanny Editha Lumba Huaman
DNI: 73642245
Escuela Profesional/Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas,
Contables y Administrativas. Programa de Maestría en Ciencias, Mención: Dirección de
Proyectos
2. Asesor: Dr. Oscar Ortiz Regalado
3. Grado académico o título profesional
 Bachiller Título profesional Segunda especialidad
 Maestro Doctor
4. Tipo de Investigación:
 Tesis Trabajo de investigación Trabajo de suficiencia profesional Trabajo académico
5. Título de Trabajo de Investigación:
Relación de la metodología 5S con la productividad en la Empresa Ilo Inversiones E.I.R.L.
en Chota. 2024
6. Fecha de evaluación: **18/04/2026**
7. Software antiplagio: **TURNITIN** URKUND (OURIGINAL) (*)
8. Porcentaje de Informe de Similitud: **17%**
9. Código Documento: **3618:135656565**
10. Resultado de la Evaluación de Similitud:

APROBADO PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: **11/05/2026**

<i>Firma y/o Sello Emisor Constancia</i>	
 Dr. Oscar Ortiz Regalado DNI: 42359786	 Dr. Jorge Luis Alcalde Infante DNI: 26722764

* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023



PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las 17:05 horas del día 20 de febrero de dos mil veintiséis, reunidos en el Auditorio de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, el Jurado Evaluador presidido por *el Dr. HÉCTOR LEONARDO GAMARRA ORTIZ, el Dr. OSCAR DAVID CARMONA ÁLVAREZ, el Dr. WALTER TERÁN RAMÍREZ,* y en calidad de Asesor *el Dr. OSCAR ORTIZ REGALADO.* Actuando de conformidad con el Reglamento Interno de la Escuela de Posgrado y la Directiva para la Sustentación de Proyectos de Tesis, Seminarios de Tesis, Sustentación de Tesis y Actualización de Marco Teórico de los Programas de Maestría y Doctorado, se dio inicio a la Sustentación de la Tesis titulada: **"RELACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S CON LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ILO INVERSIONES E.I.R.L EN CHOTA, 2024"**; presentada por la **Bachiller en Agronomía FANNY EDITHA LUMBA HUAMAN.**

Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Jurado Evaluador, y luego de la deliberación, se acordó APROBADA con la calificación de Dieciséis (16 - Bueno) la mencionada Tesis; en tal virtud, la **Bachiller en Agronomía FANNY EDITHA LUMBA HUAMAN**, está apta para recibir en ceremonia especial el Diploma que lo acredita como **MAESTRO EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Administrativas, con Mención en **DIRECCIÓN DE PROYECTOS.**

Siendo las 18:35 horas del mismo día, se dio por concluido el acto.


.....
Dr. Oscar Ortiz Regalado
Asesor


.....
Dr. Héctor Leonardo Gamarra Ortiz
Jurado Evaluador


.....
Dr. Oscar David Carmona Álvarez
Jurado Evaluador


.....
Dr. Walter Terán Ramírez
Jurado Evaluador

Dedicatoria

A:

Dios por darnos la vida,

mi esposo e hija por su cariño, comprensión y apoyo moral;

a mi asesor, por compartir generosamente sus conocimientos innovadores

Agradecimiento

A mi esposo Kelvin Elí Rodrigo Bustamante, mi hija Emely Mayte Rodrigo Lumba, a mis padres y hermanos, porque con su amor y comprensión ayudan a lograr mis objetivos

A mi asesor Dr. Oscar Ortiz Regalado, por su apoyo permanente e incondicional, y todas aquellas personas que hicieron posible para lograr la realización de esta tesis

Índice general

	Pág.
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Lista de tablas	ix
Resumen	xi
Abstract	xii
CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema	1
<i>1.1.1 Contextualización</i>	1
<i>1.1.2 Descripción del problema</i>	2
<i>1.1.3 Formulación del problema</i>	3
1.2 Justificación e importancia	3
1.3 Delimitación de la investigación	4
1.4 Delimitación temporal	4
1.4.1 Delimitación espacial	4
1.4.2 Delimitación social	5
1.5 Objetivos	5
1.5.1 Objetivo general	5
1.5.2 Objetivos específicos	5
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes de la investigación o marco referencial	6
2.2 Marco doctrinal de las teorías particulares en el campo de la ciencia en la que se ubica el objetivo de estudio	11
2.3 Marco conceptual	13
2.4.1. Metodología 5S	13
2.4.2. Definición del ciclo de Deming	14
2.4.3. Productividad	15
2.4 Definición de términos básicos	16

CAPÍTULO III	18
PLANTEAMIENTO DE LA (S) HIPÓTESIS Y VARIABLES	18
3.1 Hipótesis	18
3.1.1 Hipótesis general	18
3.1.2 Hipótesis específicas	18
3.2 Variables/categorías	18
3.3 Operacionalización/categorización de los componentes de hipótesis	18
CAPÍTULO IV	21
MARCO METODOLÓGICO	21
4.1 Ubicación geográfica	21
4.2 Diseño de la investigación	22
4.3 Métodos de investigación	22
4.4 Población, muestra, unidad de análisis y unidades de observación	23
4.5 Técnicas e instrumentos de recopilación de información	23
4.5.1 Técnicas de recopilación de información	23
4.5.2 Instrumentos de Recolección de Información	24
4.6 Técnicas para el procesamiento y análisis de la información	24
4.7 Matriz de consistencia metodológica	25
CAPÍTULO V	27
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	27
5.1 Análisis, interpretación y discusión de resultados	27
5.1.1 Estadísticos descriptivos	27
5.1.2 Estadísticos inferenciales	28
5.1.3 Contrastación de hipótesis	37
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	42
Conclusiones	42
Sugerencias	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
ANEXOS	52

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1 Matriz de operacionalización de variables	19
Tabla 2 Matriz de Consistencia	25
Tabla 3 Análisis de normalidad	28
Tabla 4 La relación entre la metodología 5S y la productividad en ILO Inversiones E.I.R.L.	29
Tabla 5 Relación de las 5S en la Organización y Limpieza Laboral en ILO Inversiones E.I.R.L.	30
Tabla 6 Relación entre la implementación de la metodología 5S y la eficiencia de los procesos productivos en la empresa ILO Inversiones E.I.R.L	32
Tabla 7 Indicadores de productividad (eficiencia – eficacia).....	34
Tabla 8 Checklist lista de las 5S	35
Tabla 9 Productividad, eficacia y eficiencia.....	37
Tabla 10 Relación entre la implementación de la metodología 5S y el índice global de productividad en la empresa ILO Inversiones E.I.R.L.	38
Tabla 11 Relación entre la implementación de la metodología 5S y el nivel de organización y limpieza del lugar de trabajo en la empresa ILO Inversiones E.I.R.L...	39
Tabla 12 Relación entre la implementación de la metodología 5S y el tiempo promedio del ciclo de producción en la empresa ILO Inversiones E.I.R.L.....	39
Tabla 13 Relación entre la implementación de la metodología 5S y la tasa de defectos por lote en la empresa ILO Inversiones E.I.R.L.	41

Lista de figuras

Figura 1 Ubicación geográfica	21
Figura 2 Metodología 5S en la empresa ILO inversiones E.I.R.L	27
Figura 3 Productividad en la empresa ILO inversiones E.I.R.L	28
Figura 4 La aplicación de las 5S	33
Figura 5 Aplicación del instrumento	60
Figura 6 Aplicación del instrumento a personal ayudante	60
Figura 7 Guillotina de papel industrial	61

Resumen

El objetivo de la presente investigación fue determinar la relación entre la metodología 5S y la productividad en la empresa ILO Inversiones E.I.R.L. en Chota, 2024, la investigación fue de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, diseño no experimental y alcance correlacional, utilizando métodos deductivo, inductivo y analítico para observar y analizar los fenómenos en su contexto natural. La metodología incluyó la recopilación de datos mediante encuestas, observaciones y análisis documental aplicados a los trabajadores de la empresa y las unidades producidas, procesando la información con estadística descriptiva e inferencial mediante SPSS y Excel. Los resultados demostraron una relación positiva y estadísticamente significativa ($r=0.821$, $p<.001$) entre la implementación de las 5S y la productividad. Se observaron mejoras sustanciales en la organización y limpieza (Seiton y Seiso con promedio de 4.0), reducción del tiempo de ciclo de empaque en un 27.74%, disminución de errores en un 65.63%, y una optimización del tiempo de búsqueda de materiales en un 75.86%. La productividad general de la empresa incrementó de un 31.3% a un 52.1%, reflejando mejoras en la eficacia y eficiencia en áreas clave como recepción, empaque y despacho, y una drástica reducción de la tasa de defectos por lote de 3.8% a 1.2% ($p=0.001$). En conclusión, la metodología 5S se relacionó significativamente con mejoras en la organización y la limpieza del área de trabajo, así como con el incremento de la eficiencia de los procesos productivos y los indicadores generales de productividad en la empresa ILO Inversiones E.I.R.L., validando así su impacto en el rendimiento operativo.

Palabras clave. Organización, estandarización, eficiencia, calidad, 5s, productividad.

Abstract

The objective of this research was to determine the relationship between the 5S methodology and productivity at ILO Inversiones E.I.R.L. in Chota, 2024. The research was quantitative in nature, applied in type, non-experimental in design, and descriptive-correlational in scope, using deductive, inductive, and analytical methods to observe and analyze the phenomena in their natural context. The methodology included data collection through surveys, observations, and document analysis applied to the company's population and the units produced, processing the information with descriptive and inferential statistics using SPSS and Excel. The results showed a positive and statistically significant relationship ($r=0.821$, $p<.001$) between the implementation of 5S and productivity. Substantial improvements were observed in organization and cleanliness (Seiton and Seiso with an average of 4.0), a 27.74% reduction in packaging cycle time, a 65.63% decrease in errors, and a 75.86% optimization of material search time. The company's overall productivity increased from 31.3% to 52.1%, reflecting improvements in effectiveness and efficiency in key areas such as receiving, packaging, and shipping, and a dramatic reduction in the defect rate per batch from 3.8% to 1.2% ($p=0.001$). In conclusion, the 5S methodology was significantly related to improvements in the organization and cleanliness of the work area, as well as to the increase in the efficiency of production processes and the general productivity indicators in the company ILO Inversiones E.I.R.L., thus validating its impact on operational performance.

Keywords: Organization, standardization, efficiency, quality, 5S, productivity.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Contextualización

A nivel mundial la actividad gráfica empresarial cada vez es más competitiva, por ello, es fundamental que las empresas fortalezcan sus procesos, servicios y productos (Agarwal et al., 2023). Para lograrlo se requiere contar con trabajadores que tengan un desenvolvimiento productivo, eficiente, eficaz y además, contar con procesos que contribuyan a incrementar su nivel de productividad como la metodología 5S (Agarwal et al., 2023). En la actualidad en países como Singapur, Haití, Liberia y Burundi, el 60% de las empresas han fracasado debido que no tienen fortalecido una técnica de gestión que lo permita fortalecer la filosofía interna en sus trabajadores y procedimientos de trabajo (Ramos et al., 2023). Sin embargo, la metodología 5S, es una alternativa de solución, que permite en las empresas alcanzar un alto nivel de productividad mediante una adecuada clasificación, orden, limpieza, normalización en los procesos y fomentar una buena disciplina (Flores et al., 2023). A nivel internacional la industria gráfica ha tenido un crecimiento positivo y significativo entre los años 2017 al 2022 alcanzó un incremento de producción del 27% que representa 56,000 millones de dólares, a pesar que ha sido influenciada por diversos grupos políticos y sanitarios (Michaels, 2023).

La metodología 5S ha sido implementada en varios países como Japón, Estados Unidos, China, Reino Unido, Alemania y ha permitido que las empresas alcancen un dominio en los mercados internacionales, alcanzando incrementos de producción en su producto bruto interno hasta de 3,5% anual (Agarwal et al., 2023). La Metodología 5S, es una herramienta fundamental que permite la mejora continua y conlleva al éxito empresarial mediante la organización, disciplina, dedicación, constancia y orden (Singh y Singh, 2023).

En América Latina, el crecimiento de la industria gráfica ha ido en aumento, Brasil, Argentina y México han logrado posicionarse, entre el 2020 al 2022, han logrado un incremento de producción de 6,2% (Caso et al., 2023). Para el 2023 se obtuvo un crecimiento de 7% en América del Sur, un 5% en América Central y un 8,3% en el Caribe, el crecimiento de la industria gráfica está directamente relacionado con el fortalecimiento

de la metodología 5S, que es una herramienta fundamental que incrementa la productividad y fortalece el rendimiento del sistema organizacional (Abualsauod, 2023).

En el Perú en el 2023 se reportaron 20,561 empresas de diseño gráfico que representa el 11% de la actividad del país, que buscaron posicionarse mediante el fortalecimiento de sus capacidades como buscar que el cliente quede satisfecho, producir productos de calidad y las entregas se a tiempo (Kassem et al., 2023). Sin embargo, este sector tiene un nivel bajo de productividad y las falencias dependen principalmente que muchos operadores de prensa no tienen su entorno organizado, lo que genera extravíos de material y por ende pérdidas de tiempo (Ruiz et al., 2023). Esta problemática se ha generalizado en todo el país debido que las empresas gráficas no tienen fortalecido su nivel de cultura de orden y limpieza (Campoblanco et al., 2022). Por ello, es fundamental implementar herramientas para incrementar su productividad como la implementación de la metodología 5S.

1.1.2 Descripción del problema

La empresa ILO inversiones E.I.R.L, es una empresa de impresión gráfica, a nivel interno la empresa ha presentado problemas en el cumplimiento de compromisos de entrega, defectos en los productos y bajos niveles de producción, que han impactado negativamente en la rentabilidad y en el cumplimiento de sus objetivos y metas. Esto se debe principalmente a la realización de malas prácticas de manufactura, falta de lineamientos, incumplimientos de los procedimientos y la falta de capacitación a los trabajadores (Mejía, 2023). Por ello, esta problemática se pretende solucionar mediante la implementación de la metodología 5S. La presente investigación aplicó la metodología 5s para solucionar los problemas inherentes en la línea de producción, lo cual tendrá un impacto positivo en el cumplimiento de las horas de producción programadas, por ende, se reflejó en el aumento de la productividad y la rentabilidad de empresa ILO inversiones E.I.R.L.

En el área de producción de la empresa gráfica, se identificó que existen algunos problemas como la limpieza y el orden que no se pueden ajustar a las tareas diarias, ocasionando demoras y retrasos en la ejecución de actividades; de la misma manera existe una mala disposición de máquinas y materiales, que conlleva a realizar traslados innecesarios de los trabajadores ocasionando pérdidas de tiempo; además, a esto se suma

que en la empresa no cuentan con la estandarización de procesos, los mismos que se debe mejorar. Las demoras que se ocasionan al estar buscando y trasladando materiales, la falta de capacitación a los trabajadores son atenuantes que conllevan a tener bajo nivel de productividad tanto personal como empresarial (Ortega y Rodríguez, 2023).

1.1.3 Formulación del problema

1.1.3.1 Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre la metodología 5S y la productividad de la empresa ILO inversiones E. I. R. L. en Chota?

1.1.3.2 Problemas específicos

¿Cuál es nivel de desempeño de los indicadores de organización y limpieza en la empresa ILO Inversiones E. I. R. L. en Chota?

¿Cómo se relaciona la adopción de la metodología 5S en la empresa la empresa ILO inversiones E. I. R. L. en Chota, con la eficiencia de los procesos productivos?

¿Qué diferencias significativas se observan en los indicadores de productividad con la implementación de la metodología 5S en la empresa ILO Inversiones E. I. R. L. en Chota?

1.2 Justificación e importancia

Con el fin de proporcionar una justificación teórica para el desarrollo del estudio, se revisaron las teorías existentes sobre el tema, encontradas en libros, revistas, artículos y documentos. Esta revisión hizo avanzar el conocimiento al proporcionar una comprensión más completa de los fundamentos teóricos de la metodología de las 5S. Dado que este estudio ayudó a establecer un sistema de implantación de la metodología 5S en otras empresas similares de la industria gráfica en nuestro país y para futuras generaciones, también sirvió como punto de partida para futuras investigaciones, generando reflexión y debate tanto en el ámbito académico como en el mundo empresarial de la actividad privada y estatal.

Desde un punto de vista práctico, el estudio se refiere a la necesidad de una intervención directa ante las ineficiencias operativas detectadas en el área de producción de la empresa gráfica ILO Inversiones E.I.R.L, debido a que la aplicación de la metodología 5S no sólo consistirá en un simple ordenamiento estético sino que será una

intervención correctiva que va a atacar a las dificultades particulares que es la pérdida de tiempo en la búsqueda del insumo y el problema sistémico que es la baja productividad. Uno de los beneficios más importantes que el diseño de la oficina permite que las tareas se desarrollen mucho más fáciles, disminuyendo las posibilidades de sufrir accidentes. La puesta en marcha de un sistema de orden también ayuda a que las actividades cotidianas se conjuguen de tal forma que la empresa pueda dar una respuesta más ágil a las exigencias del mercado local Chota.

Desde un enfoque metodológico, el estudio refiere a una intervención directa sobre las ineficiencias operativas halladas en el área de producción de la empresa gráfica ILO Inversiones E.I.R.L., debido a que la aplicación de la metodología 5S no sólo será estética, sino que será una intervención correctiva que aborde tanto la dificultad particular que es la pérdida de tiempo en la búsqueda del insumo, y al problema sistémico que es la baja productividad. Uno de los principales beneficios del diseño de oficina, además de contribuir al desarrollo de la tarea, hace que el accidente sea menor. Igualmente, la puesta en marcha de un sistema de orden ayuda a confluir las actividades diarias; de este modo, la empresa responde más ágilmente a las demandas que el mercado local de Chota impone.

Desde una perspectiva social, los trabajadores se benefician de la mejora del entorno de trabajo y de la formación que se deriva de la aplicación del modelo 5S, lo que aumenta los niveles de satisfacción de los empleados.

Además, desde el punto económico esta investigación ayudó a ahorrar costos, aumentar la eficacia con entregas a tiempo e incrementar la productividad, todo lo cual contribuye a aumentar la rentabilidad de la empresa ILO inversiones E.I.R.L.

1.3 Delimitación de la investigación

1.4 Delimitación temporal

La recopilación de la información y análisis de datos se realizó en el año 2024.

1.4.1 Delimitación espacial

El trabajo se realizó en la empresa ILO inversiones E.I.R.L en Chota, dedicado a sector de la industria gráfica.

1.4.2 Delimitación social

La investigación abarcó a todos los trabajadores de la empresa ILO inversiones E.I.R.L en Chota, dedicado al sector de la industria gráfica.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Determinar la relación entre la metodología 5S y la productividad en la empresa ILO inversiones E.I.R.L en Chota.

1.5.2 Objetivos específicos

Conocer el nivel de desempeño de los indicadores de organización y limpieza en la empresa ILO inversiones E. I. R. L. en Chota.

Evaluar la relación de la adopción de la metodología 5S en la eficiencia de los procesos productivos en la empresa ILO inversiones E. I. R. L. en Chota.

Comparar los indicadores de productividad con la implementación de la metodología 5S en la empresa para identificar diferencias significativas de la empresa ILO inversiones E. I. R. L. en Chota.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación o marco referencial

A nivel internacional

Dumbuya et al. (2025), titulado "Aplicación de la metodología 5S en el Departamento de Manufactura de Sierra Leone Brewery Limited", tuvo como objetivo evaluar el impacto de 5S en la productividad y eficiencia. Empleando una metodología de estudio de caso con enfoque mixto, se implementó 5S para optimizar la organización del espacio. Los resultados revelaron una reducción del 69% en los tiempos de recuperación de herramientas, pasando de 59 a 18 segundos, y mejoras notables en seguridad laboral, compromiso del personal y eficiencia de costos, concluyendo que 5S contribuye significativamente a la excelencia operativa.

Castillo (2024) en su investigación realizada en Ecuador, titulada, "Propuesta de mejoras en el proceso productivo de la línea de imprenta de una empresa cartonera", se planteó como objetivo proponer mejoras en el proceso productivo de la línea de imprenta de la empresa cartonera. Determinando que la cantidad de desperdicio, la disponibilidad de las impresoras de la línea y el desempeño del personal son los principales condicionantes de bajo cumplimiento que para el año 2022 reflejó apenas un 75%, porcentaje por debajo del límite permitido por la empresa que es del 85%. Concluyendo que luego de realizar la implementación de la metodología 5S los resultados arrojaron un incremento en el nivel de cumplimiento el cual arrojó un 86.94%, logrando el objetivo propuesto acorde a los indicadores.

Almeida (2023) en su estudio realizado en Ecuador, titulado "Modelo Lean Manufacturing en el área de producción en una empresa de vallas publicitarias en la ciudad de Quito", se planteó como objetivo implementar el modelo Lean Manufacturing en una empresa publicitaria, donde la empresa presentaba defectos en el proceso de corte, ensamblaje y no contaba con un diseño para la ejecución de actividades lo que con llevaba a tener bajos niveles de productividad y excesos de horas, dado, que el tiempo que dedicaba al almacenamiento, transporte y espera era un promedio de 378 minutos, con la aplicación de la propuesta se logró disminuir 69.12 minutos, además, se logró disminuir

los defectos de corte en 21.93%, el procedimiento de ensamblaje en 10.16%, lo que ha permitido que la empresa tenga mejor productividad y mayores ingresos económicos. Concluyó que el modelo *Lean Manufacturing* permitió mejorar su productividad significativamente.

Coello (2022) en su investigación titulado “Propuesta de mejora bajo la metodología 5s en los procesos operativo en el área de almacenamiento de una empresa de confitería en la ciudad de Guayaquil”, se planteó como objetivo implementar la metodología 5S en el almacén de la empresa de confitería, el investigador identificó que el principal problema en la empresa fue la baja productividad debido a que está influenciada a factores como falta de orden en el área de despacho, la limpieza se cumple solo a un 10%, inexistentes planes de estandarización de trabajo y la disciplina se cumple solamente al 15%. Con la implementación de la metodología 5S, se logró mejorar la productividad a un 80%, el nivel de limpieza se incrementó a un 50%, además, se logró mejorar el tiempo de respuesta en el área de ventas, creando un ambiente seguro y productivo. Concluyó que con la implementación de la metodología 5S se logró mejorar en el desempeño y la satisfacción en los clientes.

Rueda & Díaz (2022) realizaron un estudio titulado "Implementación de la metodología 5S para la mejora del proceso de producción de facturas en la imprenta Carla Lorena de Trinidad, Bolivia 2022", obteniendo como objetivo determinar en cuanto incrementará la productividad mejorando los procesos de producción de facturas de la imprenta. Resultados muestran que la productividad de la producción de fajos de facturas impresas se incrementó en un 18% debido a una reducción del 13% en los tiempos de producción. Concluyendo que la metodología 5S mejoró la productividad en la generación de facturas impresas.

López et al. (2019) en su investigación realizada en México, titulado “Implementación de la metodología 5s en un almacén de refacciones”, se plantearon como objetivo implementar la metodología 5S en un almacén de refacciones, los investigadores identificaron que los principales problemas fueron los retrasos en la entrega, que estaban directamente relacionados con el desabastecimiento de materiales donde había diferencias significativas con el conteo físico, lo que generaba errores en las entradas y salidas de material. Con la implementación de la tecnología se logró alcanzar

resultados positivos, la productividad se logró incrementar en 93% permitiendo que a los solicitantes tengan una atención más rápida y eficiente. Concluyendo que metodología 5S es una herramienta fundamental para mejorar la productividad en una empresa. Herrera et al. (2019) en su investigación titulado “ Aplicación de la metodología 5s para la mejora de la productividad en el sector metalmecánico de Cartagena Colombia”, se plantearon como objetivo implementar la metodología 5S para mejorar la productividad en el sector metal mecánico, los investigadores identificaron que los principales problemas en las empresas fueron el bajo nivel de productividad, debido que la demarcación y señalización se cumplen a un 22%, la estandarización de procesos a un 12% y no han fortalecido sus herramientas de manufacturación esbelta. Con la aplicación de la metodología se logró incrementar su productividad a un 50%, mediante la recuperación de espacios en el área de trabajo, que permitió al trabajador la reorganización y demarcación de las áreas. Concluyendo que la metodología permitió mejorar la productividad y el nivel de atención a sus clientes.

A nivel nacional

González et al. (2024) tuvo como objetivo evaluar el impacto de la metodología 5S en la productividad de una empresa textil. Los investigadores emplearon un diseño preexperimental con uso de verificación para analizar la eficiencia, eficacia y productividad de la manufacture de pena. Como consecuencia de la inversión del Proyecto de In-Vestigación y el programa de Capacitación en Nueva York, la productividad aumentó en 11.4%, pasando de S/ 1,3740 a S/ 1,5303 por cada sol invertido. También se presentaron logros bastante superiores al promedio, porque la eficiencia se incrementó en 14.8% y la eficacia fue superior en 24.4%. En síntesis, la puesta en práctica de las 5S mejora notablemente los indicadores de producción y el grado de adopción en la empresa.

Borja (2021) en su estudio titulado “ Propuesta de mejora de la producción de la industria gráfica basada en la aplicación de 5s y requisitos de la norma ISO 9001: 2015”, se planteó como objetivo diseñar una propuesta para mejorar el nivel de producción de una industria gráfica basada en la metodología 5S, el investigador identificó que los principales problemas en la empresa fueron, el desorden en el área de trabajo, inadecuada distribución de máquinas, equipos y materiales que han influido en la productividad de la

empresa. Las herramientas implementadas fueron un diagrama de flujo de ejecución de actividades, establecieron un nivel de prioridad de causas y la señalización de las áreas de trabajo. Con la aplicación de la propuesta se logró tener mayor eficiencia en la ejecución de actividades hasta un 31% superior y se logró eliminar los tiempos improductivos a un 54%. Concluyendo que la metodología 5S mejoró efectivamente su nivel de producción. Cardozo (2020) en su investigación realizada en Lima, titulado “Propuesta de mejora para la reducción de incumplimiento de pedidos mediante la aplicación de la metodología 5S y Systematic Layout Planning (SLP) en el proceso productivo de una empresa de gráfica digital, se plantearon como objetivo diseñar una propuesta de mejora para reducir el incumplimiento de pedidos mediante la tecnología 5S, los investigadores identificaron que la empresa en cinco años ha tenido reducción de utilidades del 17%, especialmente por problemas en el incumplimiento de pedidos, desabastecimiento de materia prima y tiempos improductivos. Como parte de la propuesta se implementó una nueva distribución de flujo de trabajo en forma de U considerando la metodología 5S. Después de aplicar la metodología se obtuvo resultados positivos logrando una eficiencia de reducción de tiempo de 31.6% en el traslado de materiales y el 65% en el cumplimiento de pedidos. Concluyeron que la metodología es una herramienta fundamental para mejorar la productividad y satisfacción en el usuario.

Coronado (2022) en su investigación realizado en Tumbes, titulado “Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad del área de empaque de MARINASOL Planta la Cruz Tumbes 2021”, se planteó como objetivo, implementar la metodología 5S para mejorar la productividad en la Empresa Marinasol, el investigador identificó que los principales problemas fueron en la zona de empaque donde se evidenció problemas en la señalización, confusión para el etiquetado, falta de limpieza y retrasos en la entrega de los productos. Con la aplicación de la metodología 5S se logró mejorar la productividad de 58 a 91%, el empaque de 57 a 89%, el apilado y paletizado se mejoró de 70 a 89%. Concluyó que la metodología 5S, es una herramienta fundamental que contribuye a mejorar la productividad.

Chumpitaz (2022) en su estudio realizada en Lima, titulado “Implementación de la metodología de las 5S para mejorar el proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S. A. C., 2020 se plantearon como objetivo implementar la metodología 5S para

mejorar la productividad en la empresa Industrias Passión S.A.C, el investigador identificó que los principales problemas fueron la falta de organización, desorden, inadecuado almacenamiento y la falta de un plan de procedimientos que ha con llevado que la empresa tenga bajos niveles de productividad. Se implementó la metodología 5S y se logró tener resultados positivos, incrementándose en 16,88% el nivel de eficiencia, 11,59% en eficacia, lo que ha permitido incrementar su productividad hasta en 30,28%. Concluyó que la metodología 5S ha permitido mejorar el nivel de productividad y el fortalecimiento en sus procedimientos.

Vela de la Cruz & Delgado (2021) en su estudio realizado en Lima, Titulado, “Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad en la empresa global textos S.A.C, Lima 2021”, donde se muestra que al implementar las 5s ayudará a mejorar la productividad dentro de la empresa, modificando los espacios internos dentro de la organización y de los procesos, según los resultados obtenidos la productividad tiene un aumento de 24%, la eficiencia tuvo un 23% y la eficiencia un 27% esto demuestra la mejora de las 5s. concluyendo que al implementar la metodología 5s la empresa tendrá mejores resultado y ganancias, además los trabajadores serán más eficientes en las labores que los encomienden.

Chuan & Ventura (2021) en su investigación realizada en Trujillo, titulado “implementación de la metodología 5s para la mejora de la productividad de una empresa Gráfica”, se plantearon como objetivo implementar la tecnología 5S para mejorar la productividad de la empresa Multigráfica Burgas E.I.R.L. Se identificó que los principales problemas de la empresa fueron falta de organización, desorden en la disposición de sus materiales y la falta de un plan de distribución de materiales y equipos, que ha influido en su nivel de productividad. Con la aplicación de la tecnología la empresa logró resultados significativos, se logró reducir el tiempo de producción hasta en 53.60 minutos y se logró incrementar su nivel de productividad a un 87%. Concluyeron que la tecnología 5S permitió la simplificación de sus procedimientos y mejorar su nivel de productividad.

Coveñas & Espinoza (2021) en su investigación realizada en Piura, titulada 2 Metodología 5s para orientar la gestión de almacén en la empresa emprendedores Médic-

Piura 2021, se plantearon como objetivo implementar la metodología 5S para orientar la gestión de la empresa Emprendedores Medic, los investigadores identificaron que los principales problemas en la empresa fueron poco espacio para desplazarse en el almacén, demora para encontrar los productos, tiempo de espera y la existencia de productos sin nombre dentro del almacén que repercutía en el nivel de productividad. Con la implementación de la metodología se ha logrado mejorar a un 90% las fases de la metodología 5S, que ha permitido ser más eficientes al momento de ubicar los productos rápidamente, desplazarlos con facilidad y encontrarlos con mayor rapidez en el almacén para alistar los pedidos de sus clientes. Concluyeron que la metodología 5S fortaleció sus procedimientos para la ejecución de actividades.

2.2 Marco doctrinal de las teorías particulares en el campo de la ciencia en la que se ubica el objetivo de estudio

Teorías de la Gestión de Proyectos

La importancia de la cultura organizacional en la gestión de proyectos y el éxito empresarial (Posas, 2013). Una cultura organizacional fuerte promueve la eficiencia, la innovación y la resiliencia, al tiempo que fomenta la colaboración y el compromiso a través de sistemas efectivos de comunicación y reconocimiento (Concha et al., 2024). En la gestión de proyectos, la sostenibilidad se está volviendo cada vez más crucial, con una tipología propuesta basada en el alcance del proyecto y la estructura organizacional (Rego & Faillace, 2024). La cultura de calidad en la gestión de proyectos enfatiza los requisitos claros, la comunicación efectiva y el desarrollo de habilidades blandas (Alzate et al., 2023). El impacto de la cultura organizacional en los resultados es complejo, con diferentes tipos de organizaciones que producen diversos perfiles de eficacia basados en el éxito económico, la fortaleza cultural, la flexibilidad y la adaptabilidad (Garmendia, 2004).

La aplicación de la teoría de la Gestión de Proyectos en la presente investigación es importante porque permite conocer que no solamente se trata de la aplicación de una metodología técnica de 5s, sino que, además, permite desarrollar una cultura en la organización que impacta positivamente en la productividad de Ilo Inversiones E.I.R.L. La opinión de Concha et al. (2024) y Alzate et al. (2023) ofrecen la posibilidad de

determinar que la implementación en Chota deberá crear una cultura de calidad mediante la comunicación y el compromiso que logrará transformar el ámbito del trabajo en un sistema resiliente y eficiente. Bajo este enfoque, la teoría permite interpretar la mejora en los indicadores de rendimiento no como un evento aislado, sino como el resultado de una gestión que prioriza la flexibilidad y la sostenibilidad operativa. Así, la organización logra alcanzar un perfil de eficacia en el que el orden y la disciplina de las 5S se traducen en un éxito económico real y sostenible en el tiempo.

Teoría de la eficiencia dinámica.

La teoría de la eficiencia dinámica postula un cambio de paradigma en la comprensión del crecimiento económico, desde el estudio de los modelos de equilibrio estático hacia la importancia de la creatividad empresarial como motor del desarrollo (Urdaneta et al., 2021). A la luz de esto, y tomando como base la Escuela Austríaca, el progreso no se debe a la asignación ya sea de recursos rígidos sino a la capacidad que tiene el emprendedor que mediante su innovar es capaz de aumentar la productividad continuamente (De Soto, 2004). Por ello, se evidencia una relación entre la libertad económica, o apertura económica, y el PIB per cápita. Por los análisis de las principales economías americanas en el estudio de Urdaneta Montiel et al (2021) se determina que hay una relación de causalidad bidireccional entre ambos. Es decir, tanto uno es causa y además efecto del otro.

Desde un enfoque investigativo académico, el aporte de la Teoría de la Eficiencia Dinámica a la tesis de la metodología 5S y la productividad de la empresa Ilo Inversiones E.I.R.L. es significativo, pues no solo se sitúa a la organización operativa, sino que establece la mejora continua como proceso creador y emprendedor. Bajo este marco teórico, la implementación de las 5S en Chota no es la asignación de un recurso, sino que sirve de catalizador para liberar la creatividad del personal en el mejoramiento continuo de los procesos. Al seguir los postulados de la Escuela Austríaca, se observa que el aumento de la productividad en la empresa no es un estado de equilibrio, sino el efecto que causa la libertad de actuación que promueve el descubrimiento de nuevas eficiencias; es decir, se valida la causalidad inversa. Efectivamente, una estructura organizada mejora el rendimiento económico, que a su vez reinvierte en el dinamismo de la empresa.

2.3 Marco conceptual

2.4.1. Metodología 5S

Las 5S es un método de gestión del espacio de trabajo que surgió en Japón como consecuencia de la aplicación de la cultura *kaizen* (mejora continua en la vida personal, familiar, social y profesional) (Quispe et al., 2022). El concepto original de las 5S tiene raíces sociohistóricas y filosóficas. Este enfoque también se aplica en la administración japonesa, que abarca tanto la filosofía de gestión como las técnicas de gestión (Nandakumar et al., 2020).

Las 5S es una metodología institucionalizada en Japón y ha dado resultados significativos en los sectores industrial y de servicios. Estos resultados se conocen brevemente como prevención de incidentes, reducción de retrasos y mejora de la productividad en el entorno laboral (Pačaiová & Ižaríková, 2019). El objetivo final de las 5S es prevenir pérdidas. A pesar de la aparente simplicidad de las 5S en concepto e implementación, las organizaciones tienen grandes dificultades en su ejecución (Innella et al., 2019).

La Práctica 5S es una técnica utilizada para establecer y mantener un entorno de calidad en una organización (Ribeiro et al., 2019). La metodología 5S constituye la base para la implementación de cualquier actividad de mejora. Consiste en una técnica de limpieza visual que presupone el cumplimiento de cinco actividades para crear un puesto de trabajo adecuado para el control visual y las prácticas Lean (Nandakumar et al., 2020). El método permite mejorar el rendimiento del sistema ya que ayuda a reducir el tiempo requerido para agregar valor; esto, a su vez, permite un aumento de la productividad y mejora la calidad del producto (Chuan & Ventura, 2021). 5S es el acrónimo de cinco palabras japonesas que representan las cinco etapas inherentes a esta metodología:

- 1S Seiri (Clasificar)

El objetivo es clasificar todos los elementos innecesarios y segregar aquellos que no son útiles en el día a día (Purba et al., 2019), es decir, apartar los elementos innecesarios con los que se necesitan o apartar y descartar los elementos innecesarios en el trabajo (Coronado, 2022).

- 2S Seiton (Ordenar)

El principio es definir una ubicación para todos los bienes dentro del área de trabajo, de modo que estos siempre se almacenen en el mismo lugar (Andres et al., 2023). La segunda S consiste en organizar las herramientas de trabajo que se utilizan de forma ordenada y elimina por completo la actividad de buscar herramientas que se puedan encontrar fácilmente y rápidamente (Chumpitaz, 2022).

- **3S Seiso (Limpiar)**

Implica limpiar toda el área y equipos para que prevalezcan las mejores condiciones de higiene y seguridad en el puesto de trabajo. Es mantener la limpieza del lugar de trabajo.

- **4S Seiketsu (Estandarizar):**

La estandarización constituye el primer paso para mantener las primeras 3S implementadas (Quispe et al., 2022). El objetivo es crear procedimientos estándar en toda la operación, de modo que los operadores siempre puedan realizar sus tareas diarias de la misma manera (Caso et al., 2023).

- **5S Shitsuke (Disciplinar):**

Las tres primeras fases están operativas; la cuarta mantiene el estado alcanzado en las fases anteriores, y la quinta fase fomenta el compromiso de mejora continua (Caso et al., 2023).

El programa 5S promueve muchos beneficios importantes para la organización. Los más destacados son: la maximización de la eficiencia; la reducción de defectos; una mayor seguridad en el puesto de trabajo y una mejora en la calidad de vida y la moral del trabajador (Agarwal et al., 2023).

2.4.2. Definición del ciclo de Deming

El ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), también denominado ciclo de Deming, es una herramienta de gestión orientada a la mejora continua en las organizaciones. Se compone de cuatro etapas: planificar las acciones de mejora, ejecutar lo planificado, verificar los resultados obtenidos y actuar para estandarizar las mejoras logradas. Esta metodología puede aplicarse en distintos tipos de organizaciones con el propósito de optimizar procesos y reducir desperdicios. Asimismo, puede

complementarse con herramientas como la metodología 5S, Six Sigma y listas de verificación, contribuyendo a disminuir errores humanos, productos defectuosos y tiempos improductivos (Balvin & Tafur, 2025).

2.4.3. Productividad

La productividad es el resultado de una tarea realizada en un proceso o sistema, por ello, se mide en función a los resultados alcanzados, cuando es positiva, se logran mejores resultados, incluidos los recursos utilizados para producirlos (Otavalo et al., 2023). La productividad es la relación entre el producto producido por un sistema de producción y los recursos utilizados para lograr ese producto (Ulloa-Pimienta et al., 2023). Es la relación entre el producto obtenido durante un período de tiempo y los factores utilizados para obtenerlo. La productividad se refiere a la eficiencia entre tiempo, costo y personal de la empresa (Abril & Quevedo, 2023). Si hay varias combinaciones de factores para producir el mismo producto, la elección depende del precio de los factores de producción (Otavalo et al., 2023).

Las dimensiones de la productividad son la eficiencia y eficacia (Bravo & Tiburcio, 2022).

$$\text{Productividad} = \text{Eficiencia} \times \text{Eficacia} \qquad \text{Ecuación 1}$$

Donde: productividad (%), eficiencia (%), eficacia (%)

Fuente: Otavalo et al. (2023).

La eficiencia

Su objetivo es optimizar la productividad del campo, equipos, materiales y procesos, mediante la capacitación de los empleados, para poder alcanzarlos y conseguir los objetivos se realiza reduciendo defectos de producto, errores iniciales y no conformidades de proceso, así como defectos de materiales, equipos y diseño (Otavalo et al., 2023). Del mismo modo, la eficiencia debe explorar el aumento y la mejora de la competencia de los socios mediante la creación de un programa que los apoye aún mejor en el desempeño de sus tareas asignada (Hernández y Zambrano, 2020).

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Unidades planificadas}} \times 100 \quad \text{Ecuación 2}$$

Nota. Otavalo et al. (2023).

La eficacia

Este proceso se logra acortando los tiempos que se desperdician, haciendo que los procesos o el sistema sea más que rápido, lo que demuestra que existe es potencial y una oportunidad para mejorar el sistema de trabajo existente mediante la organización de planes y programas de mejora continua (Otavalo et al., 2023).

Hay un factor que se puede tener en cuenta al medir la productividad o múltiples factores, puedes hacer un cálculo para hacerlo más fácil con factores simples y las mismas unidades.

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo total}} \times 100 \quad \text{Ecuación 3}$$

Donde la eficacia (%), tiempo total (horas), tiempo útil (horas).

Nota. (Llata & Tinoco, 2022).

2.4 Definición de términos básicos

Calidad de trabajo: Se trata de que el resultado no sólo cumpla una especificación técnica, sino que cumpla con los estándares establecidos.

Desempeño: El desempeño de una persona es el que se puede observar y evaluar de acuerdo a los objetivos; se trata de la integración de las competencias (saber hacer), de las actitudes (querer hacer); así como de los resultados en un momento dado.

Motivación: Conjunto de fuerzas internas y externas que impulsan, orientan y mantienen la conducta de un individuo hacia la realización de un objetivo.

Satisfacción laboral: Es el estado de ánimo favorable o placentero que resulta debido a la percepción del trabajador sobre su experiencia laboral.

Trabajador: Sujeto activo que aporta su capital intelectual, físico y emocional a una organización a cambio de una retribución.

Trabajo organizado: Consiste en la realización de las actividades de una organización lógica de planificación, coordinación y distribución de recursos.

CAPÍTULO III

PLANTEAMIENTO DE LA (S) HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

Existe relación positiva entre la metodología 5S y la productividad de la empresa ILO inversiones E.I.R.L en Chota, 2024

3.1.2 Hipótesis específicas

La metodología 5S en la empresa se relaciona con la organización del lugar de trabajo, lo que se traduce en una mayor eficiencia en los procesos productivos de la empresa ILO inversiones E.I.R.L en Chota.

Existe una implementación en la metodología de las 5S se relaciona con la eficiencia de la empresa ILO inversiones E.I.R.L en Chota.

Existe diferencias significativas en los indicadores de la productividad antes y después de la implementación de la metodología 5S de la empresa ILO inversiones E. I. R. L. en Chota.

3.2 Variables/categorías

Variable 1

V1: Metodología 5S: S1: Clasificar, S2: Ordenar, S3: Limpiar , S4: Estandarizar, S5: Diciplina.

Variable 2

V2: Productividad en la empresa ILO (eficacia y eficiencia)

3.3 Operacionalización/categorización de los componentes de hipótesis

Tabla 1 *Matriz de operacionalización de variables*

Título: Metodología 5S con la Productividad en la Empresa ILO Inversiones E.I.R.L en Chota					
Hipótesis	Definición conceptual de las variables/categorías	Definición operacional de las variables/categorías			Fuente o Instrumento de recolección de datos
		Variables/Categorías	Dimensiones/factores	Indicadores/cualidades	
Existe relación positiva entre la metodología 5S y la productividad de la empresa ILO inversiones E.I.R.L en Chota, 2024	La metodología 5S es implementar cambios ágiles y rápidos con una visión de largo plazo, donde la participación activa de todos los integrantes de la empresa requiere la planeación e implementación de mejoras, entre estos participantes (Otavalo et al., 2023).	Metodología 5S	S1: Clasificar	- Eficiencia - Disponibilidad - Despacho a tiempo. - Productividad Organización	Encuestas y fichas de registro
			S2: Ordenar	- Buen orden y limpieza de herramientas y materiales. Accesibilidad a materiales y herramientas.	Encuestas y fichas de registro
			S3: Limpiar	- Nivel de limpieza. - Frecuencia de limpieza.	Encuestas y fichas de registro
			S4: Estandarizar	- Zonas y subzonas rotuladas correctamente - Zonas claras y bien delimitadas. Normas de señalización y delimitación.	Encuestas y fichas de registro

<p>a) Existe relación positiva entre la metodología 5S y la productividad de la empresa ILO inversiones E.I.R. L</p> <p>b) Existe una positiva ejecución de la metodología 5S en la productividad de la empresa ILO inversiones E.I.R. L</p>	<p>La productividad se refiere a la relación entre la producción obtenida y los recursos utilizados para obtenerlo (Chumpitaz, 2022).</p>	<p>Productividad en la empresa ILO</p>	<p>S5: Disciplinar</p>	<p>- Cumplimiento de las actividades capacidades. - Reconocimiento del esfuerzo de los trabajadores</p>	<p>Encuestas y fichas de registro</p>
			<p>Eficacia</p>	<p>Cantidad de horas hombre a utilizar para la ejecución de una unidad producida</p>	<p>Ficha de registro</p>
			<p>Eficiencia</p>	<p>Determina la relación entre el total de ingresos y el total de egresos</p>	<p>Ficha de registro</p>

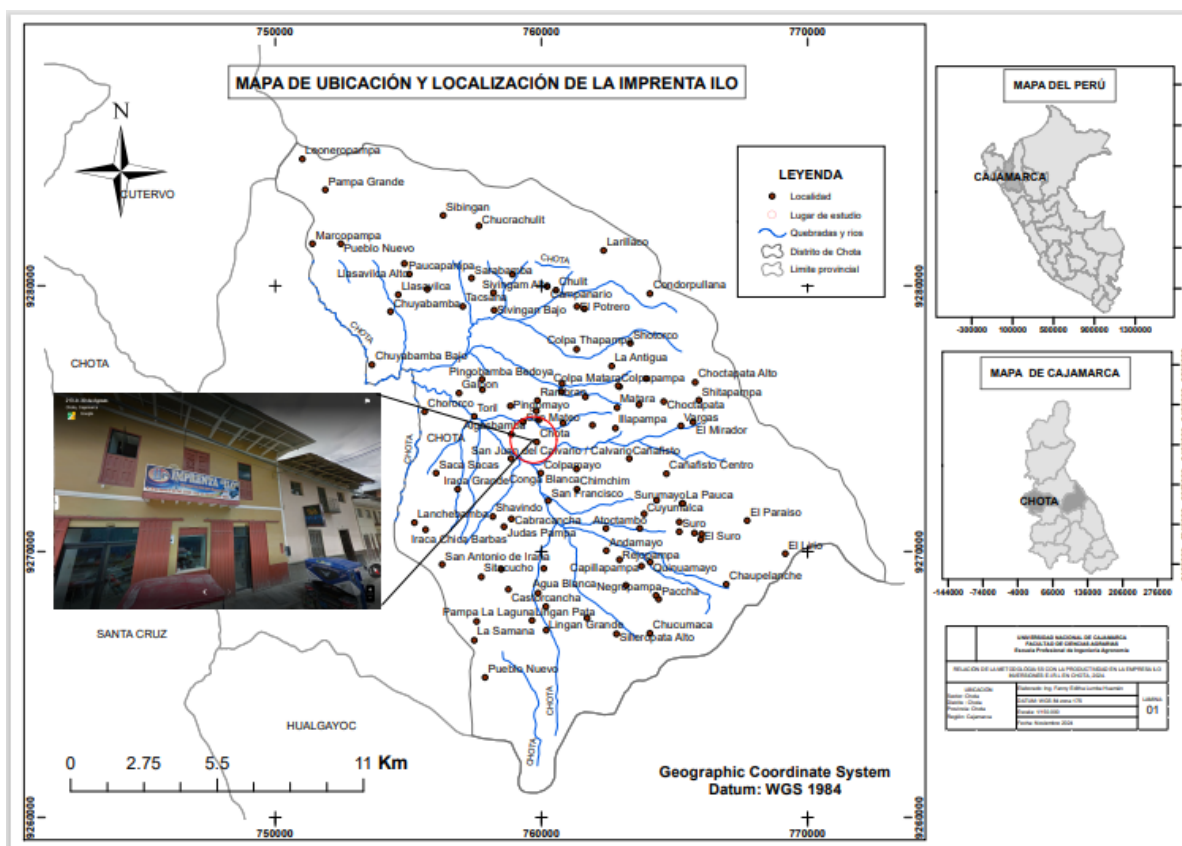
CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1 Ubicación geográfica

La tesis se desarrolló en el distrito de Chota, provincia de Chota, departamento de Cajamarca, en la empresa ILO inversiones E.I.R.L.

Figura 1 Ubicación geográfica



Nota: Mapa elaborado en ArcGIS.

4.1.1. Ubicación Espacial

Esta investigación está situada en el espacio geográfico Chota, provincia de Cajamarca del Perú. El abordaje de la investigación se realiza a partir de las instalaciones operativas y administrativas de la empresa ILO INVERSIONES E.I.R.L., unidad económica donde se aplica la metodología 5S y su incidencia en los indicadores de productividad. El contexto geográfico y empresarial seleccionado sirve para evaluar procesos de mejora continua de las empresas del ámbito local del año 2024.

4.1.2. Ubicación Temporal

La investigación se desarrolló en año 2024.

4.2 Diseño de la investigación

La investigación fue de diseño no experimental, los fenómenos o eventos se observarán tal como ocurren en su contexto natural y luego serán analizados (Hernández Sampieri y Mendoza, 2018).

La investigación que se llevó a cabo fue de tipo aplicada porque su propósito fue aplicar el conocimiento existente en la resolución de un problema práctico. Fue de nivel correlacional, porque se analizaron la relación de las dos variables, los que permitieron sacar conclusiones estadísticas sobre su público objetivo mediante el análisis de datos. Además, fue correlacional porque se aplicó a dos variables.

4.3 Métodos de investigación

Método deductivo

Respecto al método deductivo, este se aplicó, a partir de una descripción general y de teorías coherentes validadas sobre la gestión de operaciones, ciertas conclusiones específicas que resulten aplicables a la realidad de la empresa ILO Inversiones E.I.R.L. En este sentido, se estudian los principios universales de la metodología 5S, y la influencia que tienen en la eficiencia organizacional, para estructurar las hipótesis de trabajo. Según Khalil et al. (2020), este razonamiento es importante para que se genere un razonamiento dentro de la lógica a seguir que será capaz de enlazar las normativas de orden y limpieza el incremento de expectativa en los índices de productividad del personal.

Método inductivo

En relación al método inductivo, se logró pasar del análisis de datos particulares a unas generalizaciones teóricas sobre el ambiente laboral de Chota. Este procedimiento se llevó a cabo mediante la recolección directa de información a través de cuestionarios aplicados a los colaboradores, cuyos resultados individuales fueron la base que permitió reconocer el comportamiento organizacional. Según lo señalado por Sharma et al. (2020)

este planteo permite una sólida argumentación en inferir que el uso correcto de las herramientas 5S genera sistemáticamente una mejora en los procesos productivos de la entidad.

Método analítico

Se analizó en detalle cada dimensión que integra la variable productividad de la empresa que fue objeto de la investigación. Mediante este procedimiento se analizaron en forma individual los elementos de eficiencia, eficacia y uso de recurso en años anteriores y qué influencia tuvo cada uno en el resultado de la organización. Este análisis detallado fue necesario para poder evidenciar los cuellos de botella que se evidencian en los procesos de ILO Inversiones E.I.R.L. y la pertinencia de las estrategias de mejora sugeridas.

4.4 Población, muestra, unidad de análisis y unidades de observación

Población y muestra. El conjunto de personas o seres los cuales tienen características de inclusión y son encaminadas dentro de un criterio de población (Hernández Sampieri & Mendoza, 2018). La presente investigación la población y muestra tuvo conformada por los 15 trabajadores de la empresa ILO Inversiones E.I.R.L.

Unidad de Observación. Serán los elementos producidos en la empresa ILO inversiones E.I.R.L.

4.5 Técnicas e instrumentos de recopilación de información

4.5.1 Técnicas de recopilación de información

- Encuesta y observaciones

La técnica fue aplicada al gerente y trabajadores de la empresa ILO inversiones E.I.R.L. para conocer las características de las 5S.

La observación fue una técnica para aplicar la metodología 5S en la productividad empresa ILO inversiones E.I.R.L

Análisis documental

Se utilizó para analizar los pedidos atendidos, los despachados y los ingresos en la empresa ILO inversiones E.I.R.L.

4.5.2 Instrumentos de Recolección de Información

Cuestionario y Guía de Observación

Se utilizó un cuestionario dividido en dos secciones para conocer la productividad y la metodología 5S y una guía de observación para recopilar información de las variables en estudio con la finalidad de recabar información precisa sobre las 5S y el nivel de productividad, que fueron validado por tres expertos.

Ficha de Registro

Se utilizó para analizar los pedidos atendidos, los despachados y los ingresos en la empresa ILO inversiones E.I.R.L.

Observación

Se utilizó para describir y comparar las características de las 5S en la empresa ILO inversiones E.I.R.L.

Bases de información

Se utilizará bases de información bibliográfica de Google académico, Scopus, Scielo.

4.6 Técnicas para el procesamiento y análisis de la información

Los datos fueron ingresados en una hoja de cálculo y luego procesados para obtener los resultados del estudio, utilizando la estadística descriptiva a través de figuras y tablas, para comprobar la hipótesis se utilizó la estadística inferencial, el cual los datos se analizaron mediante el software estadístico SPSS versión 28 y Excel.

4.7 Matriz de consistencia metodológica

Tabla 2 Matriz de Consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variab les	Dimensi ones	Indicador es	Técnica/Instr umento	Metodol ogía	Poblaci ón y Muestr a
Problema principal ¿Cuál es la relación que existe entre la metodología 5S y la productividad de la empresa ILO inversiones E. I. R. L. en Chota, 2024?	Objetivo general - Determinar la relación que existe entre la metodología 5S y la productividad de la empresa ILO inversiones E. I. R. L. en Chota, 2024	Hipótesis principal Existe relación positiva entre la metodología 5S y la productividad de la empresa ILO inversiones E. I. R. L. en Chota, 2024	Metodología 5S	S1: Clasificar	- Eficiencia - Disponibilidad - Despacho a tiempo. - Productividad	Encuestas /cuestionario entrevistas/ fichas de registro.	Enfoque: Cuantitativo, aplicado, correlacional Tipo: No experimental Diseño metodológico: No experimental, transversal.	Población: Estuvo conformado por las unidades producidas en la empresa gráfica y trabajadores. Muestra: fue el número de unidades producidas en la empresa ILO inversiones E. I. R. L. y 15 trabajadores. Unidad de análisis: Unidades producidas en función de su disponibilidad y accesibilidad los 365 días del año.
Problemas auxiliares ¿Cuál es nivel de desempeño de los indicadores de organización y limpieza en la empresa ILO Inversiones E. I. R. L. en Chota? ¿Cómo se relaciona la adopción de la metodología 5S en la empresa ILO inversiones E. I. R. L. en Chota, con la eficiencia de los procesos productivos?	Objetivos específicos Conocer el nivel de desempeño de los indicadores de organización y limpieza en la empresa ILO inversiones E. I. R. L. en Chota. Evaluar la influencia de la adopción de la metodología 5S en la eficiencia de los procesos productivos en la empresa ILO inversiones E. I. R. L. en Chota, 2024 Comparar los indicadores de	Hipótesis secundarias Existe una implementación de la metodología 5S en la empresa mejora de organización y limpieza del lugar de trabajo, lo que se traduce en una mayor eficiencia en los procesos productivos de la empresa ILO inversiones E. I. R. L. en Chota, 2024 Existe una implementación en la metodología de las 5S que influye en la eficiencia de la empresa		S2: Ordenar	- Organización - Buen orden y limpieza de herramientas y materiales. - Accesibilidad a materiales y herramientas.	Encuestas /cuestionario entrevistas/ fichas de registro		
	S3: Limpiar	- Nivel de limpieza. - Frecuencia de limpieza.		Encuestas /cuestionario entrevistas/ fichas de registro				
	S4: Estandarizar	- Zonas y subzonas rotuladas correctamente - Zonas claras y bien delimitadas. - Normas de señalización y delimitación.		Encuestas /cuestionario entrevistas/ fichas de registro				
	S5: Diciplinar	- Cumplimiento de las actividades capacidades. - Reconocimiento del		Encuestas /cuestionario entrevistas/ fichas de registro				

Problem a	Objetivos	Hipótesis	Variab les	Dimensi ones	Indicadores	Técnica/Instrumento	Metodología	Población y Muestra
¿Qué diferencias significativas se observan en los indicadores de productividad antes y después de la implementación de la metodología 5S en la empresa ILO Inversiones E. I. R. L. en Chota, 2024?	productividad antes y después de la implementación de la metodología 5S en la empresa para identificar diferencias significativas de la implementación de la metodología 5S en la empresa ILO Inversiones E. I. R. L. en Chota, 2024	ILO inversiones E.I.R.L en Chota, 2024 Existe diferencias significativas en los indicadores de la productividad antes y después de la implementación de la metodología 5S de la empresa ILO inversiones E. I. R. L. en Chota, 2024.			esfuerzo de los trabajadores			
			Productividad en la empresa ILO	Eficacia	- Cantidad de horas hombre a utilizar para la ejecución de una unidad producida	Fichas de tiempo		
				Eficiencia	- Determina la relación entre el total de ingresos y el total de egresos	Check list para verificar el conteo de las unidades producidas		

CAPÍTULO V

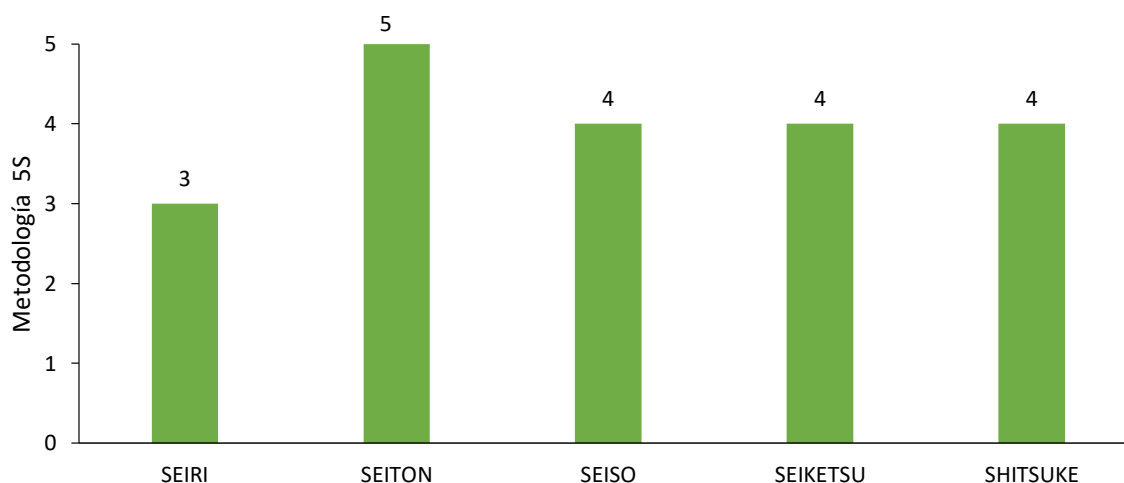
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Análisis, interpretación y discusión de resultados

5.1.1 Estadísticos descriptivos

En la Figura 2 ilustra el nivel de implementación de cada una de las 5S en la empresa ILO Inversiones E.I.R.L., donde se observa que Seiton (organización) alcanza el valor más alto con una puntuación de 5, lo que sugiere una fuerte aplicación de principios organizativos. Por otro lado, Seiri (clasificación) presenta el valor más bajo con 3, indicando un área de oportunidad para mejorar la eliminación de elementos innecesarios. Las etapas de Seiso (Limpieza), Seiketsu (Estandarización) y Shitsuke (Disciplina) muestran un nivel intermedio y homogéneo de implementación de 4 cada uno. Estos resultados descriptivos permiten inferir que si bien la empresa presenta avances en la adopción de la metodología 5S, existe variación en la aplicación. De las cualidades de este sistema, la organización es la más fuerte y la clasificación la que más atención requiere para optimizar la productividad general en la empresa..

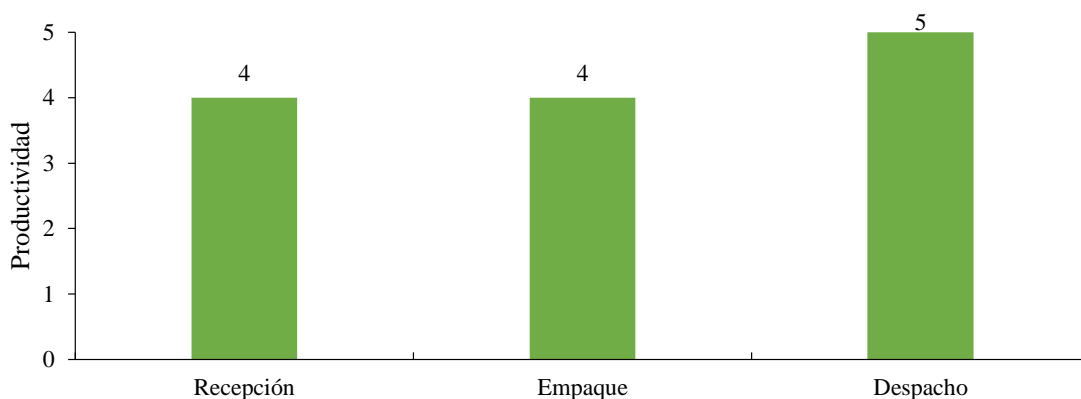
Figura 2 Metodología 5S en la empresa ILO inversiones E.I.R.L



En la Figura 3 ilustra la productividad por área, revelando que las secciones de Recepción y Empaque comparten un nivel de productividad de 4 unidades, mientras que el área de Despacho alcanza una productividad superior de 5 unidades. Estos hallazgos sugieren una variación en la eficiencia operativa entre los diferentes departamentos,

destacando el desempeño robusto de Despacho. La implementación de la metodología 5S podría ser un factor clave para comprender y optimizar estas diferencias, buscando elevar la productividad general de la empresa y asegurar que todas las áreas operen con la máxima eficiencia posible.

Figura 3 Productividad en la empresa ILO inversiones E.I.R.L



5.1.2 Estadísticos inferenciales

El análisis de normalidad, utilizando la prueba de Shapiro-Wilk, reveló que tanto la metodología 5S como la productividad en la empresa Ilo Inversiones E.I.R.L. de Chota en 2024 exhiben una distribución normal. En este sentido, el estadístico indica el valor de cálculo de la prueba, donde valores cercanos a uno corresponden a un acercamiento a la distribución normal; para Metodología 5 se obtuvo 0.952 y para productividad 0.931 con coeficientes de significancia de 0.558 y 0.280 valores al 5%, lo que representa una distribución normal.

Tabla 3 Análisis de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Metodología 5	.952	15	.558
Productividad	.931	15	.280

5.1.2.1 Relación entre la metodología 5S y la productividad.

En la Tabla 4, se muestran los resultados del análisis de correlación de Pearson, indican una relación positiva y estadísticamente significativa entre la metodología 5S y

la productividad en la empresa ILO Inversiones E.I.R.L. en Chota ($r=0.821$, $p<.001$). Este coeficiente de correlación de 0,821, considerado muy alta, sugiere que a medida que la implementación de la metodología 5S mejora, la productividad de la empresa.

Los especialistas López et al. (2019) y Chuan y Ventura (2021) reportaron incrementos de productividad del 93% y 87% respectivamente. Esto concuerda con que la organización del entorno laboral es un predictor directo del rendimiento operativo. Del mismo modo, los resultados son coherentes con las evidencias de Coronado (2022) y Coello (2022), con niveles de productividad que lograron subir hasta en un 91% y 80% después de la intervención, superando la falta de orden y limpieza. La mejora observada en Chota a nivel nacional coincide con lo señalado por González et al. (2024) y Vela de la Cruz y Delgado (2021), donde luego de estandarizar y eficientizar un proceso se logra un aumento en el nivel de productividad de 11,4% y 24% respectivamente. Igualmente, la contracción de los tiempos no productivos que Almeida (2023) y Cardozo (2020) hallaron aplicando el modelo Lean y 5S respalda que la mejora de flujo, que la correlación alta del presente estudio evidencian, resulta clave para la contención de atrasos y el aprovechamiento de la capacidad instalada.

Tabla 4 *La relación entre la metodología 5S y la productividad en ILO Inversiones E.I.R.L.*

		Metodología 5	Productividad
Metodología 5	Correlación de Pearson	1	.821**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	15	15
Productividad	Correlación de Pearson	.821**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	15	15

**significancia.

5.1.2.2 Metodología de las 5S en la organización y limpieza del lugar de trabajo en la empresa ILO

Los resultados de la Tabla 5 muestran un nivel alto en la aplicación general de las etapas Seiton (Ordenar) y Seiso (Limpiar), ambas con un promedio de 4.0. En este caso,

podremos resaltar aspectos relacionados con la observación de los espacios confirmé que na frente do choco não se verificaram spot que desordes. Assim, destacamos os using limitados e reforma dos espaços, bem como uns que definem dos espaços nos meios e práticos dos meios que podem ser usados impróprios. Por isso, notamos colers que não causam desordens e immotáis. Con relación a la etapa Seiso, salones de trabajo y anexos así como estanterías de almacenamiento presentaron niveles muy alto y alto de limpieza respectivamente (promedios 5.0 y 4.0) lo que significa un gran esfuerzo en la higiene del centro de trabajo. Sin embargo, el nivel de visualización del cronograma de limpieza fue medio (promedio 3.0). Es decir, aunque el cronograma de limpieza se cumple a nivel alto (promedio 4.0), se puede observar que no se accede ni se observa con facilidad, lo cual puede fortalecer el control y seguimiento. Estos hallazgos sugieren que, si bien ILO Inversiones E.I.R.L. ha logrado importantes avances en la implementación de las 5S, todavía hay oportunidades para consolidar el orden y la visibilidad de los procesos de limpieza, lo que podría mejorar la producción general.

Tabla 5 *Relación de las 5S en la Organización y Limpieza Laboral en ILO Inversiones E.I.R.L.*

Ítem	Pregunta	Promedio	Nivel
SEITON - ORDENAR		4.0	Alto
1	Se encuentran los materiales, insumos y herramientas, incluyendo los EPPs y materiales de limpieza debidamente ordenados.	4.0	Alto
2	Existe un lugar específico para los materiales e insumos y objetos.	5.0	Muy Alto
3	Existen materiales, insumos y objetos arrumados en las zonas de trabajo.	1.0	Bajo
4	Las zonas de golpeo, marcado, etiquetado, lotizado e impresión de etiquetas se encuentran identificadas.	4.0	Alto
5	La identificación de los estantes de materiales se encuentra actualizada.	3.0	Medio

SEISO - LIMPIAR		4.0	Alto
	Las zonas de trabajo y anexos se encuentran limpios (piso,		Muy
6	paredes, ventanas, luminarias, techo, cajones, escritorios).	5.0	Alto
7	Los estantes de almacenamiento se encuentran limpios.	4.0	Alto
	Los materiales e insumos y objetos se encuentran fuera de		
8	polvo, humedad, grasa.	4.0	Alto
9	Se visualiza su cronograma de limpieza.	3.0	Medio
10	Se cumple el programa de limpieza.	4.0	Alto

Nota: Muy bajo (1 puntos), bajo (2 puntos), medio (3 puntos), alto (4 puntos), muy alto (5 puntos).

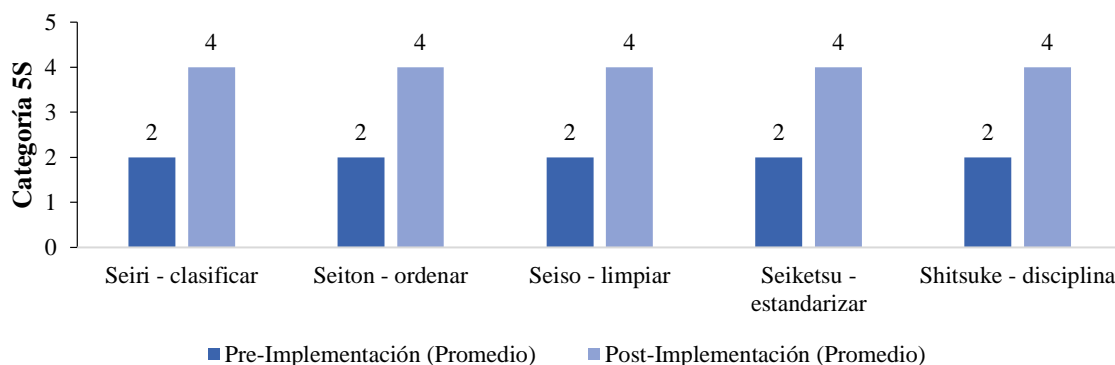
5.1.2.3 Relación de la metodología 5S en la eficiencia de los procesos productivos en la empresa ILO.

La Tabla 6 muestra los indicadores de eficiencia del proceso (todos con un p-valor < 0.001 , que indica alta significancia). En concreto, el ciclo de empaque tuvo un descenso significativo de 27,74% (de 15.5 a 11.2 minutos por unidad). Al igual que el número de errores de empaque, que presentó un descenso estrepitoso de 65,63% (de 3.2 a 1.1 errores por 100 unidades). Igualmente, se logró optimizar el tiempo de búsqueda de materiales en un porcentaje significativo de 75.86%, pasando 8.7 a 2.1 min por tarea. Esto nos sugiere que existe una mejor organización y accesibilidad de los insumos. En relación con los indicadores de desempeño, el plazo de entrega de las despachadas mejoró 12.94% (de 85% a 96%), es decir, se realizó con más eficiencia. Concluyendo, el uso del espacio en almacén se mejoró en un 25.71% (de 70% a 88%). Esto indica que la gestión del inventario y el área de trabajo es más eficiente y óptima. En síntesis, estos resultados demuestran que la implementación de los 5S mejora la productividad de la empresa ILO Inversiones E.I.R.L. de diferentes formas.

Tabla 6 *Relación entre la implementación de la metodología 5S y la eficiencia de los procesos productivos en la empresa ILO Inversiones E.I.R.L*

Indicador de Eficiencia del Proceso	Pre-Implementación 5S (Promedio)	Post-Implementación 5S (Promedio)	Variación Porcentual (%)	P valor
Tiempo de Ciclo de Empaque	15.5 minutos/unidad	11.2 minutos/unidad	-27.74%	< 0.001
Errores de Empaque	3.2 errores/100 unidades	1.1 errores/100 unidades	-65.63%	< 0.001
Tiempo de Búsqueda de Materiales	8.7 minutos/tarea	2.1 minutos/tarea	-75.86%	< 0.001
Cumplimiento de Plazos de Despacho	85%	96%	+12.94%	< 0.001
Utilización de Espacio en Almacén	70%	88%	+25.71%	< 0.001

Los resultados presentados en Figura 4, revelan una mejora sustancial en la aplicación de cada categoría de las 5S tras su implementación. Antes de la intervención, todas las categorías (Seiri - clasificar, Seiton - ordenar, Seiso - limpiar, Seiketsu - estandarizar, y Shitsuke - disciplina) presentaban un promedio de 2.0, indicando un bajo nivel de aplicación. Sin embargo, una vez realizado el proceso, todas las categorías presentaron puntuaciones que alcanzaron un promedio de 4.0. Eso muestra que la aplicación fue efectiva y generalizada. Se trata de la puntuación objetiva de 5 puntos. Particularmente, se destaca el muy buen desempeño en la eliminación de desperdicios (Seiri), la existencia de un lugar para cada cosa (Seiton), la limpieza continua en el área de trabajo (Seiso), el importante avance en la estandarización (Seiketsu) y el seguimiento y disciplina de cada uno (Seiketsu). Estos han logrado demostrar que hubo un impacto positivo con la implementación de las 5S en la empresa así como también la organización y el ambiente de trabajo y que a su vez puede mejorar la productividad.

Figura 4 *La aplicación de las 5S*

5.1.2.4 Indicadores de productividad antes y después de la implementación de la metodología 5S.

En la Tabla 7 se presentan los resultados de la comparación de los indicadores de productividad, antes y después de la intervención de la metodología 5, se notan mejoras significativas en las áreas analizadas. Las calificaciones de productividad desde la Recepción y Empaque a Despacho llegaron a niveles más acorde a su potencial. La Recepción antes de la implementación era de un nivel promedio de 3.0 y al final de esta fue de un nivel de 4.0. Esto es así porque hubo un mejor orden de los materiales y documentos, con mayor control en cuanto a tiempos y procedimientos. De igual manera, el área de Empaque tuvo un crecimiento promedio de 3.0 puntos a 5.0 como consecuencia de la mejor capacitación del personal, accesibilidad a los instructivos y un aumento considerable en el orden y verificación de las etapas. Por último, el área de Despacho pasó de 3 a 4, gracias a un desempeño más exigente con empaque, rotulación previa a despacho y almacenamiento. La ejecución de la metodología 5S dentro de la empresa ILO Inversiones E.I.R.L. obtuvo beneficios para la eficiencia operativa y el control de calidad en cada uno de sus procesos.

El impacto positivo de implementar la metodología 5S en la productividad y eficiencia en varios contextos empresariales. En una empresa fabricante de ropa, la implementación de 5 S's involucró un incremento del 14,8 % en eficiencia y un 24.4 % en los procesos de recepción, empaque y despacho (González et al., 2024) Un estudio de línea de producción mostró tiempos de trabajo optimizados y flujo de material mejorado tras la implementación de 5S (Rangel et al., 2024) . En microempresas, la implementación

de 5S trajo mejoras en la seguridad y organización del puesto de trabajo, pero no se ha visto un impacto notable en la productividad, por lo que es crucial dar apoyo y todos los entrenamientos (Chávez et al., 2024). Se evidencio la metodología con la que de manera constante una organización puede hacer más eficiente, eficaz y de calidad un resultado en el case de las pymes, contribuyendo a una nueva cultura del organización.

Tabla 7 *Indicadores de productividad (eficiencia – eficacia)*

Área / Proceso	Pre- Implementación (Promedio)	Post- Implementación (Promedio)	Descripción General (Post- Implementación)
Recepción	3.0	4.0	Mayor orden en materiales y documentos de recepción, con mejor control de tiempos y cumplimiento de procedimientos.
Empaque	3.0	5.0	El personal está mejor capacitado, los instructivos son accesibles y hay un mayor orden y verificación en las etapas del empaque.
Despacho	3.0	4.0	Se observa un cumplimiento riguroso en la verificación de empaques y rotulación antes del despacho y almacenamiento.

En la Tabla 8 vemos que existen diferencias significativas en la productividad tras la implementación. En las áreas de Recepción y Despacho se pasó de una productividad prom de 3.0 a 4.0. Esto resultó en un mayor orden de materiales y documentos, optimización de tiempos y cumplimiento estricto de procedimientos y verificación de packing y rotulación. En el área de Empaque, se elevó aún más que el valor general, pasando de 3.0 a 5.0, evidenciando intrínsecamente la mejora del personal con la provisión de los instructivos a cuya disposición tiene, al igual que se ha beneficiado de

una mejor organización y verificación en cada uno de los procesos. La implementación paralela de la metodología 5S también generó aumento de la concientización de los empleados y adhesión a la metodología, subrayando el incremento de un 40% a un 95% en la comprensión de las herramientas de calidad, y de un 10% y un 90% de participación en actividades de implementación anterior. Con igual impacto, se observó un avance de 25 a 92% en la designación de sitios para materiales, de 30 a 88% en el cambio de sitio de las herramientas luego de usarse, de 60 a 96% en el cumplimiento de las normas de seguridad, de 75 a 99% en el uso de implementos de seguridad y de 20 a 93% en el aseo del lugar de trabajo al final del día. Estos resultados aseguran que la metodología 5S fue capaz de mejorar considerablemente la productividad y las operaciones de la empresa ILO Inversiones E.I.R.L..

La implementación de la metodología 5S ha mostrado impactos positivos significativos en la productividad y la organización del lugar de trabajo en varias industrias. En un estudio de líneas de producción, la aplicación de los principios 5S condujo a un flujo de trabajo mejorado, tiempos de trabajo optimizados y mayor eficiencia de los empleados (Rangel et al., 2024). En empresas textiles latinoamericanas se demostró que la implementación de 5S redujo los costos por mala calidad, aumentó la productividad y mejoró la seguridad del proceso (Montes et al., 2022). Un estudio cuantitativo sobre el área de almacén de una empresa de banano evidenció la mejora después de aplicar 5S obteniendo puntajes generales de 1.96 a 4.19 en cinco dimensiones. López et al (2020).

Tabla 8 Checklist lista de las 5S

Afirmación del Checklist de 5S para Empaque	Pre-Implementación (%) SI	Post-Implementación (%) SI
Sabe UD. que es una herramienta de calidad.	40%	95%
Tiene conocimiento sobre las 5S.	35%	98%
Ha participado alguna vez en una implementación de 5S.	10%	90%

Existe un lugar designado para sus materiales.	25%	92%
Ud. deja las herramientas y materiales en su lugar después de usarlas.	30%	88%
Cumple con algunas normas de seguridad en su trabajo.	60%	96%
Realiza su labor utilizando implementos de seguridad.	75%	99%
Realiza la limpieza de su área de trabajo al terminar su jornada.	20%	93%
El desorden en su área de trabajo perjudica su producción.	90%	98%

Se realizó un análisis comparativo de sus indicadores de productividad antes y después de la aplicación de la metodología 5S en la empresa ILO Inversiones E.I.R.L. en la ciudad de Chota, el año 2024. Previo a la aplicación de las 5'S, la empresa presentó un tiempo útil promedio de trescientos minutos sobre un tiempo total de cuatrocientos ochenta, con una efectividad de un sesenta y dos punto cinco por ciento con un cincuenta por ciento de eficiencia al producir ciento cincuenta unidades, lo cual se traduce en una productividad global de un treinta y un punto tres por ciento. Sin embargo, los datos después de la aplicación de la metodología 5S dieron un aumento en el tiempo útil promedio de 420 min, manteniendo el tiempo total, por lo que la eficacia fue de 87.5%. De igual manera, con 250 unidades producidas, la eficiencia se incrementó a 59.5%, expresado en un notable incremento de productividad general a 52.1%. Estos resultados, que se detallan en la Tabla 10, evidencian la relación positiva y el impacto positivo que la implementación de la metodología 5S tiene en la productividad, eficacia y eficiencia de la empresa en cuestión.

Diversos estudios han demostrado que la implementación de las 5S puede generar aumentos sustanciales en la productividad, la eficiencia y la eficacia. En Trujillo, González et al. (2024) informaron un aumento de la productividad de 1,3740 a 1,5303

soles por sol invertido en recursos de producción, junto con mejoras en la eficiencia (14.8%) y la eficacia (24.4%). La metodología 5S fomenta una cultura de mejora continua, mejora la eficiencia operativa y crea un entorno de trabajo más seguro (Moran & Chávez, 2022). Su aplicación ha sido especialmente beneficiosa para las pymes, contribuyendo a su sostenibilidad y competitividad en diversos sectores (López et al., 2024).

Tabla 9 Productividad, eficacia y eficiencia

Fecha	Tiempo Útil (Minutos)	Tiempo Total (Minutos)	Unidades Producidas	Eficiencia (TU/TT)	Eficacia (UP/UPD)	Productividad (Eficacia×Eficiencia)
Pre-5S						
Promedio	300	480	150	625	500	313
Post-5S						
Promedio	420	480	250	875	595	521

Nota: TU es el tiempo útil, TT es el tiempo total, UP, unidades producidas, UPS, unidades planificadas.

5.1.3 Contrastación de hipótesis

5.1.3.1 Prueba de hipótesis general

H0: Existe relación positiva entre la metodología 5S y la productividad de la empresa ILO inversiones E.I.R.L en Chota, 2024.

La Tabla 10 muestra una relación positiva y estadísticamente significativa entre la implementación de la metodología 5S y el índice global de productividad en la empresa. Antes de la implementación de las 5S, el valor promedio del índice global de productividad fue de 1.85. Tras la aplicación de la metodología, este valor se incrementó a 2.40, lo que representa un aumento notable del 29.7%. Este incremento sustancial, respaldado por un p-valor de 0.001, indica que la diferencia observada es altamente significativa y no atribuible al azar. Por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula (H0)

que postulaba una ausencia de relación, y se acepta la hipótesis alternativa que afirmaba una relación positiva entre la metodología 5S y la productividad en la empresa ILO Inversiones E.I.R.L. Esto sugiere que la aplicación de los principios de las 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) contribuyó de manera efectiva a la mejora de la eficiencia operativa y, consecuentemente, a un aumento significativo en la productividad general de la empresa.

Tabla 10 *Relación entre la implementación de la metodología 5S y el índice global de productividad en la empresa ILO Inversiones E.I.R.L.*

Indicador evaluado	Pre-Implementación	Post-Implementación	Diferencia / Relación	
	5S (Valor Promedio)	5S (Valor Promedio)	Observada	P-valor
Índice global de productividad	1.85	2.40	Aumento del 29.7%	0.001

5.1.3.2 Prueba de hipótesis específica 1

H1: Existe una implementación de la metodología 5S en la empresa mejora de organización y limpieza del lugar de trabajo, lo que se traduce en una mayor eficiencia en los procesos productivos de la empresa ILO inversiones E.I.R.L en Chota, 2024.

La Hipótesis específica 1, ha sido consistentemente respaldada por los resultados de la investigación (Tabla 11). Previo a la implementación de la metodología 5S, el nivel de organización y limpieza se encontraba en un valor promedio de 2 en una escala de 1 a 5, indicando un estado subóptimo. Sin embargo, tras la aplicación de la metodología, se observó un incremento notable, alcanzando un valor promedio de 5, lo que representa una mejora sustancial del 114.3%. La significancia estadística de este hallazgo se confirma con un P-valor de 0.001, el cual, al ser inferior al nivel de significancia convencional ($\alpha=0.05$), permite rechazar la hipótesis nula. Esto indica que la mejora observada en la organización y limpieza no es producto del azar, sino una consecuencia directa y estadísticamente significativa de la implementación de la metodología 5S.

Tabla 11 *Relación entre la implementación de la metodología 5S y el nivel de organización y limpieza del lugar de trabajo en la empresa ILO Inversiones E.I.R.L.*

Indicador evaluado	Pre- Implementación	Post- Implementación	Diferencia / Relación	P- valor
	5S (Valor Promedio)	5S (Valor Promedio)	Observada	
Nivel de organización y limpieza (Escala 1-5, donde 5 es óptimo)	2	5	Mejora del 114.3%	0.001

5.1.3.3 Prueba de hipótesis específica 2

H2: Existe una implementación en la metodología de las 5S se relaciona con la eficiencia de la empresa ILO inversiones E.I.R.L en Chota, 2024.

Tabla 12 *Relación entre la implementación de la metodología 5S y el tiempo promedio del ciclo de producción en la empresa ILO Inversiones E.I.R.L.*

Indicador evaluado	Pre- Implementación	Post- Implementación	Diferencia / Relación	P-valor
	5S (Valor Promedio)	5S (Valor Promedio)	Observada	
Tiempo promedio de ciclo de producción (minutos por unidad)	12.5	9.0	Reducción del 28.0%	0.001

Los resultados del estudio, evidencian una influencia positiva y estadísticamente significativa de la implementación de la metodología 5S en la eficiencia operativa. De forma concreta, la Tabla 12, la cual compara los indicadores evaluados antes y después de la implementación de las 5S, muestra que el tiempo promedio del ciclo de producción

se redujo de 12.5 minutos por unidad a 9.0 minutos por unidad, lo que representa una disminución del 28.0%. Este resultado es altamente relevante, ya que el valor p asociado (0.001) es considerablemente inferior al umbral de significancia estándar de 0.05, lo que permite rechazar la hipótesis nula y afirmar que la reducción observada en el tiempo de ciclo no se debe al azar, sino que es un efecto directo de la aplicación de la metodología 5S. Por consiguiente, estos datos respaldan de manera contundente la hipótesis específica 2, confirmando que la implementación de las 5S contribuye directamente a la mejora de la eficiencia en la empresa ILO Inversiones E.I.R.L., reflejado en una optimización sustancial de sus tiempos de producción.

5.1.3.4 Prueba de hipótesis específica 3

H3: Existe diferencias significativas en los indicadores de la productividad antes y después de la implementación de la metodología 5S de la empresa ILO inversiones E. I. R. L. en Chota, 2024.

En la Tabla 13, muestran los resultados derivados de la contrastación de la hipótesis específica 3 en la investigación revelan una reducción estadísticamente significativa en la tasa de defectos por lote tras la implementación de la metodología 5S. Específicamente, se observó una disminución del 68.4% en la tasa de defectos, pasando de un promedio de 3.8% en la etapa pre-implementación a un 1.2% en la post-implementación. El valor p de 0.001 respalda esta diferencia, indicando que las mejoras observadas no son atribuibles al azar y, por lo tanto, se puede inferir que la aplicación de la metodología 5S ha tenido un impacto positivo directo en este indicador clave de productividad. Este resultado sugiere una relación causal entre la implementación de las 5S y la mejora en la calidad de los procesos, lo que se traduce en una mayor eficiencia y, consecuentemente, una mejora en la productividad general de la empresa ILO Inversiones E.I.R.L.

Tabla 13 *Relación entre la implementación de la metodología 5S y la tasa de defectos por lote en la empresa ILO Inversiones E.I.R.L.*

Indicador Evaluado	Pre- Implementación 5S (Valor Promedio)	Post- Implementación 5S (Valor Promedio)	Diferencia / Relación Observada	P-valor
Tasa de defectos por lote (%)	3.8%	1.2%	Reducción del 68.4%	0.001

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Conclusiones

La metodología 5S presentó una relación positiva y muy fuerte con la productividad en ILO Inversiones E.I.R.L., reflejado en un coeficiente de Pearson de 0.821 ($p < 0.001$). Esto valida que la aplicación de 5S mejora la eficiencia operativa, optimizando procesos y aumentando la producción general de la empresa.

Se determino que en la empresa ILO Inversiones E.I.R.L presenta un nivel alto (4 puntos) en organización Seiton (Ordenar) y limpieza Seiso (Limpiar) lo que permite una planificación y consolidación de sus actividades en almacenamiento y despacho.

La adopción de 5S se relaciona considerablemente en la eficiencia productiva de ILO Inversiones E.I.R.L. Se evidenció una reducción del 27.74% en el tiempo de empaque, 65.63% en errores y 75.86% en búsqueda de materiales, demostrando mejoras significativas en la optimización de procesos y rendimiento general.

La implementación de 5S generó diferencias en la productividad de ILO Inversiones E.I.R.L. La productividad promedio aumentó de 31.3% a 52.1%, reflejando una mejora notable en la eficacia y eficiencia operativa en áreas clave como recepción, empaque y despacho, optimizando recursos y calidad.

Sugerencias

La gerencia de la empresa ILO Inversiones E.I.R.L. continuar fortaleciendo la implementación de la metodología 5S en todas sus áreas operativas, estableciendo procesos de capacitación continua y monitoreo periódico que permitan mantener el orden, la limpieza y la estandarización de los procesos, asegurando así la sostenibilidad de las mejoras en la productividad.

Al área de producción y gestión de calidad prioricen la consolidación de las primeras fases de la metodología 5S (clasificación, orden y limpieza), ya que estas constituyen la base para optimizar el ambiente laboral, reducir tiempos improductivos y mejorar el flujo de trabajo dentro de la organización.

De igual manera, a las empresas de diferentes rubros, como el sector manufacturero, logístico, comercial o de servicios, consideren la implementación de la metodología 5S como una herramienta de gestión que permite mejorar la organización de los espacios de trabajo, optimizar el uso de recursos, reducir desperdicios y aumentar la eficiencia operativa.

Finalmente, para futuras investigaciones analicen la aplicación de la metodología 5S en distintos sectores empresariales, con el propósito de evaluar su impacto en indicadores de productividad, eficiencia y calidad, así como determinar su contribución al fortalecimiento de la competitividad organizacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abril, S. L., & Quevedo, J. L. (2023). Beneficios en la aplicación del programa de estilos de vida saludable para mitigar el ausentismo y aumentar la productividad en los trabajadores de HQ S.A.S. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/3430>
- Abualsauod, E. H. (2023). Quality improvement in retail-distribution of Saudi thobe using six-sigma. *International Journal of Retail & Distribution Management*, ahead-of-print(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/IJRDM-02-2023-0091>
- Agarwal, B., Gautam, R. S., Jain, P., Rastogi, S., Bhimavarapu, V. M., & Singh, S. (2023). Impact of Environmental, Social, and Governance Activities on the Financial Performance of Indian Health Care Sector Firms: Using Competition as a Moderator. *Journal of Risk and Financial Management*, 16(2), 109. <https://doi.org/10.3390/jrfm16020109>
- Almeida, A. P. (2023). Modelo Lean Manufacturing en el área de producción en una empresa de vallas publicitarias en la ciudad de Quito [bachelorThesis, Quito: Universidad Tecnològica Indoamèrica]. <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/5515>
- Alzate, A. M., Ramírez, J. F., & Rodríguez, C. (2023). Exploring quality culture in project management. *DYNA*, 90(228), 123-131. <https://doi.org/10.15446/dyna.v90n228.108554>
- Andres, S., Rodriguez, N., Flores Perez, A., & Diaz Garay, B. (2023). Service Management Model based on Lean Service Tools to Increase the Productivity Level of Operations in Peruvian SMEs in the Sports Sector. *Proceedings of the 2023 10th International Conference on Industrial Engineering and Applications, ICIEAEU '23*, 114-120. <https://doi.org/10.1145/3587889.3587907>
- Balvin Mendieta, A. A., & Tafur Vásquez, J. A. (2025). Implementación de las herramientas 5S y DDMRP basada en el ciclo de Deming para aumentar la cantidad de productos entregados a tiempo en una empresa metalmecánica [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <http://hdl.handle.net/10757/685336>

- Borja, D. K. (2021). Propuesta de mejora de la producción de una industria gráfica basada en la aplicación de 5S y requisitos de la norma ISO 9001:2015 [bachelorThesis]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/20294>
- Bravo, D. C., & Tiburcio, D. M. (2022). Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa Isagué. Universidad Ricardo Palma. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/5881>
- Campoblanco, R., Silva-Castro, D., & Leon-Chavarri, C. (2022). Production management model to reduce non-fulfillment of orders in Peruvian garment SMEs through 5S, SMED and standardization tools. Proceedings of the 2nd LACCEI International Multiconference on Entrepreneurship, Innovation and Regional Development (LEIRD 2022): “Exponential Technologies and Global Challenges: Moving toward a New Culture of Entrepreneurship and Innovation for Sustainable Development”. <https://laccei.org/LEIRD2022-VirtualEdition/meta/FP73.html>
- Cardozo, M. G. (2020). Propuesta de mejora para la reducción de incumplimiento de pedidos mediante la aplicación de la metodología 5S y Systematic Layout Planning (SLP) en el proceso productivo de una empresa de gráfica digital.
- Caso, N., Mejia, R. L., & Quiroz-Flores, J. (2023). Process improvement model based on Lean manufacturing and Kaizen to increase machine availability at a plastics company. AIP Conference Proceedings, 2613(1), 020016. <https://doi.org/10.1063/5.0119321>
- Castillo, E. C. (2024). Propuesta de mejoras en el proceso productivo de la línea de imprenta de una empresa cartonera [masterThesis, Universidad Politecnica Salesiana]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/26722>
- Chávez, M. D. J., Aguilar, M. B., & Cuvi, T. Y. (2024). Impacto de la implementación de las 5s en la mejora de la productividad y competitividad de las microempresas del cantón Alausí provincia de Chimborazo: Impacto de la implementación de las 5s en la mejora de la productividad y competitividad de las microempresas del cantón Alausí provincia de

- Chimborazo. Revista Científica Multidisciplinar G-nerando, 5(2).
<https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.295>
- Chuan, Y. A., & Ventura, J. R. (2021). Implementación de la metodología 5s para la mejora de la productividad de una empresa gráfica. Repositorio Institucional - UCV.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/102141>
- Chumpitaz, P. (2022). Implementación de la metodología de las 5S para mejorar el proceso de despacho en la empresa Industrias Passion S. A. C., 2020. Universidad Privada del Norte.
<http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/4729665>
- Coello, R. S. (2022). Propuesta de mejora bajo la metodología 5'S en los procesos operativo en el área de almacenamiento de una empresa de confitería de la ciudad de Guayaquil [bachelorThesis]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22732>
- Concha, J. A., Lopez, P. R., & Rivera, A. L. (2024). El papel de la cultura organizacional en el logro del éxito empresarial desde una perspectiva teórica. *Multidisciplinary Collaborative Journal*, 2(1), 1-14. <https://doi.org/10.70881/mcj/v2/n1/27>
- Coronado, A. A. (2022). Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad del área de empaque de MARINASOL Planta la Cruz Tumbes 2021. Repositorio Institucional - UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/78332>
- Coveñas, A. L., & Espinoza, A. F. (2021). Metodología 5S para orientar la gestión de almacén en la Empresa Emprendedores Medic—Piura 2021. Repositorio Institucional - UCV.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/80648>
- De Soto, J. H. (2004). La teoría de la eficiencia dinámica. *Procesos de mercado: revista europea de economía política*, (1), 11-72.
- Dumbuya, I., Koroma, M. J., & B. Conteh, Z. (2025). Enhancing productivity and efficiency in the workplace through the 5s methodology: A strategic approach to operational excellence at sierra leone brewery limited. *International Journal of Research in*

- Commerce and Management Studies, 07(01), 46-61.
<https://doi.org/10.38193/IJRCMS.2025.7104>
- Flores, A., Romani-Huapaya, S. A., & Vargas-Pachas, S. (2023). Improvement Proposal to Increase Productivity in a Leather Footwear SME Applying 5S, SLP and standard Work. An Empirical Review. Proceedings of the 2023 10th International Conference on Industrial Engineering and Applications, ICIEAEU '23, 186-191.
<https://doi.org/10.1145/3587889.3588198>
- Garmendia, J. A. (2004). Impacto de la cultura en los resultados de la organización. *Reis*, (108), 75. <https://doi.org/10.2307/40184654>
- González, J. A., Bocanegra, I. J., Ruiz, Á. A., Obando, J. W., Tello, E., & Javez, S. S. (2024). Incremento de la productividad de una empresa de confección de prendas de vestir mediante la aplicación de las 5S. *Industrial Data*, 27(1), 251-277.
<https://doi.org/10.15381/idata.v27i1.26152>
- Hernández, J. M., & Zambrano, C. J. (2020). Análisis de la productividad del Centro de Servicios Epunemi mediante la metodología 5s [bachelorThesis]. En Repositorio de la Universidad Estatal de Milagro. <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/5171>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta. Mc Graw Hill educación.
<http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1292>
- Herrera, G., Carrillo, M., Hernández, B., Herrera, C., & Vargas, L. (2019). Aplicación de la Metodología 5'S para la Mejora de la Productividad en el Sector Metalmecánico de Cartagena (Colombia). *Revista Espacios*, 40(11), 2-31.
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n11/a19v40n11p30.pdf>
- Innella, F., Arashpour, M., & Bai, Y. (2019). Lean Methodologies and Techniques for Modular Construction: Chronological and Critical Review. *Journal of Construction Engineering*

- and Management, 145(12), 04019076. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001712](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001712)
- Kassem, B., Rossini, M., Costa, F., & Portioli-Staudacher, A. (2023). Lean monitoring: Action research in manufacturing. *International Journal of Lean Six Sigma*, ahead-of-print(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/IJLSS-06-2022-0124>
- Khalil, M., Khalil, R., & Khan, S. (2020). Implementation of 5S methodology and its impact on productivity improvement in manufacturing industries. *International Journal of Engineering Research and Technology*, 13(5), 987–993.
- López, A. H. S., Marchena, A. M., & Guerrero, L. M. O. (2020). Las 5S, herramienta innovadora para mejorar la productividad. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(3), Article 3. <https://doi.org/10.62452/bxd8bk69>
- López, F. M., Barrios, V. H., Valdez, B. B., Rosales, I. B., & León, R. R. arbitrada de divulgación científica de la U. T. de. (2019, septiembre 11). Implementación de la metodología 5S en un almacén de refacciones. [Text]. *Reacción*. Revista arbitrada de divulgación científica de la Universidad Tecnológica de León. (Universidad Tecnológica de León). http://reaxion.utleon.edu.mx/Art_Implementacion_de_la_metodologia_5S_en_un_almacen_de_refacciones.html
- López, S. C., Andrade, A. G., Guerra, O. L., & Zambrano, B. A. (2024). Metodología de las 5S para el incremento de la productividad en una empresa PYME. *MQRInvestigar*, 8(4), 644-658. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.644-658>
- Llata, J. E., & Tinoco, K. M. (2022). Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en una empresa de impresión [Tesis de licenciatura, Universidad]. URL del repositorio
- Mejía, Y. J. G. (2023). Mejora de Eficiencia en Tiempos de entrega y Recepción de Materiales Mediante el Uso de las Técnicas de 5S y Modelo ABC: Una revisión de literatura. *Revista*

- CIES Escolme, 14(2), Article 2.
<http://revista.escolme.edu.co/index.php/cies/article/view/476>
- Michaels, M. (2023). Adapting Clinical Guidelines for the Digital Age: Summary of a Holistic and Multidisciplinary Approach. *American Journal of Medical Quality*, 38(5S), S3. <https://doi.org/10.1097/JMQ.000000000000138>
- Montes, R., Malpartida, J. N., Bringas, V. Y., Olivera, A., & Torres, J. (2022). Aplicación de las 5s en las empresas textiles latinoamericanas. *Qantu Yachay*, 2(2), 142-147. <https://doi.org/10.54942/qantuyachay.v2i2.35>
- Morán Olvera, J. A., & Chávez Cujilán, K. A. (2022). Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en una empresa del sector gráfico [Tesis de licenciatura, Universidad]. URL del repositorio
- Nandakumar, N., Saleeshya, P. G., & Harikumar, P. (2020). Bottleneck Identification And Process Improvement By Lean Six Sigma DMAIC Methodology. *Materials Today: Proceedings, International Conference on Advances in Materials and Manufacturing Applications, IConAMMA 2018, 16th -18th August, 2018, India, 24*, 1217-1224. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.04.436>
- Ortega, C. del P., & Rodriguez, K. T. (2023). Metodología 5s para mejorar la gestión de almacenes en una empresa de seguridad, Lima 2022. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/8674>
- Otavallo, T. E., Paredes, D. C., Calderon, L. C., Vinicio R., G., & Universidad Técnica del Norte. (2023). Importancia de la gestión de calidad en la productividad empresarial de las microempresas textiles de la ciudad de Otavallo en la provincia de Imbabura – Ecuador. *Espacios*, 44(05), 29-47. <https://doi.org/10.48082/espacios-a23v44n05p03>
- Pačaiová, H., & Ižaríková, G. (2019). Base Principles and Practices for Implementation of Total Productive Maintenance in Automotive Industry. *Quality Innovation Prosperity*, 23(1), 45. <https://doi.org/10.12776/qip.v23i1.1203>

- Posas, R. R. (2013). Procesos de desarrollo y la teoría de gestión de proyectos. *Revista centroamerica de administración pública*, (64), 9-29.
- Quispe, R. M., Gutierrez, J. N. M., Ríos, V. Y. B., Chura, A. O., & Huamaní, J. T. (2022). Aplicación de las 5s en las empresas textiles latinoamericanas. *Qantu Yachay*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.54942/qantuyachay.v2i2.35>
- Ramos, H., Montoya-Valdiviezo, G., Castillo, J., & Cardenas, L. (2023). A production service management model using Lean tools to increase productivity in an agro-export company. *AIP Conference Proceedings*, 2613(1), 020003. <https://doi.org/10.1063/5.0134879>
- Rangel, M. Y., Bustos, S. E., Torres, A., & Palomares, M. B. E. (2024). Implementación de las 5s enfocado en líneas de producción. *Multidisciplinas de la Ingeniería*, 12(20), 82-91. <https://doi.org/10.29105/mdi.v12i20.320>
- Rego, M. L., & Faillace, J. E. M. (2024). Gerenciamento de projetos de sustentabilidade: Novo modelo de classificação. *Revista de Gestão e Projetos*, 15(1), 173-186. <https://doi.org/10.5585/gep.v15i1.25461>
- Ribeiro, P., Sá, J. C., Ferreira, L. P., Silva, F. J. G., Pereira, M. T., & Santos, G. (2019). The Impact of the Application of Lean Tools for Improvement of Process in a Plastic Company: A case study. *Procedia Manufacturing*, 29th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing (FAIM 2019), June 24-28, 2019, Limerick, Ireland, *Beyond Industry 4.0: Industrial Advances, Engineering Education and Intelligent Manufacturing*, 38, 765-775. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.01.104>
- Ruiz, D., Ñañez-Rebatta, A., & Quiroz-Flores, J. (2023). A quality model based on Lean service quality philosophy and the PMBOK to reduce non-compliant products from a retail store in Peru. 020011. <https://doi.org/10.1063/5.0119319>
- Rueda Quinteros, P. A., & Díaz Huayllacahua, C. T. (2022). Implementación de la metodología 5S para mejorar el proceso productivo de facturas en la imprenta Carla Lorena en

- Trinidad, Bolivia 2022 [Tesis de licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola].
<https://hdl.handle.net/20.500.14005/13204>
- Singh, H., & Singh, B. (2023). Industry 4.0 technologies integration with lean production tools: A review. *The TQM Journal*, ahead-of-print(ahead-of-print).
<https://doi.org/10.1108/TQM-02-2022-0065>
- Sharma, S., Sharma, P., & Bhardwaj, A. (2020). Implementation of 5S methodology in manufacturing industries for productivity improvement. *International Journal of Engineering Research & Technology*, 9(6), 1023–1027.
- Ulloa-Pimienta, A. R., Sánchez-Trinidad, A. del C., & Balcazar-Sosa, M. T. de J. (2023). La productividad en la empresa de la industria de la transformación. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 35(1), Article 1.
<https://doi.org/10.33975/riuuq.vol35n1.1156>
- Urdaneta, A. J., Borgucci Garcia, E. V., & Jaramillo-Escobar, B. (2021). Crecimiento económico y la teoría de la eficiencia dinámica. *Retos*, 11(21), 93-116.
<https://doi.org/10.17163/ret.n21.2021.06>
- Vela de la Cruz, L., & Delgado, M. (2021). Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad de la empresa global textos S.A.C, Lima 2021 [Universidad César Vallejo].
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/71127>

ANEXOS

Anexo 1

Productividad de la empresa

Instrucciones: Marque con una "X" en el correspondiente si la evaluación específica o afirmativa.

BLOQUE I. DATOS GENERALES

1. ¿Cuántos han sido los empleados, en promedio, durante los años 2023 y 2024? ¿Cree que la tendencia para 2024 es aumentar, mantener o disminuir el número de empleados?:

	2023	2024	Tendencia 2024		
			Disminución	Estabilidad	Aumento
Nº medio de empleados (jornada completa)			<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

2. A qué sector/industria pertenece su empresa:

Comercio	
Manufactura	
Servicios	
Construcción	
Agropecuario	
Minería	
Pesca	

3. ¿Cuántos años lleva funcionando FORMALMENTE su empresa?:.....años

Observaciones:

4. ¿Considera que la empresa es una empresa familiar? (*es decir, una o varias personas de una misma familia son los principales propietarios de la empresa*): Si 1 No 0

5. ¿Cuál es el género del director general / gerente?: Hombre 1 Mujer 0

6. Indique el rango de ventas de su empresa en los años 2023 y 2024

	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	Tramo 7
2023	<input type="checkbox"/> Menos de 92.000	<input type="checkbox"/> 92.000 – 383.480	<input type="checkbox"/> 383.480- 674.960	<input type="checkbox"/> 674.960– 966.440	<input type="checkbox"/> 966.440– 1.257.920	<input type="checkbox"/> 1.257.920- 1.549.390	<input type="checkbox"/> Más de 1.549.390
2024	<input type="checkbox"/> Menos de 92.000	<input type="checkbox"/> 92.000 - 383.480	<input type="checkbox"/> 383.480- 674.960	<input type="checkbox"/> 674.960– 966.440	<input type="checkbox"/> 966.440- 1.257.920	<input type="checkbox"/> 1.257.920- 1.549.390	<input type="checkbox"/> Más de 1.549.390

7. ¿Cuáles son las expectativas de ventas de su empresa para los años 2023 y 2024?	Disminuirá	Se mantendrá	Aumentará
2022	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
2023	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

8. Del total de sus ventas en 2023, ¿qué porcentaje ha destinado a mercados internacionales?:
%

De no tener ventas con destino internacional, por favor, pasar a la pregunta N°9.

9. ¿Cuáles son las expectativas de ventas en mercados internacionales en 2023 y 2024?	Disminuirá	Se mantendrá	Aumentará
2023	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
2024	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

De no tener ventas con destino internacional, por favor, pasar a la pregunta N°10.

Anexo 2

Metodología 5S

BLOQUE II. DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LAS 5S

Marca con "X" la opción que mejor describa tu opinión sobre el tema evaluado, usando la siguiente escala:

Evaluación				
1	2	3	4	5
Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto

11. En relación a mantener el ordenar de las actividades de la Empresa Ilo Inversiones E.I.R.L Chota 2024.

	Total, Desacuerdo					Total Acuerdo				
SEITON-ORDENAR	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6. Se encuentran los materiales, insumos y herramientas, incluyendo los epps y materiales de limpieza debidamente ordenados	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7. Existe un lugar específico para los materiales e insumos y objetos	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8. Existen materiales, insumos y objetos arrumados en las zonas de trabajo	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9. Las zonas de golpeo, marcado, etiquetado, lotizado e impresión de etiquetas se encuentran identificadas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10. La identificación de los estantes de materiales se encuentra actualizadas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

10. En relación a la clasificación de las actividades de la Empresa Ilo Inversiones E.I.R.L Chota 2024.

	Total, Desacuerdo					Total Acuerdo				
SEIRI-CLASIFICAR	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. Cuentan con materiales, herramientas, insumos necesarios para sus actividades	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2. Se visualiza sobre stock de materiales, insumos, herramientas en su área de trabajo	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3. Se visualiza objetos que pertenezcan a otras áreas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4. En las zonas de trabajo existen materiales, herramientas, e insumos deteriorados u obsoletos	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5. Las vías de acceso se encuentran despejadas, facilitando el desplazamiento en las zonas de trabajo.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

12. En relación a la limpieza de las actividades de la Empresa Ilo Inversiones E.I.R.L Chota.

	Total, Desacuerdo					Total Acuerdo				
SEISO-LIMPIAR	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

11. Las zonas de trabajo y anexos se encuentran limpios (piso, paredes, ventanas, luminarias, techo, cajones, escritorios)	1	2	3	4	5
12. Los estantes de almacenamiento se encuentran limpios	1	2	3	4	5
13. Los materiales e insumos y objetos se encuentran fuera de polvo, humedad, grasa	1	2	3	4	5
14. Se visualiza su cronograma de limpieza	1	2	3	4	5
15. Se cumple el programa de limpieza	1	2	3	4	5

13. En relación a estandarizar de las actividades de la Empresa Ilo Inversiones E.I.R.L Chota.

	Total, Desacuerdo					Total Acuerdo
SEIKETSU-ESTANDARIZAR	1	2	3	4	5	
16. Las zonas y subzonas se encuentran rotulados y delimitados.	1	2	3	4	5	
17. Las zonas de trabajo se encuentran pintados, de acuerdo al estándar de empresa.	1	2	3	4	5	
18. Los rótulos están en buen estado y cumplen con el estándar de la empresa	1	2	3	4	5	
19. Se emplean procedimientos para mantener los materiales e insumos y objetos correctamente organizados.	1	2	3	4	5	
20. Los instructivos de trabajo cumplen con los estándares establecidos por la empresa.	1	2	3	4	5	

14. En relación a la disciplina de las actividades de la Empresa Ilo Inversiones E.I.R.L Chota.

	Total, Desacuerdo					Total Acuerdo
SHITSUKE-DISIPLINAR	1	2	3	4	5	
21. Realizan el seguimiento de las actividades definidas por las 5s.	1	2	3	4	5	
22. Se aplica la disciplina, referente acciones de clasificación, orden y limpieza	1	2	3	4	5	
23. El personal de almacén recibe capacitaciones.	1	2	3	4	5	
24. Se reconoce el esfuerzo de los trabajadores por los resultados en orden y limpieza	1	2	3	4	5	
25. Se aplaude el esfuerzo de todo de implantar la metodología 5S	1	2	3	4	5	

BLOQUE III. DETERMINAR LOS INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD

15. En relación a la recepción de las actividades de la Empresa Ilo Inversiones E.I.R.L Chota.

	Total, Desacuerdo					Total Acuerdo

RECEPCIÓN	1	2	3	4	5
1. Todos los materiales, insumos y planillas de recepción están ordenados	1	2	3	4	5
2. Se respetan los procedimientos de recepción del producto	1	2	3	4	5
3. Se controlan los tiempos de descarga del producto en la recepción	1	2	3	4	5
4. Se respeta el espacio entre el producto descargado y las líneas de empaque	1	2	3	4	5

En relación al empaqueo de las actividades de la Empresa Ilo Inversiones E.I.R.L Chota.	Total, Desacuerdo					Total Acuerdo
EMPAQUE	1	2	3	4	5	
Se instruyen al personal las nuevas indicaciones del proceso.	1	2	3	4	5	
Personal de lotizado y supervisores es capacitado constantemente	1	2	3	4	5	
Los instructivos de proceso son publicados en una pizarra para conocimiento de todos	1	2	3	4	5	
Los materiales e insumos están correctamente rotulados e identificados	1	2	3	4	5	
Las herramientas de trabajo se encuentran ordenadas y ubicadas en lugares de fácil acceso para sus usuarios	1	2	3	4	5	
Se verifica el empaque primario, secundario y las etiquetas antes de empezar el proceso	1	2	3	4	5	
Se verifica el producto empacado antes de almacenarlo en la cámara de producto terminado	1	2	3	4	5	

En relación al despacho de las actividades de la Empresa Ilo Inversiones E.I.R.L Chota.	Total, Desacuerdo					Total Acuerdo
DESPACHO	1	2	3	4	5	
Se asegura la integridad del empaque primario y secundario antes, durante y después del proceso	1	2	3	4	5	
Se verifica el correcto etiquetado al finalizar el empaque	1	2	3	4	5	
Antes de almacenar el producto terminado en la cámara se verifica el físico y lo declarado en la rotulación	1	2	3	4	5	

BLOQUE IV. ENTREVISTA 5S

1. ¿Describe cómo está distribuida su área de trabajo?

2. ¿Qué criterios utiliza para limpiar o desechar objetos en su área de trabajo?

3. ¿Qué medidas de seguridad implementa para prevenir accidentes laborales en su área de trabajo?

4. ¿Cuál considera que es la función más importante y que siempre debe cumplirse en su área de trabajo?

5. ¿Describe el nivel de seguridad que mantiene al realizar su trabajo??

6. ¿De qué manera afecta la organización del ambiente de trabajo a su productividad?

BLOQUE V. CHECKLIST LISTA DE LAS 5S

En relación al empaque de las actividades de la Empresa Ilo Inversiones E.I.R.L Chota.	SI	NO
EMPAQUE		
Sabe UD. que es una herramienta de calidad.		
Tiene conocimiento sobre las 5s		
Ha participado alguna vez en una implementación de 5s		
Le gustaría participar en la implementación de las 5s		
Existe un lugar designado para sus materiales que va a utilizar para su producción		
Ud. deja las herramientas y materiales en su lugar después de usarlas		
Cumple con algunas normas de seguridad en su trabajo		
Realiza su labor utilizando implementos de seguridad		
Realiza la limpieza de su área de trabajo al terminar su jornada		
El desorden en su área de trabajo perjudica su producción		

FECHA:

Figura 5 *Aplicación del instrumento*



Figura 6 *Aplicación del instrumento a personal ayudante*



Figura 7 Guillotina de papel industrial

