



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN ADMINISTRACIÓN**

**5s para mejorar la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas
industriales, Lima 2019**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Doctor en Administración**

AUTOR:

Mg. Marco Antonio Sullo Rosello (ORCID: 0000-0002-1845-7274)

ASESORA:

Dra. Irma Milagros Carhuanchu Mendoza (ORCID: 0000-0002-4060-5667)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Modelos y herramientas gerenciales

Lima – Perú

2020

Dedicatoria

A mi Madre, Juana Luzmila Rosselló Cerdán,
Q.D.D.G.

Agradecimiento

A Dios por nunca abandonarme.

A mí asesora de tesis que con su experiencia ha logrado que termine este proyecto con éxito.

A mis hermanos por su apoyo incondicional.

A todos los amigos y amigas que me apoyaron de diversas formas para concluir este objetivo.

Página del Jurado



DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA MAESTRO (A): **SULLO ROSELLO MARCO ANTONIO**

Para obtener el Grado Académico de *Doctor en Administración*, ha sustentado la tesis titulada:

5S PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE ALMACENES Y EL SERVICIO AL CLIENTE EN EMPRESAS INDUSTRIALES, LIMA 2019

Fecha: 24 de enero de 2020

Hora: 4:15 p.m.

JURADOS:

PRESIDENTE: Dr. Arturo Eduardo Melgar Begazo

Firma:

SECRETARIO: Dr. Carlos Oswaldo Venturo Orbegoso

Firma:

VOCAL: Dra. Irma Milagros Carhuancho Mendoza

Firma:

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

..... *APROBAR POR EXCELENCIA*

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis:

.....
.....
.....
.....

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

..... *AJUSTES APA*

Nota: El tesista tiene un plazo máximo de seis meses, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Marco Antonio Sullo Rosello, estudiante de la Escuela de Posgrado, del programa Doctorado en Administración, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Norte; presento mi trabajo académico titulado: “5s para mejorar la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales, Lima 2019”, en 78 folios para la obtención del grado académico de Doctor en Administración, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 18 de enero de 2020


MBA Marco Antonio Sullo Rosello

DNI 29409596

Índice

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del Jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Resumo	xiii
I. Introducción	1
II. Método	9
2.1 Diseño de investigación	9
2.2 Operacionalización de variables	10
2.2.1 Variables	10
2.2.2 Operacionalización de variables	10
2.3 Población	12
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	12
2.5 Método de análisis de datos	13
2.6 Aspectos éticos	13
III. Resultados	14
3.1 Descripción de los resultados	14
3.1 Descripción de la gestión de almacén y servicio al cliente	14

3.1.1 Aplicación de las 5s en el cumplimiento del despacho en las empresas industriales, Lima 2019	17
3.1.2 Aplicación de las 5s en la preparación de los pedidos en las empresas industriales, Lima 2019	18
3.1.3 Aplicación de las 5s en las entregas perfectas en las empresas industriales, Lima 2019	19
3.1.4 Aplicación de las 5s en las entregas a tiempo en las empresas industriales, Lima 2019	21
3.1.5 Aplicación de las 5s en las entregas completas en las empresas industriales, Lima 2019	22
3.1.6 Aplicación de las 5s en la entrega de facturas sin problemas en las empresas industriales, Lima 2019	23
3.2 Contrastación de las hipótesis	24
3.2.1 Hipótesis general de la investigación	24
3.2.1 Hipótesis específica 1	25
3.2.1 Hipótesis específica 2	26
3.2.1 Hipótesis específica 3	27
3.2.1 Hipótesis específica 4	27
3.2.1 Hipótesis específica 5	28
3.2.1 Hipótesis específica 6	29
IV. Discusión	31
V. Conclusiones	33
VI. Recomendaciones	34
VII. Propuesta	35
Referencias	37
Anexos	41
Anexo 1: Matriz de consistencia	41
Anexo 2: Metodología de las 5s	43
Anexo 3: Instrumento	54

Anexo 4: Base de datos	55
Anexo 5: Artículo y evidencia	57
Anexo 6: Acta de aprobación de originalidad	63
Anexo 7: Pantallazo de turnitin	64
Anexo 8: Formulario de autorización para publicación electrónica	65
Anexo 9: Autorización de la versión final del trabajo de investigación	66

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Operacionalización de la variable dependiente 1: Gestión de almacenes	11
Tabla 2 Operacionalización de la variable dependiente 2: Servicio al cliente	11
Tabla 3 Estadísticos descriptivos de KPI 0 Gestión de almacenes en empresas industriales	14
Tabla 4 Estadísticos descriptivos de KPI 0 Servicio al cliente en empresas industriales	16
Tabla 5 Estadísticos descriptivos de KPI 1 Cumplimiento del despacho en empresas industriales	17
Tabla 6 Estadísticos descriptivos de KPI 2 Pedidos preparados en empresas industriales	19
Tabla 7 Estadísticos descriptivos de KPI 3 Entregas perfectas en empresas industriales	20
Tabla 8 Estadísticos descriptivos de KPI 4 Entregas a tiempo en empresas industriales	21
Tabla 9 Estadísticos descriptivos de KPI 5 Entregas completas en empresas industriales	22
Tabla 10 Estadísticos descriptivos de KPI 6 Facturas sin problemas en empresas industriales	23
Tabla 11 Contrastación de la hipótesis general de la investigación	24
Tabla 12 Contrastación de la hipótesis específica 1	25
Tabla 13 Contrastación de la hipótesis específica 2	26
Tabla 14 Contrastación de la hipótesis de investigación 3	27
Tabla 15 Contrastación de la hipótesis específica 4	28
Tabla 16 Contrastación de la hipótesis específica 5	29
Tabla 17 Contrastación de la hipótesis específica 6	30

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Esquema del diseño de investigación para el estudio	9
Figura 2. Comparativo de puntajes obtenidos en el KPI 0 Gestión de almacenes en empresas industriales	15
Figura 3. Comparativo de puntajes obtenidos en el KPI 0 Servicio al cliente en empresas industriales	16
Figura 4. Comparativo de puntajes obtenidos en el KPI 1 Cumplimiento del despacho en empresas industriales	18
Figura 5. Comparativo de puntajes obtenidos en el KPI 2 Pedidos preparados en empresas industriales	19
Figura 6. Comparativo de puntajes obtenidos en el KPI 3 Entregas perfectas en empresas industriales	20
Figura 7. Comparativo de puntajes obtenidos en el KPI 4 Entregas a tiempo en empresas industriales	21
Figura 8. Comparativo de puntajes obtenidos en el KPI 5 Entregas completas en empresas industriales	22
Figura 9. Comparativo de puntajes obtenidos en el KPI 6 Facturas sin problemas en empresas industriales	23

Resumen

El objetivo de la investigación fue demostrar que la aplicación de las 5s mejoró la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales, Lima 2019. Por tal motivo el estudio se sustentó en el enfoque cuantitativo, diseño pre experimental, las 5 empresas fueron consideradas como el grupo experimental, el método aplicado fue hipotético deductivo. La recopilación de datos se realizó con la técnica del análisis documental, y la ficha de análisis respectiva. Los datos fueron descritos con el apoyo de la estadística descriptiva, y la contrastación de la hipótesis con la estadística inferencial con la prueba de T Student. Finalmente, la aplicación de las 5s influyó en la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales, Lima 2019, por que los pedidos fueron entregados a tiempo, perfectos y completos, y la documentación no registró problemas, incidiendo de manera directa en la imagen de la empresa.

Palabras claves: 5 s, filosofía, entregas a tiempo, entregas completas, entrega de facturas

Abstract

The objective of the research was to demonstrate that the application of the 5s improved warehouse management and customer service in industrial companies, Lima 2019. For this reason the study was based on the quantitative approach, pre-experimental design, the 5 companies were considered as the experimental group, the method applied was hypothetical deductive. Data collection was carried out with the technique of documentary analysis, and the respective analysis sheet. The data were described with the support of descriptive statistics, and the hypothesis contrasted with inferential statistics with the Student T test. Finally, the application of the 5s influenced the management of warehouses and customer service in industrial companies, Lima 2019, because the orders were delivered on time, perfect and complete, and the documentation did not register problems, directly affecting the image of the company.

Keywords: 5 s, philosophy, timely deliveries, complete deliveries, invoice delivery

Resumo

O objetivo da pesquisa foi demonstrar que a aplicação do 5s melhorou a gestão de armazéns e o atendimento ao cliente em empresas industriais, Lima 2019. Por esse motivo, o estudo foi baseado na abordagem quantitativa, projeto pré-experimental, as 5 empresas foram consideradas como No grupo experimental, o método aplicado foi dedutivo hipotético. A coleta de dados foi realizada com a técnica de análise documental e a respectiva folha de análise. Os dados foram descritos com o apoio da estatística descritiva e a hipótese contrastou com a estatística inferencial com o teste t de Student. Finalmente, a aplicação dos 5s influenciou a gestão de armazéns e atendimento ao cliente em empresas industriais, Lima 2019, porque os pedidos foram entregues no prazo, perfeito e completo, e a documentação não registrou problemas, afetando diretamente a imagem da empresa.

Palavras-chave: 5 s, filosofia, entregas pontuais, entregas completas, entrega de faturas

I. Introducción

La logística es un área muy importante dentro de las organizaciones, permite el contacto entre la empresa con el cliente, para lograr posicionarse en el mercado y tener una buena imagen corporativa. Sin embargo, cada vez las personas requieren que sus productos lleguen con prontitud a su domicilio, por ello las empresas deben de replantear sus métodos y procesos con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes.

Según el informe de McKinsey & Company formulado por Joerss, Schroder, Neuhaus, Klink, & Mann (2016) sobre los problemas de la distribución y la logística en México, sostuvieron que el 50% de los costos están vinculados a la entrega, y que estos se ven incrementados por los diferentes problemas como es el tráfico, la ruta, el desempeño del transportista, las entregas no acordes a lo solicitado por el cliente, carencia de pruebas que la entrega fue realizada, entre otros que se vinculan al proceso. Es así como las empresas mexicanas tienen problemas en la entrega de los productos, porque no es como se había indicado en la tienda virtual, o su expectativa era superior, lo cual en definitiva merma la imagen de la marca. También se ha identificado que la disposición de los camiones para entrega se ha reducido, por lo tanto, los pedidos no son entregados a tiempo

En Estados Unidos se avizoró una escasez de almacenes, los mismos que generarían el incremento del costo para el 2019, esto porque no basta tener un espacio, sino que la ubicación debe ser la adecuada en relación a la rapidez en la distribución para la satisfacción del cliente (Boroski, 2019). En Colombia, las empresas ocupan demasiado tiempo en el proceso de carga y descarga de la mercadería que van desde 6 hasta 20 horas (TCC Cumple; 2018), asimismo se ha realizado el cálculo del costo de distribución interno el mismo que asciende aproximadamente el 5.6% del costo total, el mismo que es elevado en comparación a otras economías, esto por lo caótico que resulta el tráfico (Dinero, 2018).

En el caso peruano, la realidad resultó ser muy parecida, en la capital se han diseñado lugares como parque industrial o almacenes donde la mercadería se encuentra aglutinada, no obstante, estos se hallan a la periferia, hecho que lamentablemente incide en los costos de distribución y almacenaje. Por otra parte, el tráfico cada día va en aumento, no solo son horas “pico” sino también en el día, razón por la cual afecta el tiempo de entrega, razón por la cual las empresas no indican una hora exacta o intervalos cortos, sino que indican desde las 8.00 hasta las 13.00 horas, o de las 14.00 a 20.00 horas, lo cual genera un malestar en los clientes, porque todo ese intervalo de tiempo tienen que estar pendientes de la entrega, sin embargo en ocasiones, se supera dicho periodo, o se adelanta, situación que

daña la imagen de la marca. En este mismo sentido, según el marco legal peruano, las empresas deben de transportar la mercadería con documentos como la factura o boleta de venta y la guía de remisión, no obstante, cuando los fiscalizan en ocasiones la información no coincide, lo que lamentablemente afecta a la empresa y al cliente.

Para el estudio se ha considerado cinco empresas industriales vinculadas a la producción de chips y aperitivos, las mismas que tienen las fábricas en el Callao, Villa EL Salvador, San Juan de Lurigancho y Huachipa; en este sentido, las empresas tienen incluido en la cadena de suministros la distribución de sus productos a los minoristas que están ubicados en la capital. Los problemas en común es que a nivel interno es el cumplimiento de los despachos, es decir según el programa cada colaborador debe de preparar una cantidad de pedidos, sin embargo, por diferentes factores como el tiempo de preparación es corto respecto a la distribución, también el lugar de trabajo carece de una buena distribución, es decir no se practica el layout, por otra parte los recursos no están ubicados en su lugar y nos referimos a las bolsas, pegamentos, cartones, cajas, etc., por lo que se requiere de mayor tiempo, razón fundamental para que no se logre las metas establecidas de preparación y por ende la entrega sea incompleta (faltantes) o no se entrega lo solicitado, generando de manera inmediata el reclamo de los clientes, que afectan a la marca de los productos.

Para la investigación se realizó la revisión de trabajos previos, en este sentido Al Amin, Roy, Rahman, & Imran (2019) implantaron las 5s en una fábrica de yute en Bangladesh, porque se tenían problemas en los desechos que afectaban a la productividad y eficiencia, razón por la cual aplicaron las etiquetas rojas y el uso de tachos para los desperdicios; en consecuencia, se redujo el tiempo en 27 segundos.

Asimismo, Rizkya, Syahputri, Sari & Siregar (2019) pusieron en marcha la metodología 5s, donde lograron mejorar la calidad de vida de los colaboradores, redujeron la actividad de búsqueda en 18.75% y el uso óptimo del espacio en 11.20%. Por su parte, Jiménez, Romero, Fernández, Espinosa, & Domínguez (2019) hicieron una extensión a las 5s y añaden el tema de seguridad, por lo tanto, ello permitió reducir los accidentes en las empresas. Igualmente, Zubia, Brito, & Fereiro (2018) en su investigación llevaron a cabo 5 etapas para su desarrollo, partieron del diagnóstico, seguida por la concientización, capacitación a los colaboradores sobre la metodología que se implementaría, luego siguió la etapa de la implementación de un plan y su implementación, los resultados fueron alentadores, porque se logró minimizar los costos, los recursos fueron utilizados de manera óptima, el clima laboral mejoró y el personal se encontró a gusto trabajando en la empresas.

En este mismo sentido, Veres, Marian, Moica, & Al-Akel (2017) demostraron que las 5s tiene relación positiva con la producción en una empresa automotriz, Mientras que Hernández, Camargo, & Martínez (2015) aplicaron la metodología en empresas industriales, donde los factores de seguridad industrial, clima organizacional, calidad y productividad se vieron incrementadas, a diferencia que los riesgos laborales se vieron disminuidos. Al mismo tiempo, Ishijima, Eliakimu, & Mcharo (2015) realizaron la implementación de la filosofía durante un año, donde lograron reducir el tiempo de espera de atención y consultas, además que mejoraron el ambiente del centro de labores; mientras que Singh, Rastogi, & Sharma (2014) demostraron que la metodología permitió obtener mejores resultados en la organización como es el rendimiento y la productividad.

En el Perú, Loayza (2019) implementó la metodología 5s, logrando tener menor inventarios en el almacén, hubo menos movimientos y traslados inútiles en 20%, se logró disponer de mayor espacio en 50%, las personas se sentían orgullosas de trabajar en un mejor lugar 40% más, mejoró la imagen ante los clientes en 20%, mayor compromiso y responsabilidad en las tareas, demostrándose que el nivel de eficacia aumentó en 40%. Igualmente, De la Cruz (2018) demostró que la 5s optimizó el proceso de despacho en lo referente a medidores de agua, es así como al aplicar la prueba T Student se calculó el nivel de significancia menor a .000.

La teoría que sustentó la investigación correspondió a la sustentada por Taylor en la teoría de Administración Científica, porque está centrada en la mejora de los métodos de producción, la medición a través de los números y los incentivos para lograr las metas planeadas, sin embargo en todo este proceso surgió como un área en el ámbito industrial, que luego se convirtió en una especialidad, cuyo objetivo es la planificación, implementación del programa, control del flujo de los productos y distribución de los mismos (Globerson & Wolbrum, 2014). Una segunda teoría que aportó al estudio es la referente a la Clásica porque está centrada en la eficiencia, organiza la empresa en departamentos o áreas y la importancia de la relación entre las mismas (Chiavenato, 2014). La tercera teoría que avaló la implementación de las 5s es la denominada teoría de las restricciones, considerada como una filosofía de mejora continua cuya atención le presta al área o fase con mayor debilidad y errores para lograr que el sistema productivo funcione sistemáticamente y se logre los resultados previstos (Romero, Ortiz, & Caicedo, 2019), es decir está enfocada en la gestión de la restricción que limita el logro de los objetivos, que incluye el aspecto económico. Así también la teoría de sistemas fue relevante porque se

entendió que los elementos o los subsistemas están recíprocamente relacionados con el objetivo de lograr las metas planteadas, sin embargo, si una de ellas falla o no se realiza según lo previsto, lamentablemente afectará al sistema y al resultado final de la gestión empresarial (Jiménez, 2015).

En las organizaciones es muy importante el logro de la efectividad, que es la sinergia de: (a) la eficiencia que está relacionada con las actividades cotidianas de la empresa, el cumplimiento de los programas establecidos y la ejecución de los planes; (b) eficacia, que depende de la calidad de los productos, la satisfacción del cliente y los resultados que se logren periódicamente; las mismas que expresan el índice de productividad y otros ratios que se utilizan en los despachos y el servicio al cliente (Jiménez, 2015).

Los ratios o KPIs son relaciones numéricas, cuantitativas que son utilizadas para medir la gestión empresarial, así como permite comparar la evolución de los mismos en cada fase del proceso, sin embargo es fundamental que el personal se vincule con el cálculo e interpretación de los resultados para que se corrijan las desviaciones (Jiménez, 2015).

La metodología de las 5s se implementó por primera vez en la empresa Toyota, después de la II Guerra Mundial porque en Japón se gestaba los movimientos vinculados a la calidad en las empresas (Hernández, Camargo, & Martínez, 2015). Es entendida como una filosofía japonesa, cuyo objetivo crear y organizar un lugar de trabajo adecuado, con el fin de ser eficiente y productivo (Agrahari, Dangle, & Chandratre, 2015) en la gestión de las empresas, permitiendo el mejor desempeño de los colaboradores (Filip & Marascu-Klein, 2015) respecto a la productividad, calidad, seguridad y ambiente de trabajo (Hernández, Camargo, & Martínez, 2015), basado en un ambiente limpio y ergonómico (Falkowski & Kitowski, 2018). Los empresarios o gerentes consideran que es una estrategia simple de implementar, pero a la vez es potente para lograr resultados trascendentales en la organización (Agrahari, Dangle, & Chandratre, 2015).

En este sentido, la filosofía de las 5s se sustentó en cinco supuestos: (a) selección, implica tener solo lo necesario, en cantidades y recursos, por lo tanto aquello que es innecesario debe ser retirado; (b) sistemático, porque todos los elementos deben de estar ubicados en su lugar, etiquetados y organizados según su utilidad; (c) limpieza, porque el espacio de trabajo debe estar limpio, renovado y sin suciedad o polvo, por lo tanto los colaboradores son los responsables de desplegar el esfuerzo antes, durante y después de la jornada de trabajo; (d) normalización, implementación y mantenimiento, consiste en la implementación de instructivos de trabajo para mantener el logro alcanzado en el espacio de

trabajo; e) autodisciplina, consiste en que cada colaborador debe mejorar constantemente su actuar (Falkowski & Kitowski, 2018). En resumen, está constituida por un conjunto de reglas y normas que permiten el control en el área de trabajo, y el mantenimiento de estos (Falkowski & Kitowski, 2018).

Las 5s está conformada por: (a) Seiri, que implica la actividad de ordenar y retirar las cosas que no se requiere para el proceso productivo (Filip & Marascu-Klein, 2015), por ello se establece dos categorías, la primera que involucra a las principales o esenciales, y la segunda a las no esenciales, que en realidad solo generan desorden e interrumpen el proceso (Hernández, Camargo, & Martínez, 2015; Agrahari, Dangle, & Chandratre, 2015); (b) Seiton, consiste en tener que diseñar un espacio para cada elemento clasificado dentro del grupo de lo esencial o importante, para ello se etiquetará, clasificará y serán ubicados (Hernández, Camargo, & Martínez, 2015; Agrahari, Dangle, & Chandratre, 2015) de forma secuencial o lógica según su uso (Filip & Marascu-Klein, 2015); (c) Seiso, corresponde a la limpieza profunda (Filip & Marascu-Klein, 2015), es decir al mantenimiento de las condiciones óptimas del ambiente laboral que incluye a las máquina, herramientas y espacio físico, por ende se debe mantener dicha limpieza diariamente (Hernández, Camargo, & Martínez, 2015; Agrahari, Dangle, & Chandratre, 2015); (d) Seiketsu, consiste en el establecimiento de reglas para el personal, con el fin de mantener los estándares de tiempo y calidad (Filip & Marascu-Klein, 2015) además que se puede identificar claramente cuando existe anomalías, razón por la cual para prevenir y no tener que corregir, los colaboradores deben de practicar las tres primeras S (Hernández, Camargo, & Martínez, 2015; Agrahari, Dangle, & Chandratre, 2015); (e) Shitsuke, consiste en el monitoreo, evaluación y mejora continua de los procesos (Filip & Marascu-Klein, 2015) por ello resulta importante la aplicación de auditorías periódicas, al mismo tiempo se retroalimenta a los colaboradores para que mejoren su desempeño, así como a la estimulación de las nuevas mejoras (Hernández, Camargo, & Martínez, 2015; Agrahari, Dangle, & Chandratre, 2015).

La gestión de la cadena de suministros integra operaciones de mercadeo, producción, compras y ventas (Correa, Gómez, & Cano, 2010) con el objetivo que los productos lleguen a su destino en el tiempo prometido, por ello regula los flujos entre la oferta y la demanda, es así como dentro de este sistema se identifica a los almacenes, cuya función principal es el intercambio de bienes entre la empresa proveedora y el cliente (Gunassekaran, Lai, & Cheng, 2008).

El objetivo de la gestión de almacenes está orientado a la optimización del espacio para aumentar la rentabilidad, minimizar los costos de inventarios, reducir los riesgos del personal, pérdidas, fases en el proceso, productos faltantes, retrasos en la preparación de pedidos y la optimización del tiempo. Busca maximizar la disponibilidad de los materiales o recursos para atender los pedidos de los clientes, rotación de los productos, operatividad del almacén y el amparo de los productos. Se identifican tres tipos de logística: aprovisionamiento, interna y de distribución (Correa, Gómez, & Cano, 2010).

En tal sentido, cuando la empresa posee un almacén óptimo, entonces puede atender a los clientes, reducir sus costos y aumentar la productividad. Sin embargo, se identifican algunos errores como son: clasificación, la falta de control, la pérdida de los productos, repetición de movimientos y circuitos para preparar los pedidos, y peor aún desaprovechamiento de la mano de obra (Wolters Kluwer, 2016).

En lo que respecta a la preparación de pedidos o también llamado picking, requiere de elevado costo por la mano de obra, en vista que todavía se realiza de forma manual. Los colaboradores del almacén deben de tomar los productos según el pedido, luego trasladar a la zona donde se empacan (packing) los pedidos y dejar listo para el despacho. Pero debemos de recordar que todo pedido debe ser embalado y etiquetado, con el fin de verificar que efectivamente coincida la documentación con los productos para la salida respectiva (Wolters Kluwer, 2016).

El servicio al cliente está orientado a la satisfacción de este, por ello que el área de logística tiene la responsabilidad de lograr dicho objetivo. Cabe precisar que un producto es considerado entregado, solo cuando es recibido por el cliente, sin importar el destino final (USAID, 2011). La cantidad de los productos que son entregados a los clientes se denomina entregas perfectas (USAID, 2011). Sin embargo, antes de la entrega se debe de verificar el destino, el destinatario, incorporar a la ruta del transporte, introducción de los datos al sistema y generar los documentos según el marco legal vigente como es la Guía de remisión y la factura, y finalmente verificar lo antes señalado (Wolters Kluwer, 2016).

En este sentido, también existe la logística inversa, que consiste en las devoluciones de aquella que se envió para distribución, porque lo solicitado no cumple con lo entregado en forma parcial o total, esta situación lamentablemente acarrea costos de retorno y mano de obra, así como documentación por el reproceso que se tiene que seguir (Wolters Kluwer, 2016).

Por lo tanto, no podemos dejar de considerar el sistema de transporte en la cadena de suministros porque los productos para ser trasladados de la planta al destino se tienen que realizar en grupo y según una ruta previamente establecida, es así que las empresas tienen el transporte propio, como otras que tienen que solicitar el servicio de otra empresa, desde luego los costos debieron ser considerados al momento de realizar la venta (Jiménez, 2015).

El estudio se justifica teóricamente porque se sustenta en la teoría científica, la clásica, restricciones, y de sistemas, entendiendo que las empresas tienen dentro de sus objetivos la productividad que se ve reflejada en los resultados económicos de rentabilidad, razón por la cual la mano de obra debe de trabajar en función a ello, y en caso exista deficiencias o no se logre los resultados, entonces debe de implementarse las medidas correctivas, donde dicha restricción no se convierta en una limitante, sino por el contrario en una fortaleza, de tal forma que el sistema no se altere y se logre las metas previstas, para ello es muy importante la medición a través de los ratios o KPIs, primero para controlar el avance y segundo para comparar periódicamente los resultados.

El estudio se justifica de manera práctica porque las 5s como lo señalan los autores es una filosofía de trabajo que se sustenta en el orden, la limpieza, y el mantenimiento de este a través de los estándares, por lo tanto, depende del colaborador que efectivamente se ejecute y cumpla según lo establecido. Por otra parte, es una herramienta relativamente “barata” para la empresa, razón por la cual requiere en un inicio la capacitación y concientización del personal, para que haga suya dicha metodología. En consecuencia, los resultados esperados están orientados al nivel de cumplimiento de despachos, la preparación de los pedidos, las entregas perfectas, a tiempo, completas y documentación completa, que serán medidos a través de los KPIs y que en el espacio de 8 meses deben de mejorarse drásticamente en beneficio de los involucrados en la actividad empresarial.

El estudio se justifica metodológicamente, porque con la aplicación de las 5s se pretendió mejorar la situación de los KPIs de despachos y servicio al cliente, para ello se aplicó la metodología 5s por un espacio de ocho meses, inició el 2 de mayo y culminó el 30 de diciembre del 2019, los resultados fueron alentadores porque los seis KPIs: Cumplimiento del despacho, pedidos preparados, entregas perfectas, entregas a tiempo, entregas completas, y facturas sin problemas, mejoraron drásticamente, en consecuencia dicha filosofía permite obtener resultados alentadores.

El estudio se justifica de manera práctica, porque los resultados permitirán mejorar la eficiencia y eficacia en la empresa, los mismos que se verán reflejados en los estados

financieros del año 2019, donde la rentabilidad deberá aumentar drásticamente, razón por la cual para el siguiente periodo la gerencia deberá disponer de presupuesto para mantener dicha situación y seguir mejorando continuamente.

Para la investigación se planteó el problema general: ¿Cómo la aplicación de las 5s mejoró la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales, Lima 2019?; los problemas específicos fueron: (a) ¿Cómo la aplicación de las 5s mejoró la preparación de pedidos perfectos en las empresas industriales, Lima 2019?; (b) ¿Cómo la aplicación de las 5s mejoró los pedidos preparados en las empresas industriales, Lima 2019?; (c) ¿Cómo la aplicación de las 5s mejoró las entregas perfectas en las empresas industriales, Lima 2019?; (d) ¿Cómo la aplicación de las 5s mejoró las entregas a tiempo en las empresas industriales, Lima 2019?; (e) ¿Cómo la aplicación de las 5s mejoró las entregas completas en las empresas industriales, Lima 2019?; (f) ¿Cómo la aplicación de las 5s mejoró la entrega de facturas sin problemas en las empresas industriales, Lima 2019?.

El objetivo general del estudio fue: Demostrar la influencia de las 5s en la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales, Lima 2019; los objetivos específicos fueron: (a) Demostrar que la aplicación de las 5s mejoró la preparación de pedidos perfectos en las empresas industriales, Lima 2019; (b) Demostrar que la aplicación de las 5s mejoró los pedidos preparados en las empresas industriales, Lima 2019; (c) Demostrar que la aplicación de las 5s mejoró las entregas perfectas en las empresas industriales, Lima 2019; (d) Demostrar que la aplicación de las 5s mejoró las entregas a tiempo en las empresas industriales, Lima 2019; (e) Demostrar que la aplicación de las 5s mejoró las entregas completas en las empresas industriales, Lima 2019; (f) Demostrar que la aplicación de las 5s mejoró la entrega de facturas sin problemas en las empresas industriales, Lima 2019.

La hipótesis general fue: La 5s influyó en la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales, Lima 2019; las hipótesis específicas fueron: (a) La aplicación de las 5s mejoró la preparación de pedidos perfectos en las empresas industriales, Lima 2019; (b) La aplicación de las 5s mejoró los pedidos preparados las empresas industriales, Lima 2019; (c) La aplicación de las 5s mejoró las entregas perfectas en las empresas industriales, Lima 2019; (d) La aplicación de las 5s mejoró las entregas a tiempo en las empresas industriales, Lima 2019; (e) La aplicación de las 5s mejoró las entregas completas en las empresas industriales, Lima 2019; (f) La aplicación de las 5s mejoró la entrega de facturas sin problemas en las empresas industriales, Lima 2019.

II. Método

2.1 Diseño de investigación

El estudio se sustentó en el paradigma positivista, la problemática de los despachos y la satisfacción del cliente fue observada en las 5 empresas de estudio, asimismo para su medición e intervención se realizó de manera sistemática, por lo tanto, las hipótesis serán contrastadas con el apoyo de la estadística, en vista que las variables fueron medidas numéricamente (Ramos, 2015), además que por su naturaleza no son variables sumativas, sino que cada KPI informa de manera independiente la situación.

El enfoque de estudio fue cuantitativo, porque se determinó como elementos la población de estudio y la muestra (Popper, 2005), además que los resultados obtenidos permitieron realizar las inferencias estadísticas; por ende, los resultados fueron expresados en tablas y figuras con el apoyo de la estadística descriptiva e inferencial (Ramos, 2015). En consecuencia, esta investigación se caracteriza por el proceso sistemático que parte del problema, la revisión teórica, el diseño del método, los resultados e inferencia (Durán, 2019).

La investigación será aplicada, porque con la aplicación de la metodología 5s se busca mejorar la situación de la variable despacho y servicio al cliente.

El diseño del estudio correspondió al experimental, para ser precisos pre experimental, se caracteriza porque: (a) trabajó con un solo grupo que se denomina experimental; (b) se realizó la intervención, para el caso es la metodología 5s; (c) se realizó la medición antes y después de la intervención; (d) objetivo fue comparar los resultados de los KPIs, además de describir estadísticamente y contrastar las hipótesis del estudio, siendo rechazada la hipótesis nula porque la aplicación de las 5s fue exitosa (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014; Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). En la figura 1 se esquematiza el diseño de investigación.



Figura 1. Esquema del diseño de investigación para el estudio

El método de investigación correspondió al hipotético deductivo, porque el problema de investigación se observó en la realidad, el mismo que permitió revisar la teoría y plantear las hipótesis en el hecho de la implementación de la metodología 5s para mejorar los KPIs de despachos y satisfacción del cliente; en consecuencia, se plantearon deducciones

de las posibles consecuencias a través de las hipótesis, las mismas que serán verificadas posteriormente (Sánchez, 2019).

2.2 Operacionalización de variables

2.2.1 Variables

Variable independiente: 5s

Es una metodología japonesa, cuyo objetivo crear y organizar un lugar de trabajo adecuado, con el fin de ser eficiente y productivo (Agrahari, Dangle, & Chandratre, 2015).

Variable dependiente 1: Gestión de almacenes

Los colaboradores del almacén deben de tomar los productos según el pedido, luego trasladar a la zona donde se preparan los pedidos y dejar listo para el despacho. Pero debemos de recordar que todo pedido debe ser embalado y etiquetado, y verificar que efectivamente coincida la documentación con los productos para la salida respectiva (Wolters Kluwer, 2016).

Variable dependiente 2: Servicio al cliente

El servicio al cliente está orientado a la satisfacción. Un producto es considerado entregado, solo cuando es recepcionado por el cliente, sin importar el destino final (USAID, 2011).

2.2.2 Operacionalización de variables

La variable independiente ameritó el diseño del plan de intervención respecto a las 5s, desde luego lo primero que se trabajo fue: Seiri (orden), seiton (clasificación) y seiso (limpieza), fueron los tres pilares para cambiar la forma de trabajar, e iniciar una nueva etapa, donde prime el ahorro de tiempo, gracias al orden que se practica. Luego se trabajó en los dos últimos meses: Seiketsu (reglas) y Shitsuke (monitoreo, evaluación y mejora continua), sin embargo, en el siguiente periodo iniciará la auditoría, por lo tanto, debemos dejar claro, que esta metodología se seguirá practicando en las empresas, los resultados permitirán expresarse en otro estudio de investigación a futuro.

Las variables dependientes serán medidas con el apoyo de los KPIs establecidos, por lo tanto, arrojará un número, los cuales serán descritos en primera instancia y luego ayudarán en la contrastación de las hipótesis.

Tabla 1

Operacionalización de la variable dependiente 1: Gestión de almacenes

Dimensión	Indicador	Ítem	Fórmula
Preparación de pedidos perfectos	Compara los pedidos preparados sin errores frente al total de pedidos	1	$PSP = \frac{NPE}{NPD}$ <p>NPE=Nro de pedidos preparados sin error NPD= Nro de pedidos para despacho</p>
	Compara la participación en N° de pedidos de cada empleado, teniendo en cuenta la carga laboral así poder comparar con otras bodegas afines.	2	$PP = \frac{NPD}{NT}$ <p>NPD= Nro de pedidos para despacho NT=Nro trabajadores</p>
			$GA = \frac{NDCT}{NPD}$ <p>NDCT= Nro de despachos cumplidos a tiempo NPD= Nro de pedidos para despacho</p>

Tabla 2

Operacionalización de la variable dependiente 2: Servicio al cliente

Dimensión	Indicador	Ítem	Fórmula
Entregas perfectas	Mide el nivel de cumplimiento, efectividad y exactitud en cantidades productos solicitados y tiempo de los pedidos despachados por la empresa	3	$EP = \frac{PEP}{NPD}$ <p>PEP=Nro pedidos entregados perfectos NPD= Nro de pedidos para despacho</p>
Entregas a tiempo	Mide el cumplimiento de los pedidos que se entregaron en el tiempo prometido	4	$ET = \frac{PET}{NPE}$ <p>PET= Pedidos entregados a tiempo NPE= Nro pedidos entregados</p>
Entregas completas	Mide el nivel de cumplimiento de los pedidos solicitados al centro de distribución y conocer el nivel de agotados que maneja la bodega	5	$EC = \frac{PEC}{TP}$ <p>PEC=Nro pedidos entregados completos TP=Total de pedidos</p>
Facturas sin problemas	Entrega de facturas según lo solicitado y entregado	6	$FS = \frac{FSE}{TF}$ <p>FSE=Facturas sin errores TF=Total de facturas</p>
			$ISC = \frac{CS}{TCE}$ <p>ISC= índice de servicio al cliente CS=Clientes satisfechos TC=Total de clientes encuestados</p>

2.3 Población

Para el estudio se estableció que los datos se recopilarían de 5 empresas donde el problema de despachos y satisfacción del cliente no estaba según lo esperado, razón por la cual dicho número sería considerado como la población de estudio, no existiendo muestra (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de recopilación de datos fue análisis documental, porque los datos fueron recopilados a través de los reportes que se registran en las empresas de estudio. El instrumento correspondió a la ficha de análisis documental, la misma que se construyó según la necesidad a razón de los KPIs formulados en la operacionalización de las variables (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

La ficha técnica del instrumento 1 será:

Nombre: Ficha de registro de los despachos

Autor: Marco Sullo Rosello

Año: 2018

Objetivo: Mejorar los KPIs de despachos

Lugar de aplicación: Las 5 empresas en estudio

Organización:

D1: Preparación de pedidos perfectos, $PSP = \frac{\text{Nro de pedidos preparados sin error}}{\text{Nro de pedidos para despacho}}$,

D2: Pedidos preparados, $PP = \frac{\text{Nro de pedidos para despacho}}{\text{Nro total de trabajadores}}$.

La ficha técnica del instrumento 2 será:

Nombre: Ficha de registro de servicio al cliente

Autor: Marco Sullo Rosello

Año: 2018

Objetivo: Mejorar los KPIs de servicio al cliente

Lugar de aplicación: Las 5 empresas en estudio

Organización:

D1: Entregas perfectas, $EP = \frac{\text{Nro Pedidos entregados perfectos}}{\text{Nro de pedidos para despacho}}$,

D2: Entregas a tiempo, $ET = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Nro de pedidos entregados}}$,

D3: Entregas completas, $EC = \frac{\text{Nro pedidos entregados completos}}{\text{Total de pedidos}}$,

$$D4: \text{Facturas sin problemas, } FS = \frac{\text{Facturas sin errores}}{\text{Total de facturas}}$$

La validez de los instrumentos no ameritó porque los KPIs están establecidos teóricamente y además con la práctica han sido validados.

2.5 Método de análisis de datos

Los datos fueron recopilados numéricamente, por lo tanto, permitió la aplicación de la estadística descriptiva a través de las medidas de tendencia central como es la media, mediana, moda y desviación estándar para comprender el comportamiento de los datos en ambos momentos (pre y pos tes) (Ubiarco & Barraza, 2013).

Luego, los datos fueron analizados con la prueba de Tstudent, porque fueron recopilados a través de números, y serán expresados en la misma unidad, no existiendo recategorización de los mismos (Navarro, Ottone, Acevedo, & Cantín, 2017).

2.6 Aspectos éticos

Para el estudio se ha revisado diferentes fuentes bibliográficas, las mismas que han sido leídas y parafraseadas para ser incluidas en el trabajo, sin embargo, la autoría de los mismos se reconoce a través de la consignación de los datos según la norma APA para referencias.

Las empresas autorizaron la aplicación de la metodología 5s a razón de la asesoría privada que brinda el investigador, sin embargo, no se mencionan en el estudio por temas de confidencialidad y el riesgo de afectar a la marca en el mercado.

Los datos a recopilarse fueron entregados mensualmente al investigador, los mismos que se procesaron en una hoja de cálculo para la determinación de los KPIs, finalmente se realizó la contrastación de la hipótesis para demostrar la efectividad de la metodología implementada.

Cabe precisar que los datos no han sido modificados, ni alterados, se ha respetado el cálculo de los mismos, más aún también fueron de interés para los accionistas.

III. Resultados

3.1 Descripción de los resultados

3.1 Descripción de la gestión de almacén y servicio al cliente

En la tabla 3 y figura 2 se observa el diagrama de caja y bigotes respecto a las cinco empresas de estudio comparadas en las dos evaluaciones (pre y pos test) en lo referente a la gestión de almacenes, es así que en conjunto la mediana incrementó en 21.66 puntos, la desviación estándar en 2.18, lo que indica una mayor dispersión de los datos, por otra parte, el puntaje mínimo aumentó en 18.37 puntos, el puntaje máximo en 51.29 puntos y el rango en 8.26 puntos. Sin embargo, al revisar de manera detallada la empresa que obtuvo mejores resultados fue la número 5 (\bar{x} =24.20, M=19.85, Min=15.94 y Máx 36.81 y Rango = 20.87).

Tabla 3

Estadísticos descriptivos de KPI 0 Gestión de almacenes en empresas industriales

	Media		Mediana		Mínimo		Máximo		Rango		Desv. típ.	
	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos
E1	35.66	41.49	37.93	40.00	29.73	38.64	39.33	45.83	9.60	7.20	5.19	3.82
E2	24.98	41.02	25.56	40.43	22.73	29.55	26.67	53.10	3.94	23.55	2.03	11.79
E3	25.41	50.98	25.14	46.51	23.08	44.74	28.00	61.70	4.92	16.97	2.47	9.32
E4	19.49	46.66	18.95	42.86	18.42	36.74	21.11	60.38	2.69	23.63	1.43	12.27
E5	13.32	51.56	14.12	50.00	11.18	38.71	14.67	65.96	3.49	27.25	1.88	13.69
Total	23.77	46.34	23.07	44.73	11.18	29.55	39.3	65.96	28.16	36.41	8.03	10.21
KPI 1												

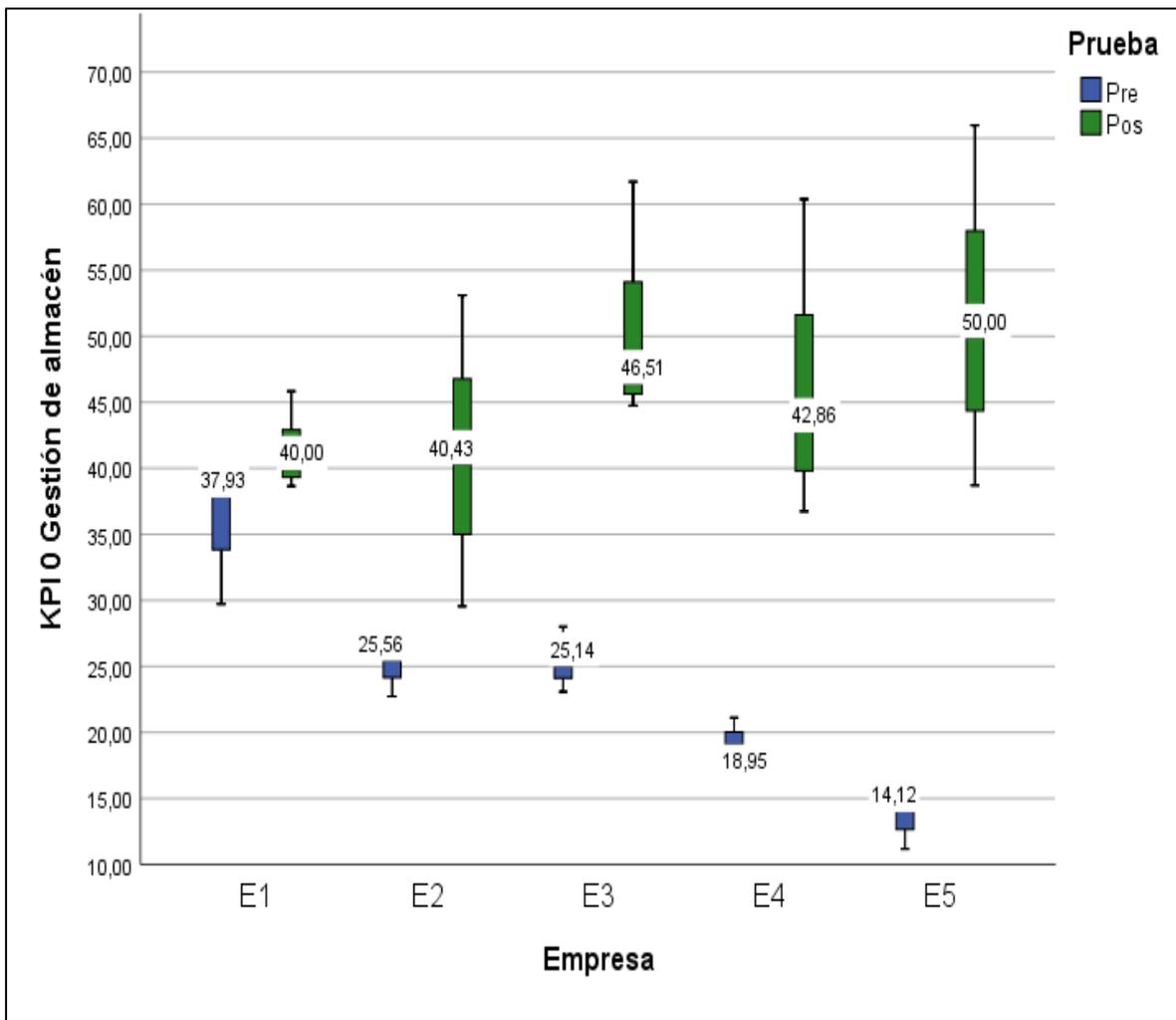


Figura 2. Comparativo de puntajes obtenidos en el KPI 0 Gestión de almacenes en empresas industriales

En la tabla 4 y figura 3 se observa el diagrama de caja y bigotes respecto a las cinco empresas de estudio comparadas en las dos evaluaciones (pre y pos test) en lo referente al servicio al cliente es así que en conjunto la mediana incrementó en 17.51 puntos, la desviación estándar en 7.64, lo que indica una mayor dispersión de los datos, por otra parte, el puntaje mínimo aumentó en 10.42 puntos, el puntaje máximo en 36.42 puntos y el rango en 26 puntos. Sin embargo, al revisar de manera detallada la empresa que obtuvo mejores resultados fue la número 5 (\bar{x} =38.24, M=35.88, Min=38.71 y Máx 51.29 y Rango = 27.25).

Tabla 4

Estadísticos descriptivos de KPI 0 Servicio al cliente en empresas industriales

	Media		Mediana		Mínimo		Máximo		Rango		Desv. típ.	
	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos
E1	24.84	39.70	25.27	39.19	23.53	31.11	25.71	48.81	2.18	17.70	1.15	8.86
E2	21.92	41.66	24.39	39.35	16.98	31.08	24.39	54.55	7.41	23.47	4.28	11.90
E3	24.85	49.40	24.69	46.62	24.21	42.22	25.64	59.35	1.43	17.13	0.73	8.90
E4	22.57	41.19	25.30	39.88	16.85	27.27	25.56	56.42	8.71	29.15	4.96	14.62
E5	25.01	49.21	25.00	44.85	24.71	40.65	25.32	62.13	0.61	21.48	0.31	11.38
Total KPI0	23.84	44.23	24.71	42.22	16.85	27.27	25.71	62.13	8.86	34.86	2.87	10.51

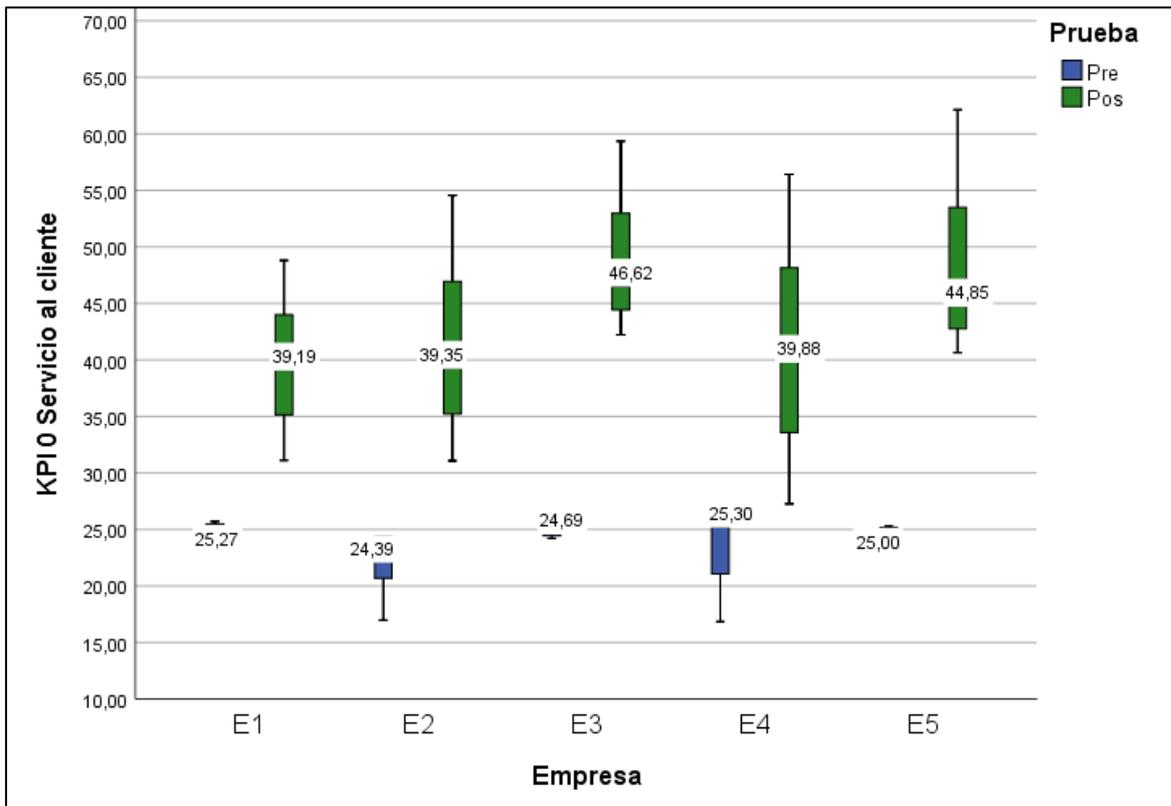


Figura 3. Comparativo de puntajes obtenidos en el KPI 0 Servicio al cliente en empresas industriales

3.1.1 Aplicación de las 5s en el cumplimiento del despacho en las empresas industriales, Lima 2019

En la tabla 5 y figura 4 se observa el diagrama de caja y bigotes respecto a las cinco empresas de estudio comparadas en las dos evaluaciones (pre y pos test) en lo referente al cumplimiento del despacho es así que en conjunto la mediana incrementó en 21.42 puntos, la desviación estándar en 6.81, lo que indica una mayor dispersión de los datos, por otra parte, el puntaje mínimo aumentó en 10.48 puntos, el puntaje máximo en 26.08 puntos y el rango en 15.6 puntos. Sin embargo, al revisar de manera detallada la empresa que obtuvo mejores resultados fue la número 5 (\bar{x} =19.64, M=22.27, Min=12.50 y Máx 24.17 y Rango = 11.67).

Tabla 5

Estadísticos descriptivos de KPI 1 Cumplimiento del despacho en empresas industriales

	Media		Mediana		Mínimo		Máximo		Rango		Desv. típ.	
	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos
E1	50.61	70.47	52.14	73.37	45.77	57.22	53.91	80.83	8.14	23.61	4.28	12.07
E2	51.35	70.46	52.27	74.74	48.44	55.56	53.33	81.08	4.89	25.52	2.57	13.29
E3	51.02	70.35	51.95	73.37	47.50	57.22	53.62	80.46	6.12	23.24	3.16	11.91
E4	50.95	70.31	51.72	72.73	46.15	57.51	54.97	80.69	8.82	23.18	4.46	11.78
E5	50.45	70.09	51.26	73.53	45.08	57.58	55.00	79.17	9.92	21.59	5.01	11.20
Total												
KPI1	50.87	70.33	51.95	73.37	45.08	55.56	55.00	81.08	9.92	25.52	3.39	10.20

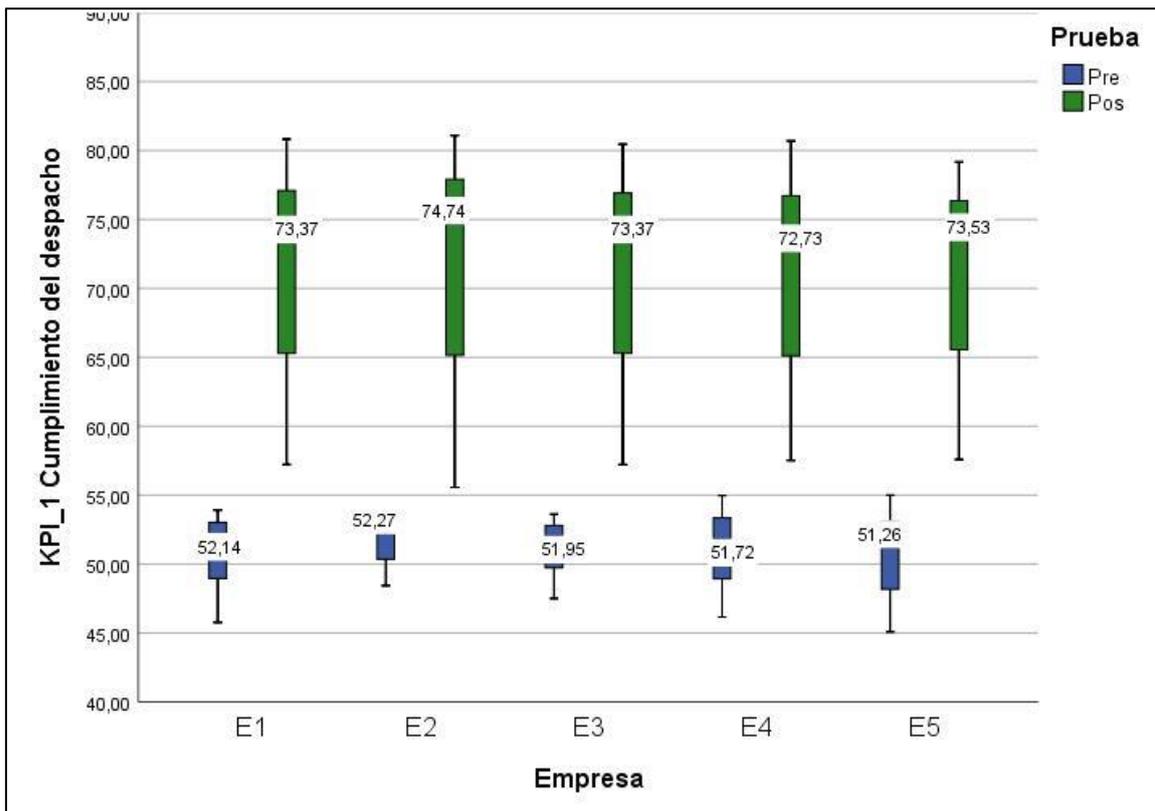


Figura 4. Comparativo de puntajes obtenidos en el KPI 1 Cumplimiento del despacho en empresas industriales

3.1.2 Aplicación de las 5s en la preparación de los pedidos en las empresas industriales, Lima 2019

En la tabla 6 y figura 5 se observa el diagrama de caja y bigotes respecto a las cinco empresas de estudio comparadas en las dos evaluaciones (pre y pos test) en lo referente a la preparación de pedidos, es así que en conjunto la mediana incrementó en 2 puntos, la desviación estándar en 0.11, lo que indica una mayor dispersión de los datos, por otra parte el puntaje mínimo aumentó en 0.64 puntos, el puntaje máximo en 1.48 puntos y el rango en 0.84 puntos. Sin embargo, al revisar de manera detallada la empresa 3 y 4 tuvieron mejores resultados (\bar{x} =4.33, M=4.0, Min=4.00 y Máx=5.00 y Rango = 1.00).

Tabla 6

Estadísticos descriptivos de KPI 2 Pedidos preparados en empresas industriales

	Media		Mediana		Mínimo		Máximo		Rango		Desv. típ.	
	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos
E1	3.33	5.33	3.00	5.00	3.00	5.00	4.00	6.00	1.00	1.00	0.58	0.58
E2	3.67	4.33	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	5.00	1.00	1.00	0.58	0.58
E3		4.33		4.00		4.00		5.00		1.00		0.58
E4		4.33		4.00		4.00		5.00		1.00		0.58
E5	2.67	3.33	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	4.00	1.00	1.00	0.58	0.58
Total KPI 2	3.31	3.33	3.33	4.43	2.00	3.00	4.00	6.00	2.00	3.00	.581	.698

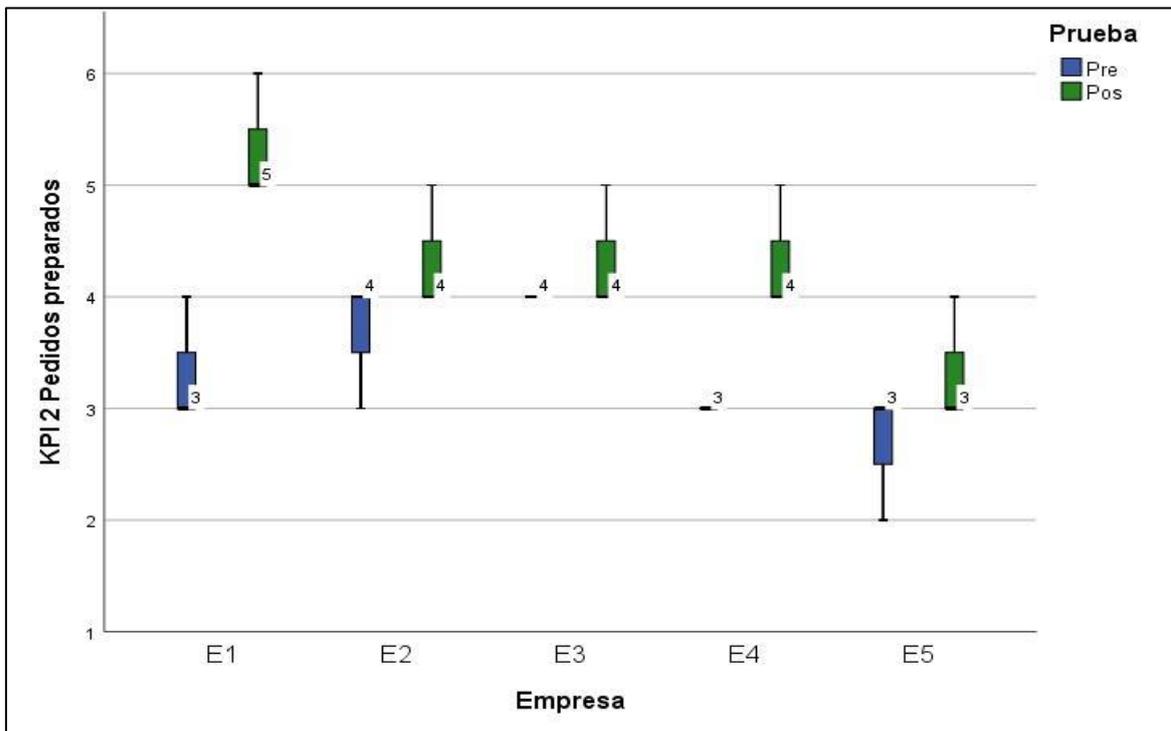


Figura 5. Comparativo de puntajes obtenidos en el KPI 2 Pedidos preparados en empresas industriales

3.1.3 Aplicación de las 5s en las entregas perfectas en las empresas industriales, Lima 2019

En la tabla 7 y figura 6 se observa el diagrama de caja y bigotes respecto a las cinco empresas de estudio comparadas en las dos evaluaciones (pre y pos test) en lo referente a las entregas

perfectas, es así que en conjunto la mediana incrementó en 37.30 puntos, la desviación estándar en 6.65, lo que indica una mayor dispersión de los datos, por otra parte, el puntaje mínimo aumentó en 24 puntos, el puntaje máximo en 44.81 puntos y el rango en 20.81 puntos. Sin embargo, al revisar de manera detallada la empresa 5 obtuvo mejores resultados (\bar{x} =45.91, M=40.22, Min=53.04 y Máx=44.67 y Rango = -8.37).

Tabla 7
Estadísticos descriptivos de KPI 3 Entregas perfectas en empresas industriales

	Media		Mediana		Mínimo		Máximo		Rango		Desv. típ.	
	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos
E1	46.08	73.42	47.14	74.40	42.86	68.15	48.24	77.70	5.38	9.55	2.84	4.85
E2	44.55	77.56	43.90	77.42	43.40	71.62	46.34	83.64	2.94	12.02	1.57	6.01
E3	47.30	92.55	47.44	91.61	46.32	91.22	48.15	94.81	1.83	3.59	0.92	1.97
E4	43.23	75.43	42.70	78.57	40.00	59.44	46.99	88.27	6.99	28.83	3.53	14.67
E5	44.95	90.86	49.41	89.43	35.44	88.48	50.00	94.67	14.56	6.19	8.24	3.33
KPI 3	45.22	81.96	46.34	83.64	35.44	59.44	50.00	94.81	14.56	35.37	3.89	10.55

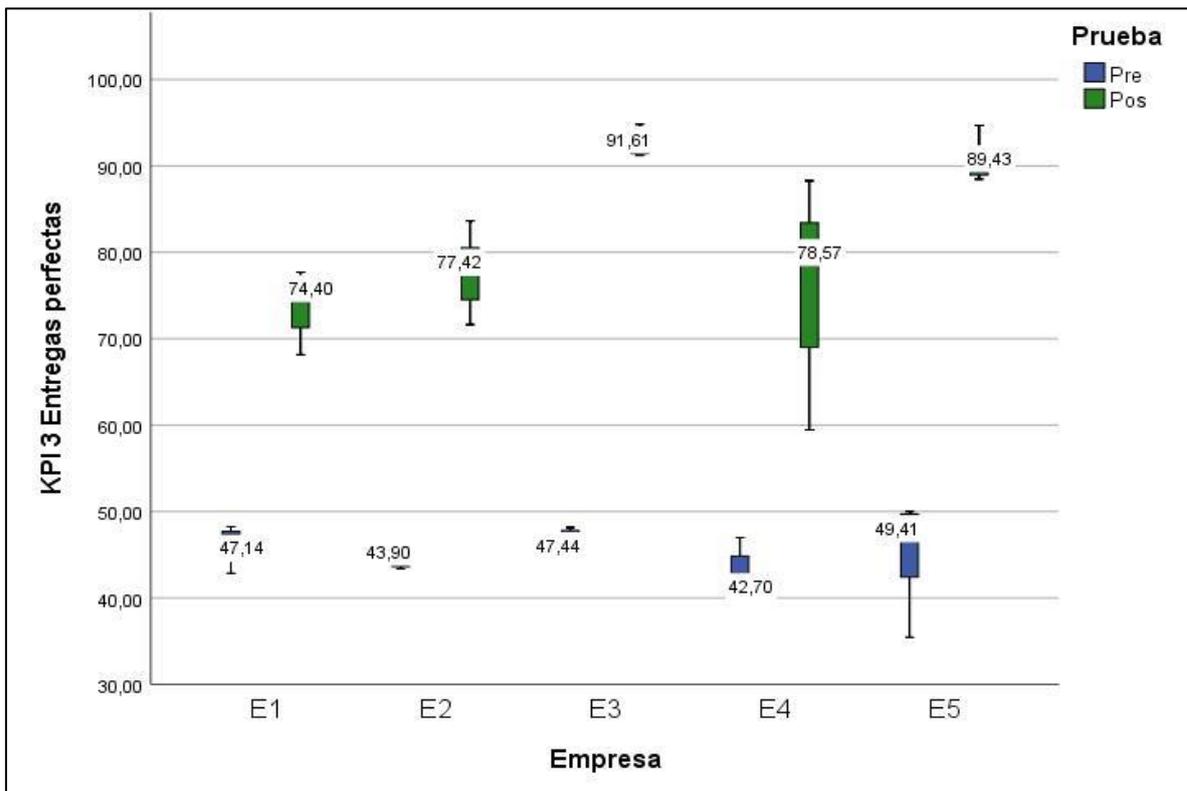


Figura 6. Comparativo de puntajes obtenidos en el KPI 3 Entregas perfectas en empresas industriales

3.1.4 Aplicación de las 5s en las entregas a tiempo en las empresas industriales, Lima 2019

En la tabla 8 y figura 7 se observa el diagrama de caja y bigotes respecto a las cinco empresas de estudio comparadas en las dos evaluaciones (pre y pos test) en lo referente a las entregas a tiempo, es así que en conjunto la mediana incrementó en 15.59 puntos, la desviación estándar disminuyó en 1.14, por otra parte el puntaje mínimo aumentó en 19.87 puntos, el puntaje máximo en 14.98 puntos y el rango descendió en 4.89 puntos. Sin embargo, al revisar de manera detallada la empresa 5 obtuvo mejores resultados (\bar{x} =44.69, M=38.43, Min=34.49 y Máx=61.16 y Rango = 26.67).

Tabla 8

Estadísticos descriptivos de KPI 4 Entregas a tiempo en empresas industriales

	Media		Mediana		Mínimo		Máximo		Rango		Desv. típ.	
	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos
E1	69.47	60.23	69.41	57.78	60.44	57.43	78.57	65.48	18.13	8.04	9.07	4.55
E2	53.93	59.31	56.10	61.29	47.17	43.92	58.54	72.73	11.37	28.81	5.98	14.51
E3	54.76	74.69	56.41	67.57	47.37	62.96	60.49	93.55	13.13	30.59	6.72	16.49
E4	41.62	69.04	42.17	62.50	40.00	55.24	42.70	89.39	2.70	34.14	1.43	17.99
E5	27.61	72.31	28.24	66.67	24.05	58.54	30.56	91.72	6.50	33.18	3.30	17.29
KPI 4	49.48	67.11	47.36	62.96	24.05	43.92	78.57	93.55	54.52	49.63	15.38	14.24

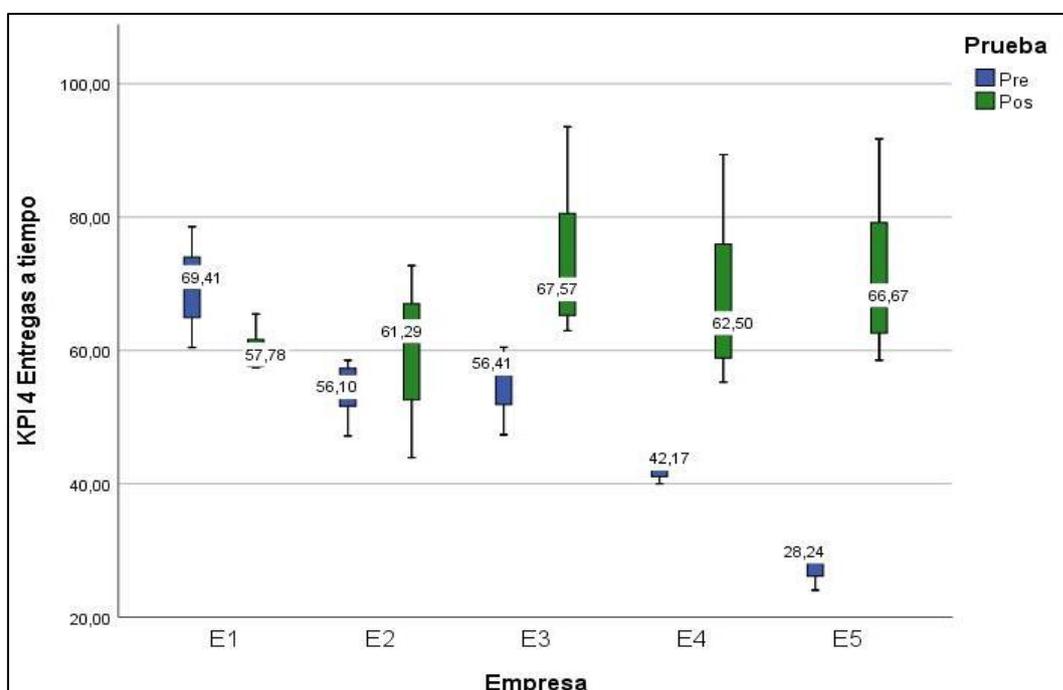


Figura 7. Comparativo de puntajes obtenidos en el KPI 4 Entregas a tiempo en empresas industriales

3.1.5 Aplicación de las 5s en las entregas completas en las empresas industriales, Lima 2019

En la tabla 9 y figura 8 se observa el diagrama de caja y bigotes respecto a las cinco empresas de estudio comparadas en las dos evaluaciones (pre y pos test) en lo referente a las entregas completas, es así que en conjunto la mediana incrementó en 9.09 puntos, la desviación estándar disminuyó en 0.31, por otra parte el puntaje mínimo aumentó en 11.03 puntos, el puntaje máximo en 9.33 puntos y el rango descendió en 1.70 puntos. Sin embargo, al revisar de manera detallada la empresa 5 obtuvo mejores resultados, aunque la empresa 1 mejoró, pero no al mismo nivel de la empresa antes señalada.

Tabla 9

Estadísticos descriptivos de KPI 5 Entregas completas en empresas industriales

	Media		Mediana		Mínimo		Máximo		Rango		Desv. típ.	
	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos
E1	25.74	32.68	25.33	32.73	23.61	32.50	28.28	32.82	4.67	0.32	2.36	0.16
E2	22.00	33.64	22.22	31.82	20.45	31.49	23.33	37.61	2.88	6.12	1.45	3.44
E3	26.08	34.29	27.43	34.04	23.38	33.02	27.43	35.79	4.04	2.77	2.33	1.40
E4	23.56	32.37	23.73	32.65	22.74	31.63	24.21	32.83	1.47	1.20	0.75	0.65
E5	23.92	34.85	24.00	35.32	23.04	33.33	24.71	35.91	1.67	2.58	0.84	1.35
KPI 5	24.25	33.56	23.73	32.83	20.45	3.49	28.28	37.61	7.82	6.12	2.11	1.79

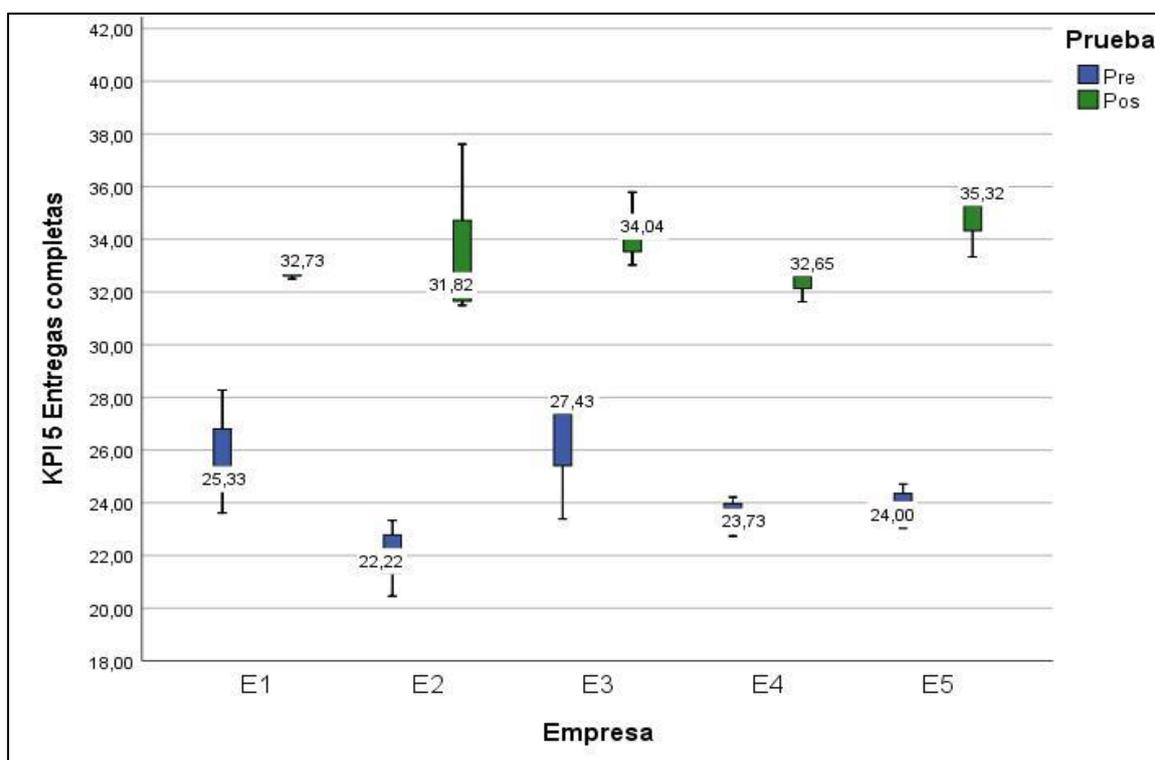


Figura 8. Comparativo de puntajes obtenidos en el KPI 5 Entregas completas en empresas industriales

3.1.6 Aplicación de las 5s en la entrega de facturas sin problemas en las empresas industriales, Lima 2019

En la tabla 10 y figura 9 se observa el diagrama de caja y bigotes respecto a las cinco empresas de estudio comparadas en las dos evaluaciones (pre y pos test) en lo referente a facturas sin problemas, es así que en conjunto la mediana incrementó en 28.11 puntos, la desviación estándar aumentó en 14.19, por otra parte el puntaje mínimo aumentó en 12.37 puntos, el puntaje máximo en 51.16 puntos y el rango aumentó en 38.78 puntos. Sin embargo, al revisar de manera detallada la empresa 5 obtuvo mejores resultados (\bar{x} =43.31, M=38.14, Min=40.63 y Máx=51.16 y Rango = 10.52).

Tabla 10

Estadísticos descriptivos de KPI 6 Facturas sin problemas en empresas industriales

	Media		Mediana		Mínimo		Máximo		Rango		Desv. típ.	
	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos
E1	16.74	42.91	16.82	44.44	15.00	26.52	18.39	57.78	3.39	31.26	1.70	15.69
E2	16.72	41.30	17.28	38.99	13.13	25.50	19.75	59.39	6.62	33.89	3.35	17.06
E3	17.17	43.90	16.51	35.00	15.95	26.92	19.05	69.77	3.09	42.84	1.65	22.77
E4	16.70	49.10	17.54	45.40	14.04	33.10	18.52	68.78	4.48	35.68	2.36	18.12
E5	20.10	63.41	19.61	57.75	16.99	57.63	23.70	74.86	6.71	17.23	3.38	9.92
Total KPI 6	17.48	48.12	17.28	45.39	13.13	25.50	23.70	74.86	10.57	49.36	2.58	16.78

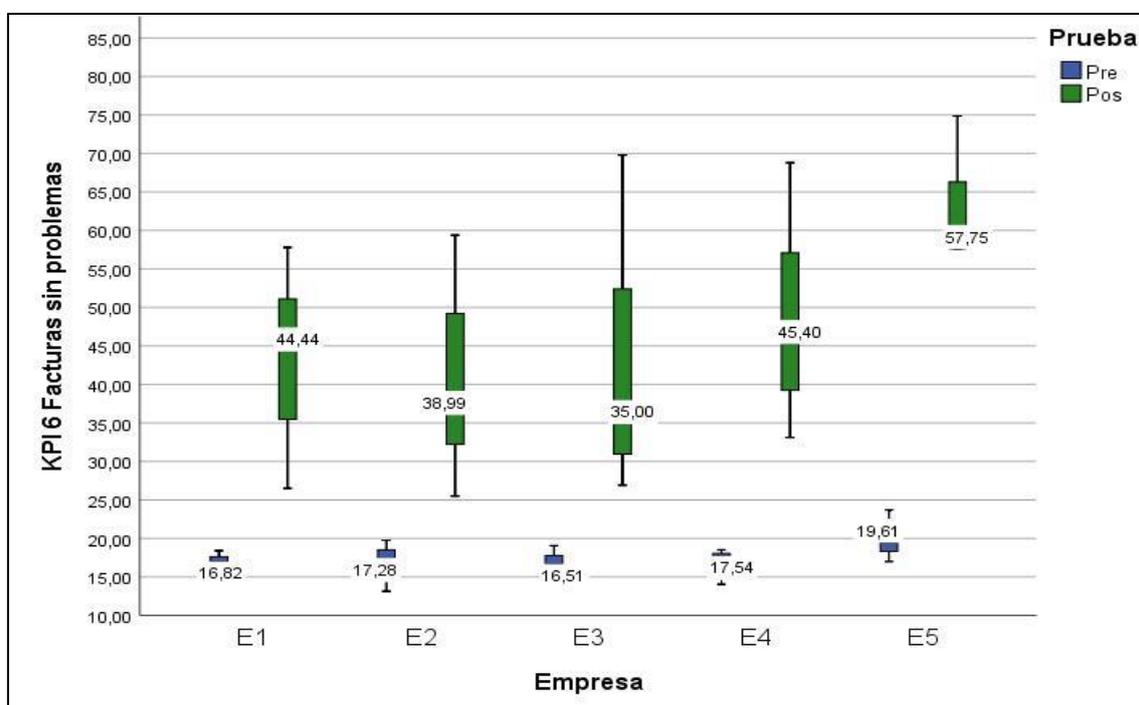


Figura 9. Comparativo de puntajes obtenidos en el KPI 6 Facturas sin problemas en empresas industriales

3.2 Contrastación de las hipótesis

3.2.1 Hipótesis general de la investigación

H₀: La 5s no influyó en la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales, Lima 2019.

H₁: La 5s influyó en la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales, Lima 2019.

Decisión para la prueba T student:

Si $p \leq \alpha$ (0.05) → se acepta la H₀

Si $p > \alpha$ (0.05) → se rechaza la H₀

Decisión para la prueba de Levene:

Si $p \leq \alpha$ (0.05) → se asumen varianzas diferentes

Si $p > \alpha$ (0.05) → se asumen varianzas iguales

Tabla 11

Contrastación de la hipótesis general de la investigación

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias							
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia		
								Inferior	Superior	
Gestión de almacenes	Se han asumido									
	varianzas iguales	,815	,374	-6,727	28	,000	-22,56872	3,35487	-29,440	-15,696
Gestión de almacenes	No se han asumido									
	varianzas iguales			-6,727	26,54	,000	-22,56872	3,35487	-29,457	-15,679
Servicio al cliente	Se han asumido									
	varianzas iguales	16.293	,000	-7.244	28	,000	-20,39533	2,81538	-26,162	-14,628
Servicio al cliente	No se han asumido									
	varianzas iguales			-7.244	16.08	,000	-20,39533	2,81538	-26,162	-14,628

En la tabla 11 se presentan los resultados de la prueba T student respecto a las 5s en la gestión de almacenes y servicio al cliente en las empresas industriales, es así que para la gestión de almacenes según la prueba de Levene se asumió varianzas iguales ($p=.374$), el valor de T calculado fue -6.727 , y el nivel de significancia = $.000$ ($p<0.05$). Asimismo, la diferencia de medias fue de -22.56872 , el mismo que se encuentra dentro del intervalo de confianza a 0.95. Al mismo tiempo en lo referente al servicio al cliente según la prueba de Levene no se asumió varianzas iguales ($p=.000$), el valor de T calculado fue -7.244 , y el nivel de significancia = $.000$ ($p<0.05$), por lo tanto, la diferencia de medias fue de -20.39533 el mismo que se encuentra dentro del intervalo de confianza a 0.95.

En consecuencia, según los resultados de la prueba T student se rechazó la hipótesis nula, demostrando que la 5s influyó en la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales, Lima 2019.

3.2.1 Hipótesis específica 1

H₀: La aplicación de las 5s no mejoró la preparación de pedidos perfectos en las empresas industriales, Lima 2019

H₁: La aplicación de las 5s mejoró la preparación de pedidos perfectos en las empresas industriales, Lima 2019

Tabla 12

Contrastación de la hipótesis específica 1

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias							
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia		
								Inferior	Superior	
KPI 1	Se han asumido varianzas iguales	24.34	.000	-7.012	28	.000	-19.46	2.77	-25.149	-13.777
	No se han asumido varianzas iguales			-7.012	17.06	.000	-19.46	2.77	-25.31	-13.608

En la tabla 12 se presentan los resultados de la prueba T student respecto a las 5s y la preparación de los pedidos perfectos en las empresas industriales, es así que según la prueba de Levene no se asumió varianzas iguales ($p=.000$), el valor de T calculado fue -7.012 , y el nivel de significancia = $.000$ ($p<0.05$), dichos resultados nos permiten rechazar

de manera rotunda la hipótesis nula, y por el contrario demostrar que: La aplicación de las 5s mejoró la preparación de pedidos perfectos en las empresas industriales, Lima 2019. Asimismo, la diferencia de medias fue de -19.46, el mismo que se encuentra dentro del intervalo de confianza a 0.95.

3.2.1 Hipótesis específica 2

H₀: La aplicación de las 5s no mejoró los pedidos preparados en las empresas industriales, Lima 2019

H₁: La aplicación de las 5s mejoró los pedidos preparados en las empresas industriales, Lima 2019

Tabla 13

Contrastación de la hipótesis específica 2

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias							
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia		
								Inferior	Superior	
KPI 2	Se han asumido varianzas iguales	1	.326	-3.784	28	.001	-1.0	.264	-1.541	-.459
	No se han asumido varianzas iguales			-3.784	26.06	.001	-1.0	.264	-1.541	-.459

En la tabla 13 se presentan los resultados de la prueba T student respecto a las 5s y pedidos preparados las empresas industriales, es así que según la prueba de Levene se asumió varianzas iguales ($p=.326$), el valor de T calculado fue -3.784 , y el nivel de significancia = $.001$ ($p<0.05$), dichos resultados nos permiten rechazar de manera rotunda la hipótesis nula, y por el contrario demostrar que: La aplicación de las 5s mejoró los pedidos preparados en las empresas industriales, Lima 2019. Asimismo, la diferencia de medias fue de -1, el mismo que se encuentra dentro del intervalo de confianza a 0.95.

3.2.1 Hipótesis específica 3

H₀: La aplicación de las 5s no mejoró las entregas perfectas en las empresas industriales, Lima 2019

H₁: La aplicación de las 5s mejoró las entregas perfectas en las empresas industriales, Lima 2019

Tabla 14
Contrastación de la hipótesis de investigación 3

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
KPI 3 Se han asumido varianzas iguales	15,542	,000	-12,652	28	,000	-36,74000	2,90391	-42,688	-30,791
No se han asumido varianzas iguales			-12,652	17,742	,000	-36,74000	2,90391	-42,847	-30,632

En la tabla 14 se presentan los resultados de la prueba T student respecto a las 5s y las entregas perfectas en las empresas industriales, es así que según la prueba de Levene no se asumió varianzas iguales ($p=.000$), el valor de T calculado fue -12.652 , y el nivel de significancia = $.000$ ($p<0.05$), dichos resultados nos permiten rechazar de manera rotunda la hipótesis nula, y por el contrario demostrar que: La aplicación de las 5s mejoró las entregas perfectas en las empresas industriales, Lima 2019. Asimismo, la diferencia de medias fue de 2.90391 , el mismo que se encuentra dentro del intervalo de confianza a 0.95 .

3.2.1 Hipótesis específica 4

H₀: La aplicación de las 5s no mejoró las entregas a tiempo en las empresas industriales, Lima 2019

H₁: La aplicación de las 5s mejoró las entregas a tiempo en las empresas industriales, Lima 2019

Tabla 15

Contrastación de la hipótesis específica 4

	Prueba de Levene				Prueba T para la igualdad de medias					
	para la igualdad de varianzas				gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	F	Sig.	t						Inferior	Superior
KPI 4	Se han asumido varianzas iguales	,354	,557	-3,258	28	,003	-17,63635	5,41363	-28,72	-6,54703
	No se han asumido varianzas iguales			-3,258	27,83	,003	-17,63635	5,41363	-28,72	-6,54407

En la tabla 15 se presentan los resultados de la prueba T student respecto a las 5s y entregas a tiempo en las empresas industriales, es así que según la prueba de Levene se asumió varianzas iguales ($p=.709$), el valor de T calculado fue -4.356 , y el nivel de significancia = $.000$ ($p<0.05$), dichos resultados nos permiten rechazar de manera rotunda la hipótesis nula, y por el contrario demostrar que: La aplicación de las 5s mejoró entregas a tiempo en las empresas industriales, Lima 2019. Asimismo, la diferencia de medias fue de -1.022 , el mismo que se encuentra dentro del intervalo de confianza a 0.95 .

3.2.1 Hipótesis específica 5

H₀: La aplicación de las 5s no mejoró las entregas completas en las empresas industriales, Lima 2019

H₁: La aplicación de las 5s mejoró las entregas completas en las empresas industriales, Lima 2019

Tabla 16

Contrastación de la hipótesis específica 5

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas				Prueba T para la igualdad de medias					
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia		
								Inferior	Superior	
KPI 5	Se han asumido varianzas iguales	,103	,751	-12,993	28	,000	-9,30637	,71624	-10,773	-7,83921
	No se han asumido varianzas iguales			-12,993	27,315	,000	-9,30637	,71624	-10,775	-7,83756

En la tabla 16 se presentan los resultados de la prueba T student respecto a las 5s y las entregas completas en las empresas industriales, es así que según la prueba de Levene se asumió varianzas iguales ($p=.709$), el valor de T calculado fue -12.993 , y el nivel de significancia = $.000$ ($p<0.05$), dichos resultados nos permiten rechazar de manera rotunda la hipótesis nula, y por el contrario demostrar que: La aplicación de las 5s mejoró las entregas completas en las empresas industriales, Lima 2019. Asimismo, la diferencia de medias fue de $.71624$, el mismo que se encuentra dentro del intervalo de confianza a 0.95 .

3.2.1 Hipótesis específica 6

H₀: La aplicación de las 5s no mejoró la entrega de facturas sin problemas en las empresas industriales, Lima 2019.

H₁: La aplicación de las 5s mejoró la entrega de facturas sin problemas en las empresas industriales, Lima 2019.

Tabla 17

Contrastación de la hipótesis específica 6

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas				Prueba T para la igualdad de medias					
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia		
										Inferior	Superior
KPI 6	Se han asumido varianzas iguales	41,554	,000	-6,987	28	,000	-30,63665	4,38460	-39,618	-21,655	
	No se han asumido varianzas iguales			-6,987	14,665	,000	-30,63665	4,38460	-40,000	-21,272	

En la tabla 17 se presentan los resultados de la prueba T student respecto a las 5s y la entrega de facturas en las empresas industriales, es así que según la prueba de Levene no se asumió varianzas iguales ($p=.000$), el valor de T calculado fue -6.987 , y el nivel de significancia = $.000$ ($p<0.05$), dichos resultados nos permiten rechazar de manera rotunda la hipótesis nula, y por el contrario demostrar que: La aplicación de las 5s mejoró la entrega de facturas sin problemas en las empresas industriales, Lima 2019. Asimismo, la diferencia de medias fue de -30.63665 , el mismo que se encuentra dentro del intervalo de confianza a 0.95.

IV. Discusión

La aplicación de las 5s mejoró el cumplimiento del despacho en las empresas industriales, Lima 2019 ($T=-6.727$, $p=.000$), estos resultados coincidieron con Al Amin, Roy, Rahman, & Imran (2019) porque a raíz de la implementación de dicha filosofía se redujo el tiempo, también se armoniza con Jiménez, Romero, Fernández, Espinosa, & Domínguez (2019) porque a raíz del orden, los accidentes laborales se redujeron y los despachos se entregaron en el tiempo previsto, por otra parte se armoniza con Veres, Marian, Moica, & Al-Akel (2017) porque la producción o entrega de los despachos se realizó según lo planeado progresivamente, al mismo tiempo se concuerda con Ishijima, Eliakimu, & Mcharo (2015) porque el tiempo de atención de los requerimientos se redujo.

La aplicación de las 5s mejoró los pedidos preparados las empresas industriales, Lima 2019 ($T=-4.356$, $p=.000$), los resultados armonizaron en parte con Rizkya, Syahputri, Sari, & Siregar (2019) porque a raíz que los pedidos se preparan en el tiempo establecido, el personal se encuentra motivado, proactivo, con ganas de aportar y mantener su lugar de trabajo limpio, porque valora el tiempo; también se coincidió con Hernández, Camargo, & Martínez (2015) porque el clima organizacional, la calidad y productividad mejoró drásticamente, igualmente se concuerda con Ishijima, Eliakimu, & Mcharo (2015) porque cuando el lugar esta ordenado y limpio la productividad y rendimiento de los colaboradores mejora; igualmente se coincide con Loayza (2019) porque el compromiso de los colaboradores mejoró notablemente.

La aplicación de las 5s mejoró las entregas perfectas en las empresas industriales, Lima 2019 ($T=-12.652$, $p=.000$), dichos resultados coinciden con Zubia, Brito, & Fereiro (2018) porque en mérito a la implementación de las 5s el uso de los recursos se redujo, y mejoró cada vez la entrega perfecta de los productos.

La aplicación de las 5s mejoró entregas a tiempo en las empresas industriales, Lima 2019 ($T=-4.356$, $p=.000$), dichos resultados coinciden con Loayza (2019) porque al estar en orden los movimientos se redujeron en el personal, y los pedidos no eran rotados constantemente para que se realice otra actividad,

La aplicación de las 5s mejoró las entregas completas en las empresas industriales, Lima 2019 ($T=-12.993$, $p=.000$), dichos resultados coinciden en parte con De la Cruz (2018) porque las entregas se realizaron de manera perfecta, es decir coincidía en cantidad y calidad solicitada; finalmente, la aplicación de las 5s mejoró la entrega de facturas sin problemas en las empresas industriales, Lima 2019 ($T=-6.987$, $p=.000$).

Finalmente, el presente estudio demostró que la aplicación de la 5s resultó barata, y que además está centrada en el cambio de la filosofía de trabajo, por ende el colaborador es el eje de esta metodología, y desde luego puede aprender en el corto plazo, pero se corre el riesgo de fracasar en el proceso, porque no quiere salir de su statu quo.

V. Conclusiones

- Primera** : La aplicación de las 5s mejoró la gestión de almacenes ($T=-6.727$, $p=.000$) y el servicio al cliente ($T=-7.244$, $p=.000$) en las empresas industriales, Lima 2019, porque los clientes mostraron satisfacción.
- Segunda** : La aplicación de las 5s mejoró la preparación de pedidos perfectos en las empresas industriales, Lima 2019 ($T=-7.012$, $p=.000$).
- Tercera** : La aplicación de las 5s mejoró los pedidos preparados en las empresas industriales, Lima 2019 ($T=-3.784$, $p=.000$).
- Cuarta** : La aplicación de las 5s mejoró las entregas perfectas en las empresas industriales, Lima 2019 ($T=-12.652$, $p=.000$), dicha situación fue porque los pedidos entregados perfectos respondían al nivel de cumplimiento, efectividad y exactitud de las cantidades.
- Quinta** : La aplicación de las 5s mejoró las entregas a tiempo en las empresas industriales, Lima 2019 ($T=-4.356$, $p=.000$), a raíz que según el planeamiento se entregan los pedidos en el intervalo de horas prometidas.
- Sexta** : La aplicación de las 5s mejoró las entregas completas en las empresas industriales, Lima 2019 ($T=-12.993$, $p=.000$), en mérito a que se cumplía con los pedidos solicitados, además de no atender alguna solicitud porque el producto estaba descontinuado o agotado.
- Séptima** : La aplicación de las 5s mejoró la entrega de facturas sin problemas en las empresas industriales, Lima 2019 ($T=-6.987$, $p=.000$), esta situación porque existía concordancia entre los solicitado, lo despachado, lo recibido y lo facturado.

VI. Recomendaciones

- Primera** : El gerente general de la empresa debe implementar otras metodologías para mejorar los resultados de la gestión y el servicio al cliente, involucrando a otras áreas de la empresa.
- Segunda** : Las empresas deberían implementar las 5s en las diferentes áreas de la empresa, con el objetivo que todos mejoren y el sistema funcione armónicamente, de tal forma que todas las áreas cumplan con pedidos y despachos.
- Tercera** : El gerente de la empresa debe realizar un estudio de tiempos en base a diferentes rutas, de tal forma que los pedidos se entreguen en un máximo de 30 minutos antes o después de lo prometido, caso contrario tendría que asumir una penalidad, y el tráfico no sería una excusa más para proteger el incumplimiento.
- Cuarta** : El gerente de logística debe de implementar metodologías como el CANVAS y otras que permitan conocer y controlar el flujo de actividades, de tal forma que en el proceso no se omita parte del pedido o añada productos no solicitados.
- Quinta** : El gerente o jefe de distribución juntamente con el área de sistemas debe de implementar aplicativos donde no solo se conozca la ruta, sino también el diseño de otras rutas con menor afluencia de tráfico.
- Sexta** : La investigación debería ser profundizada con el enfoque cualitativo, con el objetivo de conocer las debilidades que el personal comparte, de tal forma que se contraste con el proceso y se corrija.
- Séptima** : La investigación debería ser aplicada en una muestra mayor de empresas de diferentes sectores, con el objetivo de diseñar un nuevo modelo acorde a la realidad peruana, porque por la propia idiosincrasia existen otros factores que inciden en los resultados de la organización.
- Octava** : Los investigadores deben de realizar una investigación mixta, donde el diseño de una nueva metodología que sea implementada, validada y valorada por el efecto en el resultado de las organizaciones, y así se aporte nuevo conocimiento a la ciencia.

VII. Propuesta

En la realidad estudiada un problema común fue la entrega de los pedidos, los mismos que no se realizan en el tiempo previsto, por otra parte, los despachos con frecuencia no coinciden con los requerimientos, y esta situación se complica porque las facturas no concuerdan con lo preparado, enviado y entregado, todo ellos incidiendo de manera efectiva en el área de despacho de logística.

Por ello con la presente propuesta tiene como objetivo: Mejorar el picking en las empresas industriales que tiene a cargo el área de logística y distribución.

En tal sentido se ha planteado en una primera fase la capacitación al personal, que comprenderá brindar conocimientos y la práctica sobre: (a) Preparación de pedidos; (b) Lectura de codificación; (c) Ubicación de inventarios; (d) Reconocimiento de los ítems; por lo tanto, una vez terminado el proceso, se realizará una evaluación in situ, para verificar que efectivamente el área de picking se encuentre ordenada, los artículos en sus respectivos anaqueles, además de la práctica de la limpieza y el orden.

Finalmente, se retroalimentará en que se está fallando y tomar las medidas correctivas, para que la situación no se agrave.

El presupuesto total para implementar el plan de mejora asciende a S/. 33200, el mismo que deberá incluirse en el presupuesto para el 2020.

Problema 1:		Problemas en el picking		Objetivo:		Mejorar el picking en las empresas		Alternativa de solución:		Capacitación al personal	
Actividades:											
Nro	Actividad	Inicio	Días	Fin	Logro parcial	Responsable/s	Ingresos	Egresos	Utilidad/Pérdida	Gantt Chart	
1	Reunión con gerencia general	05/05/2020	2	07/05/2020	Autorización para la aplicación de la propuesta	Investigador	0.00	200.00	-200.00	Reunión con gerencia general	
2	Evaluación al personal del área de almacén	08/05/2020	20	28/05/2020	Evaluar a todo el personal	Investigador - Gerente de operaciones y logística	0.00	3500.00	-3500.00	Evaluación al personal del área de almacén	
3	Capacitación 1: Preparación de pedidos	29/05/2020	20	18/06/2020	Conocer la preparación de pedidos	Investigador - Gerente de operaciones y logística	0.00	5000.00	-5000.00	Capacitación 1: Preparación de pedidos	
4	Capacitación 2: Lectura de codificación	19/06/2020	20	09/07/2020	Conocer la metodología de lectura de codificación	Investigador - Gerente de operaciones y logística	0.00	5000.00	-5000.00	Capacitación 2: Lectura de codificación	
5	Capacitación 3: Ubicación de inventarios	10/07/2020	20	30/07/2020	Conocimiento sobre la ubicación de los inventarios	Investigador - Gerente de operaciones y logística	0.00	5000.00	-5000.00	Capacitación 3: Ubicación de inventarios	
6	Capacitación 4: Reconocimiento de los ítems	31/07/2020	20	20/08/2020	Conocimiento de los ítems ofrecidos	Investigador - Gerente de operaciones y logística	0.00	5000.00	-5000.00	Capacitación 4: Reconocimiento de los ítems	
7	Evaluación in situ de lo aprendido	21/08/2020	10	31/08/2020	Evaluar al personal	Investigador - Gerente de operaciones y logística	0.00	6000.00	-6000.00	Evaluación in situ de lo aprendido	
8	Retroalimentación de lo observado	01/09/2020	10	11/09/2020	Observación de falencias y fortalezas	Investigador - Gerente de operaciones y logística	0.00	3500.00	-3500.00	Retroalimentación de lo observado	
9	Implementación de medidas correctivas	12/09/2020	30	12/10/2020	Implementar medidas correctivas al 50%	Investigador - Gerente de operaciones y logística	0.00	3000.00	-3000.00	Implementación de medidas correctivas	
10											

Referencias

- Agrahari, R., Dangle, K., & Chandratre, K. (2015). Implementation Of 5S Methodology In The Small Scale Industry: A Case Study. *International Journal of Scientific & Technology research*, 4(4), 180-187.
- Al Amin, M., Roy, S., Rahman, A., & Imran, M. (2019). Implementation of 5s in Jute Mill: A case study. *Journal of Engineering Science*, 10(1), 77-84.
- Boroski, A. (19 de 01 de 2019). *Shipping & Logistics* . Obtenido de <https://www.shiplilly.com/es/blog/la-escasez-de-almacenes-en-los-ee-uu-provocara-un-aumento-de-los-alquileres-en-2019/>
- Chiavenato, I. (2014). *Introducción a la teoría general de la administración*. México: McGRAW-HILL.
- Correa, A., Gómez, R., & Cano, J. (2010). Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Estudios Gerenciales*, 26(17), 145-171.
- De la Cruz, A. (2018). *Estrategia de mejora continua 5S para la optimización en el despacho de medidores de agua en el almacén de Lima, 2016*. (Tesis de maestría). Lima: UCV.
- Dinero. (12 de 4 de 2018). *Dinero*. Obtenido de <https://www.dinero.com/edicion-impresa/informe-especial/articulo/que-debe-mejorar-en-la-logistica-en-colombia/257201>
- Durán, D. (2019). Instrumentos de investigación cualitativos y cuantitativos frente a la investigación mixta o complementaria. *Consensus*, 3(2), 41-56.
- Falkowski, P., & Kitowski, P. (2018). The 5s methodology as a tool for improving organization of production. *Interdisciplinary Journal*, 127-133.
- Filip, F., & Marascu-Klein, V. (2015). The 5S lean method as a tool of industrial management performances. *Modern Technologies in Industrial Engineering*, 95, 1-6.

- Globerson, A., & Wolbrum, G. (2014). Logistics management and supply chain management: A critical evaluation. *International Journal of Business and Economics Research*, 3(2), 82-88.
- Gunassekaran, A., Lai, K., & Cheng, E. (2008). Responsive supply chain: A competitive strategy in a networked economy. *Omega*, 36(4), 549-564.
- Hernández, E., Camargo, Z., & Martínez, P. (2015). Impact of 5S on productivity, quality, organizational climate and industrial safety in Caucho Metal Ltda. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 23(1), 107-117.
- Hernández, E., Camargo, Z., & Martínez, P. (2015). Impact of 5S on productivity, quality, organizational climate and industrial safety in Caucho Metal Ltda. *Ingeniare*, 23(1), 107-117.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill.
- Ishijima, H., Eliakimu, E., & Mcharo, J. (2015). The “5S” approach to improve a working environment can reduce waiting time. *Emeraldinsight*, 28(4), 664-690. doi:10.1108/TQM-11-2014-0099
- Jiménez, J. (2015). *Marco conceptual de la cadena de suministro: Un enfoque logístico*. Sanfandila: Instituto Mexicano del Transporte.
- Jiménez, M., Romero, L., Fernández, J., Espinosa, M., & Domínguez, M. (2019). Extension of the Lean 5S Methodology to 6S with An Additional Layer to Ensure Occupational Safety and Health Levels. *Sustainability*, 11, 1-18.
- Joerss, M., Schroder, J., Neuhaus, F., Klink, C., & Mann, F. (2016). *Parcel delivery. The future of last mile*. EEUU: McKinsey&Company.
- Loayza, M. (2019). *implementación de las 5S en la empresa Abralit S.A. de Arequipa durante el periodo del 2018*. (Tesis de maestría). Arequipa: UNSA.

- Navarro, P., Ottone, N., Acevedo, C., & Cantín, M. (2017). Pruebas estadísticas utilizadas en revistas odontológicas de la red SciELO. *Avances en Odontoestimología*, 33(1).
- Popper, K. (2005). *La lógica de la investigación científica*. Barcelona: Círculo de lectores.
- Ramos, A. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Av. Psicol.*, 23(1), 9-17.
- Ramos, C. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Consensus*, 23(1), 21-50.
- Rizkya, I., Syahputri, K., Sari, R., & Siregar, I. (2019). 5S Implementation in Welding Workshop – a Lean Tool in Waste Minimization. *1st International Conference on Industrial and Manufacturing Engineering*, 1-4. doi:10.1088/1757-899X/505/1/012018
- Romero, J., Ortiz, V., & Caicedo, Á. (2019). La teoría de restricciones y la optimización como herramientas gerenciales para la programación de la producción. Una aplicación en la industria de muebles. *Revista de métodos cuantitativos para la economía y la empresa*(27), 74-90.
- Sánchez, F. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista digital de investigación en docencia niversitaria*, 13(1), 102-122.
- Singh, J., Rastogi, V., & Sharma, R. (2014). Implementation of 5s practices: A review. *Growing Science*, 2, 155-162.
- TCC Cuple;. (15 de 05 de 2018). TCC. Obtenido de <https://www.tcc.com.co/evolucion-y-retos-de-la-logistica-en-colombia-segun-diego-saldarriaga/>
- Ubiarco, N., & Barraza, S. (2013). Las medidas de tendencia central. *Visión educativa IUNAES*, 7(16), 15-29.
- USAID . (2011). *Manual de logística. Guía práctica para la gerencia de cadenas de suministros de productos de salud*. Arlington: USAID.
- Veres, C., Marian, L., Moica, S., & Al-Akel, K. (2017). Case study concerning 5S method impact in an automotive company. *Science Direct*, 22, 900-905.

Wolters Kluwer. (2016). *La gestión del almacén en la pyme*. España: Wolters Kluwer.

Zubia, S., Brito, J., & Fereiro, V. (2018). Mejora continua: Implementación de las 5s en una microempresa. *Revista Global de Negocios*, 6(5), 97-110.

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

5s para mejorar la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales, Lima 2019

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable dependiente: Gestión de almacenes			
			Dimensión	Indicador	Ítem	Fórmula
¿Cómo la aplicación de las 5s mejoró la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales, Lima 2019?	Demostrar la influencia de las 5s en la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales, Lima 2019	La 5s influyó en la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales, Lima 2019				
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas				
¿Cómo la aplicación de las 5s mejoró la preparación de pedidos perfectos en las empresas industriales, Lima 2019?	Demostrar que la aplicación de las 5s mejoró la preparación de pedidos perfectos en las empresas industriales, Lima 2019	La aplicación de las 5s mejoró la preparación de pedidos perfectos en las empresas industriales, Lima 2019	Preparación de pedidos perfectos	Compara los pedidos preparados sin errores frente al total de pedidos	1	$PSP = \frac{NPE}{NPD}$ $GA = \frac{NDCT}{NPD}$
¿Cómo la aplicación de las 5s mejoró los pedidos preparados en las empresas industriales, Lima 2019?	Demostrar que la aplicación de las 5s mejoró los pedidos preparados en las empresas industriales, Lima 2019	La aplicación de las 5s mejoró los pedidos preparados en las empresas industriales, Lima 2019	Pedidos preparados	Compara la participación en N° de pedidos de cada empleado, teniendo en cuenta la carga laboral así poder comparar con otras bodegas afines.	2	$PP = \frac{NPD}{NT}$
¿Cómo la aplicación de las 5s mejoró las entregas perfectas en las empresas industriales, Lima 2019?	Demostrar que la aplicación de las 5s mejoró las entregas perfectas en las empresas industriales, Lima 2019	La aplicación de las 5s mejoró las entregas perfectas en las empresas industriales, Lima 2019				$NDCT = \text{Nro de despachos cumplidos a tiempo}$ $NPD = \text{Nro de pedidos para despacho}$
			Operacionalización de la variable dependiente 2: Servicio al cliente			
¿Cómo la aplicación de las 5s mejoró las entregas a tiempo en las empresas industriales, Lima 2019?	Demostrar que la aplicación de las 5s mejoró las entregas a tiempo en las empresas industriales, Lima 2019	La aplicación de las 5s mejoró las entregas a tiempo en las empresas industriales, Lima 2019	Entregas perfectas	Mide el nivel de cumplimiento, efectividad y exactitud en cantidades productos solicitados y tiempo de los pedidos despachados por la empresa	3	$EP = \frac{PEP}{NPD}$ $ISC = \frac{CS}{TCE}$
¿Cómo la aplicación de las 5s mejoró las entregas completas en las empresas industriales, Lima 2019?	Demostrar que la aplicación de las 5s mejoró las entregas completas en las empresas industriales, Lima 2019	La aplicación de las 5s mejoró las entregas completas en las empresas industriales, Lima 2019	Entregas a tiempo	Mide el cumplimiento de los pedidos que se entregaron en el tiempo prometido	4	$ET = \frac{PET}{NPE}$

						PET= Pedidos entregados a tiempo NPE= Nro pedidos entregados
¿Cómo la aplicación de las 5s mejoró la entrega de facturas sin problemas en las empresas industriales, Lima 2019?.	Demostrar que la aplicación de las 5s mejoró la entrega de facturas sin problemas en las empresas industriales, Lima 2019	La aplicación de las 5s mejoró la entrega de facturas sin problemas en las empresas industriales, Lima 2019	Entregas completas	Mide el nivel de cumplimiento de los pedidos solicitados al centro de distribución y conocer el nivel de agotados que maneja la bodega	5	$EC = \frac{PEC}{TP}$ PEC=Nro pedidos entregados completos TP=Total de pedidos
			Facturas sin problemas	Entrega de facturas según lo solicitado y entregado	6	$FS = \frac{FSE}{TF}$ FSE=Facturas sin errores TF=Total de facturas
Diseño y método		Técnicas e instrumentos		Población y muestra	Método de análisis de datos	
Enfoque cuantitativo Diseño: Experimental Preexperimental Método: hipotético deductivo		Técnica: Análisis documental Instrumento: Ficha de análisis documental		Población: 5 empresas	Estadística descriptiva Estadística inferencial: Prueba T student	

Anexo 2: Metodología de las 5s

INSTRUCTIVO DE IMPLEMENTACION DE LAS 5S

1. ACTIVIDADES PRELIMINARES

Se empieza con lo siguiente:

ACTIVIDAD	DURACION
Presentacion de coordinador de implementacion	1 Día
Definir al personal del grupo de implementacion	1 Día
Definicion del area piloto a implementar	1 Día
Presentacion de proyecto a Gerencia	1 Día
Capacitacion del grupo lider	3 Días
Elaboracion del material de capacitacion al personal	2 Días
Capacitacion del personal del area piloto	2 Días
Reunion con personal de area piloto	1 Día
Toma de evidencias del estado del area	3 Días

La encuesta aquí aplicada se usará primero para el área piloto y también en la implantación propiamente dicha y es la que sigue:

ENCUESTA INICIAL 5S			
MARQUE CON UNA X LA RESPUESTA A CADA PREGUNTA:			
No.	Descripción	Si	No
1	Se tiene material acumulado en las áreas de trabajo		
2	Se han realizado malos trabajos debido a la suciedad		
3	Consideras que las áreas de trabajo de están ordenadas		
4	Están los materiales y htas accesibles para su uso		
5	Tienes artículos en el área que no son tuyos y no sabes de quien son		
6	Esta a la vista lo que requieres para trabajar		
7	Se cuenta con materiales demás para hacer el trabajo		
8	Retiras la basura con frecuencia de tu área		
9	Cuentas con un área para colocar tus cosas personales		
10	Consideras que tu área de trabajo está limpia		
11	Consideras que las áreas de trabajo están ordenadas		

RESPONDA BREVEMENTE: (Utilice una línea por idea)

1.- ¿Que te disgusta de tu área de trabajo?

2.- ¿Que arreglarías de tu área si tuvieras la oportunidad?

2. PRIMERA “S” SEIRI O CLASIFICACION:

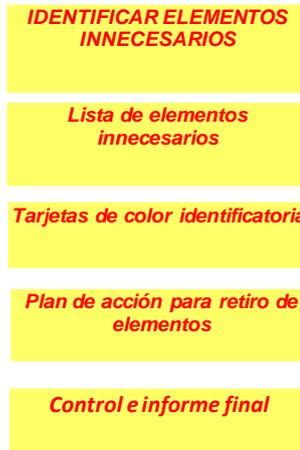
El objeto de clasificar significa retirar de los puestos de trabajo todos los elementos que no son necesarios SEPARAR LO UTIL DE LO NO UTIL. Todos los elementos necesarios deben mantenerse cerca del puesto de trabajo en donde se da la acción de la labor, mientras que los innecesarios deben ser retirados del sitio o eliminarlos.

Para implementar este paso realizar lo siguiente:

2.1 Un listado de elementos innecesarios en la hoja de formato que se le hace llegar, esta lista debe de contener bien claro los elementos innecesarios, colocar su ubicación, la cantidad que existe, así mismo la lista será revisada por el supervisor a detalle y con el trabajador del puesto anotar la eliminación o reubicación de los elementos innecesarios.

2.5 Proceder a mover o eliminar o acomodar los elementos. Y realizar un informe final por parte del jefe de área de todos los elementos eliminados y de los necesarios reubicados.

DIAGRAMA DE BLOQUE DE LA CLASIFICACION SEIRI



3 SEGUNDA “S” SEITON ORDEN:

No basta con eliminar los elementos innecesarios, sino que lo que hemos considerado necesario debemos saber ubicarlo de tal forma que cuando usemos estos elementos sea fácil su devolución una vez terminada la labor.

Para esta implementación realizar lo siguiente:

3.1 Orden y estandarización, para este punto se debe de considerar lo siguiente:

El orden es la esencia de la estandarización, un puesto de trabajo debe estar completamente ordenado antes de aplicar cualquier tipo de estandarización.

La estandarización significa crear un modo consistente de realización de tareas y procedimientos.

3.2 Realizar los Controles visuales

Control visual es toda marca o señal que indica el lugar donde debe de estar cada elemento.

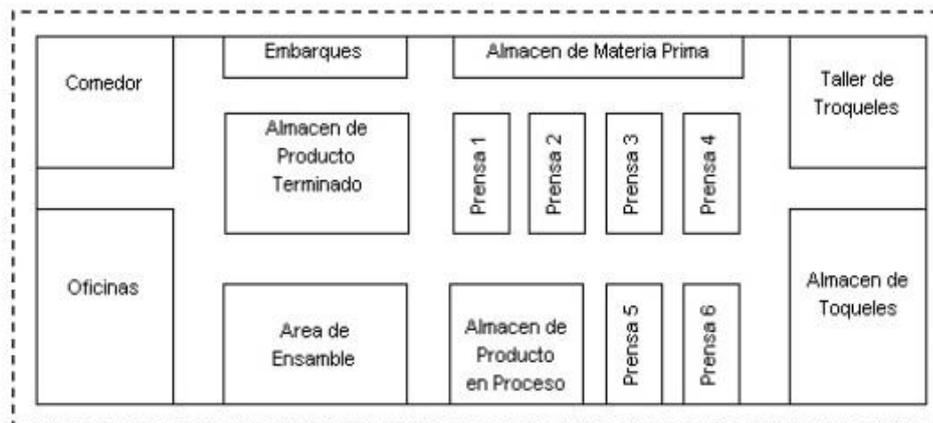
- Marcar los sitios donde se deben de encontrar siempre los elementos.
- En caso de máquinas y equipos tener siempre los estándares sugeridos en los respectivos manuales técnicos de estos, para cada una de las actividades que se deben realizar en un equipo o proceso de trabajo.
- Marcar los sitios donde se deben ubicarse los elementos de aseo, limpieza y residuos clasificados de ser el caso.
- En el escritorio de trabajo determinar en donde se ubicarán: calculadora, bolígrafos, lápices hojas, etc.

3.3 Mapa 5 S: Es un gráfico que muestra la ubicación de los elementos que deseamos ordenar en un área.

Los criterios o principios para encontrar las mejores localizaciones de herramientas, equipos, archivadores y útiles son:

- Localizar los elementos en el sitio de trabajo de acuerdo con su frecuencia de uso.
- Los elementos usados con más frecuencia se colocan cerca del lugar de uso.
- Guardar las herramientas de acuerdo con su función.
- Si los elementos se utilizan juntos se almacenan juntos, y en la secuencia con que se usan.
- Eliminar la variedad de herramientas y útiles que sirvan en múltiples funciones.

Aquí un ejemplo de un mapa 5s



La finalidad del mapa es 5s es dividir el área de trabajo en zonas más fáciles de manejar.

3.4 Marcación de la ubicación: Una vez que se ha decidido las mejores localizaciones, es necesario identificar estas localizaciones de forma que cada uno sepa dónde están las cosas, y cuantas cosas de cada elemento hay en cada sitio. Para esto se pueden emplear:

- Indicadores de ubicación.
- Indicadores de cantidad.
- Letreros y tarjetas. Según los formatos que se establezcan
- Colocar Nombre de las áreas de trabajo.
- Localización de stocks.
- Señalar el lugar de almacenaje de equipos.
- Procedimientos estándares.
- Disposición de máquinas.

- Señalizar los puntos de limpieza y seguridad.

3.5 Marcación con colores: Es un método para identificar la localización de puntos de trabajo, ubicación de elementos, materiales y productos, etc. La marcación con colores se utiliza para crear líneas que señalen la división entre áreas de trabajo y movimiento, las aplicaciones más frecuentes de las líneas de colores son:

- Localización de almacenaje de carros con materiales en tránsito. Color anaranjado
- Localización de elementos de seguridad: grifos, válvulas de agua, camillas, etc. Color Rojo en fondo blanco.
- Colocación de marcas para situar mesas de trabajo. Color verde.
- Líneas cebra para indicar áreas en las que no se debe localizar elementos ya que se trata de áreas con riesgo. Color Blanco y Negro

DIAGRAMA DE BLOQUE PARA SEGUNDA S SEITON ORDENAR ESTANDARIZAR



4. TERCERA “S” SEISO LIMPIEZA:

La finalidad de este punto es incentivar la actitud de limpieza del sitio de trabajo y la conservación de la clasificación y el orden de los elementos.

Campaña de limpieza:

Siempre se comienza con una campaña para la práctica de la limpieza permanente. Esta jornada de limpieza ayuda a obtener un estándar de la forma como deben estar los equipos.

Considerar los siguientes pasos a seguir

4.1 Planificar el mantenimiento: El jefe de área debe asignar un cronograma de trabajo de limpieza en el sector de área física que le corresponde. Si se trata de un equipo de gran tamaño o una línea compleja, será necesario dividirla y asignar responsabilidades por zona a cada trabajador. Esta asignación se debe registrar en un gráfico en el que se muestre la responsabilidad de cada persona.

Utilizar el siguiente ejemplo de cronograma de actividades de limpieza por área.

UBICACIÓN	LABOR O TAREA	FRECUENCIA	NOTAS U OBSERVACIONES
OFICINAS	Desalojo de basura de tachos de basura	diario	
	Limpieza de mesas de trabajo	diario	
	Limpieza de archivadores elevados (exterior)	diario	
	Limpieza de archivadores verticales y horizontales (exterior)	diario	
	Limpieza de equipos de oficina (exterior)	según necesidad	
	Barrido de pisos	diario	
	Trapear pisos	diario	
	Limpieza de teléfonos (exterior)	según necesidad	
	Limpieza anaqueles de monitores	diario	
	Limpieza monitores de computadoras (exterior)	diario	
	Limpieza racks PLC (exterior)	diario	
	Limpieza Pantalla de control estado equipo (exterior)	diario	
	Limpieza de manchas y huellas de puertas	según necesidad	
	Limpieza de manchas y huellas de interruptores de luz	semanal	
	Limpieza y aspirada de marcos de puertas, y áreas de difícil a	semestral	
	Desempolvar bases de sillones y sillas, limpieza	semanal	
	Desempolvar marcos y fillos de cuadros	semanal	
	Retiro de telarañas en área de oficina	quincenal	
	Limpieza de cornisas	semanal	
	Limpieza de rejillas del aire acondicionado	quincenal	
Limpieza de vidrios y ventanas o cuando amerite interiores	mensual		
Limpieza ventanales fachada exterior	semestral		
Revisión de condiciones y estado de presentación del edificio	permanentemente		
Lavado de paneles	según necesidad		
BAÑOS	Desalojo de basura de tachos	diario	
	Limpieza y desinfectada de inodoros	diario	
	Limpieza y desinfectada de urinarios	diario	
	Limpieza y desinfectada de lavamanos	diario	
	Barrer pisos	diario	
	Trapear y desinfectar pisos	diario	
	Limpieza de espejos de baños	diario	
	Limpieza de grifería	según necesidad	
	Retiro de telarañas	quincenal	
PATIOS	Recoger basura	diario	
	barrer patio	2 veces por semana	
	baldear patio	semanal	

Preparar el manual de limpieza: Es útil elaborar un manual de entrenamiento para el personal de limpieza, este manual debe incluir:

- Propósito de la limpieza.
- Fotografía del área o equipo donde se indique la asignación de zonas o partes del sitio de trabajo.
- Elementos de limpieza necesarios y de seguridad.
- Diagrama de flujo a seguir.

4.2 Preparar elementos para la limpieza: Aquí aplicamos la segunda S, el orden a los elementos de limpieza, almacenados en lugares fáciles de encontrar y devolver. El personal debe estar entrenado sobre el empleo y uso de estos elementos desde el punto de vista de la seguridad y conservación de estos.

4.3 Implementación de la limpieza: Realizar todas las actividades aquí descritas, aumentar o quitar según el área de trabajo:

- La limpieza y desinfección se realiza luego de finalizadas las labores o cuando el supervisor lo considere necesario.

- Cuando las tareas de producción se interrumpen por más de una semana antes de comenzar con el proceso se limpia y desinfecta nuevamente las áreas, equipamiento y utensilios correspondientes.

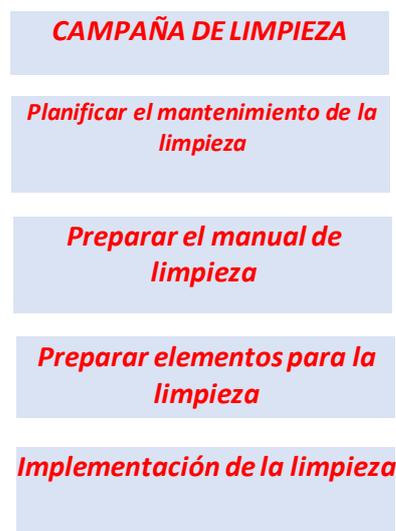
Preparación de las soluciones de limpieza y desinfección

- La preparación de las soluciones de limpieza y desinfección se realizan de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- Los implementos para preparar las soluciones de desinfectantes deben estar limpios y desinfectados para prevenir cualquier contaminación.
- Se siguen las precauciones de seguridad antes descriptas.

Procedimiento General de Limpieza

- Se preparan los implementos necesarios para la limpieza: escobas, cepillos, esponjas, paños, escurridores, trapos, etc.
 - Se prepara la solución de detergente a utilizar de acuerdo a lo especificado en la lista de productos con agua.
 - Se retiran primero de los equipos, luego de los pisos, todos los residuos grandes, como restos de alimentos, desperdicio de papel incluyendo material de envasado, cartón, plástico, pedazos de madera, etc.
 - Se colocan en los cestos de desechos identificados para cada tipo de residuo.
 - Se desconectan equipos, se desarmar si es necesario equipos y utensilios, y las partes se colocan en un recipiente, para luego ser lavadas y desinfectadas individualmente.
- Etc.

DIAGRAMA DE BLOQUE DE LA TERCERA S SEISO LIMPIEZA



5. CUARTA “S” SEIKETSU ESTANDARIZAR:

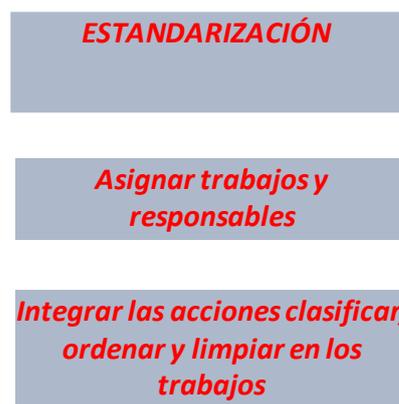
En esta etapa se tiende a conservar lo que se ha logrado aplicando las tres primeras “S”. Esta cuarta S está fuertemente relacionada con la creación de los hábitos para conservar el lugar de trabajo en condiciones perfectas.

5.1 Asignar trabajos y responsabilidades: Para mantener las condiciones de las tres primeras S’s, se debe de poner énfasis en que cada uno del personal de la entidad debe conocer exactamente cuáles son sus responsabilidades sobre lo que tiene que hacer y cuándo, dónde y cómo hacerlo. Aquí debemos elaborar:

- Diagrama de distribución del trabajo de limpieza preparado en la etapa de limpieza.
- Manual de limpieza.
- Pizarra de gestión visual donde se registra el avance de cada S implantada.
- Programa de trabajo para eliminar las áreas de difícil acceso, fuentes de contaminación y mejora de métodos de limpieza.

5.2 Integrar las acciones de clasificación, orden y limpieza en los trabajos de rutina: el estándar de limpieza de mantenimiento. Estos estándares ofrecen toda la información necesaria para realizar el trabajo.

DIAGRAMA DE BLOQUE DE LA CUARTA S SEIKETSU ESTANDARIZAR



6. QUINTA “S” SHITSUKE DISCIPLINA:

6.1 Formación: Las 5 S no se trata de ordenar en un documento por mandato “implante las 5 S”. Es necesario educar e introducir la conciencia del cambio en el personal para que se vuelva parte integral de la cultura organizacional. La disciplina no se puede medir a diferencia de las otras “s” ya que esta en el interior de las personas,

pero podemos crear un ambiente grato de trabajo a través de la instrucción al personal.

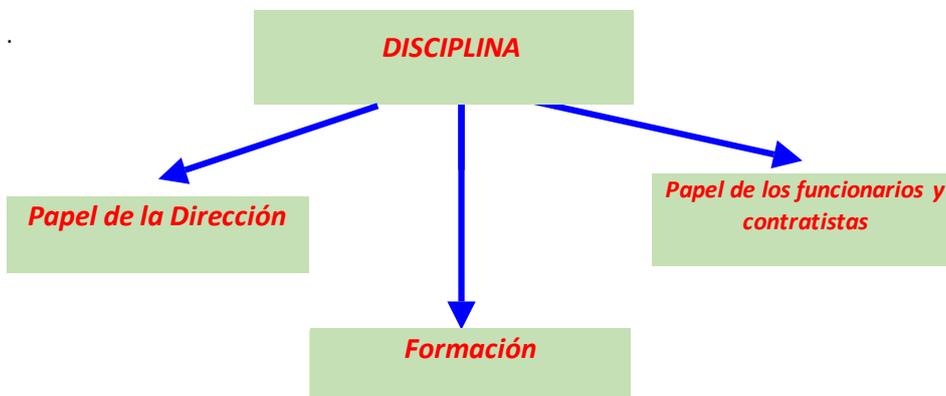
6.2 El papel de la dirección: Para crear las condiciones que promueven o favorecen la implantación de la disciplina, la dirección debe de realizar lo siguiente:

- Educar al personal sobre los principios y técnicas de las 5 S y mantenimiento autónomo.
- Crear un equipo promotor o líder para la Implementación en toda la entidad.
- Suministrar los recursos para la implantación de las 5 S.
- Motivar y participar directamente en la promoción de sus actividades.
- Evaluar el progreso y evolución de la implantación en cada área de la empresa. Esto a través del control del diagrama radar.
- Participar en las auditorias de progreso.
- Aplicar las 5 S en su trabajo.
- Enseñar con el ejemplo.
- Demostrar su compromiso y el de la empresa para la implantación de las 5 S.

6.3 El papel de los funcionarios y contratistas: Los funcionarios y contratistas deben realizar lo siguiente:

- Asumir responsablemente la implantación de las 5 S.
- Diseñar y respetar los estándares de conservación del lugar de trabajo.
- Realizar las auditorias de rutinas establecidas.
- Pedir al jefe del área el apoyo o recursos que se necesitan para implantar las 5 S.
- Participar en la formulación de planes de mejoras continuas.
- Participar activamente en la promoción de las 5 S.

ESQUEMA DE DISCIPLINA A IMPLANTAR QUINTA S SHITSUKE



Anexo 4: Base de datos

Prueba	Meses	Empresa	Nro Desp a tpo	Nro tot desp req	Nro total trab.	Nro pedidos entregados	Nro pedidos Entregados perfectos	Nro Pedidos Entregados completos	Facturas Sin errores	Total De facturas	Ped prep sin errores	Nro ped para despacho	CS
1	Mayo	E1	59	150	45	85	41	38	10.125	67.5	73	140	20
1	Mayo	E2	50	220	52	106	46	45	13	99	92	176	18
1	Mayo	E3	45	195	49	95	44	45.6	14	87.75	80	154	23
1	Mayo	E4	38	180	65	89	38	42.72	15	81	75	145	15
1	Mayo	E5	22	150	65	72	36	34.56	16	67.5	61	119	18
1	Junio	E1	55	145	45	70	33	41	12	65.25	62	115	18
1	Junio	E2	48	180	48	82	38	40	14	81	72	135	20
1	Junio	E3	49	175	49	81	39	48	13	78.75	74	138	20
1	Junio	E4	36	190	65	90	36	43.2	15	85.5	83	151	23
1	Junio	E5	24	170	65	85	42	40.8	13	76.5	77	140	21
1	Julio	E1	55	185	45	91	39	43.68	14	83.25	65	142	23
1	Julio	E2	46	180	52	82	36	42	16	81	62	128	20
1	Julio	E3	44	175	49	78	37	48	15	78.75	57	120	20
1	Julio	E4	35	190	60	83	39	46	12	85.5	60	130	21
1	Julio	E5	19	170	65	79	28	42	15	76.5	55	122	20
2	Mayo	E1	78	195	42	135	92	64	35	132	103	180	42
2	Mayo	E2	65	220	51	148	106	70	38	149	110	198	46
2	Mayo	E3	85	190	48	135	128	68	35	130	103	180	57
2	Mayo	E4	79	215	58	143	85	68	48	145	111	193	39
2	Mayo	E5	72	186	63	123	110	62	68	118	95	165	50
2	Junio	E1	85	220	42	148	115	72	68	153	135	184	58
2	Junio	E2	95	235	51	155	120	74	62	159	145	194	61
2	Junio	E3	100	215	48	148	135	71	50.75	145	135	184	69

2	Junio	E4	105	245	58	168	132	80	74	163	152	209	67
2	Junio	E5	110	220	63	165	146	79	82	142	150	204	74
2	Julio	E1	110	240	42	168	125	78	104	180	156	193	82
2	Julio	E2	120	226	51	165	138	85	98	165	150	185	90
2	Julio	E3	145	235	48	155	142	80	120	172	140	174	92
2	Julio	E4	160	265	58	179	158	87	130	189	163	202	101
2	Julio	E5	155	235	63	169	160	83	134	179	152	192	105

Anexo 5: Artículo y evidencia

[Ventanas emergentes](#)
[Metodología de la L...](#)
[Imprentado de Inter...](#)
[Ciclo de Maestría e...](#)
[Universidad Virtual...](#)
[serge](#)
[icapo](#)
[El crecimiento de M...](#)
[Mindmap 13Unible...](#)
[Personalization | Sc...](#)
[Nueva pestaña](#)
[3949](#)
[Ajustes](#)
[Apoyo & Asociado...](#)

International Journal of Scientific & Technology Research

[Home](#)
[About Us](#)
[Scope](#)
[Editorial Board](#)
[Blog/Latest News](#)
[Contact Us](#)

[f](#)
[t](#)
[in](#)

Research Paper Status - IJSTR

Please enter the reference number in following to know the status of your application of research papers:

Paper Title : 55 In perfect deliveries, on time, complete and invoices in industrial companies, Lima

Author : Carhuanchu Mendoza Irma Milagros

Current status of application : Papers submitted and pending for initial review.

Enter Ref. Number :

Please ensure that you have added [ijstr.org](mailto:ijstr@ijstr.org) in your contact list as you may receive notifications/emails regarding the status of your papers.

For any further information, [click here](#) to write us.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

CALL FOR PAPERS

[Call For Research Papers](#)
[Online Submission](#)
[Research Paper Status](#)

AUTHORS

[Authors Guidelines](#)
[Publication Charges](#)
[Publication Certificate](#)
[Publication Indexing](#)
[How to publish research paper](#)
[FAQs](#)

DOWNLOADS

[IJSTR Template](#)
[Registration Form](#)
[Copyright Transfer](#)

CONTACT

[Contact Us](#)

GET OUR NEWSLETTER

CONTACT US!

Impact Factor: 7.466

E-ISSN: 2277-8616

CURRENT PUBLICATIONS

ISSN 2277-8616

International Journal of Scientific & Technology Research



January 2020 Edition [In-Process]
 December 2019 Edition **474**
 November 2019 Edition
 October 2019 Edition
 September 2019 Edition
 August 2019 Edition
 July 2019 Edition
 June 2019 Edition
 May 2019 Edition

5S in perfect deliveries, on time, complete and invoices in industrial companies, Lima

Marco Antonio Sullo Rosello, Irma Milagros Carhuacho Mendoza, Carlos Oswaldo Venturo Orbegoso, Natividad Carmen Orihuea Ríos, Victoria Gardi Meigarejo, Bessy Castillo Santa María

Abstract— The objective of the study was to demonstrate that the application of the 5s improved perfect, timely, complete, and trouble-free deliveries in industrial companies. Lima. Because it was observed in five industrial companies located in Callao, Villa El Salvador, San Juan de Lurigancho and Huachipa that they had excessive customer complaints regarding the reception of their orders, they arrived incomplete, missing or did not correspond to the purchase order. A fact that unfortunately led to businesses being left short and unable to sell, in addition to the problem with SUNAT because they did not have the invoices in time to make tax payments. That is why it was decided with the permission of the managers and owners of the companies to apply the 5s methodology. Although, in the beginning, there was distrust, after the implementation and change of attitude of the employees, it was possible to have more significant support. The intervention was carried out in May, June, and July, where in the first stage it was explained about the new methodology, then the warehouse and the picking area had to be ordered with the workers themselves, where it was possible to discard approximately two tons of waste. Also, the lighting increased, as well as ventilation. Then the staff was instructed daily before the workday, and at the end of the day, everyone supported leaving the space for the next day clean and tidy. Then, in October, November, and December, we proceeded to measure the KPIs in the post-test phase, we must specify that the talks were conducted inter daily. Consequently, the results showed drastic improvements in the four KPIs, and then with the Student T-test, the calculated value of the level of significance was found to be .000, less than 0.05, which is why the null hypothesis was rejected. It was shown that indeed, the application of the 5s improved perfect, timely, complete deliveries and trouble-free invoices in industrial companies, Lima.

Index Terms— Deliveries, KPI, invoices, picking, industry

1 INTRODUCTION

Companies every day improve their processes and customer service time, with the aim of not losing the won market, but at the same time attracting new customers through the image of the brand. However, companies have acute problems in the distribution of products, according to the report of Mc Kinsey & Company in Mexico, it is because of the traffic that exists in the cities, that makes time increase and the product arrives at the destination late [1]. In the United States, companies have problems due to the shortage of warehouses, which is why orders are not dispatched on time, because space is not enough, but also location [2]. In Colombia, the reality is similar to the Mexican one, even more, so its download times reach 20 hours, and the cost of the product becomes more expensive [3].

The Peruvian reality is similar to the previous ones, the stores are located at the periphery of the city of Lima, which makes transport times longer, and logical costs too, even more so that every day the traffic is chaotic, reason why the

products are not delivered in the times, and customers continuously complain.

Five industrial companies whose factories and distribution centers are located in Callao, Villa el Salvador, San Juan de Lurigancho, and Huachipa participated in the study. The problem in common is the failure to deliver orders and, therefore, customer satisfaction. The factors that affect it are noncompliance in the preparation of the orders. The workplace is messy; the orders are mixed, the wrong location of the tables and shelves, and other elements that make the delivery of the products incomplete, or it does not correspond to what is required.

For the study, different investigations were reviewed, such as Al Amin, Roy, Rahman, & Imran (2019), who also implemented the 5s to organize waste through the use of different colored cans, which is why productivity and efficiency improved [4]. Rizkya, Syahputri, Sari, & Siregar (2019), through the 5s methodology, managed to reduce the search for resources by 18,75% in addition to the optimal use of space by 11,20% [5]. Jiménez, Romero, Fernández, Espinosa, & Domínguez (2019) achieved the reduction of accidents because the materials and resources were returned to their initial location and did not hinder the traffic [6]. Zubia, Brito, & Fereiro (2018) and Hernández, Camargo, & Martínez (2015) achieved cost reduction, improved human relationships, and therefore the employee's satisfaction, demonstrating that the 5s methodology proves to be useful both internally and externally [7,8].

Loayza (2019) achieved a higher turnover of inventories,

- Marco Antonio Sullo Rosello, Doctorado en Administración, Escuela de Post Grado, Universidad Privada César Vallejo, PH: 995778999, Email:rosmar1967@yahoo.com
- Carhuacho Mendoza Irma Milagros, Escuela de Post Grado, Universidad Privada César Vallejo, Lima, Perú, Email: irma.milagros@upcv.edu.pe, PH: 983938868
- Venturo Orbegoso Carlos Oswaldo, Escuela de Post Grado, Universidad Privada César Vallejo, Perú, PH: 948812281, Email: coventuro29110@gmail.com
- Natividad Carmen Orihuea Ríos, Escuela de Post Grado, Universidad Privada César Vallejo, Perú, PH: 948812281, Email: adriana200504@hotmail.com
- Victoria Gardi Meigarejo, Escuela de Post Grado, Universidad Privada César Vallejo, Perú, PH: 965048970, Email: vicky_24_01@hotmail.com
- Bessy Castillo Santa María, Universidad Nacional de Cajete, Perú, PH: 962052930, Email: bscast0@gmail.com

the transfer and movement of the collaborator in the plant were reduced by 20%, it took better advantage of the spaces by 50%, the image before the clients improved and the efficiency increased by 40% [9]. De la Cruz (2018) showed that with the application of the 5s, the meter offices are improved, and he demonstrated it with the test of the hypothesis with the Student T-test, $p = .000$ [10].

The study is based on scientific administration, whose objective is to improve production methods and achieve the goals of the organization [11]. Also critical is the classical theory, whose objective is efficiency and positive relationship between dependent areas [12]. Likewise, the theory of restrictions and systems was considered, because weaknesses or weaknesses in the friction must be overcome, so that the processes flow, the system does not stop, and the planned goals are achieved [13,14].

Consequently, the measurement of the results will be carried out through the KPIs, which are numerical relationships used in the business field, not only to measure, but also to compare the situation, and of course, it is immediately corrected in the process [14].

The 5s methodology is born in the Toyota company [8], it is considered a philosophy whose *raison d'être* is to create and organize the work center accurately, in such a way that the efficiency and productivity of organizations is achieved, and therefore the best employee performance, which will also be reflected in the organizational climate and job satisfaction. It is also based on a clean and ergonomic environment. In summary, it is a practical and powerful methodology based on the attitude of the collaborators, which achieves fantastic results for the organization. However, to maintain it requires audits and periodic feedback processes; otherwise, it will fail [15,16,17]. The assumptions on which it is based in the selection, systematization, cleaning, standardization, implication and maintenance, self-discipline. The 5s are constituted by a) Seiri, order-centered activity; b) seiton, classification, space for each article or element; c) seiso, cleanliness, maintain the workplace as found; d) seiketsu, rules, and maintenance of quality and time standards; e) shitsuke, monitoring, evaluation and continuous improvement of processes [9,16,17].

Consequently, the management of the warehouses has as one of its objectives the delivery of the products in the planned time to achieve customer satisfaction, which is why there must be harmony between the supply and distribution [18]. Some frequent errors are the loss of products, repeated circuits, and lack of use of labor [19]. Customer satisfaction depends on the logistics area, correctly picking. Otherwise, you will have to address the problems of returns and claims for the delivery of missing or those that do not correspond to what is called reverse logistics [19]. The study is theoretically

justified because it is based on administrative and engineering theories. Also, the implementation and results will be necessary for the companies under study, as well as for future studies, which is why experimental research was conducted in 8 months, and the results were encouraging.

2 METHOD

2.1 Review Stage

The research was based on the positivist paradigm, quantitative approach, for which five companies participated, the implementation of the 5s methodology was carried out in three months, where the staff was trained, and daily reinforcements were carried out, as well as corrective measures, in such a way that they acquire a new form of work [20].

The approach was quantitative; the measurement of the variable both in the pre and in the post-test was performed with the support of the numbers. Also, it was statistically inferred, in addition to the hypothesis test [21].

The type was applied, because the 5s methodology and the existing KPIs were implemented, to improve a problematic situation, which is the rationale for scientific research.

The design was experimental, specifically pre-experimental, so the five companies were considered as the experimental group, and the data for the first three months: May, June, and July were considered as the pre-test, while the data or KPIs of the October, November, and December, in order to compare the results and demonstrate that the application of the 5s improves customer satisfaction rates, as shown in Figure 1 [22, 23].

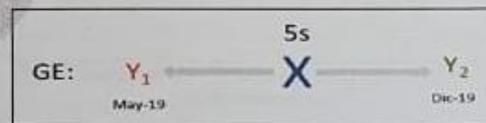


Figure 1. Research Design

Consequently, customer service was measured with the following:

- KPI1 Perfect deliveries refer to the delivery of the products as requested by the customer, $EP = (\text{Perfect delivered orders}) / (\text{Total orders delivered})$;
- KPI 2 Deliveries on time, delivery of orders in the promised time, $ET = (\text{Orders delivered on time}) / (\text{Total orders delivered})$;
- KPI 3 Complete deliveries: delivery of orders as requested in quantities, $EC = (\text{No. orders delivered complete}) / (\text{Total shipments required})$;
- KPI 4 Invoices without problems, an agreement between the requested, delivered and registered, $FS = (\text{Invoices without$

errors) / (Total invoices).

The data were analyzed with the support of descriptive and inferential statistics with the T student test because the data presented normal distribution according to the Shapiro Wilk TEST.

3 RESULTS

After the application of the 5s to improve the customer service measured according to the ratios or KPIs indicated above, it is observed that the average for perfect deliveries increased by 36.74%, on-time deliveries by 17.64%, full deliveries 9.31% and Invoices without problems 30.64%. On the other hand, the standard deviation decreased in all KPIs, which shows that the behaviors of the workers were homogeneous, which is why the results were stable, as shown in Table 1.

Table- I: Descriptive statistics of KPIs in the pre and post-test

	Test	N	Media	Standard deviation
KPI_1	Pre	15	45,2220	3,89316
	Pos	15	81,9620	10,55148
KPI_2	Pre	15	49,4804	15,38577
	Pos	15	67,1168	14,24391
KPI_3	Pre	15	24,2599	2,11109
	Pos	15	33,5663	1,79953
KPI_4	Pre	15	17,4859	2,58725
	Pos	15	48,1225	16,78323

Figure 1 compares the results of KPI 1: Perfect deliveries, when comparing the median in the five companies, drastic modification is observed in company 3 and 5, where the value of 47.77 to 91.61% and 49.41 to 89.46% respectively were modified, the average was 42%. While in company 4, there was a modification from 42.70% to 78.57%, but the data were more dispersed, which meant an increase of 35.87%. Also, in the case of companies 1 and 2, there were modifications, managing to improve the KPIs from 47.14 to 74.40% and from 43.90% to 77.42% respectively, which on average, was 30.39%.

Figure 2 compares the results of KPI 1: Deliveries on time, observing that in the case of companies 3, 4 and 5 there were drastic improvements, so that the median increase from 56.41 to 67.57%, from 42.17 to 62.50% and from 20.24 to 66.67% respectively, on average the increase was 23.14%. In company 2, it increased from 58.10 to 61.29%, which meant an increase of 3.19%. However, in company one, the expected goal was not achieved, because, on the contrary, the result decreased from 69.41 to 57.78%. When analyzing one of the factors is that

there is a lot of staff turnover, basically due to the remoteness of the company, and there is not ease of mobility.

Figure 3 compares the results of KPI complete deliveries, where there are drastic changes in the five companies. The average of the median increased by 8.77%, with the best results being company 2, 4, and 5.

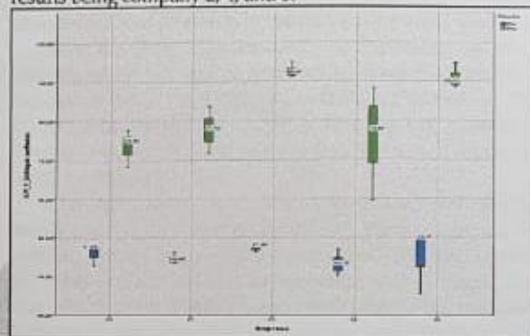


Fig. 1. Comparison between the KPIs pre and post-test perfect deliveries

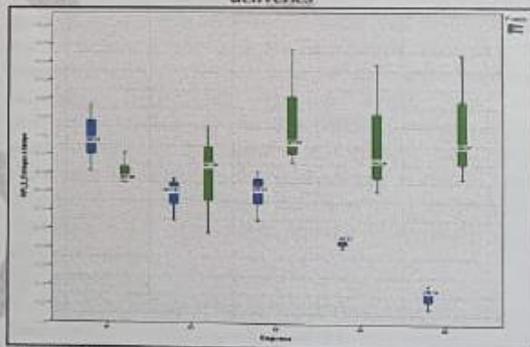


Fig. 2. Comparison between the pre and post-test of the KPIs Deliveries on time

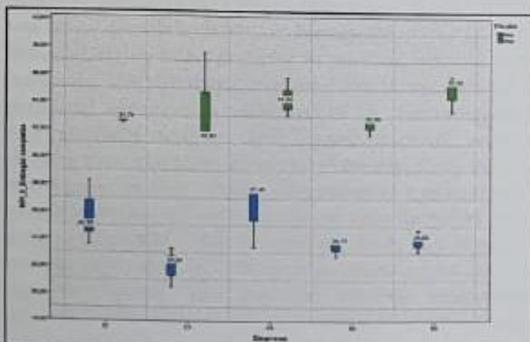


Fig. 3. Comparison between the KPIs pre and post-test complete deliveries

Figure 4 shows the results of the KPI Invoices without problems, where the five companies improved their results. Therefore it shows that SUNAT was taxed according to sales, no cancellations were made, and customers also reduced the tax problem. In the case of the company 1,2,3 and 4, the results improved on average concerning the median by 23.92%, while the company 5 increased by 38.14%.

Table 2 shows the results of the Shapiro Wilk test (n <30), where the values of the level of significance exceeded 0.05, therefore, it is accepted that the data have a normal distribution in the pre and the post-test. This situation led to the application of the parametric T student test.

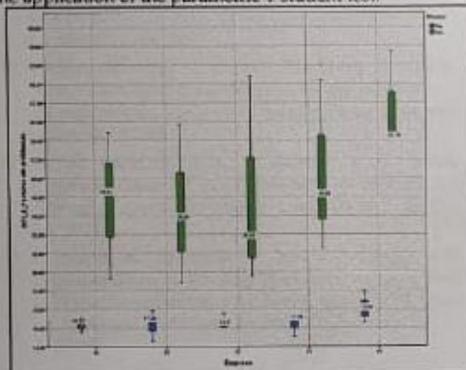


Fig. 4. Comparison between the pre and post-test of the KPIs Invoices without problems

Table-II: Normality test applied to KPIs with the Shapiro Wilk test

KPI	Test	Shapiro-Wilk		
		Statistical	gl	Sig.
KPI_1	Pre	,960	15	,694
	Pos	,946	15	,462
KPI_2	Pre	,971	15	,868
	Pos	,986	15	,994
KPI_3	Pre	,904	15	,108
	Pos	,933	15	,298
KPI_4	Pre	,974	15	,911
	Pos	,888	15	,062
KPI_5	Pre	,932	15	,291
	Pos	,886	15	,058
KPI_6	Pre	,963	15	,745
	Pos	,925	15	,231

The null hypotheses raised were:

H1: The application of the 5s will not improve perfect

deliveries in industrial companies, Lima.
 H2: The application of the 5s will not improve deliveries on time in industrial companies, Lima.
 H3: The application of the 5s will not improve complete deliveries in industrial companies, Lima.
 H4: The application of the 5s will not improve the delivery of invoices without problems in industrial companies, Lima.

After the data collection and the application of the T student test, it was shown that they have equal variances. In the case of KPI 1, the T value was -12,652, gl. 28 and p = .000; for KPI 2 the T value was -3,258, gl. 28 and p = .000; The KPI 3 T value was -12,993, gl. 28 and p = .000; KPI 4 the T value was -6,987, gl. 28 and p = .000.

It has been shown that the null hypothesis was rejected, and it was shown that the application: The 5s improved the perfect, timely, complete deliveries and invoices without problems in Lima. The results harmonize with Al Amin, Roy, Rahman, & Imran (2019), Loayza (2019) and De la Cruz (2018) because it also improved productivity and efficiency, also coincides with Rizkya, Syahputri, Sari, & Siregar (2019) and Jiménez, Romero, Fernández, Espinosa, & Domínguez (2019) given that resources improved in order and time was not wasted in their search. It is also harmonized concerning the improvement of human relationships and employee satisfaction with Zubia, Brito, & Fereiro (2018) and Hernández, Camargo, & Martínez (2015). Consequently, this work contributes to business management and invites researchers to implement this methodology to improve their productivity and effectiveness indices, which is beneficial for shareholders and collaborators, not only in the company but also in life daily.

Conclusions

The methodology of the 5s helped drastically in improving the company's results regarding the delivery of perfect, timely, complete, and trouble-free orders as demonstrated statistically with the T student test. The 5s methodology implied the change of attitude of the workers, of course at the beginning it was complicated in each of them because the workers were in their comfort zone and preferred to continue working in the same way, although they complained that things were not in place and wasting time. However, as the days progressed, they gradually accepted and became involved, such as cleaning their workspace at the end of the day, if any tool was out of place, on their initiative they returned it to their place, even though they did not use it, they verified the orders before sending them. When they returned the truck, they asked if it was delivered on time. This situation improved not only the numerical results but also the working environment improved, there was more exceptional communication between the staff, and they stated that at home, they were also making their attempts to implement them. The 5s

methodology is applicable to different companies and areas, it is cheap in its application, but it requires much effort from who directs it, in addition to being empathic, because authoritarianism does not work in this case.

REFERENCES

- [1] M. Joerss, J. Schroder, F. Neuhaus, C. Klink y F. Mann, Parcel delivery. The future of last mile, EEUU: McKinsey&Company, 2016.
- [2] A. Boroski, «Shipping & Logistics,» 19 01 2019. [En línea]. Available: <https://www.shiphilly.com/es/blog/la-escasez-de-almacenes-en-los-ee-uu-provocara-un-aumento-de-los-alquileres-en-2019/>.
- [3] Dinero, «Dinero,» 12 4 2018. [En línea]. Available: <https://www.dinero.com/edicion-impresa/informe-especial/articulo/que-debe-mejorar-en-la-logistica-en-colombia/257201>.
- [4] M. Al Amin, S. Roy, A. Rahman y M. Imran, «Implementation of 5s in Jute Mill: A case study,» *Journal of Engineering Science*, vol. 10, n° 1, pp. 77-84, 2019.
- [5] I. Rizkya, K. Syahputri, R. Sari y I. Siregar, «5S Implementation in Welding Workshop – a Lean Tool in Waste Minimization,» *1st International Conference on Industrial and Manufacturing Engineering*, pp. 1-4, 2019.
- [6] M. Jiménez, L. Romero, J. Fernández, M. Espinosa y M. Domínguez, «Extension of the Lean 5S Methodology to 6S with An Additional Layer to Ensure Occupational Safety and Health Levels,» *Sustainability*, vol. 11, pp. 1-18, 2019.
- [7] S. Zubia, J. Brito y V. Fereiro, «Mejora continua: Implementación de las 5s en una microempresa,» *Revista Global de Negocios*, vol. 6, n° 5, pp. 97-110, 2018.
- [8] E. Hernández, Z. Camargo y P. Martínez, «Impact of 5S on productivity, quality, organizational climate and industrial safety in Caucho Metal Ltda,» *Ingeniare*, vol. 23, n° 1, pp. 107-117, 2015.
- [9] M. Loayza, implementación de las 5S en la empresa Abralit S.A. de Arequipa durante el periodo del 2018, (Tesis de maestría). Arequipa: UNSA, 2019.
- [10] A. De la Cruz, Estrategia de mejora continua 5S para la optimización en el despacho de medidores de agua en el almacén de Lima, 2016, (Tesis de maestría). Lima: UCV, 2018.
- [11] A. Globerson y G. Wolbrum, «Logistics management and supply chain management: A critical evaluation,» *International Journal of Business and Economics Research*, vol. 3, n° 2, pp. 82-88, 2014.
- [12] I. Chiavenato, Introducción a la teoría general de la administración, México: McGRAW-HILL, 2014.
- [13] J. Romero, V. Ortiz y A. Caicedo, «La teoría de restricciones y la optimización como herramientas gerenciales para la programación de la producción. Una aplicación en la industria de muebles,» *Revista de métodos cuantitativos para la economía y la empresa*, n° 27, pp. 74-90, 2019.
- [14] J. Jiménez, Marco conceptual de la cadena de suministro: Un enfoque logístico, Sanfandila: Instituto Mexicano del Transporte, 2015.
- [15] R. Agrahari, K. Dangle y K. Chandratte, «Implementation Of 5S Methodology In The Small Scale Industry: A Case Study,» *International Journal of Scientific & Technology research*, vol. 4, n° 4, pp. 180-187, 2015.
- [16] F. Filip y V. Marascu-Klein, «The 5S lean method as a tool of industrial management performances,» *Modern Technologies in Industrial Engineering*, vol. 95, pp. 1-6, 2015.
- [17] P. Falkowski y P. Kitowski, «The 5s methodology as a tool for improving organization of production,» *Interdisciplinary Journal*, pp. 127-133, 2018.
- [18] A. Correa, R. Gómez y J. Cano, «Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC),» *Estudios Gerenciales*, vol. 26, n° 17, pp. 145-171, 2010.
- [19] Wolters Kluwer, La gestión del almacén en la pyme, España: Wolters Kluwer, 2016.
- [20] A. Ramos, «Los paradigmas de la investigación científica,» *Av. Psicol.*, vol. 23, n° 1, pp. 9-17, 2015.
- [21] D. Durán, «Instrumentos de investigación cualitativos y cuantitativos frente a la investigación mixta o complementaria,» *Consensus*, vol. 3, n° 2, pp. 41-56, 2019.
- [22] R. Hernández, C. Fernández y M. Baptista, Metodología de la investigación, México: McGraw-Hill, 2014.
- [23] R. Hernández-Sampieri y C. Mendoza, Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, México: Mc Graw Hill, 2018.

Anexo 6: Acta de aprobación de originalidad



ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO ACADÉMICO

Yo, Irma Milagros Carhuacho Mendoza, docente de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo filial Lima Norte.

La tesis titulada “5s para mejorar la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales, Lima 2019” del estudiante **Sullo Rosello Marco Antonio**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 16% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

La suscrita analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituye plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 18 de enero del 2020




Dra Irma Milagros Carhuacho Mendoza

DNI:40460914

Anexo 7: Pantallazo de turnitin

Feedback Studio

Se está viendo fuentes asociadas

Ver fuentes en inglés (beta)

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN ADMINISTRACIÓN

para mejorar la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales, Lima 2019

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctor en Administración

AUTOR:

Mg. Marco Antonio Sutil Rosillo (ORCID: 0000 0002 1845 7274)

ASESORA:

Jrma Milagros Carhuanchu Mendoza (ORCID: 0000 0002 4668 5667)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Modelos y herramientas gerenciales

LIMA - PERÚ

2020

Resumen de coincidencias

16 %

Coincidencias	Porcentaje
1 Entrega a Universidad...	6 %
2 repositorio.ucv.edu.pe	1 %
3 epindia.uces.es	1 %
4 Entrega a Universidad...	1 %
5 repositorio.unicaamp.br	1 %
6 rnzada.uhu.es	1 %
7 repositorio.ucv.edu.pe	1 %
8 Entrega a Universidad...	<1 %
9 Entrega a Universidad...	<1 %
10 184.168.108.189-8050	<1 %
11 repositorio.vsp.edu.ec	<1 %

Feedback studio

Se para mejorar la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales, Lima 2019

Feedback studio

High Resolution

Turn-only Report

Página 1 de 36

Número de palabras: 11245

07:30

24/07/2020

Anexo 8: Formulario de autorización para publicación electrónica



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Sullo Rosello Marco Antonio

D.N.I. : 29469596

Domicilio : G. Olavechea 344-C, La Victoria

Teléfono : Fijo : Móvil : 992344560

E-mail :

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad :

Escuela :

Carrera :

Título :

Tesis de Posgrado

Maestría

Doctorado

Grado : Doctor

Mención : Administración

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Sullo Rosello Marco Antonio

Título de la tesis:

5 s para mejorar la gestión de
almacenes y el servicio al cliente en
empresas industriales, Lima 2019

Año de publicación : 2020

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento, autorizo a la Biblioteca UCV-Lima Norte, a
publicar en texto completo mi tesis.

Firma :

Fecha : 12 febrero 2020

Anexo 9: Autorización de la versión final del trabajo de investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

ESCUELA DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Marco Antonio Suello Rosello

INFORME TITULADO:

5 S para mejorar la gestión de
almacenes y al servicio al cliente
en empresas industriales

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Doctor en Administración

SUSTENTADO EN FECHA: 24 de enero 2020

NOTA O MENCIÓN: Aprobado por excelencia



[Firma]
FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN