



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GERENCIA
DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA

Metodología 5S y su efecto en la calidad del servicio de usuarios de
una empresa metalmecánica, Trujillo 2023

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Gerencia de Operaciones y Logística

AUTOR:

Alcalde Montenegro, Nelson Perseo (orcid.org/0000-0002-4784-9066)

ASESORES:

Mtro. Ninatanta Alva, Jorge Humberto (orcid.org/0000-0002-3274-013X)

Mgtr. Benites Aliaga, Ricardo Steiman (orcid.org/0000-0002-8819-1651)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Administración de Operaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TRUJILLO — PERÚ

2023

DEDICATORIA:

Esta investigación que he realizado con esfuerzo y esmero se lo dedico a mi madre Evelina Montenegro Vislao, a mi padre Carlos Alcalde Floriano y a mi hermana Doris Alcalde Montenegro por su apoyo y aliento en mi desarrollo académico, profesional y personal. De la misma manera quiero dedicar este estudio a mi tío Clover Montenegro Vislao y a mi cuñado Miguel Esparza Leiva; amigos, cómplices y mentores, que me enseñaron de la vida lo bueno y lo malo, y que debemos afrontar la vida tal como viene.

AGRADECIMIENTO:

Primeramente, a Dios por su venia para poder haber realizado muchos objetivos académicos, profesionales y personales en esta etapa de mi vida.

A la vez agradezco a los asesores de la maestría Mtro. Ninatanta Alva, Jorge Humberto y Mgtr. Benites Aliaga, Ricardo Steiman por su esfuerzo y paciencia, quienes hicieron posible la culminación del presente estudio.

También quiero agradecer a mis compañeros que aportaron sus conocimientos para la culminación del presente estudio.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GERENCIA DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, NINATANTA ALVA JORGE HUMBERTO, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GERENCIA DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Metodología 5S y su efecto en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023", cuyo autor es ALCALDE MONTENEGRO NELSON PERSEO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

TRUJILLO, 20 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
NINATANTA ALVA JORGE HUMBERTO DNI: 18189264 ORCID: 0000-0002-3274-013X	Firmado electrónicamente por: JNINATANTAA el 20- 07-2023 10:46:23

Código documento Trilce: TRI - 0603446



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GERENCIA DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR

Yo, ALCALDE MONTENEGRO NELSON PERSEO estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GERENCIA DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Metodología 5S y su efecto en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda citatextual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro gradoacadémico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, nicopiados.

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

Nombres y Apellidos	Firma
NELSON PERSEO ALCALDE MONTENEGRO DNI: 70307301 ORCID: 0000-0002-4784-9066	Firmado electrónicamente por: NALCALDEMO el 20- 07-2023 22:29:46

Código documento Trilce: TRI - 0603462



ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR.....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA.....	16
3.1. Tipo y diseño de investigación	16
3.2. Variables y Operacionalización	17
3.3. Población, muestra y muestreo.....	19
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	19
3.5. Procedimiento	21
3.6. Métodos de análisis de datos.....	22
3.7. Aspectos éticos	23
IV. RESULTADOS	24
V. DISCUSIÓN.....	46
VI. CONCLUSIONES.....	52
VII. RECOMENDACIONES	53
REFERENCIAS.....	54
ANEXOS.....	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Indicadores de fiabilidad para el alfa de Cronbach.....	20
Tabla 2 Validación de instrumentos	21
Tabla 3 Análisis descriptivo de la variable de la metodología 5S en el pre test - post test.....	24
Tabla 4 Análisis descriptivo de la dimensión de la organización en el pre test - post test.....	25
Tabla 5 Análisis descriptivo de la dimensión del orden en el pre test – post test.	26
Tabla 6 Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la limpieza.....	27
Tabla 7 Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la estandarización	28
Tabla 8 Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la disciplina	29
Tabla 9 Análisis descriptivo de la variable de la calidad del servicio en el pre test – post test.....	30
Tabla 10 Análisis descriptivo de la dimensión de la fiabilidad en el pre test - post test	31
Tabla 11 Análisis descriptivo de la dimensión de la respuesta en el pre test – post test	32
Tabla 12 Análisis descriptivo de la dimensión de la seguridad en el pre test – post test	33
Tabla 13 Análisis descriptivo de la dimensión de la empatía en el pre test – post test	34
Tabla 14 Análisis descriptivo de la dimensión de la tangibilidad en el pre test – post test.....	35
Tabla 15 Análisis de inferencia de la calidad del servicio.....	36
Tabla 16 Análisis de inferencia de la fiabilidad.....	36
Tabla 17 Análisis de inferencia de la respuesta	37
Tabla 18 Análisis de inferencia de la seguridad	37
Tabla 19 Análisis de inferencia de la empatía	38
Tabla 20 Análisis de inferencia de la tangibilidad.....	38
Tabla 21 Contrastación de hipótesis general	39
Tabla 22 Contrastación de hipótesis específica 1	39
Tabla 23 Contrastación de hipótesis específica 2	40

Tabla 24 Contrastación de hipótesis específica 3	40
Tabla 25 Contrastación de hipótesis específica 4	40
Tabla 26 Contrastación de hipótesis específica 5	41
Tabla 27 Cálculo del valor de cohen y efecto del tamaño	41
Tabla 28 Media y SD de la calidad del servicio	43
Tabla 29 Media y SD de la fiabilidad	43
Tabla 30 Media y SD de la respuesta	44
Tabla 31 Media y SD de la seguridad	44
Tabla 32 Media y SD de la empatía	44
Tabla 33 Media y SD de la tangibilidad	45

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Gráfico 1 Esquema del diseño Preexperimental	17
Gráfico 2 Esquema del análisis descriptivo de la variable de la metodología 5S .	24
Gráfico 3 Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la organización ..	25
Gráfico 4 Esquema del análisis descriptivo de la dimensión del orden	26
Gráfico 5 Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la limpieza	27
Gráfico 6 Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la limpieza	28
Gráfico 7 Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la disciplina	29
Gráfico 8 Esquema del análisis descriptivo de la variable de la calidad del servicio	30
Gráfico 9 Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la fiabilidad	31
Gráfico 10 Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la respuesta	32
Gráfico 11 Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la seguridad	33
Gráfico 12 Esquema del análisis descriptivo de la empatía de la seguridad	34
Gráfico 13 Esquema del análisis descriptivo de la tangibilidad de la seguridad...	35
Gráfico 14 Esquema del valor de cohen y efecto del tamaño	42

RESUMEN

La presente investigación titulada: Metodología 5S y su efecto en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023, en donde su objetivo general fue, determinar el efecto de la metodología 5S en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica.

Según su finalidad el tipo de investigación fue aplicada, con un nivel experimental, de enfoque cuantitativo y un diseño preexperimental. La población fue constituida por 48 usuarios de empresa metalmecánica.

La técnica de recolección de información fue la encuesta, en donde se usó como instrumentos a los cuestionarios estos fueron validados por el juicio de expertos y además la fiabilidad del Alfa de Cronbach.

Se llegó a la conclusión que hay un efecto significativo de nivel grande de 0.87 después de aplicar la metodología 5S en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, con un valor del T student de -7.053 y una significancia menor de 0.01, en base a los resultados obtenidos de la prueba estadística realizada, se rechaza la hipótesis nula, admitiéndose la hipótesis del investigador, lo que quiere decir si se incrementa la variable de la metodología de las 5S, incrementara también la calidad del servicio.

Palabras clave: metodología 5S, calidad del servicio, seguridad, empatía, tangibilidad.

ABSTRACT

The present investigation entitled: 5S Methodology and its effect on the quality of the user service of a metalworking company, Trujillo 2023, where its general objective was to determine the effect of the 5S methodology on the quality of the user service of a metalworking company.

According to its purpose, the type of research was applied, with an experimental level, a quantitative approach and a pre-experimental design. The population was made up of 48 users of a metal-mechanic company.

The information collection technique was the survey, where the questionnaires were used as instruments, these were validated by expert judgment and also the reliability of Cronbach's Alpha.

It was concluded that there is a significant effect of a large level of 0.87 after applying the 5S methodology on the quality of the user service of a metal-mechanic company, with a T student value of -7.053 and a significance of less than 0.01. Based on the results obtained from the statistical test carried out, the null hypothesis is rejected, admitting the researcher's hypothesis, which means that if the variable of the 5S methodology is increased, the quality of the service will also increase.

Keywords: 5S methodology, service quality, security, empathy, tangibility

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad las organizaciones requieren ser más competitivas, para ello, se necesita aplicar herramientas y técnicas para cumplir con sus objetivos trazados. Es por ello, que según (Bustamante, 2020) explica que las organizaciones exitosas se enfocan a optimizar sus procesos constantemente, empleando una variedad de instrumentos como la metodología de “5S” generando una optimización constante, incrementando la rentabilidad con una buena calidad de servicio.

Existe gran variedad de organizaciones exitosas que aplican en sus instalaciones la metodología de las “5S”, según Caterpillar (2022) en su estación de la Victoria tuvieron inconvenientes con las dimensiones de la producción, tenían la necesidad de mejorar su flujo de inventario y almacén, es por ello que emplearon la metodología Lean Manufacturing-5S logrando así reducir en un 60% los accidentes, redujeron también el stock de inventarios en un 51%, a la vez redujeron los fallos de producción en un 38%, mejoraron la eficiencia productiva en un 45%, y finalmente se reorganizaron el área recuperando 70000 m². En la metodología lean manufacturing se aplicó el instrumento VSM, que se enfoca en señalar y reducir las operaciones que no sumen un valor (5S), así mismo se implementó otras herramientas como; 5S, Hoshin Kanri JIT, SMED, Kambas, Poke Yoke, Andon y Jidoka, se obtuvo como efecto la disminución de los periodos de operaciones y ahorro de bienes hasta en un 15%, digitalizando el 90% de las configuraciones de trazabilidad y calidad Freshplaza (2021).

En la actualidad las organizaciones deben ser más competitivas y dinámicas, produciendo y desarrollando productos de calidad que se vendan en el mercado, según (Guevara, 2020) expresa que la calidad del servicio cumple una responsabilidad fundamental en toda empresa, siendo el producto de control de toda persona o cada área que integra la empresa ayudando a cumplir con las expectativas de la empresa; así mismo (Flores, 2021) en su presente estudio detallo el nivel de vinculación respecto a la metodología “5S” y la calidad del servicio, infiriendo que al efectuar la metodología “5S” en la organización de estudio repercutiría significativamente en mejorar de la calidad del servicio en la organización.

En el mundo hay una gran variedad de empresas que optimizaron su grado de calidad de servicio mediante estrategias según, Acrítica (2021) Coca-Cola FEMSA Brasil luego de haber implementado la metodología de las 5S, lograron reducir la cifra de reclamos en las unidades de producción cerca al 70%, se consiguió ordenar el ambiente de trabajo, configurar los procedimientos para optimizar los productos y la calidad de los servicios, además que los peligros de resguardo se redujeron y aumentó el flujo de los trabajadores en su área. La calidad del servicio promueve la expansión del mercado de cualquier rubro en el Perú, satisfaciendo los requerimientos de los clientes, en donde brinda metodologías tecnológicas-digitales para sus consumidores y usuarios. BEES es un sitio web creado por AB InBev, el cual tiene más de 300000 clientes asociados y cuenta con 750000 pedidos mensuales a nivel del país, por otro lado, Backus tiene a TaDa, plataforma de e-commerce, quien transforma la manera de ver las apps de delivery, la cual tiene promociones y facilita contar con el producto al cliente en 30 minutos Backus (2022). También se implantó la metodología de las “5S” y kaizen en la compañía Zayma S.A.C. en el sector de producción, donde se ejecutaron tareas como; clasificación, mejora en la distribución, rotulado de las áreas, señalización de seguridad y diseños de áreas. Al poner en marcha las mejoras en el depósito, se logró disminuir en un 80% el periodo de búsqueda de los insumos e incrementando la calidad del servicio, cumpliendo su requerimiento en menos tiempo CITECCAL (2018).

Actualmente en Trujillo, la empresa metalmecánica que es objeto de estudio y se desarrolla en el rubro metalmecánico en donde realiza reparaciones y mantenimiento a flota pesada, línea amarilla y otras actividades, sin embargo, hay insatisfacción del cliente por el servicio en el área de producción y mantenimiento es por ello que se implementará la metodología “5S” para optimizar las líneas de producción, disminuir los desperdicios, tiempos muertos o cuellos de botellas, además de proponer estrategias de mejoras, esta empresa tiene la siguiente maquinaria:

Máquinas de soldar, eléctricas, MIG, TIC y autógena; tornos mecánicos y CNC; plasma; cortadora eléctrica, rectificadora, fresadora, taladro de alta precisión; tacle de 10 TN; gata neumática, cortadora neumática y herramientas en general. El problema que se ha encontrado, es la escasez de organización, limpieza, orden,

además la carencia de instrucción a su personal, lo que se puede evidenciar que genera una insatisfacción en el cliente y una baja productividad en la empresa.

Es por ello surge esta interrogante del problema general: ¿Cuál es el efecto de la metodología 5S en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023?, de igual manera los problemas de diagnóstico son; ¿cuál es el nivel de diagnóstico de la metodología 5S y sus dimensiones en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica Trujillo, 2023? y ¿cuál es el nivel de la calidad del servicio y sus dimensiones de los usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023?

Los problemas específicos determinados se mencionan a continuación; 1) ¿Cuál es el efecto de la metodología 5S en la fiabilidad de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023?, 2) ¿Cuál es el efecto de la metodología 5S en la respuesta de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023?, 3) ¿Cuál es el efecto de la metodología 5S en la seguridad de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023?, 4) ¿Cuál es el efecto de la metodología 5S en la empatía de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023?, 5) ¿Cuál es el efecto de la metodología 5S en la tangibilidad de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023?.

Este estudio se justifica teóricamente ya que se pretende aportar con ideas y nociones al renovar conocimiento teórico sobre la calidad del servicio y las 5S, se podría emplear en organizaciones que pretendan implementar las 5S, además con la investigación de las variables se pudo realizar sugerencias a la organización para optimizar los servicios a tiempo y disminuyendo las fallas (Huerta 2022).

Se justifica en la práctica, porque el problema se muestra en la falta de limpieza, orden, organización de las empresas, además de los reclamos de los usuarios, por lo que se propone un método con el objetivo de solucionar el problema por el que está pasando esta empresa, la cual favorecerá con áreas limpias ordenadas y organizadas, además acabarían los inconvenientes por retraso de tiempo por falta de materiales y herramientas (Silva 2022).

Se justifica metodológicamente porque al determinar el efecto de las 5S en la calidad del servicios de los usuarios, se lograron resultados que se consigan extendidos en otras poblaciones o estudios similares. Los instrumentos de

compilación de información deben estar orientados a los clientes y sus ideas (Huerta 2022).

Esta investigación se justifica socialmente ya que se favorecerá a los clientes de las organizaciones que desarrollen esta metodología con un adecuado servicio, a la organización con una mayor utilidad de sus inversiones y al estado por poseer organizaciones que consideren a los clientes (Silva 2022).

Objetivo general: Determinar el efecto de la metodología 5S en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023. Como objetivos específicos tenemos: 1)Establecer el efecto de la metodología 5S en la fiabilidad de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023; 2) Establecer el efecto de la metodología 5S en la respuesta de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023; 3) Establecer el efecto de la metodología 5S en la seguridad de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023; 4) Establecer el efecto de la metodología 5S en la empatía de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023; 5) Establecer el efecto de la metodología 5S en la tangibilidad de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023.

Se tiene como hipótesis general: Existe efecto directo y significativo entre la metodología 5S y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023. Y como hipótesis específicas 1) Existe efecto directo y significativo entre la fiabilidad y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023; 2) Existe efecto directo y significativo entre la respuesta y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023; 3) Existe efecto directo y significativo entre la seguridad y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023; 4) Existe efecto directo y significativo entre la empatía y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023; 5) Existe efecto directo y significativo entre la tangibilidad y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023.

II. MARCO TEÓRICO

En la realización del siguiente tema de estudio ha sido estimado los siguientes antecedentes, internacionalmente tenemos a Paucar et ál. (2022) este estudio tuvo como fin optimizar el procedimiento de las líneas de costura, por medio de la ejecución del método SMED y 5S, se aplicó un análisis con perspectiva cuantitativa diseño preexperimental con pre test y post test, la evaluación se enfocó en cuatro fases de producción, como técnicas se utilizó SMED y la metodología 5S, obteniendo como resultado, en el aspecto del cumplimiento se logró mejorar de 56.64% a 70.54% es decir de 523,14 a 570,96 unidades, en el aspecto de tiempo de producción se redujo de 11.400 a 10.200 horas mensuales, es decir se aumentó el cumplimiento de los trabajos de forma segura y precisa, se concluye que ejecutando el método SMED y 5S, se optimiza el procedimiento de las líneas de costura.

De igual manera Shahriar et ál. (2022) la intención primordial de esta investigación es emplear la metodología 5S, para minimizar los aspectos de (movimiento y espera), se empleó un tipo de investigación aplicativo descriptivo-correlacional, la investigación se ejecutó en una fábrica de plásticos en Bangladesh, considerando a la población como la línea de producción, se empleó como técnica el proceso de trabajo desde el ingreso de materia hasta el producto terminado, esto se documentó tomando videos y fotos para averiguar y examinar los procedimientos obtenidos, luego de aplicar las 5S en el área de producción, disminuyo en un 8% el tiempo para el proceso de soplado y 18% para el proceso de impresión, se concluye que con esta investigación ha abierto una posibilidad de optimización en los procesos de manufactura, esto incentiva a otras personas a ejecutar la metodología 5S en sus empresas de investigación, peculiarmente las 5S minimiza el tiempo operativo.

Así mismo Manzanares et ál. (2022) esta investigación establece como objetivo desarrollar el método de las 5S en cabinas de soldadura de estructuras metálicas, el estudio es de modelo descriptivo, este formato se usa en una situación concreta de una compañía metalmecánica, la cual posee 11 colaboradores en donde 3 son soldadores, la técnica empleada fue la logística difusa, se obtuvo del estudio, la optimización de los procesos de trabajo, el adecuado proceso de unión soldada de elementos y piezas metálicas, además de la reducción de los tiempos

de fabricación y/o ensamblaje de estructuras, concluyendo que se ejecutó la metodología lean 5S en un proceso de soldadura empleando la metodología de análisis de rendimiento, IPA.

Así también Nashrullah et ál. (2021) en esta tesis el objetivo fue llevar a cabo una investigación de la bibliografía de como plantear un matriz PMM para mantener las 5S en las PYME manufactureras, mediante la realización de un estudio cualitativo, investigando las PYME de Japón, la técnica empleada fue la verificación minuciosa que contempla la colección de información, como resultado se logró determinar que con los datos obtenidos se puede implementar un método de evaluación de efectividad para lograr mantener las 5S, concluyendo que la mayoría de factores críticos (CFS) son relevantes para la lograr mantener la metodología 5S en las PYME de manufactura siendo algunos de estos; la intervención de los colaboradores, conocimiento, deber por el liderato, comportamiento y habilidades de los trabajadores.

Por otro lado, Gupta y Chandna (2020) en donde el objetivo de esta investigación es contribuir a una compañía de máquinas científicas a emplear la metodología 5S en su fábrica, mediante la realización de un estudio aplicativo, se empleó una perspectiva elemental para elaborar un grupo apropiado para el desarrollo de la metodología 5S en sus puestos de trabajo, la población elegida fueron los trabajadores, las técnicas empleadas fue la recopilación de datos para la adecuada inducción de la metodología 5S, se logró como resultado la reducción significativa del tiempo de búsqueda de herramientas, concluyendo que la investigación presentada de la metodología 5S es útil para expertos, analistas y otras personas que se propongan ejecutar la metodología de las "5S" en una organización.

De igual modo Randhawa y Ahuja (2018) donde el fin de esta investigación es examinar los beneficios cualitativos y cuantitativos, recolectado por una empresa de autopartes en india, el estudio es de modelo mixto, el estudio tuvo lugar en el procedimiento de fabricación de una factoría de autopartes en india, empleando como técnica de indagación de logros acumulados por medio del desarrollo de la metodología "5S", se obtuvo como resultado del estudio que la ejecución de las 5S viene con un grado de mejoras de producción, mejora de valores morales en los trabajadores, mejora de calidad del trato y una educación laboral en el sector de

manufacturación, es decir se mejoró el comportamiento del personal para aumentar la confianza en los usuarios, se concluye que la ejecución de las 5S es esencial para obtener logros considerables en el rendimiento productivo como cualitativo y cuantitativo en las empresas de servicios y fabricación.

En los antecedentes nacionales se tiene los siguientes estudios como es el caso de Del Rosario et ál. (2023) en la presente investigación examina la eficiencia del procedimiento de fabricación de una compañía metalmecánica PYME, se empleó un tipo de estudio aplicativo descriptivo-correlacional, como población se consideró la línea de fabricación de la empresa metalmecánica, se emplearon diversas herramientas Lean Manufacturing; siendo estas ordenar y clasificar orientadas a las 5S, estandarización del trabajo y tablero de gestión visual, en los resultados luego de ejecutar las metodologías antes dichas se logró mejorar la eficiencia de la producción en 6,4%, el reprocesamiento se redujo en 12,63%, el periodo de pesquisa se redujo en 24 minutos, todo esto beneficio económicamente a la empresa minimizando gastos en 5,83%, se concluye que las metodologías aplicadas trajeron avances indiscutibles para la investigación.

De la misma manera Velásquez (2022) el fin de esta investigación es informar sobre el desarrollo de la optimización constante de los procesos productivos por medio de la ejecución de la metodología 5S, se empleó un modelo de estudio aplicativo descriptivo-correlacional, el estudio se realizó en sitios de la empresa; oficina y almacén de una metalmecánica por el tiempo de un año, se empleó técnicas como la encuesta, entrevista y charlas para concientizar al personal de como satisfacer las necesidades de los clientes, se logró como resultado como la economización de US\$ 75 semanales por el adecuado trabajo realizado, se recuperó una zona de producción de 10 metros, se minimizo en 85% el periodo de búsqueda de instrumentos todo esto se consideró un ahorro de US\$ 2661 por mes. Como conclusión se consiguió reducir el consumo de recursos cuando se aplica el método 5S, evitando acciones que no suman valor al proceso de manufactura y por ende quitan eficiencia en los procesos.

También a Espinoza et ál. (2022) en la siguiente investigación se desarrolló un método de gestión de mantenimiento, que se centra en perfeccionar el área de trabajo y rendimiento del trabajador, se empleó un tipo de investigación aplicada descriptivo-correlacional, la investigación se ejecutó en la maquina industrial de la

PYME metalmecánica, se empleó las 5S y TPM (Salud, seguridad y medio ambiente), con esta implementación se obtuvo como resultado el aumento de la disponibilidad de la maquinaria en 4% además se implementó la optimización constante en el indicador incrementando la disponibilidad en 2%, se concluye que el desarrollo efectivo de la metodología, no solo precisa del reporte de la maquinaria, a la vez de la responsabilidad de la gerencia y del empleado.

Igualmente a Apaza et ál. (2022) el estudio tuvo como fin desarrollar una matriz de gestión de producción con el propósito de mejorar procesos, optimizar la administración de compras-producción y ordenar las áreas de trabajo, se empleó un modelo de estudio aplicativo-descriptivo, en el estudio se investigó las líneas de producción de una PYME metalmecánica, se empleó técnicas como el mapa de flujo (MF), instrumento de dictamen y otros como lean manufacturing, Poka-yoke, Kanban, metodología 5S y SMED, se logró un aumento la realización de trabajos de 66.40% a 87.85% y también aumento la productividad 27 tapas/H-H a 32 tapas/H-H de forma rápida y efectiva, concluyendo que la mejora de los procesos en las compañías facilita la reducción de fallas en el procedimiento de producción de ensamblaje, ajuste y preparación.

De igual modo a Bringas et ál. (2022) el fin de este estudio es plantear una composición de instrumentos de Lean Manufacturing, empleo una metodología aplicada, con un enfoque que planteo la unión de 5S, poka yoke y técnicas de administración de procesos, se estudió las líneas de fabricación en una PYME metalúrgica, se utilizó técnicas de Lean Manufacturing, logrando obtener como resultado un incremento de la eficiencia del 24,22% y una disminución de artículos deficientes, en conclusión se confirma la aceptación del desarrollo combinado de los instrumentos "Lean Manufacturing" para resolver inconvenientes de mala eficiencia en una fábrica metalúrgica.

De la misma manera Larico (2022) el fin precisar el grado de la calidad del servicio de las organizaciones restaurantes de Cañete, el tipo de estudio fue diseño no experimental con enfoque cuantitativo y un carácter descriptivo, se logró reunir datos de los usuarios con un instrumento llamado (EMCASER) mexicana de calidad de servicio en restaurantes, en donde las dimensiones evaluadas fueron; la seguridad, ambiente, convivencia, estructura, alimentación. En donde se mostró una mala calidad del servicio en las empresas estudiadas. Donde se concluye que

los restaurantes de cañete muestran una gran debilidad la cual requiere ser atendida por los accionistas frente a los desafíos que se proponen en el ambiente cambiante y los requerimientos de sus usuarios esta optimización sobresaltara en una mejor satisfacción de ellos.

En los antecedentes locales se tiene con los siguientes estudios como el caso de Rodríguez et ál. (2022) el propósito en esta tesis es implementar una apropiada administración logística para disminuir gastos en la fabricación de un semirremolque-plataforma, empleo una metodología aplicada - pre experimental, la población fue la empresa L & S NASSI S.A.C., se empleó como técnica la guía de observación, obteniendo como resultado el mejoramiento de la disposición de la maquinaria y así mismo la mejora de la distribución de materiales, también minimizando la cantidad de cruces, aprovechamiento de áreas, todo esto se muestra en los indicadores de ocupación (P.B. 39.3% y S.2. 34.2%), concluyendo que el desarrollo de los instrumentos de administración de calidad disminuyo los costos operativos en la fabricación de semirremolques plataformas de 83,849.64 a S/. 19,991.84 nuevos soles representado esto el 76.16% de optimización a comparación de los primeros gastos.

De igual forma a Quesquén et ál. (2022) en la tesis expuesta a continuación tuvo el propósito de identificar el nivel de relación de la proposición de administración de calidad en la complacencia del usuario de la manufactura, empleo una metodología de diseño propositivo, teniendo como población a todos los procesos de la empresa, aplicando herramientas de metodológicas como; Poka Yoke, 5S y mantenimiento preventivo además de desarrollar una estrategia de capacitación para incrementar la complacencia del usuario, se logró como resultado reducir los artículos defectuosos en 80%, reducción de tiempo de retraso en 90%, reducción las fallas en la maquinaria en un 80% y finalmente reducción de retrabajo de 99%, esto se puede apreciar en el aumento de la satisfacción del usuario del 76.03%. Se concluyo logrando conocer el indicador de VAN de S/4, 073.16, TIR de 39.9% y costo utilidad (B/C) de S/1.38 declarando que la proposición es viable.

Del mismo modo a Cubas et ál. (2022). En esta investigación se tiene como objetivo desarrollar la ejecución de los instrumento Lean Manufacturing, empleo una metodología aplicada - pre experimental, teniendo una población de todas las línea de producción de la organización empresarial, usando técnicas como la

recopilación de información por medio de entrevistas telefónicas y también datos recabados de jefes de áreas de la empresa, se obtuvo como resultado la minimización de movimientos, reducción de esperas innecesarias, además de aumentar la calidad de los artículos todo esto evidenciando un valor agregado del servicio fundamentado en las normas de calidad total. Se infiere que el desarrollo de la metodología 5S permite conseguir áreas de trabajo más limpias y ordenadas, también la ejecución de Jidoka y la herramienta TPM consiguieron reconocer los inconvenientes que provocaban la mala eficiencia.

Igualmente Gómez et ál. (2021) la finalidad de este estudio fue resolver la dimensión del planteamiento del desarrollo de los instrumentos de Lean Manufacturing, la cual optimizaría así la producción de una compañía de automatización, mediante la realización de un estudio cuantitativo-aplicado, la población fueron los procesos de una fábrica de productos tecnológicos y métodos de automatización siendo la muestra las líneas de los sectores de logística y producción, se empleó el método de evaluación de documentos, se logró reducir mediante el planteamiento de 5S la cantidad de productos deteriorados y/o obsoletos en logística, concluyendo que el planteamiento del desarrollo de instrumentos de Lean Manufacturing aumentara la eficiencia de la fábrica de artículos tecnológicos y automatizados en un 24.99%.

A si mismo a Angulo et ál. (2021) el sentido de este trabajo es distinguir el efecto de la ejecución de las 5S, EOQ y sistema Kardex en el precio operativo en el área de logística de la compañía, mediante el empleo de un estudio aplicado, teniendo una población de 100 operarios, se empleó metodologías como EOQ, 5S y Kardex, se obtuvo como resultados del desarrollo de las 5S mejoras del 100% en orden, disciplina en 75%, estandarización 83%, 100% en limpieza y 71% en clasificación, se puede concluir que el desarrollo del método 5S, EOQ y Kardex tiene un resultado afirmativo en la minimización de precios operativos en la área de logística de BERMANLAB S.A.C, ya que se puede ahorrar hasta S/. 9,368.16.

Conforme a lo presentado con anterioridad en los estudios, se puede apreciar la importancia de la metodología "5S" sobre la calidad del servicio de las organizaciones, así que, se expondrá teorías con estudios vinculados a estas variables con sus respectivas dimensiones.

Se cuenta con una diversidad de autores que conceptualizan de Lean Manufacturing “5S”, en adelante se expondrá unos conceptos y comentarios de diferentes investigaciones como Naeemah A et ál. (2023) explica que la metodología Lean Manufacturing se basa en la disminución de desechos que se dan en el transcurso de la producción, con el fin de que se puedan realizar mejores servicios o artículos con una menor inversión de esfuerzo y dinero, el Lean Manufacturing es considerado como un método laboral que incrementa la eficiencia en el proceso, a la vez la confianza que deposita el cliente y todo esto genera mejores resultados.

La metodología “5S” tiene el objetivo de reducir las acciones que no aportan un valor agregado, reducir la variabilidad, sintetizar los procesos reduciendo la cantidad de pasos, aumentar la productividad y acelerar las escalas de producción, además de desarrollar un mejor ambiente laboral y así mayor satisfacción para los colaboradores, minimizando los reclamos de los clientes.

Del mismo modo Moore A et ál. (2023) define al Lean Manufacturing consiste en examinar las etapas de los procedimientos de una empresa, en donde se busca localizar los residuos y crear alternativas de soluciones para generar una mayor calidad y eficiencia en una rutina de optimización de procesos. En estos ideales se basa la organización Toyota de fabricación de automóviles, el cual desarrollo este método, para lograr organizar, estandarizar y mantener el ambiente laboral así aumentando el rendimiento de la producción sus pasos son; organizar, ordenar, limpiar, estandarizar, disciplinar.

Mientras que Ramos L et ál. (2023) expone sobre las “5S” que son instrumentos del Lean Manufacturing que más se aplica en las empresas manufactureras, este fue evolucionando con el transcurso del tiempo de 3S a 5S, su desarrollo necesita de ejecución y compromiso en todos sus facetas en la empresa para así motivar y promover su importancia en los trabajadores, siendo estos fundamental para desarrollar una solución concisa a los problemas de paradas, retrasos, desorden y competitiva en la empresa, de esta manera las organizaciones pueden llegar a incrementar su nivel de productividad - calidad, optimizando costos, además de un óptimo uso de ambiente de trabajo conformándose así un lugar más seguro.

También Pineda et ál. (2015) menciona sobre la administración Lean es un método de producción que proviene de Toyota Production System, el cual se desarrolló generalmente en la industria manufacturera, esta metodología se fundamenta en identificar y reducir continuamente, para producir un importe adicional al cliente.

El Lean Manufacturing incluye a la metodología “5S” el cual tiene como objetivo mantener y optimizar la limpieza de la empresa, para encontrar en menor tiempo los instrumentos de trabajo y que estos estén aptos para realizar el trabajo. Esto se convertirá en ambiente ideal en el que los residuos innecesarios se eliminen, creando una mejora constante.

Por otro lado, Flores et ál. (2022) comenta sobre la metodología “5S” se originó en Japón, esta es reconocida como una ideología laboral, siendo reconocida por sus 5 las cuales son; seiton – ordenar, seiri – clasificar, seiketsu – estandarizar, seiso – limpiar, y shitsuke – disciplina. La metodología “5S”, conforma una fracción del Lean Manufacturing siendo este una metodología que se enfoca la optimización constante y mejor de la producción, utilizando métodos como son la disminución de residuos y la reducción de etapas en la producción que no aportan valor al artículo o servicio.

De igual forma Advíncula et ál. (2022) define las “5S” conforma como un instrumento de Lean Manufacturing, siendo el primer instrumento que se debe desarrollar en una PYME si se pretende poner en marcha una estructura de gestión total, diferentes autores dan fe que las “5S” es el primer paso en el desarrollo del Lean, estos autores coinciden en los siguientes pasos; organizar, ordenar, limpiar, estandarizar, disciplinar.

Del mismo modo Prawira et ál. (2018) define las dimensiones de las “5S” como. Seiri; clasificar los productos y bienes que son innecesarios en el área de trabajo, este procedimiento es de utilidad para definir las herramientas o materiales que se utilizaran el presente o futuro, ubicándose en el área requerida, siendo los artículos que no son útiles desechados.

Seiton; ordenar la ubicación de las herramientas o materiales así localizando fácilmente en el momento requerido, después de que se utilizó las herramientas o el material restante se regresa a su lugar, reduciendo así el tiempo de búsqueda.

Seiso; la limpieza es fundamental al momento de realizar las tareas diarias, en especial para lograr un área de trabajo limpio y regulable, ya que los desechos y la suciedad son originados por la indisciplina, desorden, ineficiencia accidentes de trabajo y producción defectuosa, la limpieza está compuesta de 2 accesos limpieza de área de trabajo y maquinaria.

Seiketsu; estandarizar los procesos, es una buena práctica en el área de trabajo, estas deberán de escribirse para lograr que los trabajadores memoricen los procedimientos, además del cumplimiento de las reglas, deben de emplearse procedimientos que sean por otros individuos en el área de trabajo.

Shitsuke; disciplinar es parte de la metodología de las "5S" y debe de emplearse como una rutina por parte de los colaboradores de la empresa, esta función debe realizarlo los jefes de área o gerentes, estos deben de exponer lo importante que es la disciplina del trabajo en las organizaciones por medio de capacitaciones lo cual se debe de hacer de forma constante al personal.

De manera similar Jati et ál. (2023) expone sobre el método Kaizen proviene de origen japones que viene a ser una optimización constante, en la ideología Kaizen hay varias metodologías que la organización puede emplear para obtener mejoras como son las "5S", "3M", PDCA y "5W". Kaizen desempeña un lugar sobresaliente en la reducción de desperdicios y residuos, la metodología Kaizen se enfoca en optimizar procedimientos de trabajo, reducir residuos o desperdicios, aumentar la calidad de los artículos o servicios, así incrementando la rentabilidad de las organizaciones, al implementar la metodología no se soluciona de manera inmediata, pero se puede lograr un crecimiento continuo y a largo plazo.

En su investigación Mary et ál. (2023) la calidad del servicio compromete la manera de administrar a los consumidores de forma agradable, eficiente y oportuna. Por esta razón la calidad del servicio esta esta objetivamente vinculada con la rentabilidad de una organización, se ha observado que al incrementar la calidad del servicio conlleva a alcanzar el agrado del cliente, entonces se da a entender que la calidad del servicio como el método de realizar servicios a os clientes para cumplir sus expectativas optimizando así el compromiso.

Así mismo Larico F. (2022) La calidad del servicio argumenta que un trabajo de calidad es un componente primordial, ya que su única función es vender, también es la adecuada reputación y la confianza que el consumidos brinda a sus

artículos y servicios, de esta forma un usuario desconforme se traduce como la pérdida de reputación a la organización y lo por ende una pérdida económica.

También Huamán et ál. (2022) la “calidad del servicio” está vinculada estrechamente con el agrado del consumidor, la calidad del servicio tiene como elementos a la seguridad, empatía, fiabilidad, tangibilidad y respuesta, estas dimensiones influyen en los clientes, además de la capacitación al personal, limpieza general, información adecuada y el índice para evaluar la calidad del servicio, además como conclusión se recomienda capacitar constantemente a los trabajadores para que se optimice la atención al cliente.

Según Raquel et ál. (2021) la calidad del servicio es considerada fundamental para la confección, bosquejo, crecimiento, sostenibilidad de la rentabilidad y satisfacción para el cliente, argumenta que la calidad debe tener un grado de confiabilidad e igualdad aportando un valor, también se agrega que la calidad es son pasos que lleva a la mejora continua.

Por otro lado, Valenzo et ál. (2019) la calidad del servicio es la agrupación de procesos e instrumentos que sirven para controlar, planificar y mejorar las funciones empresariales para brindar un servicio o artículo que ofrezca las expectativas y necesidades de un consumidor, la calidad del servicio tiene etapas evolutivas comenzando por la inspección, para evitar artículos defectuosos y lleguen así al cliente, en la actualidad se implementan metodologías de administración para la competitividad que incluye organismos operativos, procedimientos de gestión y el apoyo de los trabajadores.

También, Según Berry et ál. (1989) define a las magnitudes de la calidad del servicio en los siguientes: Tangibilidad; es el ofrecimiento del servicio, el cual influye en las sensaciones en la calidad del servicio de 2 formas, primeramente, se ofrece rastros sobre la naturaleza y después influye significativamente en la calidad del servicio.

Fiabilidad; se orienta en desarrollar la misión del servicio de una forma segura y precisa, otra forma de decir es cumplir con el trabajo ofrecido en las medidas acordadas.

Respuesta; es la rapidez para realizar el servicio, siendo también la capacidad para encargarse del servicio de forma eficiente y rápida, el periodo de

respuesta conllevar mostrar al consumidor que agradece su preferencia y desea mantenerla.

Seguridad; hace referencia a la aptitud y comportamiento del trabajador que fusionadas incentiven confianza en los consumidores, en el momento que los consumidores interactúan con proveedores que conocen del rubro y son agradables se refuerza el lazo de seguir consumiendo en la empresa, la seguridad se trata de dirigir al personal apropiado en el puesto apropiado.

Empatía; es más que la educación y cordialidad profesional, es la entrega laboral al consumidor, el ideal de comprender los requerimientos exactos del usuario y buscar la forma de satisfacer rápida y correctamente.

Finalmente, según Ventura (2018) La dimensión del efecto (DE) se logra expresar como “el nivel en que el suceso se encuentra en la población” y es dividido en 2 solidos conjuntos, del grupo; grupo “r” el cual involucra las disposiciones de vinculación y grupo “d” el cual infiere a niveles de desemejanza de conjuntos. A pesar de los diversos coeficientes acerca de la dimensioe del efecto, el grupo “d” sigue apareciendo entre los más empleados para averiguar la desigualdad de medias estandarizadas en 2 conjuntos independientes. De esta manera el coeficiente calculado es definido como pequeño ($d > 0.20$), mediano ($d > 0.50$) y grande ($d > 0.80$).

$$d = \frac{M1 - M2}{\sqrt{\frac{SD1^2 - SD2^2}{2}}} \dots \text{ecuación 1}$$

La presente ecuación se dedujo del libro de Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the beha-vioral sciences (2a ed.)

$$r = \frac{d}{\sqrt{(D^2) + 4}} \dots \text{ecuación 2}$$

La presente ecuación se dedujo del libro de Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the beha-vioral sciences (2a ed.)

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de Investigación

La siguiente tesis fue de modelo aplicada, también llamada empírica, es aquel estudio que se distingue por la pesquisa de poner en marcha la ejecución de la teoría e información que fue adquirida anteriormente (CONCYTEC, 2020). El estudio aplicado regularmente tiene vínculos con los resultados, ya que se sujeta de los mismos y sus avances, de esto ya que todos los estudios de esta clase necesitaran de un marco teórico importante (Hernández et ál., 2020). De igual formar según (Ñaupas, et al., 2019). Es estudio fue aplicado porque se orientó en solucionar un problema o hipótesis propuesto. La investigación no soluciono el problema al instante, pero se proyectaron resultados para un futuro.

La investigación poseyó un visión cuantitativa conforme a (Hernández et ál., 2020), argumenta que el procedimiento del trabajo se enfoca en la evaluación numérica, analizando la información del procedimiento de manera recopilada y examinándolo para contestar a las interrogaciones de estudio, esta metodología emplea un análisis estadístico, cual plantea una interrogante de investigación puntual e ideal, la interrogante del estudio se fundamentó en una interrogante especifica, luego de realizar la interrogante del estudio, se analiza la anterior encuesta, esa acción se le conoce como literatura de revisión. Esta tesis poseyó un enfoque cuantitativo, ya que empleo técnicas y métodos para reunir información en una encuesta, con la cual se logró analizar la disposición anticipada y lo más resaltante; se solucionó la existencia entre la relación de las variables (Ñaupas, et al., 2019).

3.1.2. Diseño de investigación

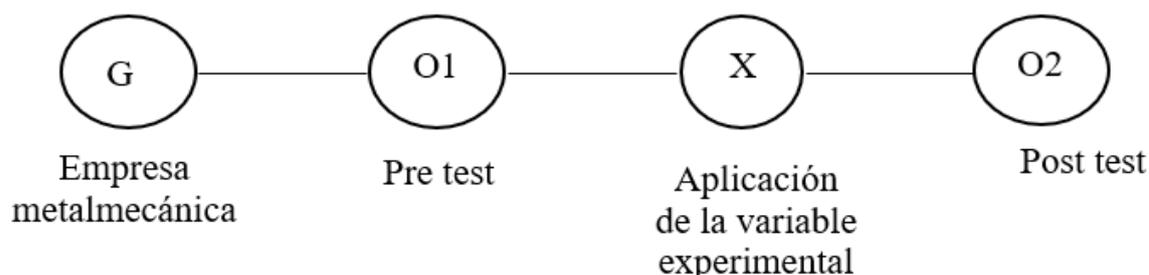
Se concluyo un diseño preexperimental ya que se examinó el efecto de la “metodología 5S” en la calidad del servicio, conforme a (Hernández et ál., 2020) propuso que este diseño es implementado en el instante que se desea establecer el posible resultado de una causa que se manipulo, (Hernández et ál., 2020) argumento que el diseño preexperimental, los individuos no son adjudicados a la suerte a los conjuntos y no se emparejan, por lo tanto estos conjuntos están integrados antes de realizar la prueba.

De esta manera se induce, que el diseño pre experimental pretende demostrar la relación presente entre 2 o más variables. Por lo tanto, el método de las 5S mejorará la calidad del servicio. La técnica empleada fue el pre test y post test, de igual manera explica la relación de conjunto de Pre Test – Post Test, empleando las 5S en el perfeccionamiento de la calidad del servicio.

El presente diseño de trabajo es de tipo preexperimental, porque se ejecuta una pequeña manipulación a la metodología 5S (variable independiente) desarrollada en la empresa metalmecánica, para después determinar su resultado en la calidad del servicio (variable dependiente). Se empleo una encuesta para precisar el conocimiento de la calidad del servicio de los clientes (Rojas, 2011, p. 120).

Gráfico 1

Esquema del diseño Preexperimental



Fuente: Rojas V. (2011)

Donde:

G: Empresa metalmecánica

O1: Muestra antes de aplicar la metodología 5S (pre test).

O2: Muestra después de aplicar la metodología 5S (post test)

X: Tratamiento, estímulo o condición experimental (metodología 5S).

3.2. Variables y Operacionalización

Variable 1: La metodología 5S

Definición conceptual: La metodología 5S se define como un instrumento integrado en el Lean Manufacturing, se inicia en la innovadora administración de procesos, la cual se fundamenta en 5 principios simples, se orienta al mantenimiento integral de la empresa de equipos, herramientas, instrumentos y además también del cuidado del ambiente laboral por parte de los trabajadores (Briozzo 2016).

Definición operacional: El desarrollo de este método atraviesa 5 etapas, cada una de las dimensiones está relacionada con una expresión de Japón que empieza por la letra “S”. de esta la designación “5S” (Zamarripa 2019).

Indicadores: Los indicativos que constituyeron estas dimensiones son:
En la dimensión de organización: Codificar, clasificación.
En la dimensión orden: Nivel de seguridad, ubicación.
En la dimensión limpieza: Nivel de incidentes y accidentes.
En la dimensión estandarización: Mejora continua, inspecciones
En la dimensión disciplina: Motivación, hábitos.

Escala de medición: Las 5 mediciones se realizaron por medio de una escala ordinal, tipo Likert; 1=Nunca, 2=casi nunca, 3=ocasionalmente, 4=Casi siempre, 5=Siempre.

Variable 2: la calidad del servicio

Definición conceptual: La calidad del servicio se define como una cualidad única de las organizaciones exitosas, esta cualidad conceptualiza a gran dimensión los vínculos positivos entre los proveedores y los consumidores en ambiente de los vínculos comerciales (Ricardo et ál. 2017).

Definición operacional: La calidad del servicio está vinculada directamente con la satisfacción del consumidor, la calidad del servicio tiene como dimensiones a la seguridad, empatía, fiabilidad, tangibilidad y respuesta; estos permitirían calcular su grado de competencia a nacional e internacionalmente (Huamán J et ál. 2022).

Indicadores: Los indicadores que conformaron estas dimensiones son.
En la dimensión Fiabilidad: Orientación, disponibilidad.
En la dimensión Respuesta: Solución, tiempo de espera.
En la dimensión Seguridad: Credibilidad, confianza.
En la dimensión Empatía: Trato, compromiso, respeto, atención, personalizada.
En la dimensión Tangibilidad: equipamiento, tecnología, limpieza, confort de las instalaciones, elementos físicos.

Escala de medición: Las 5 mediciones se realizaron por medio de una escala ordinal, tipo Likert; 1=Nunca, 2=casi nunca, 3=ocasionalmente, 4=Casi siempre, 5=Siempre.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

La población de estudio, conforme a (Hernández et ál.,2020) es un grupo de integrantes que poseen una igualdad de características. Los individuos de esta tesis están formados por 48 clientes de una empresa de servicios metalmecánicos, Trujillo 2023. Para la conceptualización de la población, se analizaron los criterios siguientes.

3.3.2. Criterios de selección

Criterios de inclusión

Usuarios con más de 3 meses de antigüedad en la empresa metalmecánica, Trujillo 2023 que aprueben por su propia voluntad intervenir en el estudio y dar su autorización.

Criterios de exclusión

Cientes con menos de 3 menos de antigüedad en la empresa metalmecánica, Trujillo 2023.

3.3.3. Muestra

La muestra se define como una población abreviada, pero simbólica, por el número de integrantes. La muestra de esta investigación fueron 48 clientes que requieren los servicios de una empresa metalmecánica, no se empleó una muestra si no se contemplara a todos los clientes (Hernández et ál.,2020).

3.3.4. Muestreo

De la misma manera, el muestro aplicado fue no probabilístico, a causa de la reducida cantidad de la muestra estimada, por lo cual no se empleó ninguna ecuación matemática, de esta manera una fracción de la población logra ser una fracción de la muestra, considerando un criterio censal, traduciéndose como que el numero de la población fue igual al de la muestra (Bernal, 2016).

3.3.5. Unidad de análisis

Los clientes de la organización empresarial metalmecánica, Trujillo 2023.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnica

Para determinar el grado de la metodología de las “5S” y la calidad del servicio se amoldo las herramientas, para la variable metodología “5S” se empleó

el formato de la autora Guerrero Cruzado, Breyssi y para la calidad del servicio se empleó el formato de la autora Calero Valencia, Yesenia, las cuales emplearon en su estudio de investigación, de igual modo, para gestionar la información se empleó el programa Statistics SPSS.

La habilidad de los autores beneficio dando a saber el grado con el que la herramienta cuantifica la variable por medio de sus indicadores (Hernández et ál.,2020).

Se empleo la escala de Likert por pregunta en cada dimensión, en los cuales el puntaje fue del 1 – 5, los instrumentos de recolección de datos cuantitativos deben poseer 3 condiciones confiables, objetivas e imparciales (Hernández et ál.,2020).

Los instrumentos se validaron por medio de la apreciación y juicio de 4 expertos los cuales validaron los cuestionarios siendo los siguientes: Noelia Silva Alemán; Prospero Briceño Moreno; Reyes Rodríguez Jorge y Urcia Atoche Félix Fernando.

3.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Son las diferentes maneras de recolectar datos, las cuales se pueden lograr mediante diversos modos como es la encuesta, las inspecciones, las entrevistas, entre otros y los instrumentos son las herramientas con lo que se lograra reunir esta información, entre ellos se cuenta con los cuestionarios, formatos, etc (Arias, 2012, p.111). Los instrumentos que se emplearon en este estudio, para la variable metodología “5S” fue la encuesta y para la variable de calidad del servicio se usó una encuesta ambos con la escala-Likert.

Tabla 1
Indicadores de fiabilidad para el alfa de Cronbach

Índice	Indicador de fiabilidad	valor de alfa Cronbach
1	Muy alto	(0.81 – 1)
2	Alto	(0.61 - 0.80)
3	Moderado	(0.41 - 0.60)
4	Bajo	(0.21 - 0.40)
5	Muy bajo	(0 - 0.20)

Fuente: Ruiz B. (2013)

Tabla 2
Validación de instrumentos

Variable	Alfa de Cronbach	N.º de elementos
Metodología 5S	0.79	22
Calidad del servicio	0.81	22

Al comenzar el proceso para determinar el nivel de confiabilidad y veracidad del instrumento, se desarrolló una encuesta a los usuarios de una empresa metalmecánica.

Fuente: Elaboración propia

3.4.3. Validez

Conforme a Guillen et. al. (2020) la validez es la cualidad que posee una herramienta para dimensionar los eventos para el cual ha sido elaborado y que un instrumento es aceptable si verdaderamente calcula lo que se propone dimensionar o también si proporciona datos o información que verdaderamente tenga importancia con relación a la variable que se está dimensionando. De la misma manera Bernal (2016), menciona que la validez es una estructura para dimensionar, la cual acepta su validez en el momento que especifica eso para lo que se diseñó, la validez está vinculada con lo que trata de dimensionar la encuesta y que tan acertada es, a la vez se menciona que la validez expone a la dimensión de la información obtenida y conclusiones que esta pueda proporcionar.

3.4.4. Confiabilidad

Se define como la acción que tienen las personas que realizan investigaciones para lograr datos o información similar, si en el caso realizan un estudio similar empleando los mismos procesos que realizó el primer investigador, en donde el objetivo final es disminuir las desviaciones y equivocaciones del estudio original, se menciona donde posee mayor confiabilidad es menor el número de fallas que surgirán al emplearlo (Guillen et. al. 2020).

3.5. Procedimiento

Se envió una solicitud de permiso a la empresa en donde se adquirió la muestra, con el fin de que nos facilite la oportunidad de adjuntar los datos, cuando se obtuvo su autorización.

El instrumento para adquirir la información fue validado por la razón de 3 expertos del tema y expuesto a evaluaciones para confirmar la fiabilidad del Alfa de Cronbach.

Una vez hecha la encuesta presencial del pre test para conseguir los datos sobre el grado de entendimiento de la metodología de las 5S y la calidad del servicio, luego se comenzó a suministrar información a los clientes, para realizar una segunda encuesta presencial el post test.

El objetivo de desarrollar una investigación estadística en base a los datos obtenidos, una vez reunida la información, se comenzó a graficar los datos empleando la aplicación Microsoft Excel y SPSS en base a los datos obtenidos, se procedió a graficar las tablas estando consientes del grado con el que determinó si hay relación con las variables.

3.6. Métodos de análisis de datos

Luego de adjuntar los datos de las encuestas, se comenzó a llenar los datos en hojas de cálculo de Microsoft Excel, con el objetivo de clasificar, promediar, agrupar y ordenar, para procesar la información por medio del programa en mención, para realizar un análisis descriptivo para cuantificar la variable de la metodología "5S" según sus niveles: ineficiente 25 - 58; regular 58 - 92; eficiente 92 - 125 y para la variable calidad del servicio según sus niveles: ineficiente 21 - 71; regular 72 - 88; eficiente 89 - 105.

Después se utilizó el programa Statistics SPSS, el cual facilito suministrar la inferencial estadística y especificar el nivel de entre las 2 variables en el grado de dimensión, con el objetivo de ratificar las hipótesis del estudio. Para dimensionar la correspondencia de las variables, se realizó un examen de regularidad, con el fin de calcular el modelo de organización de variables, se realizó el examen del método de Shapiro Wilk, al suministrarse en muestras inferiores a 50 personas, en esta investigación fueron 48 clientes, en el cual se estableció que las variables tienen una distribución no paramétrica de acuerdo a (Hernández et ál.,2020).

3.7. Aspectos éticos

Internacionalmente se logró considerar el cumplimiento de las citaciones de los derechos de autor en los documentos de investigación APA (2019).

Con respecto a la ética a nivel nacional se utilizó el reglamento de la Universidad Cesar Vallejo, disposición del vicerrectorado de investigación N° 010-2022-VI-UCV, estructura de desarrollo de artículos de investigación de fin de programa, 107-2022-VI-UCV organizado con el argumento de responsabilidad social, reglamento de ética de averiguación, disposición del vicerrectorado de investigación N° 0260-2020-UCV y modificatorias de normas.

Los datos proporcionados al autor fueron apropiadamente confidenciales el estudio resguarda la identificación de los colaboradores, la información adquirida es autentica, la información personal de la organización en donde se desarrolló el estudio (Del Castillo y Rodríguez, 2018).

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivos

4.1.1. Variable independiente-metodología 5S

Tabla 3

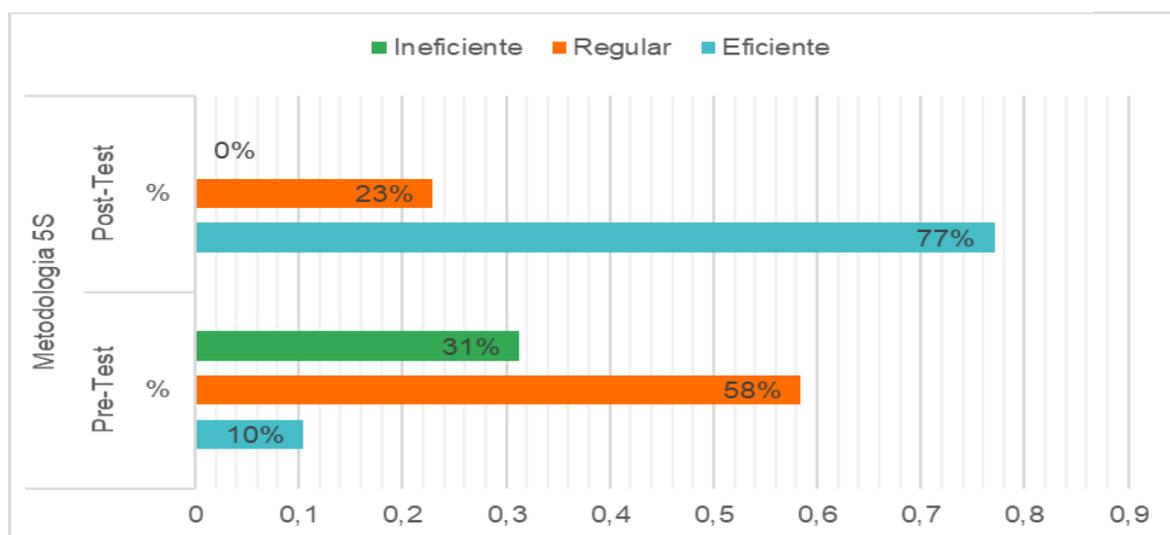
Análisis descriptivo de la variable de la metodología 5S en el pre test - post test

Niveles	Metodología 5S			
	Pre-Test		Post-Test	
	fi	%	fi	%
Eficiente	5	10%	37	77%
Regular	28	58%	11	23%
Ineficiente	15	31%	0	0%
Total	48	100%	48	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2

Esquema del análisis descriptivo de la variable de la metodología 5S



Según análisis y de acuerdo con la tabla N°3 y el gráfico N°2, se logra observar lo siguiente:

- Para la encuesta que se hizo al pre test, el 58% de usuarios interrogados indicaron un grado regular, el 31% indicaron un grado ineficiente y el 10% indicaron un grado eficiente, en relación a la variable de la metodología 5S.
- Para la encuesta que se hizo al post test, el 77% de los usuarios interrogados indicaron un grado eficiente y el 23% indicaron un grado regular, esto respecto a la variable de la metodología 5S.

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Dimensión-organización

Tabla 4

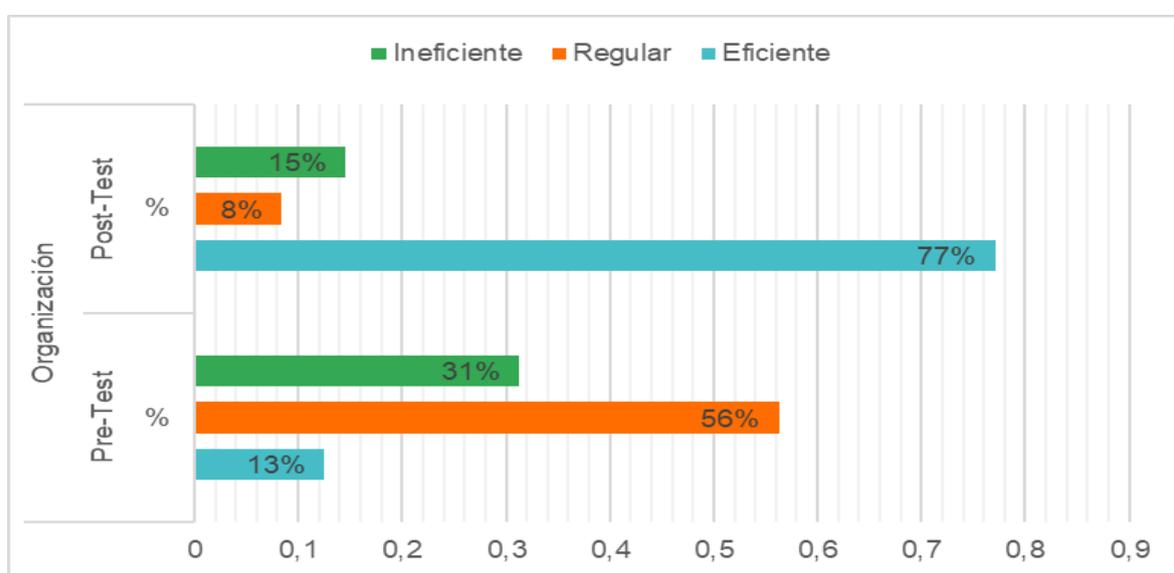
Análisis descriptivo de la dimensión de la organización en el pre test - post test

Niveles	Organización			
	Pre-Test		Post-Test	
	fi	%	fi	%
Eficiente	6	13%	37	77%
Regular	27	56%	4	8%
Ineficiente	15	31%	7	15%
Total	48	100%	48	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3

Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la organización



Según análisis y de acuerdo con la tabla N°4 y el gráfico N°3, se logra observar lo siguiente:

- Para la encuesta que se hizo al pre test, el 56% de los usuarios interrogados indicaron un grado regular, el 31% indicaron un grado ineficiente y el 13% indicaron un grado eficiente, esto en función a la dimensión de la organización.
- Para la encuesta que se hizo al post test, el 77% de los usuarios interrogados indicaron un grado eficiente, el 8% indicaron un grado regular y el 15% un grado ineficiente, esto en relación a la dimensión de la organización.

Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Dimensión-orden

Tabla 5

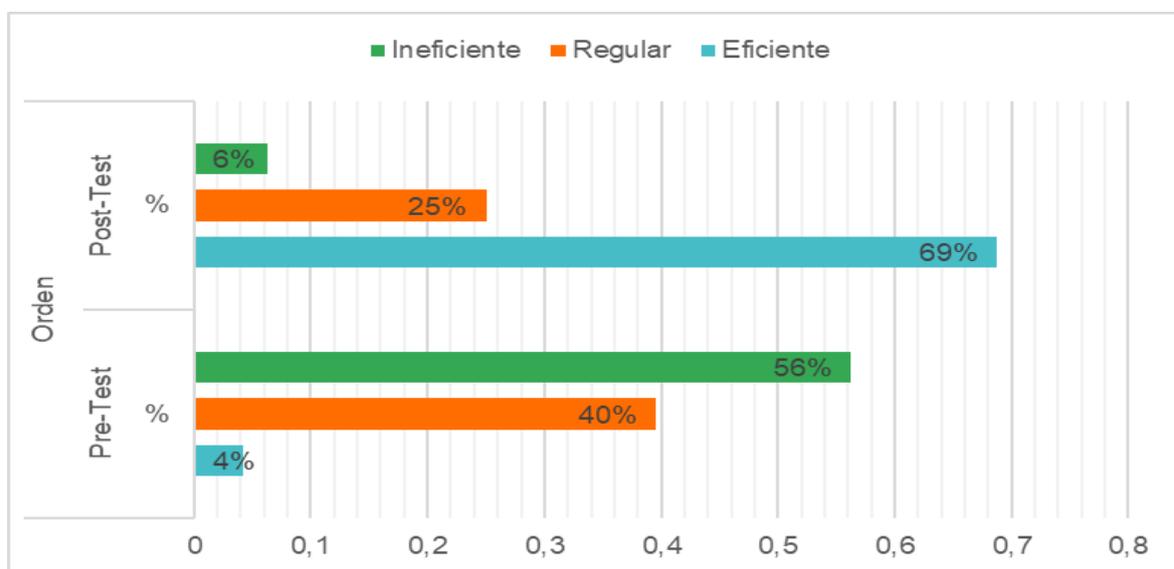
Análisis descriptivo de la dimensión del orden en el pre test – post test

Niveles	Orden			
	Pre-Test		Post-Test	
	fi	%	fi	%
Eficiente	2	4%	33	69%
Regular	19	40%	12	25%
Ineficiente	27	56%	3	6%
Total	48	100%	48	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4

Esquema del análisis descriptivo de la dimensión del orden



Según análisis y de acuerdo con la tabla N°5 y el gráfico N°4, se logra observar lo siguiente:

- Para la encuesta que se hizo al pre test, el 40% de los usuarios interrogados indicaron un grado regular, el 56% indicaron un grado ineficiente y el 4% indicaron un grado eficiente, esto en relación a la dimensión del orden.
- Para la encuesta que se hizo al post test, el 69% de los usuarios interrogados indicaron un grado eficiente, el 25% indicaron un grado regular y el 6% indicaron un grado ineficiente, esto relacionado a la dimensión del orden.

Fuente: Elaboración propia

4.1.4. Dimensión-limpieza

Tabla 6

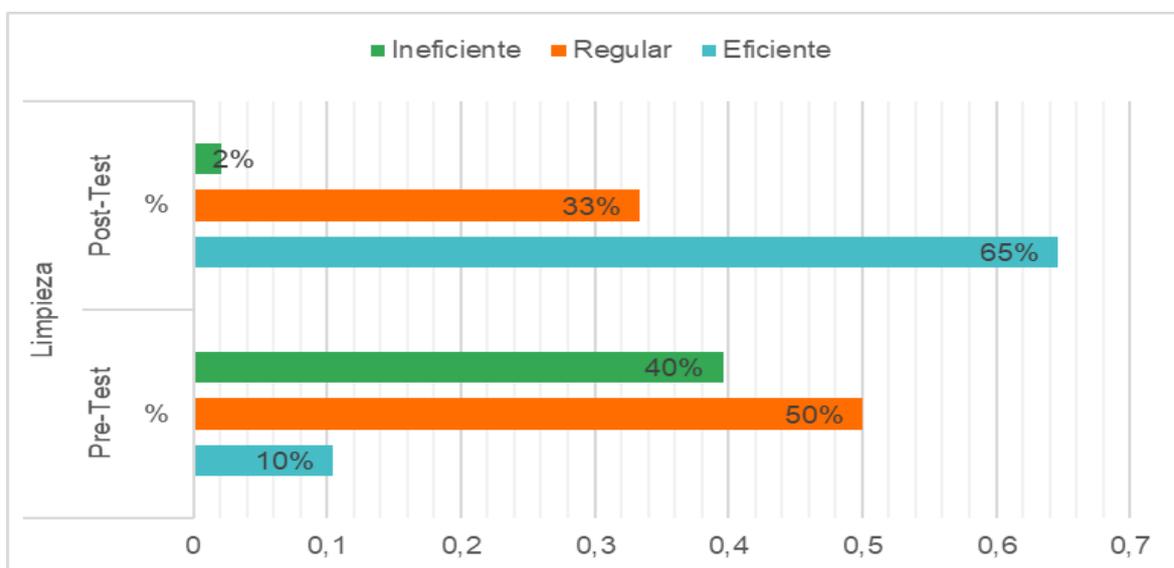
Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la limpieza

Niveles	Limpieza			
	Pre-Test		Post-Test	
	fi	%	Fi	%
Eficiente	5	10%	31	65%
Regular	24	50%	16	33%
Ineficiente	19	40%	1	2%
Total	48	100%	48	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5

Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la limpieza



Según análisis y de acuerdo con la tabla N°6 y el gráfico N°5, se logra observar lo siguiente:

- Para la encuesta que se hizo al pre test, el 50% de los usuarios interrogados indicaron un grado regular, el 40% indicaron un grado ineficiente y el 10% indicaron un grado eficiente, esto en relación a la dimensión de la limpieza.
- Para la encuesta que se hizo al post test, el 65% de los usuarios encuestados indicaron un grado eficiente, el 33% indicaron un grado regular y el 2% indicaron un grado ineficiente, esto en relación a la dimensión de la limpieza.

Fuente: Elaboración propia

4.1.5. Dimensión-estandarización

Tabla 7

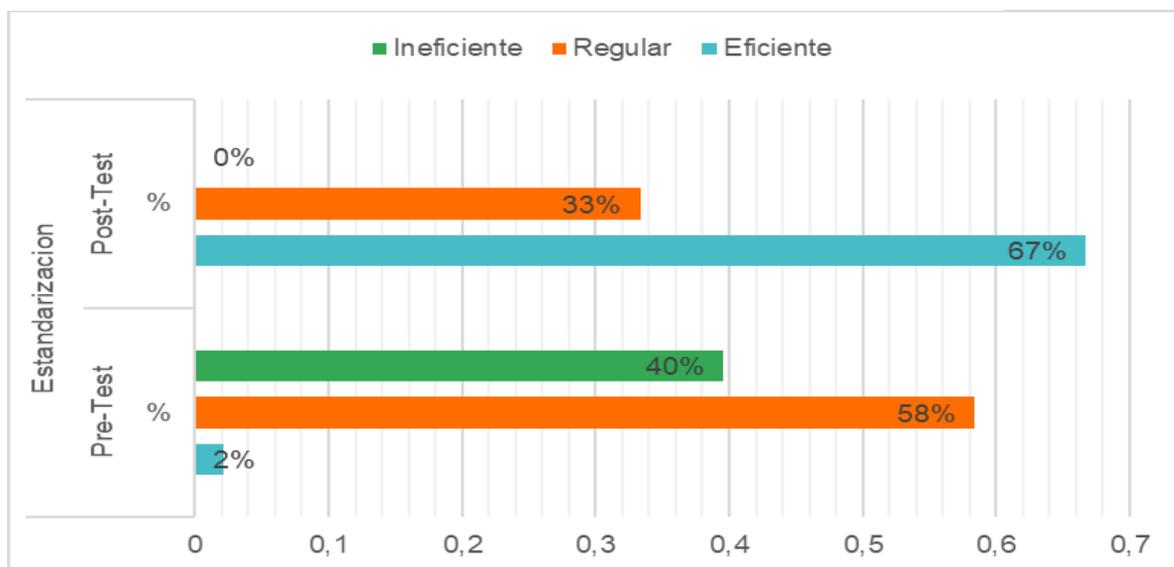
Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la estandarización

Niveles	Estandarización			
	Pre-Test		Post-Test	
	fi	%	fi	%
Eficiente	1	2%	32	67%
Regular	28	58%	16	33%
Ineficiente	19	40%	0	0%
Total	48	100%	48	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6

Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la limpieza



Según análisis y de acuerdo con la tabla N°7 y el gráfico N°6, se logra observar lo siguiente:

- Para la encuesta que se hizo al pre test, el 58% de los usuarios interrogados indicaron un nivel regular, el 40% indicaron un grado ineficiente y el 2% indicaron un grado eficiente, esto en relación a la dimensión de la limpieza.
- Para la encuesta que se hizo al post test, el 67% de los usuarios interrogados indicaron un grado eficiente y el 33% indicaron un grado regular, esto respecto a la dimensión de la limpieza.

Fuente: Elaboración propia

4.1.6. Dimensión-disciplina

Tabla 8

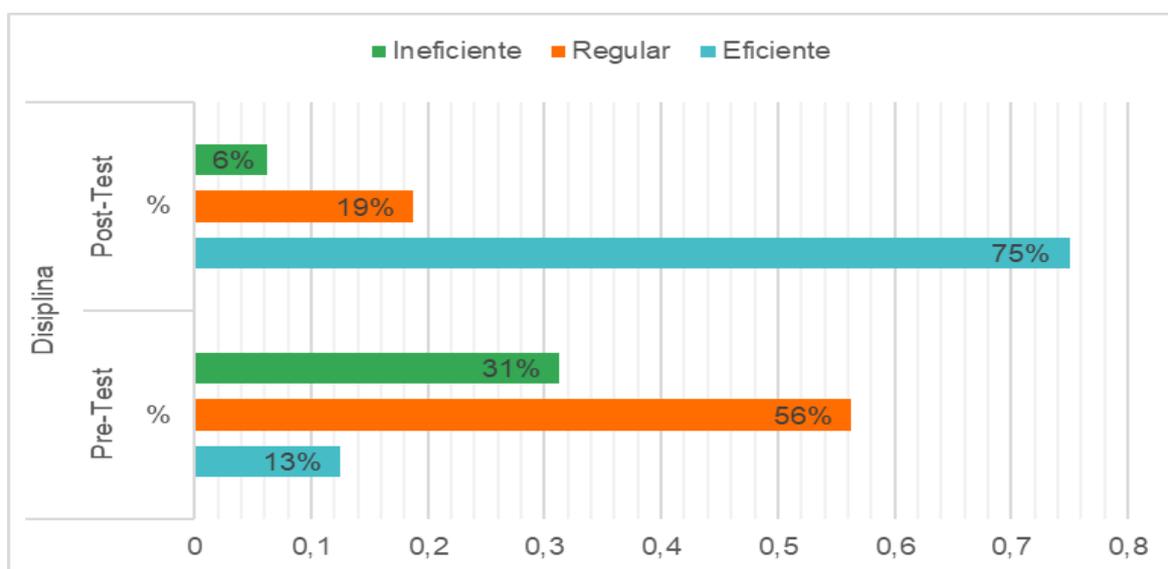
Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la disciplina

Niveles	Disciplina			
	Pre-Test		Post-Test	
	fi	%	fi	%
Eficiente	6	13%	36	75%
Regular	27	56%	9	19%
Ineficiente	15	31%	3	6%
Total	48	100%	48	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 7

Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la disciplina



Según análisis y de acuerdo con la tabla N°8 y el grafico N°7, se logra observar lo siguiente:

- Para la encuesta que se hizo al pre test, el 56% de los usuarios interrogados indicaron un grado regular, el 31% indicaron un grado ineficiente y el 13% indicaron un grado eficiente, esto en función a la dimensión de la limpieza.
- Para la encuesta que se hizo al post test, el 75% de los usuarios encuestados indicaron un nivel eficiente, el 19% indicaron un grado regular y el 6% indicaron un grado ineficiente, esto relacionado a la dimensión de la limpieza.

Fuente: Elaboración propia

4.1.7. Variable dependiente-calidad del servicio

Tabla 9

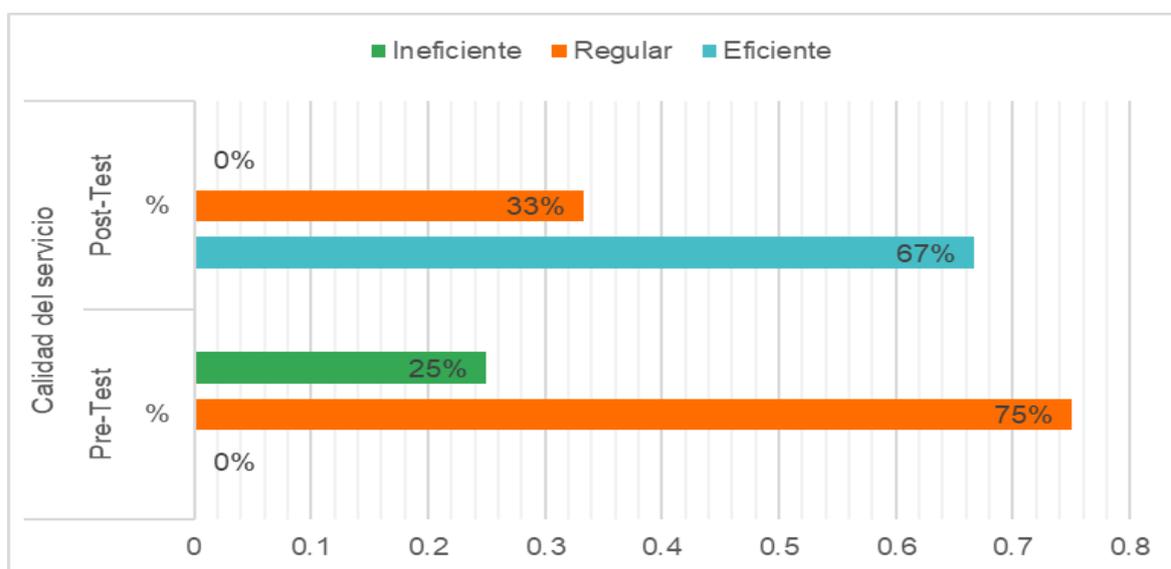
Análisis descriptivo de la variable de la calidad del servicio en el pre test – post test

Niveles	Calidad del servicio			
	Pre-Test		Post-Test	
	fi	%	fi	%
Eficiente	0	0%	32	67%
Regular	36	75%	16	33%
Ineficiente	12	25%	0	0%
Total	48	100%	48	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 8

Esquema del análisis descriptivo de la variable de la calidad del servicio



Según análisis y de acuerdo con la tabla N°9 y el gráfico N°8, se logra observar lo siguiente:

- Para la encuesta que se hizo al pre test, el 75% de los usuarios encuestados indicaron un grado regular y el 25% indicaron un grado ineficiente, esto en relación a la variable de la calidad del servicio.
- Para la encuesta que se hizo al post test, el 67% de los usuarios encuestados indicaron un grado eficiente y el 33% indicaron un grado regular, esto en relación a la variable de la calidad del servicio.

Fuente: Elaboración propia

4.1.8. Dimensión – fiabilidad

Tabla 10

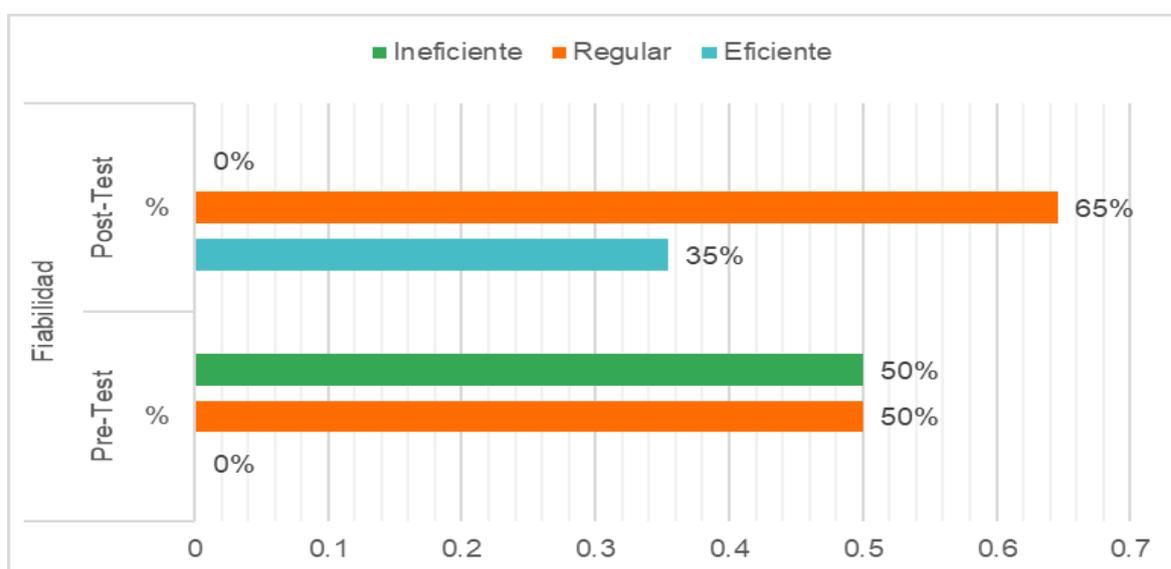
Análisis descriptivo de la dimensión de la fiabilidad en el pre test - post test

Niveles	Fiabilidad			
	Pre-Test		Post-Test	
	fi	%	fi	%
Eficiente	0	0%	17	35%
Regular	24	50%	31	65%
Ineficiente	24	50%	0	0%
Total	48	100%	48	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 9

Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la fiabilidad



Según análisis y de acuerdo con la tabla N°10 y el gráfico N°9, se logra observar lo siguiente:

- Para la encuesta que se hizo al pre test, el 50% de los usuarios encuestados indicaron un grado regular y el 50% indicaron un grado ineficiente, esto en relación a la dimensión de la fiabilidad.
- Para la encuesta que se hizo al post test, el 35% de los usuarios interrogados indicaron un grado eficiente y el 65% indicaron un grado regular, esto respecto a la dimensión de la fiabilidad.

Fuente: Elaboración propia

4.1.9. Dimensión – Respuesta

Tabla 11

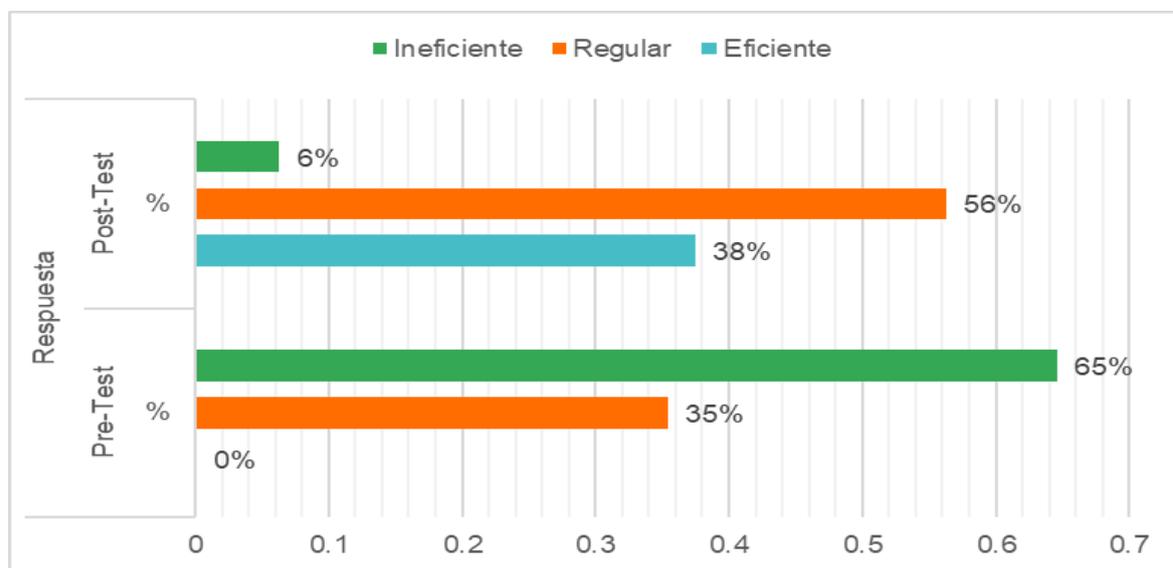
Análisis descriptivo de la dimensión de la respuesta en el pre test – post test

Niveles	Respuesta			
	Pre-Test		Post-Test	
	fi	%	fi	%
Alto	0	0%	18	38%
Medio	17	35%	27	56%
Bajo	31	65%	3	6%
Total	48	100%	48	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 10

Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la respuesta



Según análisis y de acuerdo con la tabla N°11 y el gráfico N°10, se logra observar lo siguiente:

- Para la encuesta que se hizo al pre test, el 35% de los usuarios encuestados indicaron un grado regular y el 65% indicaron un grado ineficiente, esto en relación a la dimensión de la respuesta.
- Para la encuesta que se hizo al post test, el 38% de los usuarios encuestados indicaron un nivel eficiente, el 56% indicaron un grado regular y el 6% indicaron un grado ineficiente, esto en función a la dimensión de la respuesta.

Fuente: Elaboración propia

4.1.10. Dimensión – Seguridad

Tabla 12

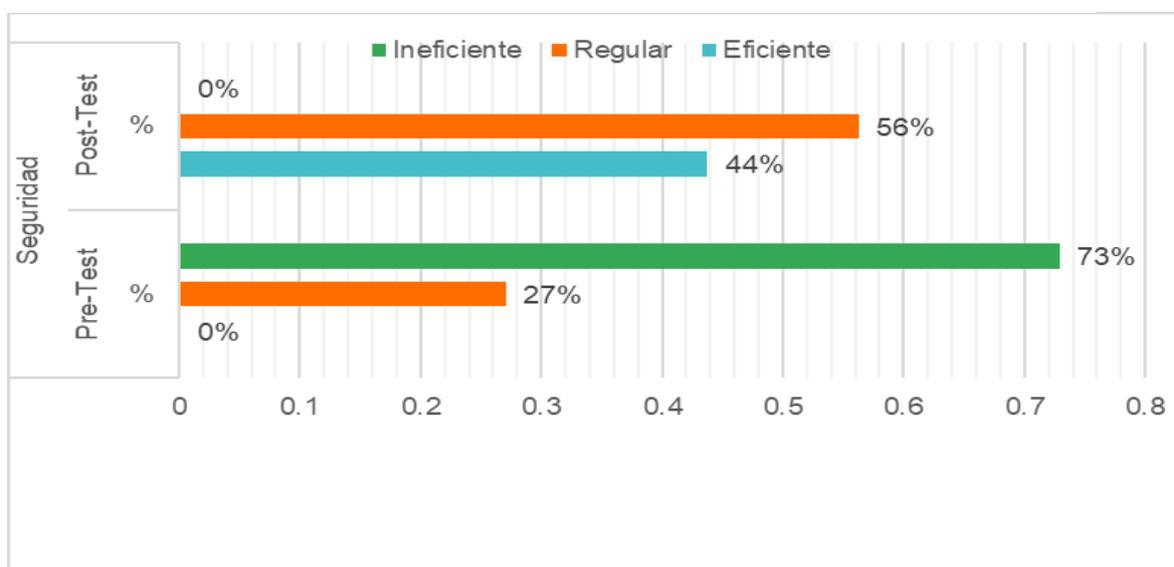
Análisis descriptivo de la dimensión de la seguridad en el pre test – post test

Niveles	Seguridad			
	Pre-Test		Post-Test	
	fi	%	fi	%
Eficiente	0	0%	21	44%
Regular	13	27%	27	56%
Ineficiente	35	73%	0	0%
Total	48	100%	48	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 11

Esquema del análisis descriptivo de la dimensión de la seguridad



Según análisis y de acuerdo con la tabla N°12 y el gráfico N°11, se logra observar lo siguiente:

- Para la encuesta que se hizo al pre test, el 27% de los usuarios encuestados indicaron un grado regular y el 73% indicaron un grado ineficiente, esto en relación a la dimensión de la seguridad.
- Para la encuesta que se hizo al post test, el 44% de los usuarios interrogados indicaron un grado eficiente y el 56% indicaron un grado regular, esto respecto a la dimensión de la seguridad.

Fuente: Elaboración propia

4.1.11. Dimensión – Empatía

Tabla 13

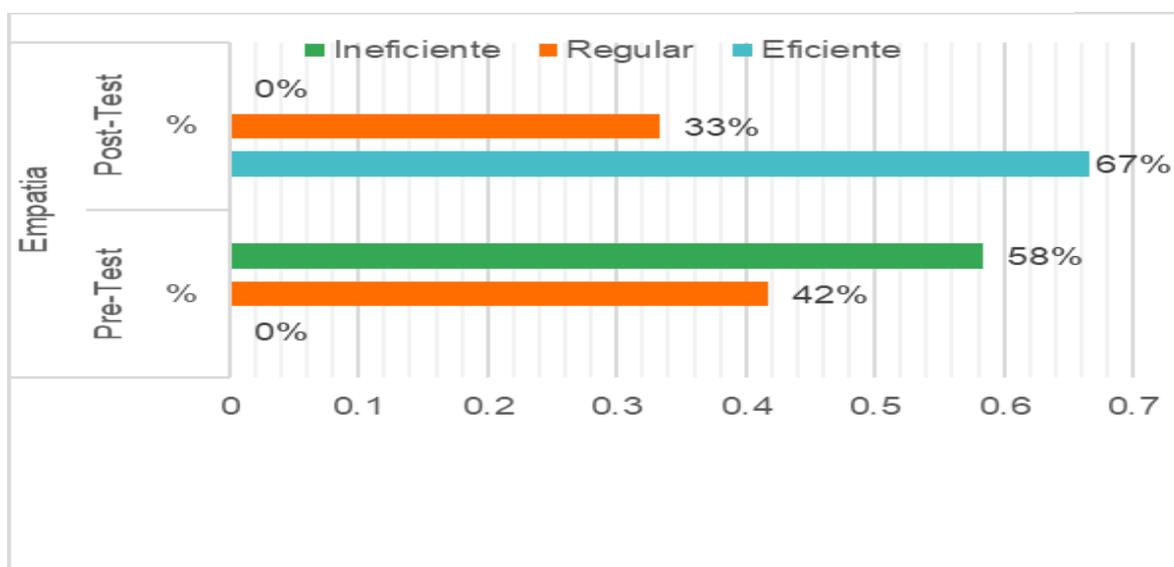
Análisis descriptivo de la dimensión de la empatía en el pre test – post test

Niveles	Empatía			
	Pre-Test		Post-Test	
	fi	%	fi	%
Eficiente	0	0%	32	67%
Regular	20	42%	16	33%
Ineficiente	28	58%	0	0%
Total	48	100%	48	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 12

Esquema del análisis descriptivo de la empatía de la seguridad



Según análisis y de acuerdo con la tabla N°13 y el gráfico N°12, se logra observar lo siguiente:

- Para la encuesta que se hizo al pre test, el 42% de los usuarios encuestados indicaron un grado regular y el 58% indicaron un grado ineficiente, esto en relación a la dimensión de la empatía.
- Para la encuesta que se hizo al post test, el 67% de los usuarios interrogados indicaron un grado eficiente y el 33% indicaron un grado regular, esto respecto a la dimensión de la empatía.

Fuente: Elaboración propia

4.1.12. Dimensión – Tangibilidad

Tabla 14

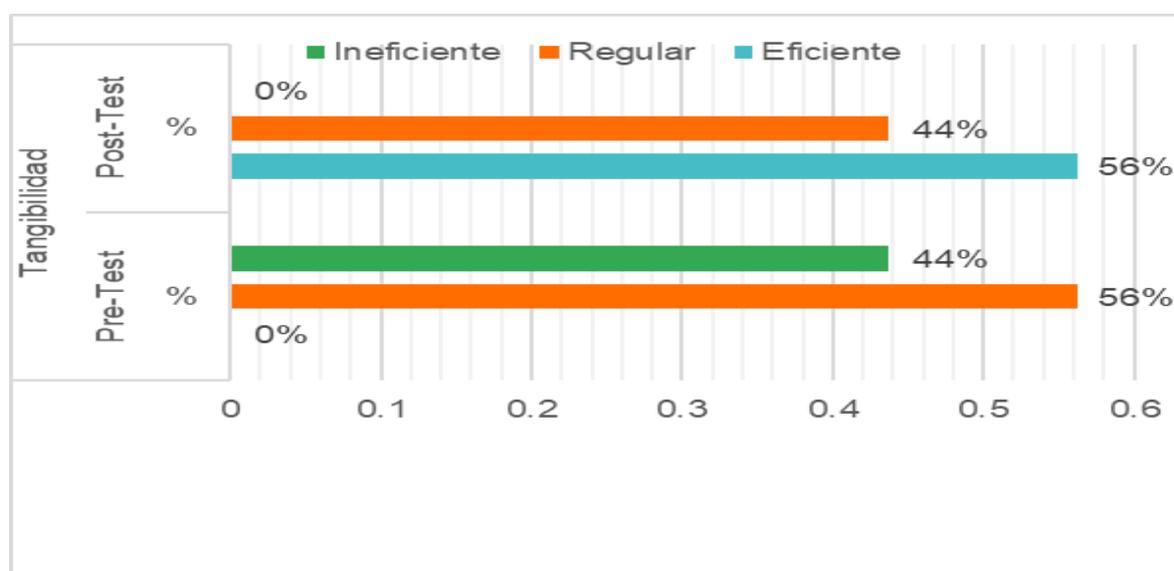
Análisis descriptivo de la dimensión de la tangibilidad en el pre test – post test

Niveles	Tangibilidad			
	Pre-Test		Post-Test	
	fi	%	fi	%
Eficiente	0	0%	27	56%
Regular	27	56%	21	44%
Ineficiente	21	44%	0	0%
Total	48	100%	48	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 13

Esquema del análisis descriptivo de la tangibilidad de la seguridad



Según análisis y de acuerdo con la tabla N°14 y el gráfico N°13, se logra observar lo siguiente:

- Para la encuesta que se hizo al pre test, el 56% de los usuarios encuestados indicaron un grado regular y el 44% indicaron un grado ineficiente, esto en relación a la dimensión de la tangibilidad.
- Para la encuesta que se hizo al post test, el 56% de los usuarios interrogados indicaron un grado eficiente y el 44% indicaron un grado regular, esto respecto a la dimensión de la tangibilidad.

Fuente: Elaboración propia

4.2. Análisis inferencial-prueba de normalidad

Prueba de normalidad de la variable calidad del servicio en el pre y post de la puesta en funcionamiento del método de la 5S.

En el proyecto de este estudio, se empleó la prueba de normalidad Shapiro wilk, ya que la muestra que se empleó para esta investigación fue menos de 50 participantes.

- Si el valor ρ es mayor que 0.05, en tal caso la información de la muestra deriva de una distribución normal y por esto se aprueba H_0 .
- Si el valor ρ es menor que 0.05, en tal caso la información de la muestra no deriva de una distribución normal y por esto se aprueba H_a .

4.2.1. Hipótesis general-calidad del servicio

Tabla 15

Análisis de inferencia de la calidad del servicio

Pruebas de normalidad de la calidad del servicio						
	Kolmogorov Smirnov			Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia de la calidad del servicio	,093	48	,200*	,976	48	,435

Fuente: Elaboración propia por medio de SPSS

Como se aprecia en la tabla N°15, la estimación de ρ con muestra sigma toma un valor de 0.435 > que 0.05, en donde se infiere que la información de esta prueba se origina de una distribución normal y proporciona datos paramétricos para reputar la hipótesis, en el caso del análisis inferencial se tiene el T-student.

4.2.2. Hipótesis específica 1 – fiabilidad

Tabla 16

Análisis de inferencia de la fiabilidad

Pruebas de normalidad de la fiabilidad						
	Kolmogorov Smirnov			Shapiro Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia de la fiabilidad	,225	48	,000	,900	48	,001

Fuente: Elaboración propia por medio de SPSS

Como se aprecia en la tabla N°16, la estimación de ρ con muestra sigma toma un valor de $0.001 < 0.05$, en donde se infiere que la información de esta prueba no se origina de una distribución normal y proporciona datos no paramétricos para reputar la hipótesis, en el caso del análisis inferencial si tiene el Wilcoxon.

4.2.3. Hipótesis específica 2 – respuesta

Tabla 17

Análisis de inferencia de la respuesta

	Pruebas de normalidad de la respuesta					
	Kolmogorov Smirnov			Shapiro Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia de la respuesta	,152	48	,007	,948	48	,034

Fuente: Elaboración propia por medio de SPSS

Como se aprecia en la tabla N°17, la estimación de ρ con muestra sigma toma un valor de $0.034 < 0.05$, en donde se infiere que la información de esta prueba no se origina de una distribución normal y proporciona datos no paramétricos para reputar la hipótesis, en el caso del análisis inferencial si tiene el Wilcoxon.

4.2.4. Hipótesis específica 3 – seguridad

Tabla 18

Análisis de inferencia de la seguridad

	Pruebas de normalidad de la seguridad					
	Kolmogorov Smirnov			Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia de la seguridad	,175	48	,001	,942	48	,020

Fuente: Elaboración propia por medio de SPSS

Como se aprecia en la tabla N°18, la estimación de ρ con muestra sigma toma un valor de $0.020 < 0.05$, en donde se infiere que la información de esta prueba no se origina de una distribución normal y proporciona datos no paramétricos para reputar la hipótesis, en el caso del análisis inferencial se tiene el Wilcoxon.

4.2.5. Hipótesis específica 4 – empatía

Tabla 19

Análisis de inferencia de la empatía

Pruebas de normalidad de la empatía						
	Kolmogorov Smirnov			Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia de la empatía	,186	48	,000	,949	48	,036

Fuente: Elaboración propia por medio de SPSS

Como se aprecia en la tabla N°19, la estimación de ρ con muestra sigma toma un valor de $0.036 < 0.05$, en donde se infiere que la información de esta prueba no se origina de una distribución normal y proporciona datos no paramétricos para reputar la hipótesis, en el caso del análisis inferencial se tiene el Wilcoxon.

4.2.6. Hipótesis específica 5 – tangibilidad

Tabla 20

Análisis de inferencia de la tangibilidad

Pruebas de normalidad de la tangibilidad						
	Kolmogorov Smirnov			Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia de la tangibilidad	,136	48	,026	,972	48	,297

Fuente: Elaboración propia por medio de SPSS

Como se aprecia en la tabla N°20, la estimación de ρ con muestra sigma toma un valor de $0.297 > 0.05$, en donde se infiere que la información de esta prueba se origina de una distribución normal y proporciona datos paramétricos para reputar la hipótesis, en el caso del análisis inferencial se tiene el T-student.

4.3. Prueba De contrastación-hipótesis

Ho: No existe efecto directo y significativo entre la metodología 5S y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023.

H1: Existe efecto directo y significativo entre la metodología 5S y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023.

4.3.1. Contrastación de hipótesis general-calidad del servicio

Tabla 21

Contrastación de hipótesis general

Contrastación de hipótesis de la calidad del servicio	
	Calidad del servicio post – calidad del servicio pre
Z	-7,053 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Elaboración propia por medio de SPSS

como se aprecia en la tabla N° 21, por medio del programa informático SPSS afirma que el pre test y post test tiene un valor en la prueba de T-student de 0.000, dicho de otra manera, p es menor que 0.05, lo que quiere decir que se desestima la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis alternativa. Por medio de esto se comprueba que existe efecto directo y significativo entre la metodología 5S y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023.

4.3.2. Contrastación de hipótesis específica 1- fiabilidad

Tabla 22

Contrastación de hipótesis específica 1

Contrastación de hipótesis de la fiabilidad	
	Fiabilidad post – fiabilidad pre
Z	-6,048 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Elaboración propia por medio de SPSS

como se aprecia en la tabla N° 22, por medio del programa informático SPSS afirma que el pre test y post test tiene un valor en la prueba de Wilcoxon de 0.000, dicho de otra manera, p es menor que 0.05, lo que quiere decir que se desestima la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis alternativa. Por medio de esto se comprueba que existe efecto directo y significativo entre la fiabilidad y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023.

4.3.3. Contrastación de hipótesis específica 2- respuesta

Tabla 23*Contrastación de hipótesis específica 2*

Contrastación de hipótesis de la respuesta	
	respuesta post - respuesta pre
Z	-5,860 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Elaboración propia por medio de SPSS

Se puede apreciar en la tabla N° 23, por medio del programa informático SPSS afirma que el pre test y post test tiene un valor en la prueba de Wilcoxon de 0.000, dicho de otra manera, p es menor que 0.05, lo que quiere decir que se desestima la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis alternativa. Por medio de esto se comprueba que existe efecto directo y significativo entre la respuesta y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023.

4.3.4. Contrastación de hipótesis específica 3- seguridad

Tabla 24*Contrastación de hipótesis específica 3*

Contrastación de hipótesis de la seguridad	
	seguridad post - seguridad pre
Z	-5,993 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Elaboración propia por medio de SPSS

como se aprecia en la tabla N° 24, por medio del programa informático SPSS afirma que el “pre test” y “post test” tiene un valor en la prueba de Wilcoxon de 0.000, dicho de otra manera, p es menor que 0.05, lo que quiere decir que se desestima la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis alternativa. Por medio de esto se comprueba que existe efecto directo y significativo entre la seguridad y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023.

4.3.5. Contrastación de hipótesis específica 4- empatía

Tabla 25*Contrastación de hipótesis específica 4*

Contrastación de hipótesis de la empatía	
Z	Empatía post – empatía pre
Sig. asintótica(bilateral)	-5,990 ^b ,000

Fuente: Elaboración propia por medio de SPSS

como se aprecia en la table N° 25, por medio del programa informático SPSS afirma que el pre test y post test tiene un valor en la prueba de Wilcoxon de 0.000, dicho de otra manera, p es menor que 0.05, lo que quiere decir que se desestima la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis alternativa. Por medio de esto se comprueba que existe efecto directo y significativo entre la empatía y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023.

4.3.6. Contrastación de hipótesis específica 5- tangibilidad

Tabla 26

Contrastación de hipótesis específica 5

Contrastación de hipótesis de la tangibilidad	
Z	tangibilidad post – tangibilidad pre
Sig. asintótica(bilateral)	-5,991 ^b ,000

Fuente: Elaboración propia por medio de SPSS

como se aprecia en la table N° 26, por medio del programa informático SPSS afirma que el “pre test” y “post test” tiene un valor en la prueba de T-student de 0.000, dicho de otra manera, p es menor que 0.05, lo que quiere decir que se desestima la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis alternativa. Por medio de esto se comprueba que existe efecto directo y significativo entre la tangibilidad y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023.

4.4. Efecto de la variable y sus dimensiones

Tabla 27

Cálculo del valor de cohen y efecto del tamaño

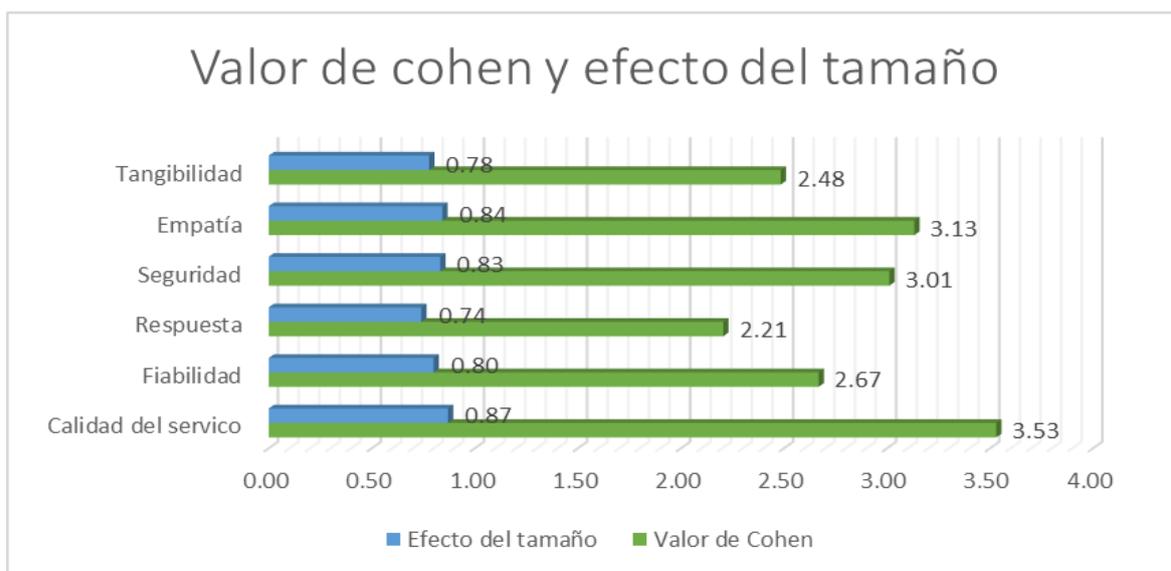
	Valor de Cohen	Efecto del tamaño
Calidad del servicio	3.53	0.87
Fiabilidad	2.67	0.80
Respuesta	2.21	0.74
Seguridad	3.01	0.83
Empatía	3.13	0.84
Tangibilidad	2.48	0.78

Fuente: Elaboración propia

Como se logra observa en la tabla N° 27, para el cálculo del efecto de la muestra en la investigación, se empleó el software SPSS de donde se obtuvieron los datos de la media y la desviación estándar (SD) del pre test y post test; y la fórmula matemática de COHEN, para determinar el tamaño del efecto.

Gráfico 14

Esquema del valor de cohen y efecto del tamaño



Según la tabla N°27 y el grafico N°14 los valores del valor de cohen y el efecto del tamaño fueron los siguientes:

- Para la variable de calidad del servicio, el valor de cohen fue de 3.53 y el tamaño del efecto fue de 0.87 señalando un efecto grande, después de aplicar la capacitación de las 5S a los usuarios de la empresa, según la teoría de COHEN.
- Para la dimensión de fiabilidad, el valor de cohen fue de 2.67 y el tamaño del efecto fue de 0.80 señalando un efecto grande, después de aplicar la

capacitación de las 5S a los usuarios de la empresa, según la teoría de COHEN.

- Para la dimensión de respuesta, el valor de cohen fue de 2.21 y el tamaño del efecto fue de 0.74 señalando un efecto moderado, después de aplicar la capacitación de las 5S a los usuarios de la empresa, según la teoría de COHEN.
- Para la dimensión de seguridad, el valor de cohen fue de 3.01 y el tamaño del efecto fue de 0.83 señalando un efecto grande, después de aplicar la capacitación de las 5S a los usuarios de la empresa, según la teoría de COHEN.
- Para la dimensión de empatía, el valor de cohen fue de 3.13 y el tamaño del efecto fue de 0.84 señalando un efecto grande, después de aplicar la capacitación de las 5S a los usuarios de la empresa, según la teoría de COHEN.
- Para la dimensión de tangibilidad, el valor de cohen fue de 2.48 y el tamaño del efecto fue de 0.78 señalando un efecto moderado, después de aplicar la capacitación de las 5S a los usuarios de la empresa, según la teoría de COHEN.

Fuente: Elaboración propia

4.4.1. Media y SD de la variable de la calidad del servicio

Tabla 28

Media y SD de la calidad del servicio

Media y SD de la calidad del servicio - pre y post			
		Calidad servicio antes	Calidad servicio después
N	Válido	48	48
	Perdidos	0	0
	Media	73,2292	91,5417
	Desv. Desviación	4,24885	6,02109

Fuente: Elaboración propia por medio de SPSS

4.4.2. Media y SD de la dimensión de la fiabilidad

Tabla 29

Media y SD de la fiabilidad

Media y SD de la fiabilidad - pre y post			
		fiabilidad antes	Fiabilidad después
N	Válido	48	48
	Perdidos	0	0
	Media	10,48	13,19
	Desv. Desviación	1,052	,982

Fuente: Elaboración propia por medio de SPSS

4.4.3. Media y SD de la dimensión de la respuesta

Tabla 30

Media y SD de la respuesta

Media y SD de la respuesta - pre y post			
		Respuesta antes	Respuesta después
N	Válido	48	48
	Perdidos	0	0
	Media	13,96	17,02
	Desv. Desviación	1,110	1,618

Fuente: Elaboración propia por medio de SPSS

4.4.4. Media y SD de la dimensión de la seguridad

Tabla 31

Media y SD de la seguridad

Media y SD de la seguridad - pre y post			
		Seguridad antes	Seguridad después
N	Válido	48	48
	Perdidos	0	0
	Media	13,88	17,54
	Desv. Desviación	1,178	1,254

Fuente: Elaboración propia por medio de SPSS

4.4.5. Media y SD de la dimensión de la empatía

Tabla 32

Media y SD de la empatía

Media y SD de la empatía - pre y post			
		Empatía antes	Empatía después
N	Válido	48	48
	Perdidos	0	0
	Media	16,98	21,71
	Desv. Desviación	1,495	1,515

Fuente: Elaboración propia por medio de SPSS

4.4.6. Media y SD de la dimensión de la tangibilidad

Tabla 33

Media y SD de la tangibilidad

Media y SD de la tangibilidad - pre y post			
		Tangibilidad antes	Tangibilidad después
N	Válido	48	48
	Perdidos	0	0
	Media	17,94	22,08
	Desv. Desviación	1,375	1,911

Fuente: Elaboración propia por medio de SPSS

V. DISCUSIÓN

Uno de los fines principales de esta presente investigación fue precisar el efecto de la metodología de las 5S en la calidad del servicio de usuarios de una organización empresarial metalmeccánica, para poder culminar con estos resultados ha sido necesario y fundamental, medir el efecto de esta metodología de las 5S, partiendo desde la variable de la calidad del servicio y después con las dimensiones de la empatía, fiabilidad, seguridad, respuesta, y tangibilidad de los usuarios de una empresa metalmeccánica, se han encontrado y mostrado resultados notables, significativos y de interés para empresas que comparten esta metodología de las 5S en su organización empresarial.

Uno de los principales hallazgos coincide y se relaciona con Quesquén et ál. (2022), el cual logro mejorar el nivel de satisfacción de los usuarios, basándose en un diseño propositivo, aplicando metodología de 5S y mantenimiento preventivo, encontrando resultados significativos y notables, al lograr calcular la calidad del servicio en este trabajo, se notaron cambios moderados y significativos antes de incorporar la metodología de las 5S en el (pre test), el nivel de eficiencia fue incrementado de cero hasta un 67%, esto se logró medir en el post test, luego de brindar la información a los usuarios dando un giro circunstancial y significativo en la organización empresarial, la ineficiencia luego de aplicar la metodología de las 5S fue anulada, aumentando así a un 33% a un nivel regular.

Autor como Paucar et ál. (2022) en su investigación optimizo el procedimiento de la producción, al utilizar detalladamente y con el respaldo el método Single Minute Exchange of Die (SMED) y la metodología de las 5S de manera conjunta y agrupada, en sus hallazgos pudo comparar cuatro fases o etapas en la producción logrando así mejoras notorias, significativas e incrementos porcentuales desde el 55% al 71% en el cumplimiento de los trabajos ofrecidos de forma segura y precisa, en el caso de Shahriar et ál. (2022), comparó dos fases o etapas minimizando así el movimiento de la producción y el tiempo de espera del mismo, siendo estos aspectos vitales y fundamentales en su fábrica de producción de plásticos, este autor logro documentar sus análisis en videos y fotografías, examinándolos para realizar el análisis de sus resultados, siendo su hallazgo principal la disminución del 8% en el tiempo del proceso de soplado y en un 18%

en el tiempo de la impresión, estos resultados fueron óptimos y significativos ya que estos dejaron abierta la posibilidad de reducir o eliminar estos tiempos en los procesos de manufactura en organizaciones empresariales de diversos rubros de producción.

La fiabilidad es necesaria y fundamental para que los usuarios de la empresa metalmeccánica de esta metodología de las 5S puedan tener una idea clara y definitiva de lo que se pretende al utilizarla, antes de la aplicación de este método de las 5S (pre test), se tuvieron resultados preocupantes dado que la mitad de las unidades muestrales evaluadas mostraban ineficiencia (hasta el 50%, según resultados de la prueba en el pre test) sin embargo después de aplicada la metodología de las 5S se realizó y sobresalió la eficiencia hasta aumentando a un 35%, bajando en su completa totalidad el nivel de la ineficiencia, estos hallazgos respaldan la efectividad de la fiabilidad en la metodología de las 5S.

En el caso de Apaza et ál. (2022) desarrollo una matriz de gestión de producción con el propósito de mejorar procesos, optimizar la administración de compras-producción y ordenar las áreas de trabajo, logrando así aumentar la realización de trabajos de 66.40% a 87.85% es decir lo realizó de forma rápida y eficiente los trabajos, de la misma manera Gupta et ál. (2020), quien empleo la metodología de las 5S en una organización empresarial en donde su línea de producción redujo significativamente los tiempos de búsquedas de herramientas e instrumentos, destacando la utilidad de este tipo de método para los expertos, académicos, analistas u otras personas encargadas del crecimiento de la organización empresarial caso contrario a Nashrullah et ál. (2021) difiere y diverge con este tipo de estudios dado que se realizó un análisis de tipo cualitativo, sin embargo y no obstante permitió verificar de manera minuciosa un repertorio de artículos científicos sobre la metodología de las 5S, valiosos para la presente investigación, resaltó y sugirió que el método de las 5S debe mantenerse en las pequeñas y medianas empresas, y debe distinguirse los aspectos del liderazgo, comportamiento y las habilidades de los colaboradores.

En el análisis descriptivo de la dimensión respuesta de la calidad del servicio antes de la aplicación de la metodología de las 5S, se encontró un nivel de respuesta de ineficiente de 65% en el pre test, pero a medida que se culminada el desarrollo de la metodología de las 5S es decir en el post test, se ve reflejado el

incremento en respuesta superó hasta un nivel eficiente de un 38% es decir disminuyó el indicador del nivel ineficiente a un 6%. De la misma forma en la dimensión seguridad el nivel de ineficiencia estuvo en un 73% antes de aplicar la metodología de las 5S, a medida que se aplicó el método de las 5S el resultado fue significativo llegando a incrementar la eficiencia hasta en un nivel de 44%.

También Randhawa y Ahuja. (2018), examinaron los beneficios cualitativos y cuantitativos en una factoría de autopartes metalmecánicas, usando la técnica del método de las 5S obteniendo así mejoras optimas en la línea de producción, así como también el incremento de actitudes morales de los colaboradores, aumento también la calidad de los artículos y sobre todo el personal fue educado y concientizado laboralmente, sus logros fueron el incremento considerablemente del rendimiento productivo de la organización empresarial. Similares resultados fueron analizados en el presente estudio señalando los cambios en la dimensión de la seguridad de la calidad del servicio pues antes del usar esta metodología de las 5S existía una ineficiente de seguridad llegando a porcentajes considerables del (73%), en cuanto se finaliza con la puesta en marcha del método de las 5S, estos resultados se invirtieron mejorando considerablemente los porcentajes de la seguridad hasta en un 44%, es decir se logró disminuir a cero, este nivel de ineficiencia.

Del Rosario et ál. (2023) también muestra un nivel óptimo de eficiencia en una empresa metalmecánica, apoyándose de las herramientas Lean Manufacturing pudo clasificar en base a la metodología de las 5S, la estandarización y los tableros de gestión visual, mejorando y aumentando la eficiencia hasta en un 6% logrando mejorar considerablemente el rendimiento económico para la empresa de tal forma que minimizó los gastos hasta en un 6%, en otras palabras se pudo comprobar que la metodología de las 5S es muy eficiente para cualquier rubro empresarial.

Así también como Velásquez (2022) informo acerca de considerar como medio de optimización constante en los procesos productivos tanto en el área de trabajo como también en el rendimiento de los colaboradores para que estos puedan entender de forma clara y concreta los requerimientos de los usuarios, en la aplicación del método de las 5S, en distintas zonas de la empresa como la oficina, taller y almacén metalmecánicos, mantuvo un resultado económico semanal reducido, minimizó el periodo de búsquedas de herramientas e instrumentos y

sobre todo y más importante la reducción del consumo de recursos y/o materiales lo cual fue lo más resaltante al concluir su análisis, por otro lado Espinoza et ál. (2022), aplico la técnica de la metodología de las 5S en conjunto con TPM (mantenimiento productivo total) logrando aumentar el tiempo y periodo en que la maquinaria de mantenimiento estuviera disponible y confiable para su funcionamiento, optimizando el uso adecuado y proporcional, reajusto y finalizo su conclusión responsabilizando a la gerencia y a los colaboradores para mantener estos cambio en estados óptimos y constantes.

La empatía es un punto muy importante dentro del análisis del estudio puesto que en él se proporcionó y entrego detalles antes y después (“pre test” – “post test”) de la puesta en marcha de la técnica de la metodología de las 5S, los indicadores se mostraron en un nivel ineficiente hasta de un 58% en la organización empresarial, la metodología de las 5S aplicada mejoró estos indicadores consiguiendo llegar hasta un 67% de nivel de eficiencia después del uso de este método de las 5S, este guarda semejanza con la investigación de Manzanares et ál. (2022), el cual logro desarrollar este método en su empresa del rubro metalmecánica, basándose en las información y teorías de la logística difusa y análisis de rendimiento, encontrando resultados significativos y notables. En el lugar de Bringas et ál. (2022) unió la metodología de las 5S, Poka Yoke y técnicas de administración de procesos logrando así aumentar los indicadores de nivel eficiencia al final de su investigación aceptando, así como método combinado del uso de lean manufacturing para estos tipos de procesos.

En la investigación de Rodríguez et ál. (2022) mejoró la disposición de los elementos de la fábrica, logrando así que se pueda aprovechar al máximo las áreas, minimizando los cruces de los procesos logrando así implementar una eficaz administración logística, los gasto también fueron disminuidos, minimizando costes de la fabricación en el caso de un semirremolque-plataforma, por otro lado.

En los estudios de Cubas et ál. (2022) se desarrolló instrumentos del Lean Manufacturing y realizaron el pre test mediante entrevistas telefónicas, los resultados muestran una reducción en los movimientos de producción e incremento de la calidad de los artículos producidos ofrecidos a los usuarios; de esta forma también el uso de la metodología de las 5S permite determinar las áreas laborales más implementadas y sobre todo más ordenadas, al realizar comparaciones con la

tangibilidad de la empresa, se pudo obtener que en la puesta en marcha de la metodología de las 5S, el 44% era de nivel ineficiente y el resto 56% se mostraba en un nivel regular, después de la puesta en marcha de la metodología de las 5S, los resultados fueron más significativos y contundentes, llegando a tener una mayor nivel de eficiencia hasta un 56%.

Así también Gómez et ál. (2021), se refirió y empleo al planeamiento del Lean Manufacturing en donde evaluó y analizo todo tipo de documentos y también planificando con la metodología de las 5S, para así disminuir la cantidad de productos deteriorados de este modo aumentó el nivel de eficiencia. En la investigación de Angulo et ál. (2021), también identifico el efecto de la metodología de las 5S; EOQ y sistema Kardex con el propósito de minimizar los precios operativos logrando así ahorros significativos para la empresa.

Para la examinación de la información obtenida se realizó la prueba de normalidad Shapiro Wilk utilizada por poseer una muestra menor de 50 datos, el resultado determinó datos paramétricos, el análisis estadístico apropiado para estos datos es la prueba paramétrica es el T de student.

Con el análisis de los datos se logró cumplir con el objetivo de la investigación respecto a establecer el efecto de la metodología 5S en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, también se comprobó la hipótesis del investigador, el producto de la prueba T de student determinaron diferencias significativas entre el pretest y post test, es decir que luego de aplicado el post test los puntajes mejoraron significativamente, así mismo se brindó evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula aceptando la hipótesis de investigación.

Así mismo la prueba de hipótesis para las dimensiones, fueron significativas en el caso de la dimensión fiabilidad se encontraron diferencias significativas y altamente resaltantes, logrando aplicar la prueba no paramétrica de Wilcoxon por tener datos no paramétricos, resultando diferencias altamente significativas, en la dimensión respuestas también la prueba de normalidad señaló datos no paramétricos por lo que prueba más potente para estos datos es la prueba de rangos de Wilcoxon de este modo también se comprobó la hipótesis de investigación hallando diferencias altamente claras y significativas entre el pretest y post test de la metodología de las 5S.

En cuanto a las dimensiones de seguridad y de empatía también fueron tratadas como datos no paramétricos por lo que la prueba aplicada en este caso de rangos de signos es de Wilcoxon, certificando diferencias altamente claras y significativas, aceptando las hipótesis específicas del investigador.

La dimensión tangibilidad resultó paramétrica trabajándose con la prueba del T de student, y los resultados permitieron lograr concluir que hay diferencias altamente relevantes entre el pretest y el post test respectivamente. Por otro lado, al medir la fuerza de la relación estadística (tamaño del efecto) se pudo comprobar mediante la prueba D de Cohen tamaño del efecto grande en todos los casos de la variable de la calidad del servicio en los usuarios como en sus respectivas dimensiones.

VI. CONCLUSIONES

La metodología 5S tiene una consecuencia significativa en la calidad del servicio de usuarios de una organización empresarial metalmecánica, con un valor del T student de -7.053 y una significancia menor de 0.01, lo que se interpreta como, si se intensifica la variable de la metodología 5S, se intensifica también la variable de la calidad del servicio.

La metodología 5S tiene una consecuencia importante en la dimensión de la fiabilidad de usuarios de una empresa metalmecánica, con un valor de Wilcoxon de -6.048 y una significancia menor de 0.01, lo que se interpreta como, si se intensifica la variable de la metodología 5S, se intensifica también la dimensión de la fiabilidad.

La metodología 5S tiene una consecuencia importante en la dimensión de la respuesta de usuarios de una empresa metalmecánica, con un valor de Wilcoxon de -5.860 y una significancia menor de 0.01, lo que se interpreta como, si se intensifica la variable de la metodología 5S, se intensifica también la dimensión de la respuesta.

La metodología 5S tiene una consecuencia importante en la dimensión de la seguridad de usuarios de una empresa metalmecánica, con un valor de Wilcoxon de -5.860 y una significancia menor de 0.01, lo que se interpreta como, si se intensifica la variable de la metodología 5S, se intensifica también la dimensión de la seguridad.

La metodología 5S tiene una consecuencia importante en la dimensión de la empatía de usuarios de una empresa metalmecánica, con un valor de Wilcoxon de -5.990 y una significancia menor de 0.01, lo que se interpreta como, si se intensifica la variable de la metodología de las 5S, se intensifica también la dimensión de la empatía.

La metodología 5S tiene una consecuencia importante en la dimensión de la tangibilidad de usuarios de una empresa metalmecánica, con un valor de T student de -5.991 y una significancia menor de 0.01, lo que se interpreta como, si se intensifica la variable de la metodología de las 5S, se intensifica también la dimensión de la tangibilidad.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa metalmecánica difundir y mantener una política de calidad del servicio, con el objetivo de satisfacer las necesidades de los usuarios, ofreciendo una adecuada calidad de los productos y además optimizando sus costos operativos, todo esto basado en un plan de trabajo para sostener la metodología de las 5S.

Se recomienda a la empresa metalmecánica el uso adecuado y la mejora continua de la dimensión de la fiabilidad, ya que se logró apreciar que esta mejora la precisión y seguridad de la calidad del servicio es decir que se cumple con los trabajos ofrecidos con las medidas acordadas para los usuarios.

Se recomienda a la empresa metalmecánica el uso adecuado y la mejora continua de la dimensión de la respuesta, ya que se logró apreciar que esta mejora la rapidez de la calidad del servicio es decir cumplir con el trabajo de forma eficiente y rápida para los usuarios.

Se recomienda a la empresa metalmecánica el uso adecuado y la mejora continua de la dimensión de la seguridad, ya que se logró apreciar que esta mejora la aptitud y comportamiento del personal para la calidad del servicio, es decir la confianza en los usuarios.

Se recomienda a la empresa metalmecánica el uso adecuado y la mejora continua de la dimensión de la empatía, ya que se logró apreciar que esta mejora la entrega del personal para la calidad del servicio, es decir comprender los requerimientos exactos de los usuarios de forma correcta y rápida.

Se recomienda a la empresa metalmecánica el uso adecuado y la mejora continua de la dimensión de la tangibilidad, ya que se logró apreciar que esta mejora el ofrecimiento de la calidad del servicio, es decir que ofrece una buena percepción de la empresa a los usuarios.

REFERENCIAS

- A Critica. (2020) *Coca Cola Brasil implementa programa 5S*.
<https://www.acritica.net/editorias/geral/coca-cola-brasil-implementa-programa-5s/93368/>
- Apaza, S., Bacilio, C., Leon, E y Ramos, P. (2022). "*Designing a Lean-based Production Management Model to Reduce Non-cumplied Orders at a Metalworking Company*", 2022 8th International Conference on Information Management (ICIM), Cambridge, Reino Unido, 2022, pp. 135-140,
<https://doi.org/10.1109/ICIM56520.2022.00031>
- Angulo, B., Carretero, D., Iturrino, D., Vásquez, J., y Geldres, T. (2021). *Proposal for improvement in the logistics area on operating costs of bermanlab S.A.C Trujillo, 2020*. Paper presented at the *Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology, , 2021-July*
[doi:10.18687/LACCEI2021.1.1.117](https://doi.org/10.18687/LACCEI2021.1.1.117) Retrieved from www.scopus.com
- Advincula, A., Ortiz, J., Ibañez, C., Rojas, J., y Sifuentes, C. (2022). *Methodology to increase productivity in a production process in a textile company by means of 5S and standard work*. Paper presented at the *Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology, 2022-December*
[doi:10.18687/LEIRD2022.1.1.180](https://doi.org/10.18687/LEIRD2022.1.1.180) Retrieved from www.scopus.com
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. 6ta. Fidas G. Arias Odón.
<https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
- Bustamante M. (2020). *Metodología 5S aplicada en plantas productivas: una revisión de la literatura científica*.
<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/24954>
- Business Empresarial. (2022) *Distintivo de Industrias San Miguel*.
<https://www.businessempresarial.com.pe/5s-en-que-consiste-el-nuevo-distintivo-de-industrias-san-miguel/>
- Backus. (2022) *Backus reconocida como una de las empresas más admiradas del Perú*.

<https://www.backus.pe/backus-es-reconocida-como-una-de-las-diez-empresas-mas>

- Bringas, B., Carrion, M., Altamirano, E y Viacava, G. (2022). *Model to increase the production efficiency of low-pressure regulators through the combined use of lean tools at a metalworking SME*. Paper presented at the Proceedings - 2022 8th International Conference on Information Management, ICIM 2022, 141-145. doi:10.1109/ICIM56520.2022.00032 Retrieved from www.scopus.com
- Briozzo G., (2016). *Las "5S" Herramienta de mejora de la calidad*. *Rev Hosp Mat Inf Ramón Sardá*, 1, 3-11. <https://sarda.org.ar/images/2016/03%20%20Las%205%20S%20-%20Herramienta%20de%20mejora%20de%20la%20calidad.%20G.%20Briozzo.pdf>
- Berry, L., Bennett, D., y Brown, C. (1989). *Calidad de servicio*. Ediciones Díaz de Santos. http://docencia.fca.unam.mx/~lvaldes/cal_pdf/cal11.pdf
- Bernal, A. (2016). *Metodología de la investigación cuarta edición*. https://www.academia.edu/44228601/Metodologia_De_La_Investigaci%C3%B3n_Bernal_4ta_edicion
- Caterpillar. (2022) *Lean mejora del 45% en CATERPILLAR*. <https://controlinventarios.wordpress.com/2020/11/25/lean-mejora-del-45-en-caterpillar/>
- CITEccal. (2018) *CITECCAL Lima implementó programa 5S y Kaizen en empresa de calzado*. <https://citeccal.itp.gob.pe/citeccal-lima-implemento-programa-de-5s-y-kaizen-en-empresa-de-calzado/>
- Cubas, J., Arteaga, V., Berrospi, E., Nathaly, C., Maria, E., Ariana, R., y Xiomara, S. (2022). *"IMPLEMENTATION OF LEAN MANUFACTURING TOOLS TO THE KID'S FOOTWEAR COMPANY"*. Paper presented at the *Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology, 2022-July* doi:10.18687/LACCEI2022.1.1.557 Retrieved from www.scopus.com

- Choque, A. (2021). *Estudio de tiempos y su relación con la productividad*. *Revista Enfoques*, 5(17), 40-54.
<https://www.revistaenfoques.org/index.php/revistaenfoques/article/view/104>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2a ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
[doi: www.doi.org/10.4324/9780203771587](https://doi.org/10.4324/9780203771587)
- Del Rosario, L., Dulce, E., Viacava, G., y Cardenas, L. (2023). *A production process efficiency improvement model at a MSME peruvian metalworking company*. Paper presented at the AIP Conference Proceedings, 2613
[doi:10.1063/5.0119648](https://doi.org/10.1063/5.0119648) Retrieved from www.scopus.com
- Espinoza, M., Arana, I., y León, C. (2022). *Maintenance management model to increase availability in a metalworking SME applying TPM, SMED and PDCA*. Paper presented at the Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology, 2022-December
[doi:10.18687/LEIRD2022.1.1.70](https://doi.org/10.18687/LEIRD2022.1.1.70) Retrieved from www.scopus.com
- Freshplaza. (2021) *Fairtrasa implementa herramientas "lean manufacturing" con digitalización para sus operaciones con la agricultura familiar de Perú*.
<https://www.freshplaza.es/article/9385831/fairtrasa-implementa-herramientas-lean-manufacturing-con-digitalizacion-para-sus-operaciones-con-la-agricultura-familiar-de-peru/>
- Flores, J. (2021) *Programa 5s y la calidad del servicio de la empresa Bienes y Servicios Generales Daukar. Talara-Piura. 2020*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/67064>
- Flores, R., Díaz, M., y Rabanal, E. (2022). *Implementation of the 5S methodology to enhance the materials handling in a logistic operating company*. Paper presented at the Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology, 2022-December
[doi:10.18687/LEIRD2022.1.1.137](https://doi.org/10.18687/LEIRD2022.1.1.137) Retrieved from www.scopus.com
- Guevara, C. (2020). *Principles of quality management in companies of electrical maintenance services in the oil sector*. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*.
<https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/31393/32508>

- Gupta, S. y Chandna, P. (2020), "*Un estudio de caso sobre la técnica lean 5S en una empresa de fabricación de equipos científicos*", Gray Systems: Teoría y aplicación, vol. 10 núm. 3, págs. 339-357.
<https://doi.org/10.1108/GS-01-2020-0004>
- Gómez, M., de la Cruz, C., y Felipe, G. (2021). *Proposal for the implementation of lean manufacturing tools in an automation company, trujillo-peru, 2020*. Paper presented at the *Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology, 2021-July*
[doi:10.18687/LACCEI2021.1.1.194](https://doi.org/10.18687/LACCEI2021.1.1.194) Retrieved from www.scopus.com
- Guillen, O., Sánchez, M. y Begazo, L., (2020). *Pasos para elaborar una tesis de tipo correlacional bajo el enfoque cuantitativo, variable categórica, escala ordinal y la estadística no paramétrica*.
https://cliic.org/2020/Taller-Normas-APA-2020/libro-elaborar-tesis-tipo-correlacional-octubre-19_c.pdf
- Huerta S. (2022). *La Metodología 5s y la productividad de los trabajadores de un restaurante campestre, Trujillo, 2022*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/103752>
- Huamán, J., Alberto, M., Cavero, F., Soto, C., y Ñaño, S. (2022). *Quality of service and consumer behavior of clothing in peru: A look from digital advertising*. [Calidad del servicio y comportamiento del consumidor de prendas de vestir en Perú: Una mirada desde la publicidad digital] *RISTI - Revista Iberica De Sistemas e Tecnologias De Informacao*, 2022(Special issue E51), 364-377. Retrieved from www.scopus.com
- Harman, H., y Soplín, P. (2020). *Guía práctica para la formulación y ejecución de proyectos de investigación y desarrollo (I+ D)*. CONCYTEC.
<https://www.gob.pe/institucion/concytec/informes-publicaciones/1323538-guia-practica-para-la-formulacion-y-ejecucion-de-proyecto-de-investigacion-y-desarrollo>
- Hernández, R., y Mendoza, C. (2020). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-hill. México: McGraw Hill. México. Retrieved from.
<https://www.academia.edu/download/64591365/Metodolog%C3%ADa%20de>

[%20la%20investigaci%C3%B3n.%20Rutas%20cuantitativa,%20cualitativa%20y%20mixta.pdf](#)

- Jati, N., Helia, N., Azzam, A., Arrifani, Z., Syahanifadhel, M., y Azizah, N. (2023). *Implementation of lean manufacturing using kaizen method in the production process of packed drinking water in PDAM DAXU sleman yogyakarta*. Paper presented at the AIP Conference Proceedings, 2482
[doi:10.1063/5.0111441](#) Retrieved from www.scopus.com
- Larico, B. (2022). Quality of service in restaurants in Cañete-Peru [Article@Calidad del servicio en restaurantes de Cañete – Perú]. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27 (7), pp. 556-571. DOI: [10.52080/rvgluz.27.7.37](#)
- Manzanares, C., Sánchez, A., Rosales, V., Fuentes, L., y González, C. (2022). *A 5S lean strategy for a sustainable welding process. Sustainability (Switzerland)*, 14(11)
[doi:10.3390/su14116499](#)
- Moore, AJ y Webster-Edge, S. (2023). Soluciones 5S para promover la eficacia y seguridad de los medicamentos. *Revista británica de anestesia*, 130 (3), e416-e418.
[https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912\(22\)00658-4/abstract](https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912(22)00658-4/abstract)
- Mary, S., Sharma, S., Malviya, B., Hamida, A., y Zala, D. (2023). *SERVICE QUALITY TOWARDS RETAIL STORES ON EXPECTED AND PERCEIVED SERVICE QUALITY. [QUALIDADE DE SERVIÇO PARA LOJAS DE VAREJO NA QUALIDADE DE SERVIÇO ESPERADA E PERCEBIDA; CALIDAD DEL SERVICIO HACIA LAS TIENDAS MINORISTAS SOBRE LA CALIDAD DEL SERVICIO ESPERADA Y PERCIBIDA]* *International Journal of Professional Business Review*, 8(4)
[doi:10.26668/businessreview/2023.v8i4.1243](#)
- Nashrullah, S., Mohd, R., Hambali, A., Muhamad, Ar., Effendi, M., Mohd, A., Faizuddin, F., Teruaki, I., (2021). *Una propuesta de modelo de gestión y medición del desempeño para la sustentabilidad 5S en las pymes manufactureras: una revisión*, *Journal of Diseño mecánico avanzado, sistemas y fabricación*, 2021, volumen 15, número 2, páginas JAMDSM0017, publicado en J-STAGE el 31 de marzo de 2021, ISSN en línea 1881-3054
<https://doi.org/10.1299/jamdsm.2021jamdsm0017>

- Naeemah, A., y Wong, K. (2023). *Sustainability metrics and a hybrid decision-making model for selecting lean manufacturing tools. Resources, Environment and Sustainability, 13*
[doi:10.1016/j.resenv.2023.100120](https://doi.org/10.1016/j.resenv.2023.100120)
- ProActivo. (2022) *Poderosa obtiene reconocimiento 5S Kaizen Perú.*
<https://proactivo.com.pe/poderosa-obtiene-reconocimiento-5s-kaizen-peru/>
- Paucar, E., Paredes, V., Hernández, J., Vela, R., y Sernaqué, D. (2022). *SMED METHODOLOGY AND THE 5S PHILOSOPHY TO IMPROVE THE PROCESS IN THE SEWING LINES OF A GARMENT COMPANY. [METODOLOGÍA SMED Y LA FILOSOFÍA 5S PARA MEJORAR EL PROCESO EN LAS LÍNEAS DE COSTURA DE UNA EMPRESA DE CONFECIONES]* Universidad y Sociedad, 14(S6), 415-426. Retrieved from www.scopus.com
- Pineda, S., y Tinoco, J. (2015). *Improvement in the efficiency of a rehabilitation service using lean healthcare methodology.* [Mejora de la eficiencia de un servicio de rehabilitación mediante metodología Lean Healthcare] *Revista De Calidad Asistencial*, 30(4), 162-165.
[doi:10.1016/j.cali.2015.03.002](https://doi.org/10.1016/j.cali.2015.03.002)
- Prawira, A., Rahayu, Y., Hamsal y Purba, H (2018). *Un estudio de caso: cómo la implementación de 5s mejora la productividad de equipos pesados en la industria minera.* *Revista independiente de gestión y producción*, 9 (4), 1184-1202.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6747795>
- Prada, R., y Acosta, J. (2017). *Calidad del servicio en tiendas de comercio al detal.* Un estudio empírico en Colombia. *Revista Espacios*, 38(34).
<https://www.revistaespacios.com/a17v38n34/17383406.html>
- Quispe, B (2022). *Calidad del servicio en restaurantes de Cañete–Perú.* *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 27 (7), 556-571.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890693>
- Quesquén, G., Adrianzen, M., y Delgado, E. (2022). *Quality management proposal according to industrial engineering tools to increase customer satisfaction of manufacturas claudinne S.A.C.* Paper presented at the *Proceedings of the*

LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology, 2022-July

[doi:10.18687/LACCEI2022.1.1.162](https://doi.org/10.18687/LACCEI2022.1.1.162) Retrieved from www.scopus.com

Randhawa, J y Ahuja, I (2018), "*Una investigación sobre los logros de rendimiento de fabricación acumulados por la organización de fabricación india a través de prácticas estratégicas de 5S*", *International Journal of Productivity and Performance Management*, vol. 67 núm. 4, págs. 754-787.

<https://doi.org/10.1108/IJPPM-06-2017-0149>

Ramírez, G., Magaña, D., y Ojeda, R. (2022). *Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica*. *Trascender, contabilidad y gestión*, 7(20), 189-208.

<https://doi.org/10.36791/tcg.v8i20.166>

Ramos, H., Montoya, G., Castillo, J., y Cardenas, L. (2023). *A production service management model using lean tools to increase productivity in an agro-export company*. Paper presented at the *AIP Conference Proceedings*, , 2613

[doi:10.1063/5.0134879](https://doi.org/10.1063/5.0134879) Retrieved from www.scopus.com

Raquel, S. J., Fany, J. C., Priscila E., L. -, & Luis Ramón, T. P. (2021). Service quality and its relationship with customer satisfaction: Canchaque-perú tourism companies. [Calidad del servicio y su relación con la satisfacción del cliente: Empresas turísticas de Canchaque-Perú] *Revista De Ciencias Sociales*, 27(ESPECIAL 3),

193-203. Retrieved from www.scopus.com

Rodríguez, M., Reyes, A., y Salazar, M. (2022). *Application of quality management tools to reduce operating costs in the production of semi-trailer platforms in NASSI S.A.C. company trujillo, 2021*. Paper presented at the *Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology, 2022-July*

[doi:10.18687/LACCEI2022.1.1.250](https://doi.org/10.18687/LACCEI2022.1.1.250) Retrieved from www.scopus.com

Rojas, V, 2011. *Metodología de la investigación*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U, 2011. [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24802w/Nino-Rojas-Victor-Miguel Metodologia-de-la-Investigacion Diseno-y-ejecucion 2011.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24802w/Nino-Rojas-Victor-Miguel%20Metodologia-de-la-Investigacion%20Diseno-y-ejecucion%202011.pdf)

Silva, N. (2022). *Metodología 5s y productividad en una empresa constructora en el distrito de El Alto, Talara 2022*.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/97263>

Shahriar, M., Parvez, M., Islam, M., y Talapatra, S., (2022). *Implementation of 5S in a plastic bag manufacturing industry: A case study*. Cleaner Engineering and Technology, 8

[doi: 10.1016/j.clet.2022.100488](https://doi.org/10.1016/j.clet.2022.100488)

Tosta, V., Amendola, L. y Tiraibe, D. (2022). *Las 5S como metodología clave dentro de la Excelencia Operativa de las empresas*. pmmlearning. <https://www.pmmlearning.com/las-5s-como-metodologia-clave-dentro-de-la-excelencia-operativa-de-las-empresas/>

Toyota (2022) *Introducción a un sistema de producción Lean Toyota*.

<https://blog.toyota-forklifts.es/el-verdadero-valor-5s>

Velásquez, J. (2022). *Impact of the 5S methodology in the optimization of resources in metal mechanical companies*. Paper presented at the Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology, 2022-July

[doi:10.18687/LACCEI2022.1.1.594](https://doi.org/10.18687/LACCEI2022.1.1.594) Retrieved from www.scopus.com

Valenzo-Jiménez, M. A., Lázaro-López, D. A., & Martínez-Arroyo, J. A. (2019). Application of the SERVQUAL model to evaluate the quality in the transportation service in morelia, mexico. [Aplicación del modelo SERVQUAL para evaluar la calidad del servicio de transporte público en morelia, Mexico] *DYNA (Colombia)*, 86(211), 64-74.

[doi:10.15446/dyna.v86n211.78368](https://doi.org/10.15446/dyna.v86n211.78368)

Valderrama, S., y Jaimes, C. (2019). *El desarrollo de la tesis. Descriptiva-Comparativa, Correlacional y Cuasiexperimental*. San Marcos.

<http://www.sancristoballibros.com/libro/el-desarrollo-de-la-tesis-84227>

Ventura-León, J. (2018). *Otras formas de entender la d de Cohen*. Revista Evaluar, 18(3).

<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revaluar/article/view/22305/21903>

Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., y Romero, H. (2019). *El Método científico. Metodología de la Investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la 1tesis*, 29, 171.

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=KzSjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA171&dq=Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n+Cuantitativa+>

[%C3%B1aupas&ots=CP2LB_GvG6&sig=M_XqvASxUqYS5gBxm35j6S5uZV](#)

4

ANEXOS

ANEXO. Matriz de consistencia

TITULO: Metodología 5S y su efecto en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES/CATEGORIAS Y SUB CATEGORIAS	
<p>Problema principal: ¿Cuál es el efecto de la metodología 5S en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023?</p> <p>Problemas específicos: - ¿Cuál es el efecto de la metodología 5S en la fiabilidad de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023? - ¿Cuál es el efecto de la metodología 5S en la respuesta de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023? - ¿Cuál es el efecto de la metodología 5S en la seguridad de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023? - ¿Cuál es el efecto de la metodología 5S en la empatía de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023? - ¿Cuál es el efecto de la metodología 5S en la tangibilidad de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023?</p>	<p>Objetivo general: Determinar el efecto de la metodología 5S en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023.</p> <p>Objetivos específicos: -Establecer el efecto de la metodología 5S en la fiabilidad de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023. -Establecer el efecto de la metodología 5S en la respuesta de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023. -Establecer el efecto de la metodología 5S en la seguridad de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023. -Establecer el efecto de la metodología 5S en la empatía de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023. -Establecer el efecto de la metodología 5S en la tangibilidad de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023.</p>	<p>Hipótesis general: Existe efecto directo y significativo entre la metodología 5S y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023.</p> <p>Hipótesis específicas: -Existe efecto directo y significativo entre la fiabilidad y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023. -Existe efecto directo y significativo entre la respuesta y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023. -Existe efecto directo y significativo entre la seguridad y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023. -Existe efecto directo y significativo entre la empatía y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023. -Existe efecto directo y significativo entre la tangibilidad y la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023.</p>	<p>Variable 1: Metodología "5S" concepto: La metodología "5S" se fundamenta en 5 principios y se orienta al mantenimiento integral de la empresa en los equipos, herramientas, instrumentos y el cuidado del ambiente laboral. (Briozzo 2016).</p>	
			Dimensión:	Indicadores:
			Organización	Organización: - Codificar. - Clasificación.
			Orden	Orden: - Nivel de Limpieza. - Ubicación.
			Limpieza	Limpieza: - Nivel de incidentes y accidentes. - Protocolo de limpieza.
			Estandarización	Estandarización: - Mejora continua. - Inspecciones.
			Disciplina	Disciplinar: - Motivación. - Hábitos.

TITULO: Metodología 5S y su efecto en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION	POBLACION Y MUESTRA	VARIABLES E INDICADORES/CATEGORIAS Y SUB CATEGORIAS	
<p>TIPO: En este estudio se utilizó el tipo de investigación aplicada.</p> <p>DISEÑO: Preexperimental ya que se observará las 2 variables (metodología 5S y calidad del servicio) antes y después que se les aplique la inducción a los clientes. Los clientes de la empresa de servicios metalmeccánicos, fueron observados en el lugar de trabajo, sin presión alguna, que altere su comportamiento.</p> <p>NIVEL O ALCANZE: El alcance es experimental ya que se tiene como finalidad comprobar el vínculo causal entre las variables (metodología 5S y la calidad del servicio), manejando una de las variables, con el objetivo de revelar de qué forma se origina un fenómeno particular.</p>	<p>POBLACION: considera la misma que se encontró constituida por los clientes de la empresa, con un total de 40 clientes.</p> <p>TIPO DE MUESTREO: En esta investigación, se desarrolló un muestreo censal, ya que empleo a toda la población.</p> <p>TAMAÑO DE LA MUESTRA: Se considero a la población completa.</p>	<p>Variable 2: La calidad del servicio concepto: La calidad del servicio es una cualidad única de las organizaciones exitosas, esta cualidad conceptualiza a gran dimensión los vínculos positivos entre los proveedores y los consumidores en ambiente de los vínculos comerciales (Ricardo et ál 2017).</p>	
		Dimensión:	Indicadores:
		Fiabilidad	<p>Fiabilidad: - Orientación. -Disponibilidad.</p>
		Respuesta	<p>Respuesta: - Solución. - Tiempo de espera.</p>
		Seguridad	<p>Seguridad: - Credibilidad. - Confianza.</p>
		Empatía	<p>Empatía: - Trato. -Compromiso. -Respeto. -Atención personalizada.</p>
		Tangibilidad	<p>Tangibilidad: - Equipamiento. -Tecnología. -Limpieza. -Confort de las instalaciones.</p>

ANEXO. Matriz de operacionalización de las variables

TITULO: Metodología 5S y su efecto en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmeccánica, Trujillo 2023					
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
La metodología 5S	La metodología "5S" es un instrumento integrado en el Lean Manufacturing, se inicia con la administración de procesos, la cual se fundamenta en 5 principios simples, se orienta al mantenimiento integral de la empresa de equipos, herramientas, instrumentos y además también del cuidado del ambiente laboral por parte de los trabajadores. (Briozzo 2016).	El desarrollo de este método atraviesa 5 etapas, cada una de las dimensiones está relacionada con una expresión de Japón que empieza por la letra "S". de esta la designación "5S". (Zamarripa 2019).	Organización Orden Limpieza Estandarización Disciplina	Organización: - Cumplimiento general 1S. - Cumplimiento área de trabajo 1S. Orden: - Cumplimiento general 2S. - Cumplimiento área de trabajo 2S. Limpieza: - Cumplimiento general 3S. - Cumplimiento área de trabajo 3S. Estandarización: - Cumplimiento general 4S. - Cumplimiento área de trabajo 4S. Disciplina: - Cumplimiento general 5S. - Cumplimiento área de trabajo 5S.	Ordinal: 1=Nunca 2=Casi nunca 3=A veces 4=Casi siempre 5=Siempre
La calidad del servicio	La calidad del servicio es una cualidad única de las organizaciones exitosas, esta cualidad conceptualiza a gran dimensión los vínculos positivos entre los proveedores y los consumidores en ambiente de los vínculos comerciales (Ricardo et ál 2017).	La calidad del servicio está vinculada directamente con la satisfacción del consumidor, la calidad del servicio tiene como dimensiones a la seguridad, empatía, tangibilidad y respuesta; estos permitirían calcular su grado de competencia a nacional e internacionalmente (Huamán J et ál. 2022).	Fiabilidad Respuesta Seguridad Empatía Tangibilidad	Fiabilidad: -Orientación. -Disponibilidad. Respuesta: - Solución. - Tiempo de espera. Seguridad: - Credibilidad. - Confianza. Empatía: - Trato. -Compromiso. -Respeto. -Atención personalizada. Tangibilidad: - Equipamiento. -Tecnología. -Limpieza. -Confort de las instalaciones.	Ordinal: 1=Nunca 2=Casi nunca 3=A veces 4=Casi siempre 5=Siempre

ANEXO. Matriz de operacionalización de los instrumentos

TITULO: Metodología 5S y su efecto en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023					
VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDICION	RANGOS
La metodología 5S	Organización	Organización: - Cumplimiento general 1S. - Cumplimiento área de trabajo 1S.	1, 2, 3, 4, 5	Ordinal: 1=Nunca 2=Casi nunca 3=A veces 4=Casi siempre 5=Siempre	Ineficiente: (25-58) Regular:(58-92) Eficiente:(92-125)
	Orden	Orden: - Cumplimiento general 2S. - Cumplimiento área de trabajo 2S.	6, 7, 8, 9, 10		
	Limpieza	Limpieza: - Cumplimiento general 3S. - Cumplimiento área de trabajo 3S.	11, 12, 13, 14, 15		
	Estandarización	Estandarización: - Cumplimiento general 4S. - Cumplimiento área de trabajo 4S.	16, 17, 18, 19, 20		
	Disciplina	Disciplina: - Cumplimiento general 5S. - Cumplimiento área de trabajo 5S.	21, 22, 23, 24, 25		
La calidad del servicio	Fiabilidad	Fiabilidad: - Orientación. -Disponibilidad.	1, 2, 3	Ordinal: 1=Nunca 2=Casi nunca 3=A veces 4=Casi siempre 5=Siempre	Ineficiente: (20-46) Regular:(46-73) Eficiente:(73-100)
	Respuesta	Respuesta: - Solución. - Tiempo de espera.	4, 5, 6, 7		
	Seguridad	Seguridad: - Credibilidad. - Confianza.	8, 9, 10, 11		
	Empatía	Empatía: - Trato. -Compromiso. -Respeto. -Atención personalizada.	12, 13, 14, 15, 16		
	Tangibilidad	Tangibilidad: - Equipamiento. -Tecnología. -Limpieza. -Confort de las instalaciones.	17, 18, 19, 20, 21		

ANEXO. Instrumentos de recolección de datos

Questionario 1: Metodología 5S

Estimado Encuestado, se le pide responder con la mayor sinceridad a las siguientes preguntas, las respuestas serán de forma anónima y confidenciales, y se usarán para aspectos de mejora en beneficio del personal y la empresa. Muchas gracias

Las respuestas están codificadas en números de 1 a 5 donde:

1 Nunca

2 Casi nunca

3 Ocasionalmente

4 Casi siempre

5 siempre

EVALUACIÓN DE NIVEL DE 5S EN LA EMPRESA (SEITON)			Alternativas de Respuestas				
	N°	Elementos de evaluación de diagnostico	1	2	3	4	5
Seiri-Organizar	01	¿Considera usted que las áreas de la empresa se encuentran adecuadamente organizadas?					
	02	¿Considera usted que la organización es primordial en una empresa para las funciones a realizar?					
	03	¿Usted considera que los instrumentos, herramientas y equipos se encuentran organizados por la categoría de trabajo?					
	04	¿Considera usted que los materiales se encuentran organizados por la categoría del trabajo?					
	05	¿Considera usted que la empresa organiza los trabajos de acuerdo a los pedidos del cliente?					
EVALUACIÓN DE NIVEL DE 5S EN LA EMPRESA (SEITON)			Alternativas de Respuestas				
	N°	Elementos de evaluación de diagnostico	1	2	3	4	5
Seiton-Ordenar	06	¿Considera usted que la empresa cuenta con métodos de limpieza y orden constituidos?					
	07	¿Considera usted que los colaboradores generalmente ordenan su puesto laboral?					
	08	¿Considera usted que los ambientes laborales están desordenados?					
	09	¿Considera usted que los materiales se encuentran ordenados al tipo de trabajo que realizan los técnicos?					
	10	¿Considera usted que las herramientas se encuentran ordenados al tipo de trabajo que realizan los técnicos?					
EVALUACIÓN DE NIVEL DE 5S EN LA EMPRESA (SEISO)			Alternativas de Respuestas				
	N°	Elementos de evaluación de diagnostico	1	2	3	4	5

Seiso-Limpiar	11	¿considera usted que la empresa cuenta con materiales de limpieza comúnmente conocidos?					
	12	¿Considera usted que las áreas de la empresa se encuentran limpias?					
	13	¿considera usted que los colaboradores se responsabilizan por la limpieza en la empresa?					
	14	¿Considera usted que los técnicos asean sus áreas de trabajo en la empresa?					
	15	¿Considera usted que las máquinas de la empresa se encuentren limpias?					
EVALUACIÓN DE NIVEL DE 5S EN LA EMPRESA (SEIKETSU)			Alternativas de Respuestas				
	N°	Elementos de evaluación de diagnostico	1	2	3	4	5
Seiketsu-Estandarizar	16	¿Considera usted que después de realizar la limpieza se cumple manteniendo limpio las áreas de trabajo?					
	17	¿Considera usted que se conserva el orden y limpieza en los ambientes de trabajo de la empresa?					
	18	¿Considera usted que conservar la limpieza mejorar la imagen de la empresa?					
	19	¿Considera usted que manteniendo optima las áreas de la empresa esta sería más comfortable?					
	20	¿Considera usted que trabajo entregado no se ve perjudicado por el mantenimiento a las maquinas o/e instrumentos de trabajo?					
EVALUACIÓN DE NIVEL DE 5S EN LA EMPRESA (SHITSUKE)			Alternativas de Respuestas				
	N°	Elementos de evaluación de diagnostico	1	2	3	4	5
Shitsuke-Disciplinar	21	¿Considera usted que la disciplina genera una imagen positiva para la empresa?					
	22	¿considera usted que el producto entregado se realiza en el tiempo acordado?					
	23	¿Considera usted que los técnicos emplean equipos de protección (EPPS) y/o indumentaria industrial?					
	24	¿Considera usted que los trabajadores cumplen con las normas establecidas por la empresa?					
	25	¿Considera usted que los trabajadores cumplen con respecto a las áreas y horarios en cual no está permitido comer o fumar?					

ANEXO. Instrumentos de recolección de datos

Questionario 1: La calidad del servicio

Estimado Encuestado, se le pide responder con la mayor sinceridad a las siguientes preguntas, las respuestas serán de forma anónima y confidenciales, y se usarán para aspectos de mejora en beneficio del personal y la empresa. Muchas gracias

Las respuestas están codificadas en números de 1 a 5 donde:

1 Nunca

2 Casi nunca

3 Ocasionalmente

4 Casi siempre

5 siempre

EVALUACIÓN DE NIVEL DE LA CALIDAD DEL SERVICIO EN LA EMPRESA (FIABILIDAD)			Alternativas de Respuestas				
	N°	Elementos de evaluación de diagnostico	1	2	3	4	5
Fiabilidad	01	¿Considera usted que el personal de la empresa estuvo dispuesto a atenderlo?					
	02	¿Considera usted que comprendido la explicación que le proporcione el personal con respecto a trabajo que se realizara?					
	03	¿Considera usted que durante el trabajo realizado el personal soluciona todos sus inconvenientes?					
EVALUACIÓN DE NIVEL DE LA CALIDAD DEL SERVICIO EN LA EMPRESA (RESPUESTA)			Alternativas de Respuestas				
	N°	Elementos de evaluación de diagnostico	1	2	3	4	5
Respuesta	04	¿Considera usted que, desde el inicio, de la atención el tiempo de espera es adecuado?					
	05	¿Considera usted que el personal le ofreció el tiempo necesario para contestar sus preguntas o incertidumbres sobre su trabajo requerido?					
	06	¿Usted está conforme con atención brindada por el personal?					
	07	¿Considera usted que se realizó las consultas en el tiempo establecido?					
EVALUACIÓN DE NIVEL DE LA CALIDAD DEL SERVICIO EN LA EMPRESA (SEGURIDAD)			Alternativas de Respuestas				
	N°	Elementos de evaluación de diagnostico	1	2	3	4	5
Seguridad	08	¿Considera usted que en la empresa el personal cuenta con los conocimientos suficientes para solucionar las preguntas de los clientes?					
	09	¿Considera usted que el personal asignado le ofreció el tiempo suficiente para responder sus preguntas sobre un problema del servicio?					
	10	¿Considera usted que el personal que le realizo la atención lo hizo de manera completa por el servicio que acudió?					
	11	¿Le inspira confianza el personal que le atendió?					

EVALUACIÓN DE NIVEL DE LA CALIDAD DEL SERVICIO EN LA EMPRESA (EMPATIA)			Alternativas de Respuestas				
	N°	Elementos de evaluación de diagnostico	1	2	3	4	5
Empatía	12	¿Considera usted que la atención que recibió en la empresa fue optima?					
	13	¿Considera usted que hay una buena comunicación en el momento de la atención con el personal de la empresa?					
	14	¿Considera usted que el trabajador manifiesta valores éticos en su atención?					
	15	¿Considera usted que la empresa ofrece atención particular a sus clientes?					
	16	¿Considera usted que la empresa cuenta con el personal que brinda una atención particular a sus clientes?					
EVALUACIÓN DE NIVEL DE LA CALIDAD DEL SERVICIO EN LA EMPRESA (TANGIBILIDAD)			Alternativas de Respuestas				
	N°	Elementos de evaluación de diagnostico	1	2	3	4	5
Tangibilidad	17	¿Considera usted que la empresa está limpia para para realizar los servicio a los clientes?					
	18	¿Considera usted que las áreas de la empresa se encuentran aptas para realizar el servicio?					
	19	¿Considera usted que los inmuebles de la empresa se encuentran aptos para realizar el servicio?					
	20	¿Cuándo usted ingreso a la empresa el trabajador estaba debidamente identificado?					
	21	¿Considera usted que la maquinaria y equipos se encuentran en buen estado-calibrados?					

ANEXO. Programación de actividades

Metodología 5S y su efecto en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023																			
TEMA DE ESTUDIO	RESPONSABLE	DIRIGIDO	SEMANA	PROCEDIMIENTOS	TIEMPO EN HORAS														
					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
METODOLOGIA 5S Y EL EFECTO EN LA CALIDAD DE SERVICIO DE UNA EMPRESA METAL MECANICA, TRUJILLO 2023	NELSON PERSO ALCALDE MONTENEGRO	CLIENTES DE LA EMPRESA METAL MECANICA	ENCUESTA ANTES DE LA CAPACITACION																
			SEMANA 5	PRESENTACION	EXPOSICION SOBRE LAS ENCUESTAS	1													
			SEMANA 6	ENCUESTA DE LAS 5S	DESARROLLO DE LA 1ERA ENCUESTA	1	1	1											
				ENCUESTA DE LA CALIDAD DEL SERVICIO															
			SEMANA 7	ANALISIS DE INFORMACION	ALFA DE CRONBACH RHO SPEARMAN				1										
			CAPACITACION DE METODOLOGIA 5S																
			SEMANA 8	ENTREGA DE INFORMACION	DOCUMENTACION CON INFORMACION DE LA METODOLOGIA DE LAS 5S					1									
				DEFINICION DE LA METODOLOGIA	EXPOSICION SOBRE EL TEMA						1								
				DEFINICION DE LAS DIMENSIONES	EXPOSICION SOBRE EL TEMA							1							
				ORGANIZACION	EXPOSICION SOBRE EL TEMA								1						
				LIMPIEZA	EXPOSICION SOBRE EL TEMA									1					
				ORDEN	EXPOSICION SOBRE EL TEMA										1				
ESTANDARIZACION	EXPOSICION SOBRE											1							

ANEXO. Confiabilidad del instrumento de la metodología de las 5S

ITEMS																										
ENCUESTADOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	SUMA
E1	5	4	4	4	5	4	4	3	3	3	5	3	3	4	5	4	5	4	4	5	4	4	3	4	4	100
E2	4	4	4	3	4	5	4	3	3	3	3	3	3	5	3	4	3	3	4	3	3	4	2	3	4	87
E3	4	5	3	4	5	4	5	2	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	108
E4	4	4	4	4	3	5	4	3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	101
E5	5	4	4	5	4	4	5	3	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	111
E6	4	4	4	5	4	5	5	3	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	110
E7	4	4	3	3	4	5	5	2	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	104
E8	4	4	3	3	4	4	4	2	3	3	3	5	3	4	4	5	4	4	4	3	5	4	5	3	4	94
E9	4	5	4	4	4	4	4	2	4	5	5	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	3	101
E10	4	5	4	4	4	4	4	2	4	5	5	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	3	101
E11	4	5	4	4	4	4	4	2	4	5	5	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	3	101
E12	4	5	3	4	5	4	4	2	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	101
E13	4	4	4	4	4	4	5	2	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	101
E14	4	4	4	4	5	4	5	2	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	107
E15	5	3	5	3	4	5	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	97
E16	5	4	4	5	5	5	5	3	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	112
E17	4	4	4	4	4	3	3	2	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	3	5	4	5	5	106
E18	4	4	3	4	4	4	5	3	4	3	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	101
E19	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	5	3	4	5	3	4	3	4	5	5	5	4	98
E20	4	5	4	5	4	4	5	3	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	110
E21	4	5	4	5	4	5	5	3	5	4	3	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	3	4	5	108
E22	4	5	4	5	4	4	5	3	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	111
VARIANZA	0,149	0,380	0,240	0,498	0,240	0,357	0,339	0,248	0,446	0,498	0,390	0,380	0,481	0,250	0,448	0,248	0,322	0,300	0,209	0,407	0,264	0,242	0,744	0,331	0,448	
SUMA DE VARIANZAS																									8,86	
SUMA DE LOS ÍTEMS DE LA VARIANZA																									37,15	
COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD ALFA DE CRONBACH																									0,79	

ANEXO. Confiabilidad del instrumento de la calidad del servicio

ITEMS																						
ENCUESTADOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	SUM A
E1	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	74
E2	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	3	3	76
E3	4	4	3	4	5	4	4	3	3	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	85
E4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	92
E5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	99
E6	4	5	5	4	3	5	5	5	5	4	5	5	3	4	4	4	4	5	5	5	5	94
E7	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	3	4	5	4	4	4	4	4	4	89
E8	5	4	4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	3	5	4	5	4	4	5	3	3	89
E9	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	88
E10	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	88
E11	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	79
E12	4	4	5	4	4	5	4	5	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	5	87
E13	5	4	4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	3	5	4	5	5	4	3	3	3	83
E14	5	3	5	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	87
E15	5	4	4	4	4	3	4	4	5	4	5	4	3	5	5	4	4	5	3	3	3	85
E16	5	4	3	5	4	3	5	4	5	4	5	4	3	4	5	5	4	4	5	4	4	89
E17	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	96
E18	4	3	5	4	4	3	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	91
E19	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	3	4	4	4	5	4	4	5	5	94
E20	3	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	88
E21	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	92
E22	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	3	4	5	4	4	92
VARIANZA	0,514	0,316	0,471	0,264	0,300	0,628	0,355	0,322	0,413	0,357	0,512	0,333	0,430	0,267	0,333	0,242	0,289	0,198	0,455	0,537	0,572	
SUMATORIA DE VARIANZAS																					8,110	
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ÍTEMS																					35,589	
COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD ALFA DE CRONBACH																					0,811	

ANEXO. Validación por juicio de experto

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

VALIDACIÓN POR JUCIO DE EXPERTOS

EXPERTO N.º 1

DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres del Informante: Reyes Rodríguez Jorge Edilberto

1.2. Institución donde Labora: IESTP Chocope

1.3. Título de la Investigación:

“Metodología 5S y su efecto en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023”

1.4. Nombre del Instrumento motivo de evaluación: “Entrevista”

1.5 Aspectos de evaluación

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VARIABLES	DIMENSIÓN	ÍTEMS	CRITERIOS DE EVALUACION								Observaciones y/o recomendaciones
			Objetividad		Pertinencia		Relevancia		claridad		
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Variable N° 01: La metodología 5S	1. Seiri- Organizar	1. ¿Considera usted que las áreas de la empresa se encuentran adecuadamente organizadas?	x		x		x		x		
		2. ¿Considera usted que la organización es primordial en una empresa para las funciones a realizar?	x		x		x		x		
		3. ¿Usted considera que los instrumentos, herramientas y equipos se encuentran organizados por la categoría de trabajo?	x		x		x		x		
		4. ¿Considera usted que los materiales se encuentran organizados por la categoría del trabajo?	x		x		x		x		
		5. ¿Considera usted que la empresa organiza los trabajos de acuerdo a los pedidos del cliente?	x		x		x		x		
	2.. Seiton- Ordenar	6. ¿Considera usted que la empresa cuenta con métodos de limpieza y orden constituidos?	x		x		x		x		
		7. ¿Considera usted que los colaboradores generalmente ordenan su puesto laboral?	x		x		x		x		
		8. ¿Considera usted que los ambientes laborales están desordenados?	x		x		x		x		
		9. ¿Considera usted que los materiales se encuentran ordenados al tipo de trabajo que realizan los técnicos?	x		x		x		x		
		10. ¿Considera usted que las herramientas se encuentran ordenados al tipo de trabajo que realizan los técnicos?	x		x		x		x		

	3. Seiso-Limpiar	11. ¿considera usted que la empresa cuenta con materiales de limpieza comúnmente conocidos?	x		x		x		x				
		12. ¿Considera usted que las áreas de la empresa se encuentran limpias?	x		x		x		x				
		13. ¿considera usted que los colaboradores se responsabilizan por la limpieza en la empresa?	x		x		x		x				
		14. ¿Considera usted que los técnicos asean sus áreas de trabajo en la empresa?	x		x		x		x				
		15. ¿Considera usted que las máquinas de la empresa se encuentren limpias?	x		x		x		x				
	4. Seiketsu-Estandarizar	16. ¿Considera usted que después de realizar la limpieza se cumple manteniendo limpio las áreas de trabajo?	x		x		x		x				
		17. ¿Considera usted que se conserva el orden y limpieza en los ambientes de trabajo de la empresa?	x		x		x		x				
		18. ¿Considera usted que conservar la limpieza mejorar la imagen de la empresa?	x		x		x		x				
		19. ¿Considera usted que manteniendo optima las áreas de la empresa esta sería más comfortable?	x		x		x		x				
		20. ¿Considera usted que trabajo entregado no se ve perjudicado por el mantenimiento a las maquinas o/y instrumentos de trabajo?	x		x		x		x				
	5. Shitsuke-Disciplinar	21. ¿Considera usted que la disciplina genera una imagen positiva para la empresa?	x		x		x		x				
		22. ¿Considera usted que el producto entregado se realiza en el tiempo acordado?	x		x		x		x				
		23. ¿Considera usted que los técnicos emplean equipos de protección (EPPS) y/o indumentaria industrial?	x		x		x		x				
		24. ¿Considera usted que los trabajadores cumplen con las normas establecidas por la empresa?	x		x		x		x				
		25. ¿Considera usted que los trabajadores cumplen con respecto a las áreas y horarios en cual no está permitido comer o fumar?	x		x		x		x				
Variable N° 02: La calidad del servicio	1. Fiabilidad	26. ¿Considera usted que el personal de la empresa estuvo dispuesto a atenderlo?	x		x		x		x				
		27. ¿Considera usted que comprendido la explicación que le proporciono el personal con respecto a trabajo que se realizara?	x		x		x		x				
		28. ¿Considera usted que durante el trabajo realizado el personal soluciona todos sus inconvenientes?	x		x		x		x				
	2. Respuesta	29. ¿Considera usted que, desde el inicio, de la atención el tiempo de espera es adecuado?	x		x		x		x				
		30. ¿Considera usted que el personal le ofreció el tiempo necesario para contestar sus preguntas o incertidumbres sobre su trabajo requerido?	x		x		x		x				
		31. ¿Usted está conforme con atención brindada por el personal?	x		x		x		x				
		32. ¿Considera usted que se realizó las consultas en el tiempo establecido?	x		x		x		x				

3. Seguridad	33. ¿Considera usted que en la empresa el personal cuenta con los conocimientos suficientes para solucionar las preguntas de los clientes?	x		x		x		x			
	34. ¿Considera usted que el personal asignado le ofreció el tiempo suficiente para responder sus preguntas sobre un problema del servicio?	x		x		x		x			
	35. ¿Considera usted que el personal que le realizó la atención lo hizo de manera completa por el servicio que acudió?	x		x		x		x			
	36. ¿Le inspira confianza el personal que le atendió?	x		x		x		x			
4. Empatía	37. ¿Considera usted que la atención que recibió en la empresa fue óptima?	x		x		x		x			
	38. ¿Considera usted que hay una buena comunicación en el momento de la atención con el personal de la empresa?	x		x		x		x			
	39. ¿Considera usted que el trabajador manifiesta valores éticos en su atención?	x		x		x		x			
	40. ¿Considera usted que la empresa ofrece atención particular a sus clientes?	x		x		x		x			
	41. ¿Considera usted que la empresa cuenta con el personal que brinda una atención particular a sus clientes?	x		x		x		x			
5. Tangibilidad	42. ¿Considera usted que la empresa está limpia para para realizar los servicio a los clientes?	x		x		x		x			
	43. ¿Considera usted que las áreas de la empresa se encuentran aptas para realizar el servicio?	x		x		x		x			
	44. ¿Considera usted que los inmuebles de la empresa se encuentran aptos para realizar el servicio?	x		x		x		x			
	41. ¿Cuándo usted ingreso a la empresa el trabajador estaba debidamente identificado?	x		x		x		x			
	41. ¿Considera usted que la maquinaria y equipos se encuentran en buen estado-calibrados?	x		x		x		x			

FICHA DE VALIDACIÓN

Matriz de validación del instrumento

Nombre del instrumento: Cuestionario de encuesta sobre la metodología 5S y la calidad del servicio.

Objetivo: Validar el instrumento de investigación.

Dirigido a: Usuarios de la empresa metalmecánica.

Apellidos y nombres del evaluador:

Reyes Rodríguez Jorge Edilberto

Grado académico del evaluador:

Maestro en Economía Mención: Gestión Empresarial

Valoración:

Muy deficiente	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
				x

Reyes Rodríguez Jorge Edilbert

.....
Apellidos y nombres
DNI: 17842515



ANEXO. Validación por juicio de experto

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
VALIDACIÓN POR JUCIO DE EXPERTOS
EXPERTO N.º 2

DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: Briceño Moreno Prospero
- 1.2. Institución donde Labora: Mina de fosfatos Misky Mayo
- 1.3. Título de la Investigación:
"Metodología 5S y su efecto en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023"
- 1.4. Nombre del Instrumento motivo de evaluación: "Entrevista"
- 1.5 Aspectos de evaluación

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VARIABLES	DIMENSIÓN	ÍTEMS	CRITERIOS DE EVALUACION								Observaciones y/o recomendaciones
			Objetividad		Pertinencia		Relevancia		claridad		
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Variable N° 01: La metodología 5S	1. Seiri- Organizar	1. ¿Considera usted que las áreas de la empresa se encuentran adecuadamente organizadas?	x		x		x		x		
		2. ¿Considera usted que la organización es primordial en una empresa para las funciones a realizar?	x		x		x		x		
		3. ¿Usted considera que los instrumentos, herramientas y equipos se encuentran organizados por la categoría de trabajo?	x		x		x		x		
		4. ¿Considera usted que los materiales se encuentran organizados por la categoría del trabajo?	x		x		x		x		
		5. ¿Considera usted que la empresa organiza los trabajos de acuerdo a los pedidos del cliente?	x		x		x		x		
	2.. Seiton- Ordenar	6. ¿Considera usted que la empresa cuenta con métodos de limpieza y orden constituidos?	x		x		x		x		
		7. ¿Considera usted que los colaboradores generalmente ordenan su puesto laboral?	x		x		x		x		
		8. ¿Considera usted que los ambientes laborales están desordenados?	x		x		x		x		
		9. ¿Considera usted que los materiales se encuentran ordenados al tipo de trabajo que realizan los técnicos?	x		x		x		x		
		10. ¿Considera usted que las herramientas se encuentran ordenados al tipo de trabajo que realizan los técnicos?	x		x		x		x		

	3. Seiso-Limpiar	11. ¿considera usted que la empresa cuenta con materiales de limpieza comúnmente conocidos?	x		x		x		x				
		12. ¿Considera usted que las áreas de la empresa se encuentran limpias?	x		x		x		x				
		13. ¿considera usted que los colaboradores se responsabilizan por la limpieza en la empresa?	x		x		x		x				
		14. ¿Considera usted que los técnicos asean sus áreas de trabajo en la empresa?	x		x		x		x				
		15. ¿Considera usted que las máquinas de la empresa se encuentren limpias?	x		x		x		x				
	4. Seiketsu-Estandarizar	16. ¿Considera usted que después de realizar la limpieza se cumple manteniendo limpio las áreas de trabajo?	x		x		x		x				
		17. ¿Considera usted que se conserva el orden y limpieza en los ambientes de trabajo de la empresa?	x		x		x		x				
		18. ¿Considera usted que conservar la limpieza mejorar la imagen de la empresa?	x		x		x		x				
		19. ¿Considera usted que manteniendo optima las áreas de la empresa esta sería más comfortable?	x		x		x		x				
		20. ¿Considera usted que trabajo entregado no se ve perjudicado por el mantenimiento a las maquinas o/y instrumentos de trabajo?	x		x		x		x				
	5. Shitsuke-Disciplinar	21. ¿Considera usted que la disciplina genera una imagen positiva para la empresa?	x		x		x		x				
		22. ¿Considera usted que el producto entregado se realiza en el tiempo acordado?	x		x		x		x				
		23. ¿Considera usted que los técnicos emplean equipos de protección (EPPS) y/o indumentaria industrial?	x		x		x		x				
		24. ¿Considera usted que los trabajadores cumplen con las normas establecidas por la empresa?	x		x		x		x				
		25. ¿Considera usted que los trabajadores cumplen con respecto a las áreas y horarios en cual no está permitido comer o fumar?	x		x		x		x				
Variable N° 02: La calidad del servicio	1. Fiabilidad	26. ¿Considera usted que el personal de la empresa estuvo dispuesto a atenderlo?	x		x		x		x				
		27. ¿Considera usted que comprendido la explicación que le proporciono el personal con respecto a trabajo que se realizara?	x		x		x		x				
		28. ¿Considera usted que durante el trabajo realizado el personal soluciona todos sus inconvenientes?	x		x		x		x				
	2. Respuesta	29. ¿Considera usted que, desde el inicio, de la atención el tiempo de espera es adecuado?	x		x		x		x				
		30. ¿Considera usted que el personal le ofreció el tiempo necesario para contestar sus preguntas o incertidumbres sobre su trabajo requerido?	x		x		x		x				
		31. ¿Usted está conforme con atención brindada por el personal?	x		x		x		x				
		32. ¿Considera usted que se realizó las consultas en el tiempo establecido?	x		x		x		x				

3. Seguridad	33. ¿Considera usted que en la empresa el personal cuenta con los conocimientos suficientes para solucionar las preguntas de los clientes?	x		x		x		x			
	34. ¿Considera usted que el personal asignado le ofreció el tiempo suficiente para responder sus preguntas sobre un problema del servicio?	x		x		x		x			
	35. ¿Considera usted que el personal que le realizó la atención lo hizo de manera completa por el servicio que acudió?	x		x		x		x			
	36. ¿Le inspira confianza el personal que le atendió?	x		x		x		x			
4. Empatía	37. ¿Considera usted que la atención que recibió en la empresa fue óptima?	x		x		x		x			
	38. ¿Considera usted que hay una buena comunicación en el momento de la atención con el personal de la empresa?	x		x		x		x			
	39. ¿Considera usted que el trabajador manifiesta valores éticos en su atención?	x		x		x		x			
	40. ¿Considera usted que la empresa ofrece atención particular a sus clientes?	x		x		x		x			
	41. ¿Considera usted que la empresa cuenta con el personal que brinda una atención particular a sus clientes?	x		x		x		x			
5. Tangibilidad	42. ¿Considera usted que la empresa está limpia para para realizar los servicio a los clientes?	x		x		x		x			
	43. ¿Considera usted que las áreas de la empresa se encuentran aptas para realizar el servicio?	x		x		x		x			
	44. ¿Considera usted que los inmuebles de la empresa se encuentran aptos para realizar el servicio?	x		x		x		x			
	41. ¿Cuándo usted ingreso a la empresa el trabajador estaba debidamente identificado?	x		x		x		x			
	41. ¿Considera usted que la maquinaria y equipos se encuentran en buen estado-calibrados?	x		x		x		x			

FICHA DE VALIDACIÓN

Matriz de validación del instrumento

Nombre del instrumento: Cuestionario de encuesta sobre la metodología 5S y la calidad del servicio.

Objetivo: Validar el instrumento de investigación.

Dirigido a: Usuarios de la empresa metalmecánica.

Apellidos y nombres del evaluador:

Reyes Rodríguez Jorge Edilberto

Grado académico del evaluador:

Magister en gerencia de operaciones y logística (MGOL)

Valoración:

Muy deficiente	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
				x

Briceño Moreno Prospero

.....
Apellidos y nombres
DNI: 4009201



Prospero Briceño Moreno
ING. MECANICO
R. CIP. N° 209133

ANEXO. Validación por juicio de experto

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
VALIDACIÓN POR JUCIO DE EXPERTOS
EXPERTO N.º 3

DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: Silva Alemán Noelia
- 1.2. Institución donde Labora: CONURSAC
- 1.3. Título de la Investigación:
"Metodología 5S y su efecto en la calidad del servicio de usuarios de una empresa metalmecánica, Trujillo 2023"
- 1.4. Nombre del Instrumento motivo de evaluación: "Entrevista"
- 1.5 Aspectos de evaluación

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VARIABLES	DIMENSIÓN	ÍTEMS	CRITERIOS DE EVALUACION								Observaciones y/o recomendaciones
			Objetividad		Pertinencia		Relevancia		claridad		
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Variable N° 01: La metodología 5S	1. Seiri- Organizar	1. ¿Considera usted que las áreas de la empresa se encuentran adecuadamente organizadas?	x		x		x		x		
		2. ¿Considera usted que la organización es primordial en una empresa para las funciones a realizar?	x		x		x		x		
		3. ¿Usted considera que los instrumentos, herramientas y equipos se encuentran organizados por la categoría de trabajo?	x		x		x		x		
		4. ¿Considera usted que los materiales se encuentran organizados por la categoría del trabajo?	x		x		x		x		
		5. ¿Considera usted que la empresa organiza los trabajos de acuerdo a los pedidos del cliente?	x		x		x		x		
	2.. Seiton- Ordenar	6. ¿Considera usted que la empresa cuenta con métodos de limpieza y orden constituidos?	x		x		x		x		
		7. ¿Considera usted que los colaboradores generalmente ordenan su puesto laboral?	x		x		x		x		
		8. ¿Considera usted que los ambientes laborales están desordenados?	x		x		x		x		
		9. ¿Considera usted que los materiales se encuentran ordenados al tipo de trabajo que realizan los técnicos?	x		x		x		x		

		10. ¿Considera usted que las herramientas se encuentran ordenados al tipo de trabajo que realizan los técnicos?	x		x		x		x			
	3. Seiso-Limpiar	11. ¿considera usted que la empresa cuenta con materiales de limpieza comúnmente conocidos?	x		x		x		x			
		12. ¿Considera usted que las áreas de la empresa se encuentran limpias?	x		x		x		x			
		13. ¿considera usted que los colaboradores se responsabilizan por la limpieza en la empresa?	x		x		x		x			
		14. ¿Considera usted que los técnicos asean sus áreas de trabajo en la empresa?	x		x		x		x			
		15. ¿Considera usted que las máquinas de la empresa se encuentren limpias?	x		x		x		x			
	4. Seiketsu-Estandarizar	16. ¿Considera usted que después de realizar la limpieza se cumple manteniendo limpio las áreas de trabajo?	x		x		x		x			
		17. ¿Considera usted que se conserva el orden y limpieza en los ambientes de trabajo de la empresa?	x		x		x		x			
		18. ¿Considera usted que conservar la limpieza mejorar la imagen de la empresa?	x		x		x		x			
		19. ¿Considera usted que manteniendo optima las áreas de la empresa esta sería más comfortable?	x		x		x		x			
		20. ¿Considera usted que trabajo entregado no se ve perjudicado por el mantenimiento a las maquinas y/o instrumentos de trabajo?	x		x		x		x			
	5. Shitsuke-Disciplinar	21. ¿Considera usted que la disciplina genera una imagen positiva para la empresa?	x		x		x		x			
		22. ¿Considera usted que el producto entregado se realiza en el tiempo acordado?	x		x		x		x			
		23. ¿Considera usted que los técnicos emplean equipos de protección (EPPS) y/o indumentaria industrial?	x		x		x		x			
		24. ¿Considera usted que los trabajadores cumplen con las normas establecidas por la empresa?	x		x		x		x			
		25. ¿Considera usted que los trabajadores cumplen con respecto a las áreas y horarios en cual no está permitido comer o fumar?	x		x		x		x			
Variable N° 02: La calidad del servicio	1. Fiabilidad	26. ¿Considera usted que el personal de la empresa estuvo dispuesto a atenderlo?	x		x		x		x			
		27. ¿Considera usted que comprendido la explicación que le proporcione el personal con respecto a trabajo que se realizara?	x		x		x		x			
		28. ¿Considera usted que durante el trabajo realizado el personal soluciona todos sus inconvenientes?	x		x		x		x			
	2. Respuesta	29. ¿Considera usted que, desde el inicio, de la atención el tiempo de espera es adecuado?	x		x		x		x			
		30. ¿Considera usted que el personal le ofreció el tiempo necesario para contestar sus preguntas o incertidumbres sobre su trabajo requerido?	x		x		x		x			
		31. ¿Usted está conforme con atención brindada por el personal?	x		x		x		x			

	32. ¿Considera usted que se realizó las consultas en el tiempo establecido?	x		x		x		x			
3. Seguridad	33. ¿Considera usted que en la empresa el personal cuenta con los conocimientos suficientes para solucionar las preguntas de los clientes?	x		x		x		x			
	34. ¿Considera usted que el personal asignado le ofreció el tiempo suficiente para responder sus preguntas sobre un problema del servicio?	x		x		x		x			
	35. ¿Considera usted que el personal que le realizó la atención lo hizo de manera completa por el servicio que acudió?	x		x		x		x			
	36. ¿Le inspira confianza el personal que le atendió?	x		x		x		x			
4. Empatía	37. ¿Considera usted que la atención que recibió en la empresa fue óptima?	x		x		x		x			
	38. ¿Considera usted que hay una buena comunicación en el momento de la atención con el personal de la empresa?	x		x		x		x			
	39. ¿Considera usted que el trabajador manifiesta valores éticos en su atención?	x		x		x		x			
	40. ¿Considera usted que la empresa ofrece atención particular a sus clientes?	x		x		x		x			
	41. ¿Considera usted que la empresa cuenta con el personal que brinda una atención particular a sus clientes?	x		x		x		x			
5. Tangibilidad	42. ¿Considera usted que la empresa está limpia para para realizar los servicio a los clientes?	x		x		x		x			
	43. ¿Considera usted que las áreas de la empresa se encuentran aptas para realizar el servicio?	x		x		x		x			
	44. ¿Considera usted que los inmuebles de la empresa se encuentran aptos para realizar el servicio?	x		x		x		x			
	41. ¿Cuándo usted ingreso a la empresa el trabajador estaba debidamente identificado?	x		x		x		x			
	41. ¿Considera usted que la maquinaria y equipos se encuentran en buen estado-calibrados?	x		x		x		x			

FICHA DE VALIDACIÓN

Matriz de validación del instrumento

Nombre del instrumento: Cuestionario de encuesta sobre la metodología 5S y la calidad del servicio.

Objetivo: Validar el instrumento de investigación.

Dirigido a: Usuarios de la empresa metalmecánica.

Apellidos y nombres del evaluador:

Silva Alemán Noelia

Grado académico del evaluador:

Magister en gerencia de operaciones y logística (MGOL)

Valoración:

Muy deficiente	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
				x

Silva Alemán Noelia

.....
Apellidos y nombres
DNI: 42059619



ANEXO. Cálculos del efecto de la calidad del servicio y sus dimensiones

1. Cálculo del efecto de la calidad del servicio después de aplicar la metodología de las 5S

De la ecuación.....1

$$d = \frac{M1 - M2}{\sqrt{\frac{SD1^2 - SD2^2}{2}}}$$

$$d = \frac{73.2292 - 91.5417}{\sqrt{\frac{4.24885^2 - 6.02109^2}{2}}}$$

$$d = -3.5300 \dots \text{valor de cohen}$$

De la ecuación.....2

$$r = \frac{d}{\sqrt{((D^2) + 4)}}$$

$$r = -0.8700 \dots \text{tamaño del efecto}$$

2. Cálculo del efecto de la fiabilidad después de aplicar la metodología de las 5S

De la ecuación.....1

$$d = \frac{M1 - M2}{\sqrt{\frac{SD1^2 - SD2^2}{2}}}$$

$$d = \frac{10.48 - 13.19}{\sqrt{\frac{1.05^2 - 0.98^2}{2}}}$$

$$d = -2.6683 \dots \text{valor de cohen}$$

De la ecuación.....2

$$r = \frac{d}{\sqrt{((D^2) + 4)}}$$

$$r = -0.8001 \dots \text{tamaño del efecto}$$

3. Cálculo del efecto de la respuesta después de aplicar la metodología de las 5S

De la ecuación.....1

$$d = \frac{M1 - M2}{\sqrt{\frac{SD1^2 - SD2^2}{2}}}$$

$$d = \frac{13.96 - 17.02}{\sqrt{\frac{1.11^2 - 1.618^2}{2}}}$$

$d = -2.2054$...valor de cohen

De la ecuación.....2

$$r = \frac{d}{\sqrt{((D^2) + 4)}}$$

$r = -0.7407$...tamaño del efecto

4. Cálculo del efecto de la seguridad después de aplicar la metodología de las 5S

De la ecuación.....1

$$d = \frac{M1 - M2}{\sqrt{\frac{SD1^2 - SD2^2}{2}}}$$

$$d = \frac{13.88 - 17.54}{\sqrt{\frac{1.18^2 - 1.25^2}{2}}}$$

$d = -3.0110$...valor de cohen

De la ecuación.....2

$$r = \frac{d}{\sqrt{((D^2) + 4)}}$$

$r = -0.8329$...tamaño del efecto

5. Cálculo del efecto de la empatía después de aplicar la metodología de las 5S

De la ecuación.....1

$$d = \frac{M1 - M2}{\sqrt{\frac{SD1^2 - SD2^2}{2}}}$$

$$d = \frac{16.98 - 21.71}{\sqrt{\frac{1.50^2 - 1.52^2}{2}}}$$

$d = -3.1323$...valor de cohen

De la ecuación.....2

$$r = \frac{d}{\sqrt{(D^2) + 4}}$$

$r = -0.8442$...tamaño del efecto

6. Cálculo del efecto de la tangibilidad después de aplicar la metodología de las 5S

De la ecuación.....1

$$d = \frac{M1 - M2}{\sqrt{\frac{SD1^2 - SD2^2}{2}}}$$

$$d = \frac{17.94 - 22.08}{\sqrt{\frac{1.38^2 - 1.91^2}{2}}}$$

$d = -2.4846$...valor de cohen

De la ecuación.....2

$$r = \frac{d}{\sqrt{(D^2) + 4}}$$

$r = -0.7789$...tamaño del efecto

ANEXO. Plan de trabajo para mantener la metodología de las 5S

I. Introducción

El método de las 5S se origina de las 5 palabras japonesas las cuales empiezan con S: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke. Esta metodología fomenta la mejora constante en las organizaciones a través del empleo de acciones y planes correctivos por lo problemas originado en las organizaciones. La metodología 5S ha generado un gran apogeo en las organizaciones latinoamericanas, en base a bajo costo que propone su desarrollo, el aumento de la calidad del servicio y productividad, el aumento de la motivación a los clientes y trabajadores, el ahorro de materiales, la disminución de accidentes, entre otros.

Entonces, las organizaciones metalmecánicas, han observado esta metodología como una forma de optimizar no solo en un área en específica si no también en toda la empresa, debido a que esta desarrolla la satisfacción del cliente y a la vez el cambio de pensamiento de todos los clientes que hay realizan sus requerimientos de servicios.

El presente plan de trabajo tiene como propósito exhibir el correcto desarrollo de la metodología 5S, porque solo con la teoría no es suficiente y para poder entender la metodología de las 5S en su totalidad es requerido poner en marcha su práctica.

II. Propósito

El presente plan de trabajo de sostenibilidad tiene como finalidad entregar las normas y actividades que se podrán en marcha para desarrollar las 5S en la organización metalmecánica para cumplir los objetivos planteados.

III. Objetivos

3.1. Objetivo general

Desarrollar la metodología 5S en la calidad del servicio indicando a través de guías y el análisis del estado futuro de la zona de trabajo los avances logrados por la aplicación de este estudio.

3.2. Objetivos específicos

- Estandarizar y organizar las zonas de trabajo enfocadas a la calidad del servicio.

- Adquirir y aceptar una nueva mentalidad de trabajo enfocada en el compromiso de trabajo, orden y limpieza, responsabilidad para mejorar la calidad de servicio en la organización.
- Implementar una zona de trabajo agradable, segura, con orden y limpieza la cual optimice constantemente la práctica de las actividades de trabajo continuas.
- Optimizar constantemente el presente plan de trabajo.

IV. Alcance.

Aplicable solo a las áreas de calidad del servicio.

V. Responsabilidades.

Junta directiva: otorgar el financiamiento y recursos requeridos para el desarrollo y aplicación de este plan de trabajo de sostenibilidad.

Comité 5S: monitorear a este plan de trabajo, programar e implementar las actividades 5S, además de examinar, aprobar y proponer mejoras constantes.

Gerente de operaciones: tiene como función transferir e inspeccionar las actividades 5S en el los trabajadores de la empresa.

Supervisor de operaciones: controlar a los trabajadores de la empresa, además de desarrollar de forma efectiva las actividades planificadas, así como verificar y tomar apuntes de los resultados alcanzados.

Personal: desarrollar y aplicar la metodología de las 5S en sus zonas de trabajo.

VI. Marco teórico.

a) Organización

Consiste en sostener lo necesario y quitar todo lo que sea excesivo y ocupe un lugar en la zona de trabajo. en la organización se logra apreciar los materiales e insumos primos que se encuentran agotándose y todo lo que requiere ser procesado.

b) Orden

Consiste sostener la ubicación de los elementos de forma que se pueda acceder a ellas rápidamente. Acá se logra tener un control visual para señalar las herramientas y materiales, de esta forma prevenir posibilidades de desabastecimientos de insumos o materiales.

c) Limpieza

Consiste en adaptar la limpieza como forma del trabajo diario. En donde se pretende incrementar el tiempo de vida de los equipos, herramientas e instalaciones.

d) Estandarización

Consiste en sostener el nivel de limpieza y organización logrado por las 3 primeras “S”. Se tiene que repartir y describir los equipos, áreas, materiales, herramientas, etc.

e) Disciplina

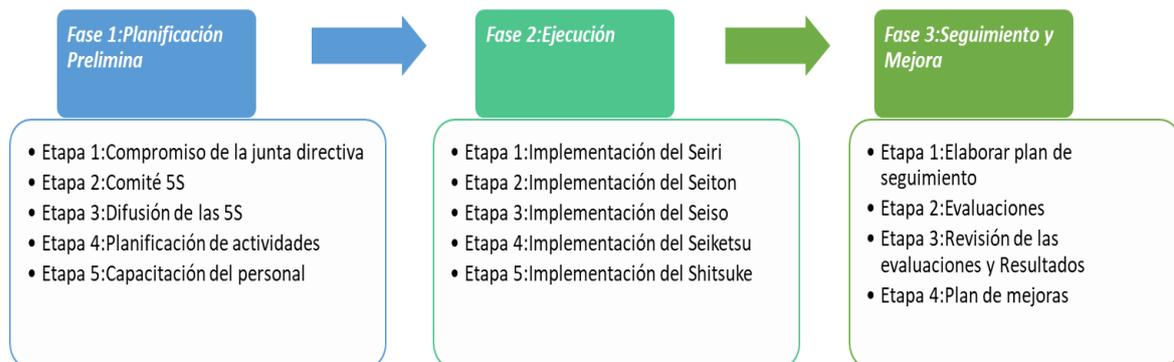
Consiste en acatar las normas y estándares para sostener la zona de trabajo organizada y limpia. Aquí se logra transmitir la ideología de concientización, cuidado de los recursos de la organización y respeto entre personal.

VII. Metodología de implementación

Para alcanzar la implementación y hacer que este plan de trabajo sea sostenible en el tiempo, se tendría que seguir las siguientes etapas de cada fase.

Figura 1

Esquema de implementación de la metodología 5S



Fuente: Elaboración propia

7.1. Fase 1. Planificación preliminar.

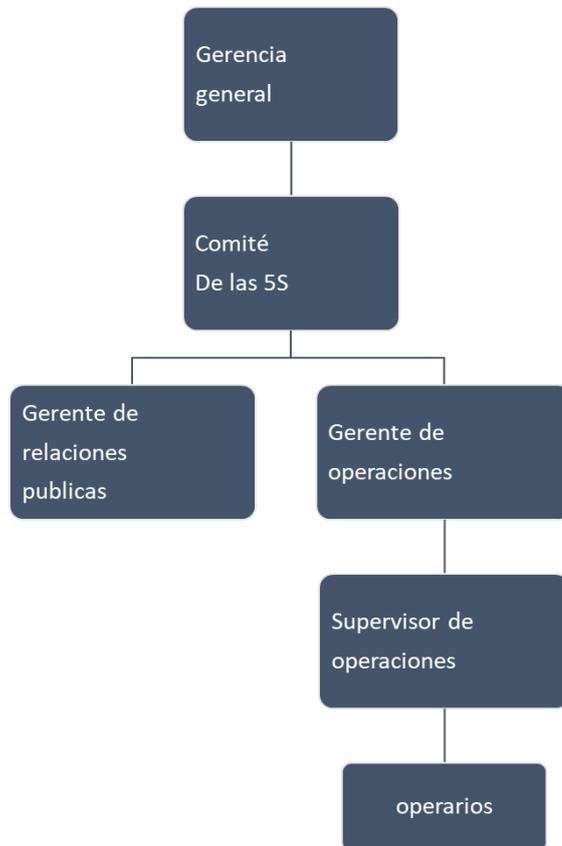
7.1.1. Etapa 1: Compromiso de la junta directiva

La junta directiva está formada por la gerencia general y los accionistas de la empresa metalmecánica. La responsabilidad de la junta directiva debe de reflejarse de forma que este fomente y motive la participación de todos los trabajadores.

7.1.2. Etapa 2: Comité 5S.

Se formará un comité en donde su función es administrar el plan de trabajo y ejecutar la programación de las 5S, formado de acuerdo a la organización estructural de la empresa.

Figura 2
Esquema del comité de las 5S



Fuente: Elaboración propia

Los participantes del comité, deben estar formados por integrantes de diferentes áreas, encargados de realizar las siguientes actividades para cada fase:

Tabla 34
Funciones del comité de las 5S

Fase	Tareas a realizar
Planificar	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar las tareas de trabajo. • Administrar los recursos necesarios. • Gestionar y controlar los costos incurridos. • Informar a los responsables de las actividades planificadas.
Hacer	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar reuniones del comité 5S. • Gestionar las capacitaciones. • Incentivar el trabajo en equipo y transmitir la participación. • Realizar y dirigir las actividades de ejecución del programa 5´S
Verificar	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar las actividades de trabajo. • Examinar los resultados logrados de parte de los indicadores de propuestos. • Realizar inspecciones y auditorías.

Actuar	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar correcciones de las actividades si son necesarias. • Tomar registro de acciones realizadas y acontecimientos ocurridos. • Identificar nuevas oportunidades de optimización.
--------	--

Fuente: Elaboración propia

7.1.3. Etapa 3: Difusión de las 5S

La responsabilidad de la junta directiva se enfoca en transmitir las decisiones tomadas, así también de los objetivos que se proponen llegar, dirigido a todos los trabajadores.

7.1.4. Etapa 4: Planificación de las actividades

Se debe programar las tareas a ejecutar cronogramas de las tareas a realizar, para ejecutarlas de manera efectiva. Se enfoca en construir un plan en relación a las 5S, como se puede apreciar en el presente cronograma:

Tabla 35
Cronograma de actividades

N°	Nombre de la tarea	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre					
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4		
01	Organización del comité de las 5S			■	■	■																	
02	Planificación de las actividades 5S			■	■	■	■																
03	Anuncio oficial/difusión						■	■															
04	capacitación de las 5S							■	■														
05	Seiri-organización								■	■													
06	Seiton-orden									■	■												
07	Seiso-limpieza										■	■											
08	Día de la gran limpieza											■	■										
09	Seiketsu-estandarización													■									
10	Shitsuke-disciplina														■								
11	Auditorías internas															■							
12	Evaluación de resultados																■	■				■	■

Fuente: Elaboración propia

7.1.5. Capacitación del personal.

El objetivo es concientizar al personal sobre los beneficios e importancia que las 5S pueden traer, limpieza, orden en las zonas de trabajo, además de la responsabilidad y disciplina como una nueva ideología de trabajo para optimizar la calidad del servicio, para la empresa. Para poder ejecutar la capacitación se necesita:

- Material de capacitación
- Designar instructores

- Acondicionar un recinto o área de la empresa para realizar las capacitaciones
- Sesiones de no más de 3 horas semanales.

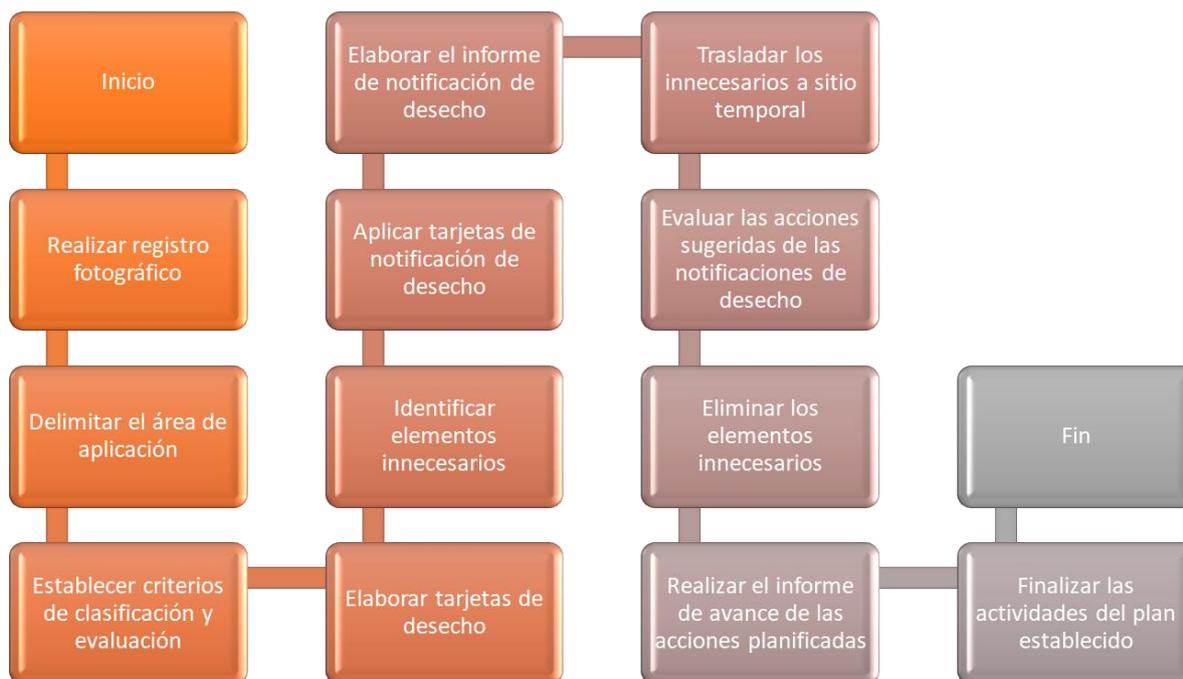
7.2. Fase 2. Ejecución.

7.2.1. Implementación de la organización

Pasos para implementar

Figura 3

Implementación de la organización



Fuente: Elaboración propia

A. Realizar un registro fotográfico:

Se recolecta a través de fotografías, los inconvenientes de orden y limpieza.

B. Delimitar el área de aplicación:

La puesta en marcha se puede realizar en zonas específicas o en toda la organización. En este caso se enfocará en las áreas destinadas de la calidad del servicio de la organización.

C. Establecer criterios de clasificación y evaluación:

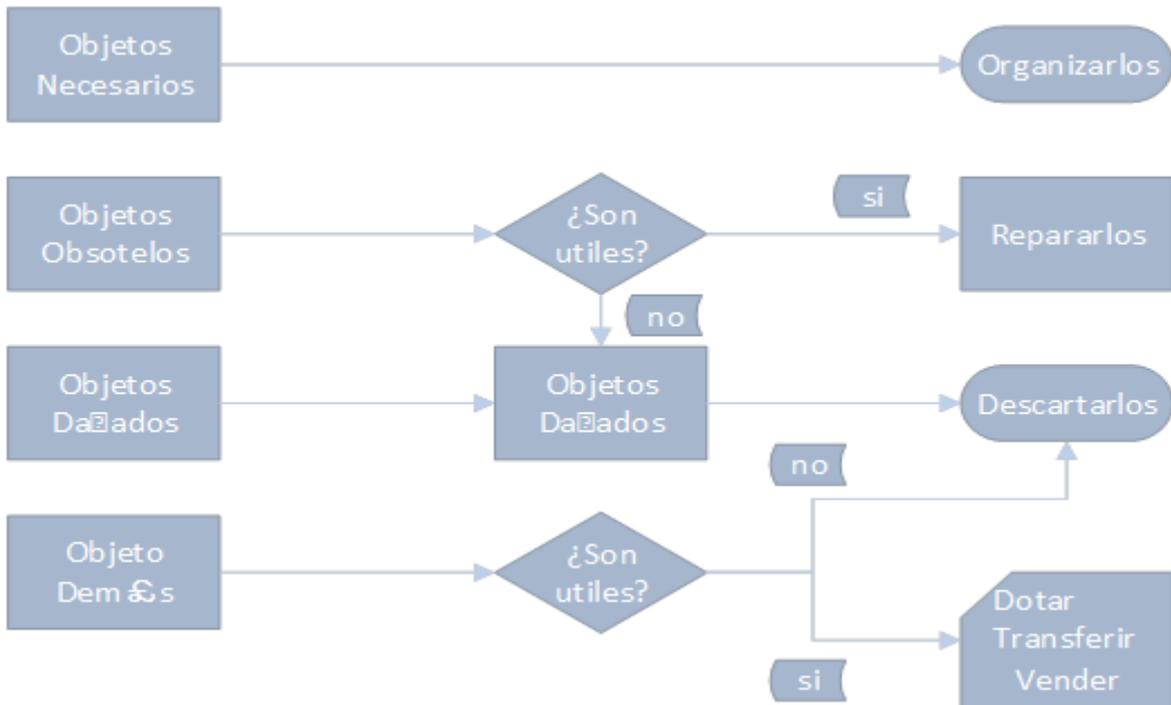
Los criterios para evaluar y clasificar los elementos son:

- Mantener lo suficiente en las zonas de optimización.
- Identificar la condición actual de los elementos en el área.
- Importancia y conveniencia de artículos.
- Periodos de uso.

- Cantidad.

A continuación, se exhibe criterios generales que se emplean para evaluar y clasificar los elementos con sus correspondientes disposiciones finales.

Figura 4
Criterios para evaluar y clasificar elementos



Fuente: Elaboración propia

D. Elaborar notificaciones de desecho o tarjetas rojas:

La tarjeta roja o de desecho es un instrumento que se emplea para eliminar lo separado como innecesario, ésta recomienda una acción a tomar.

Figura 5
Tarjeta roja o de desechos

TARJETA DE DESECHO		
Nombre del elemento		Cantidad:
Categoría	materia prima	
	productos en proceso	
	productos terminados	
	máquinas y equipos	
	herramientas y suministros	
	utiles y plantillas	
	mobiliaria	

Estado y/o motivo de retiro	productos químicos	
	equipos de seguridad	
	materiales sobrantes	
	defectuoso deteriorado	
	contaminante o peligroso	
	obsoleto o vencido reduce espacio	
Evaluador		
Área identificada		
Fecha de notificación		
Propuesta sugerida		
Supervisor		
Disposición final		
Observaciones		

Fuente: Elaboración propia

E. Identificar los elementos innecesarios:

El encargado de la evaluación debe poseer conocimientos relacionados con los procesos. En ocasión de que exista inconvenientes sobre algún componente, es aconsejable consultar al responsable.

F. Aplicar tarjetas de notificación de desecho:

Localizar la tarjeta roja, en los componentes señalados como inutilizables, para luego pasar a insertar la tarjeta en un lugar visibles.

G. Elaborar el informe de notificación de desecho:

Las actividades deben de documentarse, cada sector de trabajo registra y elabora un listado de los componentes inutilizables.

Tabla 36

Formato de notificación de desecho

Área o Departamento					Fecha	
Responsable						
Nombre de elemento	Cantidad	Estado	Ubicación	Motivo del retiro	Acción sugerida	Decisión Final

Fuente: Elaboración propia

H. Trasladar los elementos innecesarios a un sitio temporal:

Los componentes innecesarios son desplazados temporalmente al almacén de "Seiri".

I. Evaluar las acciones sugeridas de las notificaciones de desecho:

Los colaboradores asignados deberán examinar las acciones recomendadas, el resumen de las tarjetas de desecho y se toma un veredicto final.

J. Eliminar los elementos innecesarios:

Conforme al resultado final los componentes innecesarios, el comité de las 5S prepara una estructura final, en donde especifique la eliminación de lo almacenado en el almacén Seiri.

K. Realizar el informe de avance de las acciones planificadas:

Al culminar las tareas Seiri es requerido que el responsable de la zona haga conocer al comité de las 5S y este tiene como función redactar un informe para la junta directiva.

L. Finalizar las actividades del plan establecido:

Para cumplir con el orden, es necesario respetar con las fechas establecidas.

7.2.2. Implementación del orden

Culminada la etapa del orden se logra mayor efectividad en el área de trabajo, ya que ahora se tiene una mayor área física, se muestran los pasos para desarrollar Seiton.

A. Analizar y definir el lugar de ubicación

B. Decidir la forma de colocación

C. Rotular el sitio de localización

7.2.3. Implementación de la limpieza

Esta etapa comienza cuando la actual situación de una organización existe desperdicios, suciedad o derrames de líquidos, provocados por los procesos de fabricación de un producto, los cuales se pegan en artículos culminados, maquinas o herramientas, se muestran los pasos para desarrollar.

A. Determinar el ámbito de aplicación

B. Planificar las actividades de limpieza

C. Realizar la limpieza

7.2.4. Implementación de la estandarización

Después de desarrollar las tres S primeras, se hacen acciones para sostener el trabajo de orden, organización y limpieza. La finalidad de la estandarización es sostener y optimizar constantemente las primeras S, de manera que estas optimizaciones se conviertan en responsabilidades y hábitos de los colaboradores y se tenga un área adecuada para laborar, se tiene los siguientes pasos:

- A. Establecer responsabilidades y asignaciones
- B. Desarrollar de manera continua las 3 primeras S
- C. Verificar y mejorar continuamente las 3 primeras S
- D. Elaborar medidas preventivas
- E. Identificar oportunidades de mejora

7.2.5. Implementación de la disciplina

Esta etapa hace referencia a la responsabilidad, compromiso, disciplina y disposición de los colaboradores y se transfiere en los siguientes pasos:

- A. Realizar actividades que fomenten la participación del personal
- B. Establecer situaciones que requieran disciplina

7.3. Fase 3. Seguimiento y mejora.

7.3.1. Elaboración del plan de seguimiento

Son acciones las cuales sirven para comprobar y calcular los resultados logrados después de la implementación, así como el nivel de cumplimiento de los trabajos realizados por los colaboradores y la comparación entre lo planificado y lo alcanzado, esto será realizado por el comité de las 5S y la junta directiva.

7.3.2. Evaluaciones

El sistema de evaluaciones realizado por el Comité 5S y con la participación de la junta directiva se realizará mediante:

- A. Observaciones y/o inspecciones
- B. Inspecciones

7.3.3. Revisión de las evaluaciones y resultados

Se enfoca en analizar los resultados logrados para examinar si fueron beneficiosos. Siendo cualitativos como cuantitativos.

7.3.4. Plan de mejoras

Se enfoca en estructurar una estrategia con el fin de optimizar los resultados logrados, en otras palabras, examinar la condición actual y determinar oportunidades de optimización constante.