



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Implementación de las 5S para mejorar la calidad de Servicio en la Empresa
Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2019.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERA INDUSTRIAL

AUTORA:

Garcia Rubina, Monica Kristhel (ORCID:0000-0001-8689-2748)

ASESOR:

Dr. Bravo Rojas, Leonidas Manuel (ORCID:0000-0001-7219-4076)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de Seguridad y Calidad.

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

Este proyecto de tesis está dedicado a mi hijo Yeiden, porque es mi motivo para seguir adelante por alegrarme mis días a pesar de diferentes adversidades que se pudieron presentar, a mis padres, hermanos y a mi abuelo Santiago que me inspiró a ser un profesional y tener las competencias idóneas.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a la virgen por guiar mis pasos por el buen camino para culminar mi carrera profesional. Además, agradezco a la Sra. Ysabel Urquiaga Gerente General de la empresa Cordaez Automotriz por la oportunidad y las facilidades que se me dio para llevar a cabo el proyecto de tesis y un agradecimiento especial a mi asesor BRAVO ROJAS LEÓNIDAS por su conocimiento y ayuda en el desarrollo de mi tesis presente.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	I
DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
ÍNDICE DE TABLAS.....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad Problemática	2
1.1.1 Global	2
1.1.2 Nacional	3
II. MARCO TEÓRICO	10
2.1 Teorías relacionadas al tema	16
2.1.1 5S.....	16
2.1.2 Calidad de Servicio	20
2.1.3 Calidad	21
2.2 Formulación del problema	24
2.2.1 Problema General.....	24
2.2.2 Problemas Específicos	24
2.3 Justificación del estudio	24
2.3.1 Justificación Técnica	24
2.3.2 Justificación Económica.....	24
2.3.3 Justificación Social	24
2.4 Hipótesis	25
2.4.1 Hipótesis general	25
2.4.2 Hipótesis específicas.....	25
2.5 Objetivos	25
2.5.1 Objetivo general	25
2.5.2 Objetivos específicos.....	25
III. METODOLOGÍA.....	26
3.1 Tipo y diseño de investigación	27
3.1.1 Según finalidad	27
3.1.2 Según el nivel.....	27
3.1.3 Según su enfoque o naturaleza.....	27

3.1.4 Diseño de investigación.....	27
3.2 Variables, operacionalización	27
3.3 Población, muestra y muestreo	31
3.3.1 Población	31
3.3.2 Muestra.....	31
3.3.3 Muestreo	31
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	31
3.4.1 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	31
3.4.2 Validez y Confiabilidad	32
3.5. Procedimiento	32
3.5.1. Descripción de la situación actual de la empresa	32
3.5.2 Propuesta de mejora	41
3.5.3 Implementación de la propuesta	45
3.5.4 Resultados	58
3.6 Métodos de análisis de datos	64
3.7 Aspectos éticos	65
IV. RESULTADOS	66
IV.DISCUSIÓN.....	79
V. CONCLUSIONES	81
VI. RECOMENDACIONES	83
REFERENCIAS	85
ANEXOS	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Diagrama de Ishikawa de la Empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L.....	4
Figura 2.	Diagrama de Pareto de Baja Calidad de Servicio	7
Figura 3.	Estratificación de las Causas.....	8
Figura 4.	Organigrama de la Empresa	35
Figura 5.	Diagrama de Flujo	37
Figura 6.	Pre Test	40
Figura 7.	Organigrama del comité de las 5s.....	48
Figura 8.	Evaluación de las 3s.....	53
Figura 9.	Codificación de repuestos	54
Figura 10.	Repuestos obsoletos	55
Figura 11.	Gráfico del Post test	61
Figura 12.	Comparación antes y después de la implementación.....	61
Figura 13.	Comparación de antes y después de la implementación.....	62
Figura 14.	Comparación del antes y después de la calidad de servicio	62
Figura 15.	Comparación del antes y después.....	63
Figura 16.	Comparación de antes y después.....	63
Figura 17.	Diagrama de caja - Calidad	67
Figura 18.	Diagrama de Caja –Fiabilidad	68
Figura 19.	Diagrama de Caja- Capacidad de respuesta	69
Figura 20.	Diagrama calidad servicio.....	70
Figura 21.	Diagrama - Fiabilidad.....	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Matriz de Correlación Baja Calidad de Servicio.....	5
Tabla 2.	Estudio de Baja Calidad de Servicio.....	6
Tabla 3.	Matriz de Priorización	8
Tabla 4.	Alternativa de Solución	9
Tabla 5.	Matriz de Operacionalización.....	30
Tabla 6.	FODA.....	33
Tabla 7.	Resumen de auditoría inicial	38
Tabla 8.	Pre Test	39
Tabla 9.	Alternativas de solución	41
Tabla 10.	Elección de la propuesta	41
Tabla 11.	Cronograma.....	43
Tabla 12.	Requerimiento de Materiales	44
Tabla 13.	Horas de Recurso Humano.....	44
Tabla 14.	Horas de Estandarización de Trabajo.....	45
Tabla 15.	Total de Inversión.....	45
Tabla 16.	Planeamiento de actividades	46
Tabla 17.	Formato de control de conocimiento	47
Tabla 18.	Promedio de conocimiento de las 5s (antes).....	47
Tabla 19.	Evaluación inicial	49
Tabla 20.	Priorización de materiales.....	50
Tabla 21.	Tarjetas rojas	51
Tabla 22.	Planificación de limpieza	52
Tabla 23.	Formato de inspección de limpieza.....	53
Tabla 24.	Control de conocimiento (después).....	56
Tabla 25.	Resultados de auditorías realizadas.....	57
Tabla 26.	Resumen de la auditoría final.....	58
Tabla 27.	Post Test.....	60
Tabla 28.	Van, TIR, costo beneficio	64
Tabla 29.	Resumen de procesamiento -calidad	67
Tabla 30.	Resumen de procesamiento -fiabilidad	68
Tabla 31.	Resumen de procesamiento – capacidad de respuesta.....	69
Tabla 32.	Prueba de normalidad de productividad con Shapiro Wilk	72
Tabla 33.	Constratación calidad.....	72
Tabla 34.	Wilcoxon Calidad.....	73

Tabla 35.	Prueba de Normalidad de Fiabilidad con Shapiro Wilk.....	74
Tabla 36.	Constratación Fiabilidad.....	75
Tabla 37.	Wilcoxon Fiabilidad	76
Tabla 38.	Shapiro Wilk- Capacidad de respuesta.....	77
Tabla 39.	Constratación capacidad de respuesta	77
Tabla 40.	Wilcoxon capacidad de respuesta.....	78

RESUMEN

La presente tesis realiza el análisis y evaluación de la calidad de servicio en el área de almacén en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre. La problemática radica en el área de almacén ya que presenta desorden, falta de inventario, falta de codificación, espacios reducidos, desorganización y desperdicios de repuestos por ende los mecánicos no sabían el stock que había y existían tiempos innecesarios en la búsqueda de herramientas y repuestos, que traía como consecuencia demora en la entrega del vehículo al cliente del tiempo estimado según el servicio que necesite con lo que generaba insatisfacción del usuario, por ello se buscaba mejorar la calidad de servicio para aumentar nuestro mercado con el propósito de fidelizarlos.

Mediante la implementación de las 5s, los indicadores que fueron empleados son de fiabilidad y la capacidad de respuesta. Además, han sido analizados bajo las teorías de Hernández, Vargas y Fontalvo, etc. En la introducción se describe la situación actual de la empresa, haciendo énfasis que sea nivel externo e interno. Así mismo, se refiere al marco teórico y la importancia que tiene el estudio de la calidad de servicio y 5s; se recolecta información teórica que fundamenten las variables de estudio. Por ello se plantearon los problemas, así como el objetivo general y los objetivos específicos de la presente investigación. Que se centran en establecer de qué manera la implementación de las 5s mejora la capacidad de respuesta y la fiabilidad en la empresa Cordaez Automotriz.

En el método se describe que la presente investigación es aplicada, experimental, explicativa y cuantitativo. La población y muestra fue la cantidad servicios brindados a los vehículos durante 30 días laborales. Las técnicas utilizadas son de observación, ficha de registro de control de calidad, informe de auditoría y formato de encuesta de satisfacción al cliente. Los datos fueron analizados mediante el software SPSS versión 23, donde se realizó la contrastación de las hipótesis. Los resultados que arrojan en la variable calidad de servicio indicador fiabilidad de 47,63% a 88,46% con un crecimiento de 40,8%, el indicador capacidad de respuesta de 52,60% a 80,16% con un crecimiento de 27,6%, por ende, la calidad de servicio mejoró en un 22%, con la variable de las 5s se tuvo un 10% con lo que posteriormente a un 88% lo cual indica que es necesario que se implemente la metodología 5S para mejorar la calidad de servicio.

Palabras Claves: Calidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, 5s, satisfacción del cliente

ABSTRACT

This thesis analyzes and evaluates the quality of service in the warehouse area at the company Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre. The problema lies in the warehouse area since it presents disorder, lack of coding, reduced spaces, disorganization and waste of spare parts, therefore the mechanics did not know the stock that there was and there were unnecessary times in the search for tools and spare parts, wich resulted in a delay in the delivery of the vehicle to the customer of the estimated time according to the service that he needs, wich generated user dissatisfaction, for this reason the aim was to improve the quality of service to increase our market with the purpose of retaining them.

Through the implementation of the 5S, the indicators that were used are reliability and responsiveness. In addition, they have been analyzed under the theories of Hernández, Vargas and Fontalvo, etc. The introduction describes the current situation of the company, emphasizing that it is external and internal level. Likewise, it refers to the theoretical framework and the importance of the study of quality of service and 5S; theoretical information is collected to support the study variables. Therefore, the problems werw raised, as well as the general objective and the specific objectives of the present investigation. They focus on establishing how the implementation of the 5S improves responsiveness ans reliability in the company Cordaez Automotriz.

The method describes that this research is applied, experimental, explanatory and quantitative. The population and sample was the number of services provided to vehicles during 30 business days. The techniques used are obseravtion, quality control record sheet, audit report and customer satisfaction survey format. The data was analyzed using SPSS version 23 software, where the hypothesis was tested. The results that show in the variable quality of service reliability indicator from 47,63% to 88,46% with a growth of 40,8%, the responsiveness indicator from 52,6% to 80,16% with a growth of 27,6%, therefore, the quality of service improved by 22% with the variable of the 5S there was a 10% with which later to 88% which indiates that it is necessary to implement the 5S methodology for improve the quality of service.

Keywords: Quality, realiability, responsiveness, 5S, customer satisfaction.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

1.1.1 Global

Uruguay durante el primer trimestre del 2016, las exportaciones de autopartes cayeron en un 25,5% en comparación a las exportaciones del año anterior.

Según el Instituto Uruguay, en este año llegaron a alcanzar US\$ 39 millones frente a US\$ 52 millones del año 2015.

Las exportaciones del país llegaron a 2,6% y en el sector de autopartes ocupó la posición 11 en el ranking de productos exportado por Uruguay.

Las ventas de autopartes fueron de US\$ 196 millones frente a los US\$ 247 millones en el año 2014. Por ello la caída interanual fue de 20,8%. (El País, 2016, párr. 22). (Anexo N°1).

Según boletín de la Asociación Automotriz del Perú hace referencia la comparativa de vehículos a nivel internacional en el presente año 2018 con lo cual Venezuela decreció notablemente 37%, Uruguay 16%, Paraguay 9.6%, México 7.9%. Por el contrario, Ecuador creció 50.6%, Brasil 15%, Chile 21.7%, Argentina 6.3%, Colombia 0.9% y Perú 0,3%. (Asociación Automotriz del Perú, 2018, pág.4). (Anexo N°2).

En lo que respecta a las empresas de autopartes existen en México 727 empresas de autopartes, 195 refiere a equipos eléctricos de mayor demanda, por lo contrario 31 en partes de sistemas transmisión. (Secretaría de economía de México, 2014, pág. 14).

Al disminuir la exportación habrá menos vehículos al cual dar mantenimiento u otro servicio que requiera.

Según Harold Ruiz (2017), líder técnico de la división de Cuidado Automotriz de 3M Colombia, manifiesta que, para aumentar la calidad en el taller automotriz se deben optimizar los recursos, así como es indispensable el tiempo en la atención al usuario.

Implementar una mejora en el taller automotriz se optimiza la calidad de servicio al usuario.

1.1.2 Nacional

Según boletín de la Asociación Automotriz del Perú (2018), al primer trimestre el año Arequipa reportó más vehículos de comercialización alcanzado 4 mil 981 vehículos de los cuales 1 mil 74 son menores y 3 mil 907 en vehículos livianos y pesados.

En el anexo N°3, hace referencia a los vehículos livianos las furgonetas representan 10.5%, camionetas 15.7%, todoterrenos 31.4% y automóviles 42.4%. (Asociación Automotriz del Perú, 2018, pág.2)

La empresa Cordaez Automotriz tiene el mercado 18 años en este sector tan competitivo. Actualmente tiene tres locales, ubicadas en Surco, Pueblo Libre y recientemente en Arequipa.

Según la Asociación Automotriz del Perú (2018), el desarrollo del mercado automotriz tuvo un crecimiento del 0,3%.

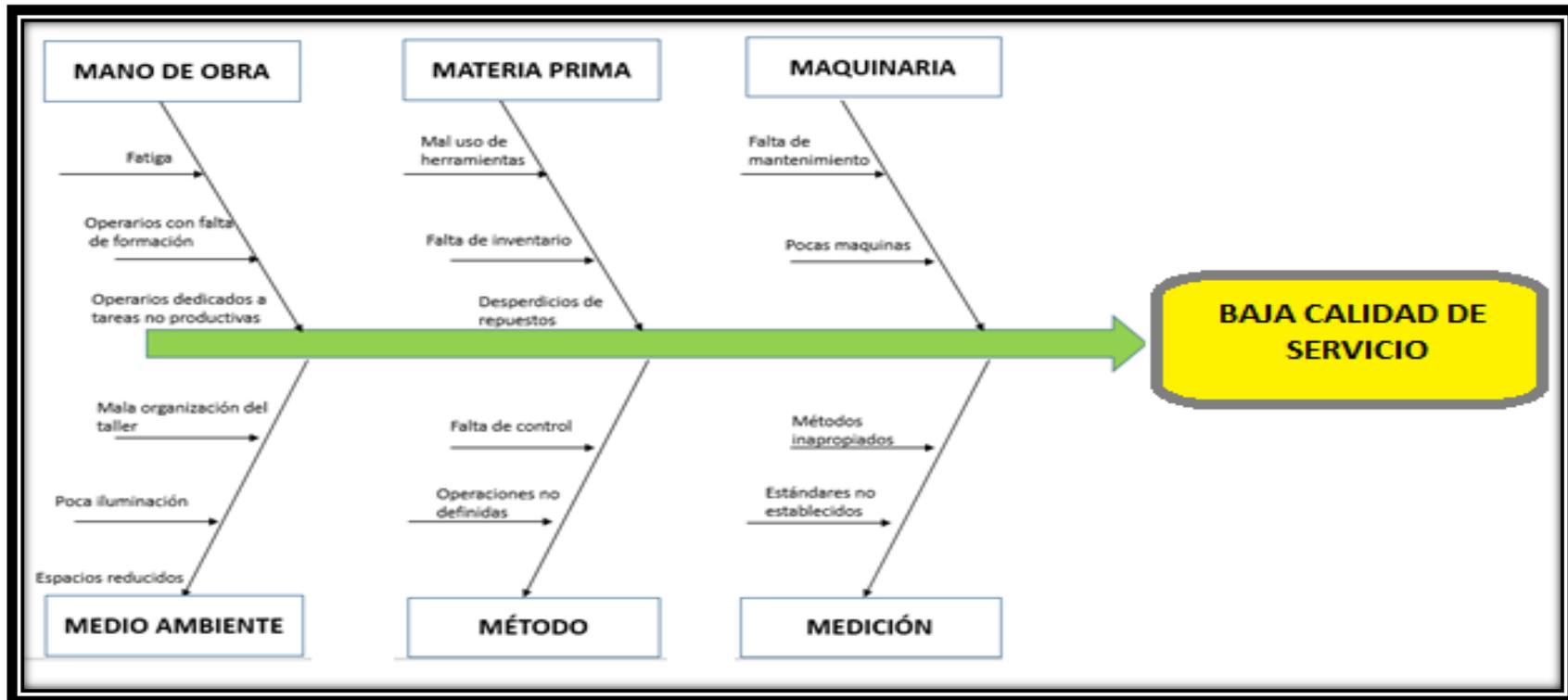
Esto beneficia al Taller Cordaez Automotriz en cuanto a la demanda de carros por atender, es decir, al existir más carros en circulación se considera que estos podrían ser susceptibles a un accidente a no ser que se implanten medidas de prevención por otro lado la necesidad de atención mecánica por ende también lo hará.

Pero la problemática abarca en el local principal de Pueblo Libre ya que cuenta con un pequeño almacén donde se abastece los repuestos, cabe indicar que se ha observado repuestos obsoletos donde no hay un inventario idóneo o rotación de los mismos por el espacio definido y por la desorganización.

Por consiguiente hay mayor tiempo en la búsqueda de herramientas lo cual retrasa en la atención al cliente. La insatisfacción del mismo genera baja calidad de servicio.

Figura 1. Diagrama de Ishikawa de la Empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L

Fuente: Elaboración Propia



En este esquema nos muestra los problemas que se descubrieron mediante la lluvia de ideas con la asistencia del personal al aplicar las 6M.

Tabla 1. Matriz de Correlación Baja Calidad de Servicio

CAUSAS		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	T
P1	Fatiga	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4
P2	Operarios con falta de formación	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
P3	Operarios dedicados a tareas no productivas	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	3
P4	Material inadecuado.	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	4
P5	Mal uso de herramientas	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	4
P6	Falta de inventario	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	6
P7	Desperdicios de repuestos	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	7
P8	Falta de mantenimiento	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	7
P9	Pocas maquinas	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
P10	Mala organización del taller	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	8
P11	Poca iluminacion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	5
P12	Espacios reducidos	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	5
P13	Falta de control	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	8
P14	Operaciones no definidas	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
P15	Metodos inapropiados	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
P16	Estandares no establecidos	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2

Fuente: Elaboración Propia

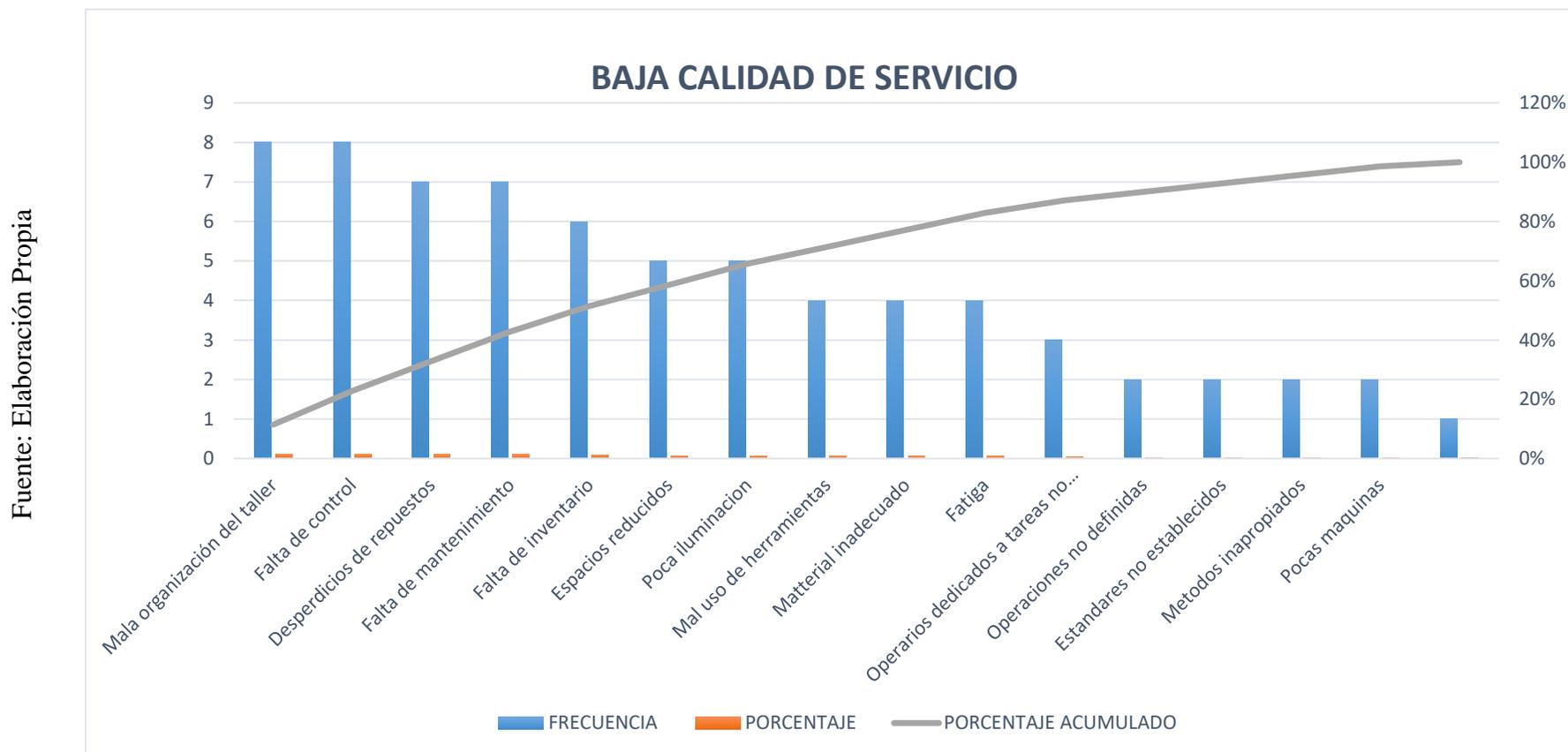
Tabla 2. Estudio de Baja Calidad de Servicio

CAUSAS		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
P10	Mala organización del taller	8	11%	11%
P13	Falta de control	8	11%	23%
P7	Desperdicios de repuestos	7	10%	33%
P8	Falta de mantenimiento	7	10%	43%
P6	Falta de inventario	6	9%	51%
P12	Espacios reducidos	5	7%	59%
P11	Poca iluminacion	5	7%	66%
P5	Mal uso de herramientas	4	6%	71%
P5	Matterial inadecuado	4	6%	77%
P1	Fatiga	4	6%	83%
P3	Operarios dedicados a tareas no productivas	3	4%	87%
P14	Operaciones no definidas	2	3%	90%
P16	Estandares no establecidos	2	3%	93%
P15	Metodos inapropiados	2	3%	96%
P9	Pocas maquinas	2	3%	99%
P2	Operarios con falta de formacion	1	1%	100%

Fuente: Elaboración Propia

Se ordenó y se catalogó en forma descendente la frecuencia, con el fin de optimizar la calidad de servicio en el taller automotriz.

Figura 2. Diagrama de Pareto de Baja Calidad de Servicio



Se señala que el 70% de las causas observadas en el área impiden el cumplimiento del indicador calidad de servicio.

Figura 3. Estratificación de las Causas



Se apreció los cuatros por cual tuvo como resultado 45% respecto a la Calidad.

Tabla 3. Matriz de Priorización

PROBLEMAS POR AREAS	Mano de obra	Materia Prima	Maquinaria	Medio ambiente	Método	Medición	Nivel de Criticidad	Total de Problemas	Tasa porcentual	Impacto	Calificación	Prioridad	Medidas a tomar
Calidad		1	1	1	1	1	ALTO	5	45%	5	25	1	5S
Procesos			1	1	1		ALTO	3	27%	4	12	2	SMED
Mantenimiento			1				BAJO	1	9%	2	2	4	TPM
Gestión	1			1			MEDIO	2	18%	3	6	3	Mejora de Procesos
TOTAL DE PROBLEMAS	1	1	3	3	2	1		11	100%				

Fuente: Elaboración Propia

Se tuvo criticidad de 5 y cuál fue la mejor medida a tomar a diferencia de las otras posibles soluciones.

Tabla 4. **Alternativa de Solución**

CRITERIOS					
ALTERNATIVAS	Calidad	Procesos	Mantenimiento	Gestión	TOTAL
SMED	1	4		3	8
TPM	4		5		9
5S	5	4	2	3	14
Mejora de Procesos	2	4	2	2	10

Fuente: Elaboración Propia

Se escogió esta alternativa de solución el cual nos brindó el mayor porcentaje con un total de 14.

II. MARCO TEÓRICO

Se presentan teorías en referencia a las variables, para ello se buscó a diferentes autores para tener un enfoque más claro para el proyecto.

LANAZCA, Carlos. Implementación de las 5s en un taller de electricidad automotriz para mejorar la productividad del servicio de la empresa Electro Automotriz Lanazca, Comas.

Optimizar la productividad cumpliendo con los requerimientos de servicios programados brindando servicios de calidad hace referencia al objetivo.

Con método explicativo, enfoque cuantitativo y pre-experimental ya que las variables independientes modifican a las dependientes.

La población de esta investigación es equivalente a 30 días, así como la muestra toma el mismo valor de la población.

Se optimiza la productividad con las 5S, dando seguimiento de eficiencia y eficacia de las 5S.

CÓRDOVA, Pierre. Aplicación de la metodología 5'S para mejorar la calidad de servicio en el taller de mantenimiento en la empresa Matproin E.I.R.L San Martín de Porres.

Con enfoque cuantitativo, nivel explicativo y diseño experimental, con finalidad de aumentar la fiabilidad y capacidad de respuesta.

La atención de 30 días en Matproin E.I.R.L en referencia a la población.

Tenemos instrumentos el registro de conformidad, registros de informes de trabajo, registro de facturación y cuestionario de auditoría.

Con la implementación ayudó a minimizar los tiempos de espera y la búsqueda de herramientas que la requieren.

BUSTAMENTE, Jonatan. Implementación de las 5'S para mejorar la calidad de servicio en la sub gerencia de transporte de la Municipalidad Distrital de Ventanilla.

Busca desarrollar la fiabilidad y capacidad de respuesta, es de nivel explicativo, enfoque cuantitativo y diseño pre experimental.

Las solicitudes atendidas en el transcurso de 90 días en el área de transporte en Ventanilla hacen referencia a la población.

Las herramientas fueron las hojas de registros y el flujo muestran los procedimientos para la presentación de solicitudes en el área.

Se concluye que con la implementación se eliminó 2 horas y 56 minutos en solicitudes resueltas, así como en el tiempo de registro de papeletas eliminando 3 horas y 33 minutos. Por ende, la fiabilidad tuvo un incremento de 36,1% y la capacidad de respuesta de 41,8%.

CABRERA, Hugo. Propuesta de mejora de la calidad mediante la implementación de técnicas Lean Service en el área de servicio de mecánico de una empresa automotriz.

Con la finalidad de reducir las fallas en diferentes procesos de producción que involucra a la rentabilidad y satisfacción del cliente.

Con metodología tiene un nivel explicativo ya que explica la relación entre ellas, enfoque cuantitativo porque los datos son manejables y verificables.

La población objeto de investigación es el total de solicitudes de soporte mecánico que recibió una empresa automotriz en el transcurso de 30 días.

Los formularios de registros, encuestas de satisfacción y los formatos de capacitación son las herramientas a utilizar.

Con la herramienta Lean se optimizó en el lapso de 480 minutos (8 horas) para ambos procesos con un tiempo de espera en 32,49 minutos, asegurar que el proceso mejorado no resulte en una actividad de compra después de establecimiento de indicadores a un 81%.

La metodología Lean ayudó a definir los pasos a seguir y aplicarlos de una manera continua y sistemática, asegurando que los beneficios se materializan. En consecuencia, es necesario realizar las auditorías de seguimiento.

TASAYCO, Gabriela. Análisis y mejora de la calidad de servicio de mantenimiento periódico en un concesionario automotriz.

Incrementar la capacidad de respuesta del servicio mediante el incremento de la

productividad y reducción de tiempos es la finalidad de esta investigación.

La metodología tiene un nivel explicativo ya que explica la relación entre ellas, enfoque cuantitativo porque son datos manejables

La población conoce el análisis de la cantidad de servicios de mantenimiento, realizados en el transcurso de 90 días, se refiere a la cantidad de servicios.

Las herramientas de recopilación de datos influyeron formatos de evaluación, parámetros de seguimiento y formatos de informes de indicadores.

Los resultados de análisis de datos fueron rentables que obtuvo TIR de 31,3% mayor que COK 21% y un valor VAN mayor a cero, es decir a S/.176,662.72.

HURTADO, Edwin. Mejoramiento del Área de Producción de Pigmentos Líquidos de una Empresa de Plásticos, mediante la Implementación de la Metodología 5S y la Técnica del VSM.

Mejorar la productividad en la estación de trabajo de pigmentos es objetivo de esta investigación.

Tiene un nivel explicativo ya que tienen relación entre ellas, enfoque cuantitativo son manejables y verificables.

La población incluye el análisis de volumen de producción de pigmento líquido en el transcurso de 30 días en el área de acabados.

Las herramientas de recopilación de datos incluyeron formularios de control de su calidad y formato de NPS.

El análisis de datos mostró que la puesta en práctica de las 5S permitió convencer a la empresa de invertir en nuevas herramientas y redujo en 35%.

Se concluye que la implementación ayudo a mejorar los tiempos en proporcionar el mantenimiento de los mismos.

CALDERÓN, Nidia. Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en la empresa aditivos para papel QUÍMICA S.A.

Aumentar la calidad y productividad de papel mediante la metodología 5S es el objetivo fundamental.

La metodología tiene nivel explicativo, enfoque cuantitativo y diseño experimental.

Los formatos de auditorías, reportes de controles, encuestas satisfacción al cliente son los instrumentos de recolección.

Concluye que generará mejoras continuas en el ambiente de trabajo y un aumento del 23% en su productividad. Se hará difusión dando como resultado un espacio ordenado y limpio.

Los factores de calidad, productividad y competitividad de la empresa se vieron reflejadas en las condiciones laborales del área de logística.

REYES, Patricia. Calidad del servicio para aumentar la satisfacción del cliente de la Asociación Share, Sede Huehuetenango.

Incrementar la satisfacción del usuario mediante la implementación de herramientas como las capacitaciones y la medición de indicadores en toda la empresa es la finalidad de esta investigación.

La metodología tiene un nivel explicativo, ya que explica la relación entre ellas con enfoque cuantitativo y diseño experimental.

La cantidad de servicios prestados en el transcurso de 30 días de la misma manera que la exposición incluye los servicios prestados en el mismo período hace referencia a la población.

Las herramientas de datos que se utilizaron fueron los formularios de registro, NPS y capacitaciones.

Arrojó que el 79% de los 13 factores relacionados con la instalación fueron aceptables para el cliente, el 75% de la limpieza general fue satisfactoria y el 60% recibió la capacitación necesaria para usar herramientas de calidad.

Se llega a la conclusión que elevar la eficiencia fortalecerá el estándar de servicio y

asegurar que se efectuó expectativas de los usuarios.

DROGUETT, Francisco. Calidad y Satisfacción en el Servicio a Clientes de la Industria Automotriz: Análisis de Principales Factores que Afectan la Evaluación de los Clientes.

Analizar que tan bien la empresa determina el estándar de servicio brindado a los clientes, determinar el valor e identificar las prioritarias fuentes de insatisfacción es el objetivo de la investigación.

Esta metodología tiene un nivel explicativo, enfoque cuantitativo y diseño experimental.

El análisis de cantidad de servicios de mantenimiento en 30 días en la industria automotriz hace referencia a la población.

Las herramientas de recolección de datos fueron datos como encuestas de satisfacción de clientes, así como por la empresa IPSOS con observación in situ de las principales marcas.

Con la ayuda de los resultados del análisis de datos, fue posible llegar a 62,2% y lograr un nivel de desempeño de servicio al cliente de 72,3%.

Se concluye que ayudó a conocer la causa raíz de insatisfacción del servicio en esta industria.

ALVARADO, Sandra. Diseño de una estrategia para el mejoramiento de la calidad del servicio en talleres por medio del entrenamiento técnico tomando como base el análisis y estudio general Motors Colmotors.

Pretende desarrollar un plan que permita mejorar el estándar de servicio en los talleres de Motor Colmotors teniendo la finalidad de tener indicadores que mida la satisfacción en relación al entrenamiento del personal.

El método de investigación tiene nivel es explicativo ya que explica que hay entre las variables, enfoque cuantitativo ya que estos son medibles y comprobables, por su diseño experimental.

La población de esta investigación fue la cantidad de servicios en talleres en el rango de 30 días, así como la muestra toma el mismo valor.

El control de calidad, inspecciones continuas, fichas técnicas y encuestas de calidad son las herramientas de recolección.

Los resultados de análisis de datos se relacionan con la atención al usuario, la capacidad y experiencia son la base para incrementar la satisfacción del usuario y conseguir óptimos resultados, reduciendo en 205 min en tiempo improductivo gracias a la formación y desarrollo personal.

Se concluye que tener una mayor distribución de los técnicos y su organización ayuda a que las tareas se realicen adecuadamente.

2.1 Teorías relacionadas al tema

La empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L ubicado en Pueblo Libre se llevó a cabo la implementación de las 5S en el área de almacén por presentar problemas de control y organización.

Donde tenemos como variable independiente 5S y variable dependiente calidad del servicio.

2.1.1 5S

Sacristán. (2005), 5s es una estrategia para planificar el trabajo de limpieza y organizado que implica desarrollar actividades basadas en la organización, limpieza y reducir los desperdicios con que se mejorará el ambiente de trabajo, personal, equipos y productividad. (p.17).

- Metas específicas

- Mejora la zona de trabajo eliminando riesgos derivados del desorden, contaminación, etc.
- Minimizar sanciones por incumplir con el tiempo de respuesta y la calidad deficiente.
- Por la inspección continua, ayuda que los equipos aumenten la vida útil
- Mejora el establecimiento de estándares y su disciplina
- Usar elementos de gestión visual haciendo referencias a tarjetas y tablas.
- Preservar el espacio de trabajo a través de inspecciones de rutina.

- Apoyar la iniciativa de excelencia continua.
- Disminuir posibles causas de accidentes y concientizar en referencia a la seguridad. (Bonilla, 2010, p.32).

- Etapas para implementar las 5S

Según Bonilla (2010) para implementar esta metodología implica los siguientes pasos:

1. Compromiso de la dirección.
2. Elección de la zona de inicio (área piloto).
3. Informar al personal del proceso.
4. Identificar los problemas por resolver.
5. Constitución de equipos de mejora.
6. Establecimiento de equipos de metodología de las 5S.
7. Auditorías.
8. Establecer registros de las actuaciones realizadas.
9. Rastreo del problema.
10. Reconocimiento. (p.36).

- Clasificación

A). SEIRI (Clasificar)

- Definición

Bonilla (2010), consiste en retirar cualquier componente innecesario del área de trabajo, los cuales tendrán que ser llevados a un lugar designado. Estos artículos se les colocará las tarjetas rojas. (p.33). (Anexo N°4).

El Instituto Nacional de Tecnología Industrial de Argentina, estudió sobre la frecuencia que presenta una organización depende de este se tomará una acción para su ubicación respectiva. (Anexo N°5).

- **Tarjeta Roja**

Según Cruz (2010), menciona que es control visual que sirve para evidenciar, permitiendo quitar o reposicionar elementos que no utilizan en el área con el fin de ordenar los distintos departamentos. (p.21). (Anexo N°6).

- Beneficios

Según Bonilla (2010) indica que implementar SEIRI implica estos beneficios:

- Tener más espacio liberado.
- Acortar tiempos a materiales, herramientas y otros componentes relacionados con el trabajo.
- Optimizar la gestión visual del inventario y componentes de producción.
- Reducción del inventario y tiempo expuestos a un entorno inadecuado y se deterioran. (p.33)

B). SEITON - ORDENAR

- Definición

Según Vargas Héctor (2004), recalca que la ubicación de los elementos necesarios debe encontrarse con facilidad y así mismo retornarlos en su lugar correspondiente. (p.15). (Anexo N°7).

- Beneficios

Según Bonilla (2010), indica lo siguiente:

- Disponer la ubicación adecuada de cada herramienta de trabajo para tener el alcance de ello, así como su retorno.
- Designación de ubicaciones para las herramientas según frecuencia.
- Conseguir objetos visuales para el equipo que permitan la inspección el control autónomo de la limpieza.
- Facilita el acceso rápido de los componentes necesarios para el trabajo.
- La limpieza se puede realizar de manera fácil y sencilla.
- Mejora del ambiente laboral lo cual transmite un lugar cómodo de trabajo en el

cual el empleado se siente comprometido.

- Utilizar EPP, áreas de alto riesgo y la demarcación de todas las áreas de la planta aumentan la seguridad.
- Gestión visual de las actividades a realizar.
- Mayor cumplimiento de las OT.
- Incrementar la productividad de la planta en general.

C). SEISO - LIMPIAR

- Definición

Sacristán (2005), menciona que la limpieza nos ayuda a remover las áreas sucias y desorganizadas para reducir desperdicios (p.19).

Bonilla (2010), consiste en limpiar los escombros y deterioro de todos los componentes de fábrica. Por tanto, la limpieza la acción para mantener y corroborar que estén los artículos (p.34). (Anexo N°8).

-Beneficios

Para Bonilla (2010), los beneficios son:

- Disminuir los riesgos de accidentes.
- Se aumenta el ciclo de vida de equipos.
- El equipo de limpieza está en excelentes condiciones, es más fácil identificar las averías.
- Al eliminar fugas, se reducen los derrames de material. (p.34).

D). SEIKETSU – ESTANDARIZAR

- Definición

Para Bonilla (2010), se debe mantener el orden y limpieza utilizando diferentes mecanismos para crear esta cultura, como publicar imágenes estándares donde el personal pueda observar cómo debe encontrarse el lugar y tener presente los procedimientos que

especificuen lo que se espera que haga cada empleado con respecto a su área particular.

Sacristán, (2005). Aplicar estándares de limpieza e inspección con el fin de detectar anomalías en los procesos y mantener control permanente a través de estatificación (p.20).

- Beneficios

Bonilla (2010), menciona los siguientes:

- Se mantienen los conocimientos y buenas prácticas.
- El bienestar del personal se potencia desarrollando hábitos de conservación.
- El personal es partícipe de mantener las áreas más ordenadas y limpias.
- Reducir distancia y tiempo entre hombre y herramienta (p.35). (Anexo N°9).

E). SHITSUKE - DISCIPLINA

- Definición

Para Vargas Héctor (2004), pretende mantener las prácticas, normas y el control para continuar con su desarrollo. (p.24). (Anexo N°10).

- Beneficios

- Se desarrolla una cultura de conciencia.
- Se crea un hábito para el personal.
- La satisfacción del usuario se incrementará como resultado de los mayores estándares de calidad que trae consigo el total de apego a los estándares establecidos.
- Se tendrá un lugar de trabajo adecuado (Anexo N°11).

2.1.2 Calidad de Servicio

-Definición

Según Fontalvo y Vergara (2010), indica que una combinación de cualidades inherentes de bien o servicio de cumplir la satisfacción del usuario constituye la calidad de servicio. (p. 22).

-Importancia

Según Denton (1991), los usuarios son cada vez más rigurosos con los servicios que se les presta y requieren la atención debida (p.2).

2.1.3 Calidad

-Definición

Según Larrea (1991) demuestra que el mejor uso de los recursos para lograr ciertas metas es de lo que se trata la calidad. Al planificar los tiempos de ejecución, monitoreo, seguimiento y corrección, tenga en cuenta lo que está bajo su control (p.115).

-Importancia

Según Seto (2004), en la actualidad existe un fuerte aumento de la competencia por lo que las empresas fortalecen las estrategias para ser competitivos. (p.7).

- Dimensiones de Calidad de Servicio

A). Fiabilidad

Para Riveros (2007), indica se debe brindar un servicio adecuado, confiable, seguro y que opere por un tiempo determinado (p.69).

Según Cruz (2016), se basa en la ausencia de fallas o daños durante un período de tiempo predeterminado. (párr.4).

B). Capacidad de Respuesta

Para Riveros (2007), está enfocado por la capacidad de la organización para asistir a los clientes y brindar respuestas rápidas, superando sus expectativas en cada entrega. (p.71).

Para Cottle (1991), implica tener asistencia inmediata al usuario para brindarle un servicio adecuado brindando los servicios solicitados por los usuarios y entablar un diálogo con el cliente para comprender sus necesidades. (p.43).

-Sistema Kardex

-Definición

Este registro se utiliza para realizar un seguimiento de las entradas y salidas, así como para conocer la existencia de los ítems.

-Importancia

- Hay más información que ayuda en el control, evitando que las empresas tengan que lidiar con desacuerdos en inventarios, por desorganización, falta de control.
- Es una herramienta necesaria e imprescindible, en la empresa hay diversas actividades y responsabilidades por lo que facilita el trabajo y reduce tiempos.

-Tipos

A). PEPS (FIFO)

El objetivo es vender o utilizar los productos que se compraron primero. Por lo tanto, el precio de venta está determinado por el valor inicial del producto, independientemente si ahora vale más de lo que se compró.

B). UEPS (LIFO)

El objetivo es vender los artículos de las entradas más recientes. El beneficio de usar esa técnica es que el inventario se valorará utilizando el precio último, lo que resultará en un costo de inventario inferior a su valor promedio.

C). PMP (Sistema de precio de coste medio ponderado)

Refiere en dividir la totalidad por el número de unidades existentes en unidades

monetarias. Este proceso resulta en un costo medio que se debe calcular por cada entrada al almacén.

D). Sistema de coste real por partidas

Es fundamental tener un conocimiento actualizado de que productos se compraron, así como que productos se vendieron y a que parte pertenecen.

Cada partida se le asignará un precio y una cantidad, si esta información se mantiene a lo largo de todos los procesos de entradas y salidas, es posible calcular el costo real del inventario almacenado y el producto vendido.

-Análisis ABC

-Definición

El propósito es organizar los productos de manera más eficiente para que los más populares se puedan encontrar más rápidamente, reduciendo el tiempo y aumentando la eficiencia.

-Tipos

Artículos tipo A: Son los más significativos (en términos de uso, ventas o urgencia).

Artículos tipo B: Estos artículos no tienen mucha importancia.

Artículos tipo C: Muchas veces, mantenerlos en el almacén cuesta más dinero de lo que aportan en beneficios.

Se puede ver que los artículos de la zona A son más fáciles de alcanzar en la entrada al área de almacenamiento, mientras que los artículos de las zonas B y C, se colocarán en áreas con menos acceso porque su disponibilidad es menor.

El método ABC permite que las instalaciones de almacenamiento operen de manera más eficiente al ahorrar tiempo al recibir y almacenar mercancías, ya que pueden administrar mejor los artículos más solicitados y requieren menos movimientos para administrarlos.

2.2 Formulación del problema

2.2.1 Problema General

¿De qué manera la implementación de las 5S mejora la calidad de servicio en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2019?

2.2.2 Problemas Específicos

¿De qué manera la implementación de las 5S mejora la fiabilidad en el servicio en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2019?

¿De qué manera la implementación de las 5S mejora la capacidad de respuesta en el servicio en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2019?

2.3 Justificación del estudio

2.3.1 Justificación Técnica

Aplicando las técnicas y herramientas obtenemos beneficios que se pueden aplicar en cualquier rubro.

Con esta herramienta se busca eliminar los desperdicios de la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, optimizando tiempos y distancias, así como también motivar la participación del personal.

2.3.2 Justificación Económica

Reduce los cuellos de botella de los procesos para que sea posible cumplir con las metas planteadas en cada área, incluyendo el cumplimiento de los horarios, el ahorro, reducción de gastos imprevistos y mal realizados. El aumento de la rentabilidad y competitividad del negocio también se verá favorecido por la preferencia y referencia de clientes satisfechos.

2.3.3 Justificación Social

Obtener un mayor compromiso para que haya un aporte continuo para la mejora de métodos de trabajo, que se tomará en cuenta para informar al personal del valor de aplicar las 5S en el lugar de trabajo, reducir la fatiga y permitir para que se desempeñen adecuadamente.

2.4 Hipótesis

2.4.1 Hipótesis general

La implementación de las 5S mejora la calidad de servicio en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2019.

2.4.2 Hipótesis específicas

La implementación de las 5S mejora la fiabilidad en el servicio en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2019.

La implementación de las 5S mejora la capacidad de respuesta en el servicio en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2019.

2.5 Objetivos

2.5.1 Objetivo general

Determinar de qué manera La implementación de las 5S mejorará la calidad de servicio en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2019.

2.5.2 Objetivos específicos

Establecer de qué manera la implementación de las 5S mejorará la fiabilidad en el servicio en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2019.

Establecer de qué manera la implementación de las 5S mejorará la capacidad en el servicio en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2019.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Según finalidad

Utilizar los datos recabados de la empresa Cordaez Automotriz E.I.R. L, se analizó mediante software estadístico para establecer relaciones entre las variables.

3.1.2 Según el nivel

Es explicativo ya que se relacionan entre sí e impacta en la calidad de servicio.

3.1.3 Según su enfoque o naturaleza

Son datos medibles y verificables por lo que es cuantitativo.

3.1.4 Diseño de investigación

Tiene diseño experimental ya que modifica la variable independiente para analizar los cambios que se generen en la variable dependiente.

3.2 Variables, operacionalización

-Definición Conceptual

Al desarrollar actividades basadas en el orden, limpieza y eliminación de desperdicios. Las 5S, es un método para fomentar entornos de trabajo limpio y organizado en las empresas. Como resultado, mejorarán los ambientes de trabajo, personas y equipos estarán más seguros por ende la productividad aumentará. (Sacristán, 2005, p.17).

Calidad de servicio, es un conjunto de cualidades innatas de b/s cuya finalidad es cumplir las necesidades del usuario. (Fontalvo y Vergara, 2010, p. 22).

- Dimensiones

-5S

Pretende continuar con los estándares y el control que se está desarrollando, para lo cual se realizará auditorías continuas para verificar el progreso de la implementación.

Para Vargas (2004, p.24) indica que se refleja en:

Fórmula N°1: Índice de aplicar 5S

$$\frac{\text{Resultado de auditoría}}{\text{Meta}}$$

-Calidad de Servicio

Fiabilidad:

Proporciona un servicio adecuado que funciona de manera segura, confiable y meticulosa durante un período de tiempo determinado. Riveros (2007, p.67) lo define en:

Formula N°2: Indicador de fiabilidad

$$\frac{\text{Total de servicios sin reclamo} \times 100}{\text{Total de servicios realizados}}$$

Capacidad de Respuesta:

Este indicador ayuda a proporcionar a los clientes respuestas rápidas, superando sus expectativas con un servicio rápido. Riveros (2007, p.71) lo define en:

Formula N°3: Indicador de capacidad de respuesta

$$\frac{\text{Total de trabajos entregados a tiempo} \times 100}{\text{Total de trabajos solicitados}}$$

Tabla 5. Matriz de Operacionalización

TÍTULO	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	FÓRMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S PARA MEJORAR LA CALIDAD DE SERVICIO EN LA EMPRESA CORDAEZ AUTOMOTRIZ E.I.R.L, PUEBLO LIBRE, 2019.	VARIABLE INDEPENDIENTE "5S"	Al desarrollar actividades basadas en el orden, limpieza y eliminación de desperdicios. Las 5S, es un método para fomentar entornos de trabajo limpio y organizado en las empresas. Como resultado, mejorarán los ambientes de trabajo, personas y equipos estarán más seguros por ende la productividad aumentará. (Sacristán, 2005, p.17).	Son herramientas que cuando se utilizan en el lugar de trabajo tienen un efecto positivo en el análisis y el plan de acción que se toman con la finalidad de mejorar las metas propuestas.	Clasificar Orden Limpieza Estandarizar Disciplina	$\frac{\text{Resultado de auditoría}}{\text{Meta}}$	Razón
	VARIABLE DEPENDIENTE "Calidad de Servicio"	Es un conjunto de cualidades innatas de b/s cuya finalidad es cumplir las necesidades del usuario. (Fontalvo y Vergara, 2010, p. 22).	Según parámetro, la cualidad de un objeto es la capacidad de la satisfacción implícitas o explícitas.	Fiabilidad	$\frac{\text{Total de servicios sin reclamo} \times 100}{\text{Total de servicios realizados}}$	Razón
				Capacidad de respuesta	$\frac{\text{Total de trabajos entregados a tiempo} \times 100}{\text{Total de trabajos solicitados}}$	Razón

Fuente: Elaboración Propia

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

Los servicios prestados en el transcurso 30 días en Cordaez Automotriz E.I.R.L, servirá como población para la investigación.

3.3.2 Muestra

El estudio servirá de base a la demostración para la realización del análisis estará conformado por el trabajo que se realiza en el transcurso de 30 días en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L.

3.3.3 Muestreo

Dado que no hay necesidad de una muestra porque no estadísticamente probable dado el pequeño tamaño de población.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

3.4.1 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Observación

Con el fin de observar y procesar los hechos relacionados con la investigación, se utilizará la observación directa. Al mismo tiempo, se consolidará datos históricos, OT, registros de conformidad, auditorías e informes.

Recopilación de datos

En la recopilación del trabajo permitió la comparación de los cambios, se utilizará la recopilación de datos históricos.

En lo que se utilizó estos instrumentos:

Informes de Trabajo

Las actividades realizadas en la ejecución de cada operación.

Informe de Auditoría

Podemos evaluar el nivel de mejora realizado por el programa de capacitación automotriz tanto antes y después que se haya implementado las 5S.

Registro de Control de Calidad y observaciones

Este formato nos ayuda a tener un mayor control e incidencias para tomar acciones correctivas del servicio o proceso el cual nos esté efectuando de forma adecuada.

Formato de encuesta de satisfacción al cliente

Según la perspectiva del usuario observaremos y tomaremos las medidas necesarias para mejorar el proceso o el servicio el cual el cliente no esté satisfecho ya sea el tiempo, la atención o el servicio prestado.

3.4.2 Validez y Confiabilidad

Validez de contenido

Las variables mencionadas se medirán como parte de la presenta investigación con la aprobación de juicio de expertos.

Confiabilidad

Los datos utilizados en esta investigación fueron suministrados por Cordaez Automotriz.

3.5. Procedimiento

3.5.1. Descripción de la situación actual de la empresa

Esta industria automotriz, Cordaez Automotriz E.I.R.L tiene más de 18 años y se ha expandido desde sus inicios en Surco, luego en La Av. La Marina y Arequipa. Para fortalecer la fidelidad trabajan con proveedores de renombre para tener las herramientas adecuadas para el mantenimiento del vehículo.

Lo servicios que ofrecen son Mecánica General, tapicería, pintura, suspensión, trabajos eléctricos, aire acondicionado, conversión a gas (GNV y GLP), lavado de vehículos, balanceo y venta de neumática.

Los siguientes aspectos estratégicos se describen a continuación:

MISIÓN: Ser una empresa reconocida por el servicio de calidad total, responsabilidad, incentivando un ambiente adecuado para el usuario dando un servicio adecuado y el cliente pueda confiarnos sus vehículos.

VISIÓN: Ser una empresa reconocida internacionalmente con la apertura de talleres mecánicos en el exterior para ser más competitivo en este rubro.

FODA: Incluye una situación interna, que se obtiene fortalezas y oportunidades como la disponibilidad de recursos financieros, capital humano y calidad del producto, entre otros, así como su situación externa, la cual se determina analizando las amenazas y oportunidades en relación con la situación actual del entorno.

Tabla 6. **FODA**

FORTALEZAS	ACCIONES
<ul style="list-style-type: none"> -Personal antiguo capacitado -Conocimiento del negocio -Herramientas de manuales y equipo de taller. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reforzar capacitaciones constantes. -Inventario de herramientas y repuestos. -Revisar e inspeccionar manuales.
OPORTUNIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> -Nuevos autos, tecnología. -Mercado creciente. -Sistemas de administración y control. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ofrecer nuevos servicios. -Buscar nuevos mercados. -Implementar software ERP.
DEBILIDADES	

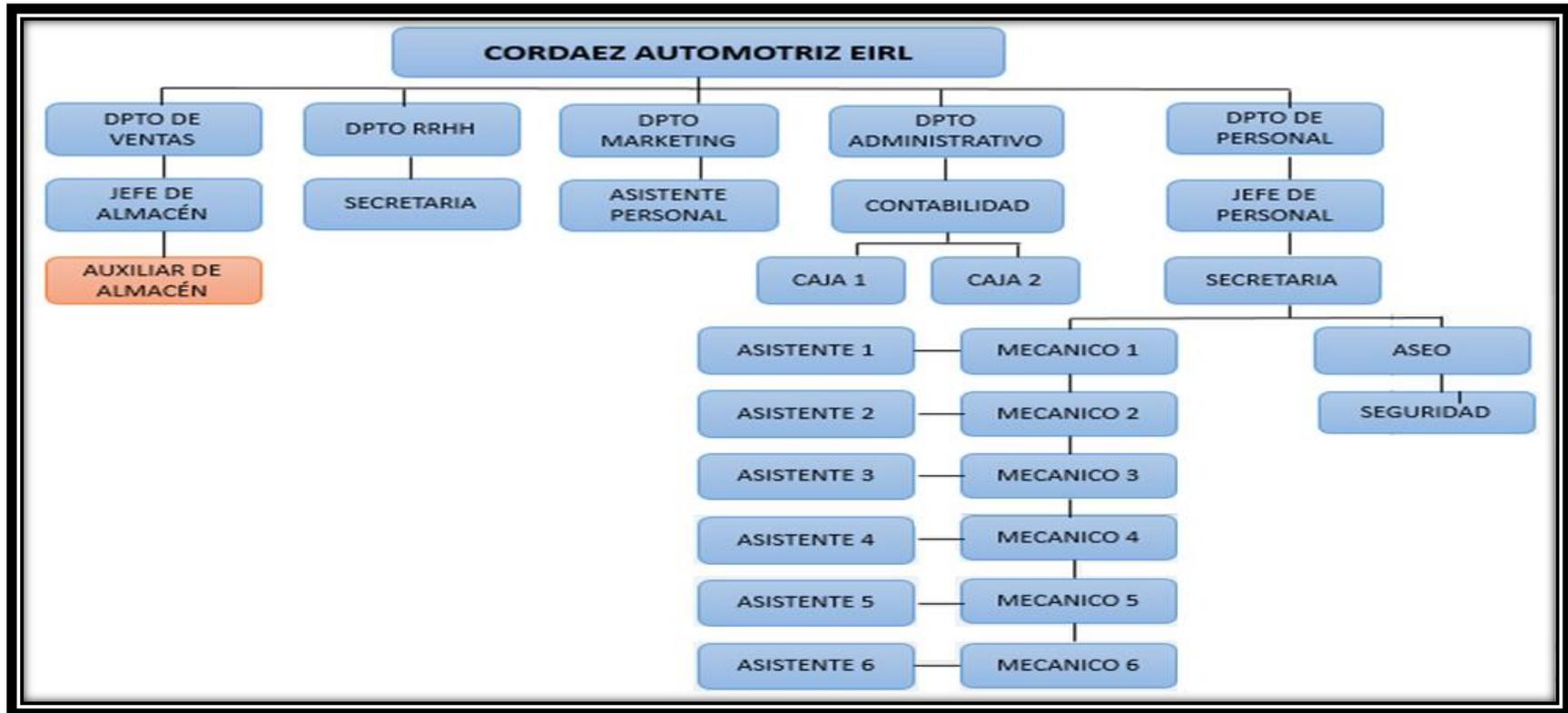
<ul style="list-style-type: none"> -Espacio reducido. -Falta de gestión visual. -Taller con desorden. -Inventario que no se utiliza en su totalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> -Implementar 5s cuyo fin es optimizar la organización empresarial. -Rotulación y codificación de herramientas y repuestos.
AMENAZAS	
<ul style="list-style-type: none"> -La competencia tiene capacitaciones constantes. -Clientes que pueden optar por otros servicios de la competencia. -Vehículos modernos con más dificultad para su mantenimiento. -Herramientas y repuestos más modernos y costosos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Capacitaciones constantes de nuevas herramientas. -Actualizar equipos y artículos del taller. -Afianzarse con marcas reconocidas.

Fuente: Elaboración Propia

La empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L está conformada en forma jerárquica por el gerente general Ysabel María Urquiaga Reyes la cual dispone a su cargo 5 departamentos Ventas, RRHH, Marketing, Administrativo y de Personal.

En donde mi persona cumplo mi función como auxiliar para poder realizar mis prácticas pre profesionales.

Figura 4. Organigrama de la Empresa



Fuente: Cordaez Automotriz E.I.R.L

Se elaboró el organigrama de Cordaez Automotriz, el cual muestra que existen problemas en el área de almacenaje que será mejorado para poder solucionar el problema.

Como antes mencionado la empresa cuenta con varios locales, pero la que presenta mayores problemas de calidad de servicio es en la sede de Pueblo Libre. (Anexo N°12)

La empresa Cordaez Automotriz ofrece una variedad de servicios, pero depende de la marca de automóvil; es a partir de este punto que uno busca insumos o herramientas en el almacén, pero debido a que no existe un inventario preciso, toma más tiempo del necesario determinar si se debe realizar una nueva compra.

El esquema del automóvil nos ayuda a ubicar las ubicaciones donde los suministros deben cambiarse según sea necesario.

-Análisis de causas de la empresa

-Falta de orden y limpieza

La mayor parte del trabajo se realiza en la zona de almacenaje, donde el interior del taller ha descubierto elementos, herramientas y sobrantes. (Anexo N°13).

-Almacén

Sus herramientas no cuentan con codificación ni rotulación de repuestos. (Anexo N°14).

-Mesa de trabajo

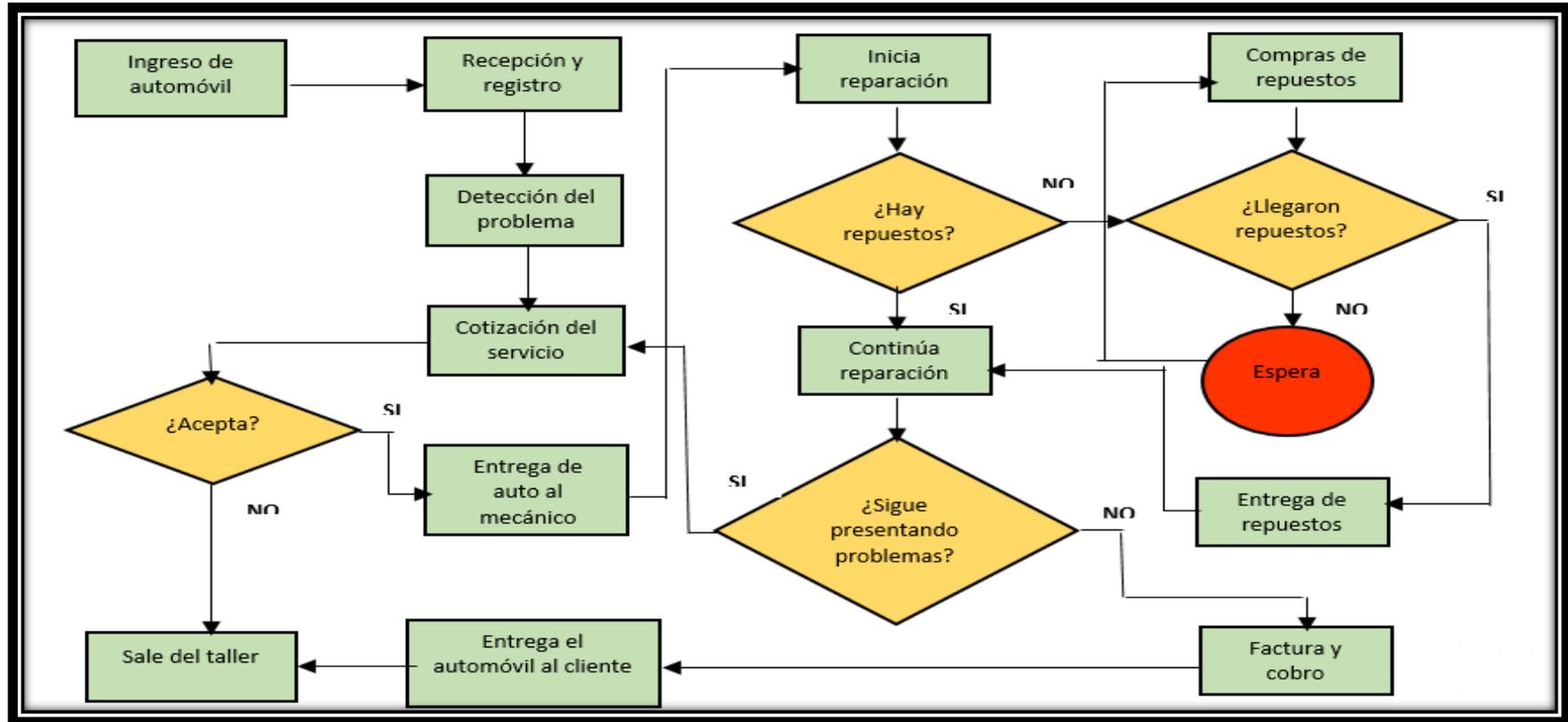
La estación de trabajo donde se realizan algunas de sus funciones estaba atestadas de varios tipos de herramientas que no siempre se utilizan. En los cajones solo se deben colocar las herramientas necesarias para dar el mantenimiento al vehículo y que el trabajo se pueda realizar con mayor rapidez.

-Poco espacio de trabajo

La falta de espacio en la distribución de equipos del taller generaba retrasos en el mantenimiento de los vehículos al tener que buscar herramientas e insumos que están fuera del alcance del técnico.

Figura 5. Diagrama de Flujo

Fuente: Elaboración Propia



Este diagrama de flujo muestra la ruta tomada desde el momento en el que el automóvil se detiene en el taller y destaca un problema importante con la búsqueda de suministros y herramientas: tiempos de espera innecesarios.

En el DAP de Cambio de aceite y filtro de motor, se destaca el tiempo de operación es 79 minutos, con tiempos de espera innecesarios en las tareas 1,4 y 19 por no tener un plan de anticipación y por olvidar solicitar herramientas. (Anexo N°15)

En el DAP de Limpieza y frenos, se observa que la duración de todas las operaciones en este proceso es de 68 minutos, con pérdida de tiempo en las actividades 1, 4 y 17 por la necesidad de encontrar las herramientas necesarias. (Anexo N°16)

En el DAP de cambio de limpieza de inyectores, se puede ver que este proceso toma 102 minutos en total, con actividades 1, 4 y 19 tomando más tiempo del necesario para ubicar las herramientas necesarias. (Anexo N°17)

En el DAP de cambio de filtro de aire, se observa que el tiempo total de operación es de 53 minutos, de los cuales se desperdicia tiempo buscando herramientas en las actividades 1, 4 y 10. (Anexo N°18).

-Auditoría inicial

Para determinar los porcentajes en cada “S”, se completó la auditoría inicial. Esta auditoría será objeto de evaluación como seguimiento con el objetivo de mejorarla, y se comparará con la auditoría final. (Anexo N°19, 20)

Tabla 7. **Resumen de auditoría inicial**

PILARES	CALIFICACIÓN	PUNTAJE REQUERIDO	PORCENTAJE
Seleccionar	2	20	10,00%
Ordenar	3	20	15,00%
Limpiar	2	20	10,00%
Estandarizar	2	20	10,00%
Disciplina	1	20	5,00%
TOTAL	10	100	10,00%

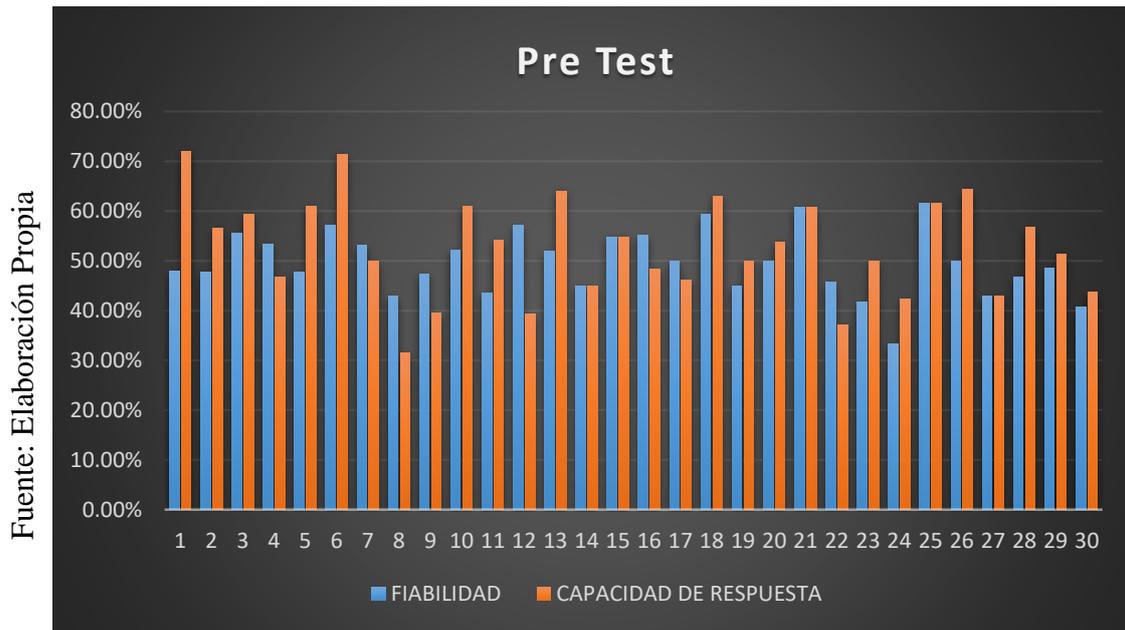
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 8. Pre Test

DÍAS	FIABILIDAD		RESULTADO	CAPACIDAD DE RESPUESTA		RESULTADO
	1	25	12	48,00%	25	18
2	23	11	47,83%	23	13	56,52%
3	27	15	55,56%	27	16	59,26%
4	30	16	53,33%	30	14	46,67%
5	23	11	47,83%	23	14	60,87%
6	21	12	57,14%	21	15	71,43%
7	32	17	53,13%	32	16	50,00%
8	35	15	42,86%	35	11	31,43%
9	38	18	47,37%	38	15	39,47%
10	23	12	52,17%	23	14	60,87%
11	23	10	43,48%	24	13	54,17%
12	28	16	57,14%	28	11	39,29%
13	25	13	52,00%	25	16	64,00%
14	20	9	45,00%	20	9	45,00%
15	31	17	54,84%	31	17	54,84%
16	29	16	55,17%	29	14	48,28%
17	26	13	50,00%	26	12	46,15%
18	27	16	59,26%	27	17	62,96%
19	20	9	45,00%	20	10	50,00%
20	26	13	50,00%	26	14	53,85%
21	28	17	60,71%	28	17	60,71%
22	35	16	45,71%	35	13	37,14%
23	36	15	41,67%	36	18	50,00%
24	33	11	33,33%	33	14	42,42%
25	26	16	61,54%	26	16	61,54%
26	28	14	50,00%	28	18	64,29%
27	28	12	42,86%	28	12	42,86%
28	30	14	46,67%	30	17	56,67%
29	35	17	48,57%	35	18	51,43%
30	32	13	40,63%	32	14	43,75%
PROMEDIO			49,63%			52,60%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 6. Pre Test



Las variables fueron evaluadas durante un período de 30 días previo a la implementación, el indicador de confiabilidad arrojó una media de 49,63% y la capacidad de respuesta 52,60%, lo que permitió realizar una comparación con el Post Test.

3.5.2 Propuesta de mejora

Pretende alcanzar las metas que son mejorar la calidad del servicio, confiabilidad y capacidad de respuesta a través de la implementación elegida.

Como resultado, se realizará un análisis con el fin de seleccionar la propuesta de mejora.

- Análisis de las alternativas de solución

Tabla 9. Alternativas de solución

PROBLEMAS POR AREAS	Mano de obra	Materia Prima	Maquinaria	Medio ambiente	Método	Medición	Nivel de Criticidad	Total de Problemas	Tasa porcentual	Impacto	Calificación	Prioridad	Medidas a tomar
Calidad		1	1	1	1	1	ALTO	5	45%	5	25	1	5S
Procesos			1	1	1		ALTO	3	27%	4	12	2	SMED
Mantenimiento			1				BAJO	1	9%	2	2	4	TPM
Gestión	1			1			MEDIO	2	18%	3	6	3	Mejora de Procesos
TOTAL DE PROBLEMAS	1	1	3	3	2	1		11	100%				

Fuente: Elaboración Propia

Tras analizar las opciones disponibles, se presentó la más práctica con mayor porcentaje y nivel de criticidad.

-Elección de la propuesta de mejora

Tabla 10. Elección de la propuesta

CRITERIOS					
ALTERNATIVAS	Calidad	Procesos	Mantenimiento	Gestión	TOTAL
SMED	1	4		3	8
TPM	4		5		9
5S	5	4	2	3	14
Mejora de Procesos	2	4	2	2	10

Fuente: Elaboración Propia

Para efectos de realizar la investigación en Cordaez Automotriz E.I.R.L, se optó por las 5s la cual ayudará a mejorar la oportunidad y calidad de los servicios requeridos.

Las 5s es una estrategia de trabajo necesario en una empresa, en este caso para elevar la calidad de servicio y fomentar una cultura organizacional.

Como resultado, se realizó una reunión con todo el personal para informarles sobre la implementación y los beneficios que se obtendrán para elevar los niveles de desempeño de los empleados.

En este, se designarán personas a cargo de cada tarea que se deba realizar dentro del curso de capacitación con el fin de crear un inventario preciso y colocar las herramientas en lugares estratégicos.

De esta forma, estaremos más organizados y podremos localizarlos rápidamente, evitado pérdidas de tiempo y atendiendo las demandas del cliente para asegurar la satisfacción. Lo que nos proporcionará una serie de ventajas como resultado:

- Se mejora de la calidad de servicio.
- Se mejora la satisfacción del usuario.
- Espacios más organizados y limpios.
- Reduce costes en personal de limpieza.
- Reducción de accidentes de trabajo.
- Se desarrolló la definición de responsabilidad.

-Cronograma

En referencia del Diagrama de Gantt de Abril- Julio se creó a partir de actividades de planificación, implementación, clasificación y orden, limpieza, estandarización, disciplina, seguimiento y acciones para garantizar que la implementación de las 5S funcione de manera efectiva y pueda lograr sus objetivos.

Tabla 11. Cronograma

DETALLE DEL PLAN DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO DE PRÁCTICAS		ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM	SEM
ACTIVIDAD	ACCIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PLANIFICACIÓN	Elaboración del plan	■	■														
	Revisión y aprobación			■	■												
IMPLEMENTACIÓN	Evaluación de conocimiento de las 5s					■											
	Inducción al personal de las 5s						■	■									
	Creación del comité de las 5s								■								
	Auditoria inicial de las 5s									■							
CLASIFICACIÓN Y ORDEN	Realizar inventario									■							
	Verificar materiales obsoletos									■							
	Implementación de tarjetas rojas									■							
LIMPIEZA	Limpieza de taller de mantenimiento										■	■					
	Clasificación de desechos											■					
	Establecimiento de programas de limpieza											■					
	Inspección de limpieza											■					
ESTANDARIZACIÓN	Estandarización de las 3s												■				
	Elaboración de reglamentos												■				
	Presentación de mejoras												■				
DISCIPLINA	Charlas y capacitaciones												■				
	Evaluación de conocimiento de las 5s después												■				
SEGUIMIENTO	Monitoreo de seguimiento										■	■	■	■			
ACCIONES	Acciones correctivas o preventivas											■	■	■	■	■	■

Fuente: Elaboración Propia

-Recursos y presupuestos

Tabla 12. Requerimiento de Materiales

Requerimientos de la implementación de las 5S			
Descripción	Cantidad	Valor	Costo Total
Anillados	3	3,00	9,00
Laptop	1	1.700,00	1.700,00
Fails	4	8,00	32,00
Libros	2	70,00	140,00
Quemado de CD	3	2,00	6,00
Resaltador	2	2,00	4,00
Lapiceros	2	1,50	3,00
Hojas bond	1000	0,05	50,00
Copias	200	0,05	10,00
Masking	1	3,00	3,00
Memoria USB	1	35,00	35,00
Grapadora	1	8,00	8,00
Caja de grapas	1	3,00	3,00
Tripticos informativos	37	0,20	7,40
Adhesivos informativos	2	60,00	120,00
Tarjetas rojas	50	0,40	20,00
Lijas	2	5,00	10,00
Thiner	1	5,00	5,00
			2.165,40

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13. Horas de Recurso Humano

Descripción	Horas de recursos humanos			Costo por hora	
	Capacitación	Implementación	Total de horas	Personas	Costo
Clasificación	1	2	3	15	360,00
Orden	1	2	3	15	360,00
Limpieza	1	2	3	15	360,00
Estandarización	1	3	4	15	480,00
Disciplina	1	3	4	15	480,00
Auditorías internas	1	2	3	5	120,00
					2.160,00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 14. **Horas de Estandarización de Trabajo**

Horas de estandarización de trabajo				Costo por hora	
Descripción	Capacitación	Implementación	Total de horas	Personas	Costo
Detalles del proceso	1	3	4	15	480,00
Tabla de observaciones	1	2	3	15	360,00
Trabajo estándar	1	3	4	15	480,00
Hoja de operación	1	3	4	15	480,00
					1.800,00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 15. **Total de Inversión**

Criterio	Valor
Requerimiento de la implementación de las 5s	2.165,40
Horas de recursos humanos	2.160,00
Horas de estandarización de trabajo	1.800,00
Total de inversión	6.125,40

Fuente: Elaboración Propia

Es necesaria una inversión de S/.6125, 40 para ejecutar adecuadamente las 5S a fin de satisfacer los requisitos mínimos.

-Financiamiento

En este proyecto la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L será responsable de financiar los recursos, una vez finalizada la investigación, la empresa tendrá un mayor margen de beneficio.

3.5.3 Implementación de la propuesta

Para ejecutar las 5s se describe cada actividad que se realizó en la empresa, la herramienta y su debida evaluación. Esta implementación se demuestra luego con evidencias de la empresa trabajando en las tareas asociadas a cada etapa.

-Elaboración del plan

Se desarrollaron actividades adaptadas a esta implementación para asegurar su efectividad. Posteriormente, la idea se presentará a la gerencia para su aprobación para continuar.

Tabla 16. **Planeamiento de actividades**

Actividades	SEMANA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Organización del comité												
Capacitación de las 5s												
Ejecución del Seiri												
Ejecución del Seiso												
Ejecución del Seiton												
Programación de limpieza												
Auditorías internas												

Fuente: Elaboración Propia

-Revisión y aprobación

La empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, completó la revisión del plan necesario, que luego fue aprobado para avanzar con la meta ya establecida.

- Evaluación de conocimiento de las 5s

Se realizó prueba de conocimientos al personal cuyo fin es conocer el nivel y poder reforzarlos (Anexo N° 22).

Como resultado, se desarrollaron las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es las 5s?
2. Describa los pilares de la metodología 5s.
3. Describa las ventajas del método 5s.
4. ¿Sabe usar las tarjetas rojas?
5. ¿Es importante esta implementación?

Tabla 17. **Formato de control de conocimiento**

Formato de control de conocimiento				
Empresa:	Cordaez Automotriz E.I.R.L			
Mes:	Agosto			Antes
Nº	Trabajador	Cargo	Fecha	Nota
1	Ávila Jaramillo, Luis	Jefe de almacén	16/08/2018	18
2	Bellido Carrasco, César	Asistente	16/08/2018	10
3	Cárdenas Valverde, José	Mecánico	16/08/2018	2
4	Chávez Mendoza, Oscar	Asistente de almacén	16/08/2018	15
5	Córdova Rivera, Daniel	Asistente	16/08/2018	11
6	Espinoza Quispe, Fermín	Mecánico	16/08/2018	1
7	Mejía Espinoza, Rubén	Asistente	16/08/2018	10
8	Moreno Pérez, Percy	Asistente	16/08/2018	12
9	Ortiz Andia, Richard	Mecánico	16/08/2018	0
10	Paredes Rojas, Eduardo	Mecánico	16/08/2018	3
11	Ramírez Huamán, Carlos	Asistente	16/08/2018	11
12	Salazar Fernández, William	Mecánico	16/08/2018	0
13	Sotelo Bazán, Bryan	Encargado de mantenimiento	16/08/2018	15
14	Torres Castillo, Tony	Asistente	16/08/2018	12
15	Zapata Briceño, Ronald	Mecánico	16/08/2018	3

Fuente: Elaboración Propia

Se visualiza que antes de la implementación de las 5s solo el personal de alto rango tiene nota aprobatoria, con lo que solo 6 conocen a nivel intermedio y los mecánicos tienen nota desaprobatoria por lo que procederá a capacitarse constantemente.

Tabla 18. **Promedio de conocimiento de las 5s (antes)**

CONOCIMIENTO	Nº TRABAJADORES	%
Alto	3	20%
Medio	6	40%
No conocen	6	40%

Fuente: Elaboración Propia

Se observa que los trabajadores desconocen esta herramienta por lo que se espera obtener posteriormente buenos resultados.

-Inducción al personal

Se dio inducción al personal para la implementación de las 5s, con lo que surgieron muchas preguntas y dudas las cuales se resolvieron en la capacitación.

El personal se comprometió a colaborar y ser partícipe durante el proceso de la implementación, así como informar cualquier tipo de problema que se presente. (Anexo N°23)

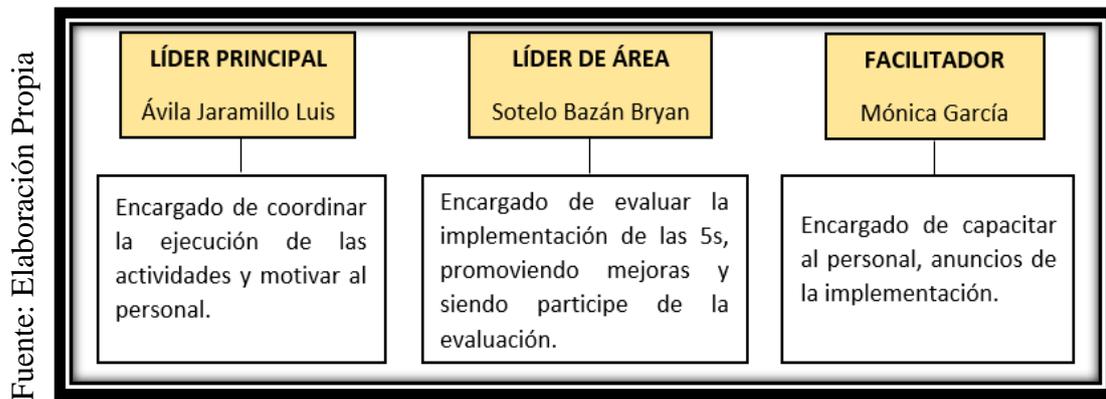
- Creación del comité de las 5s

El comité realizará actividades que fueron definidas en una reunión con la gerencia de la empresa, que estará a cargo de supervisar la implementación.

A continuación, se detallarán las funciones principales:

- Mediante el uso de la auditoría, mida los avances o retrocesos realizados durante la implementación.
- Incentivar el involucramiento de los empleados.
- Actuar como guía para el personal.

Figura 7. Organigrama del comité de las 5s



Las responsabilidades se describen detalladamente de acuerdo al organigrama expuesto para tener un óptimo desarrollo.

-Evaluación inicial de las 5s

Se ejecutó una evaluación inicial para determinar el estado de la empresa.

Tabla 19. **Evaluación inicial**

PILARES	CALIFICACIÓN	PUNTAJE REQUERIDO	PORCENTAJE
Seleccionar	2	20	10,00%
Ordenar	3	20	15,00%
Limpiar	2	20	10,00%
Estandarizar	2	20	10,00%
Disciplina	1	20	5,00%
TOTAL	10	100	10,00%

Fuente: Elaboración Propia

Se obtuvo sólo el 10% en la auditoría inicial el cual genera insatisfacción en la empresa por ello se trabajará para mejorar resultados.

En el Anexo N°24, se observa el nivel oportunidad de mejora del 90%, el cual hay que trabajar en ello.

Clasificación y Orden

-Inventario y verificación de materiales obsoletos

Mediante la clasificación de herramientas e insumos mediante un inventario general que se encuentra dentro del taller automotriz, se logró eliminar los elementos innecesarios según el criterio de uso.

Se anotaron todas las herramientas y depósitos encontrados dentro del área, se calculó su cantidad exacta y se determinó que si justificación no era necesaria para la ejecución del proceso.

Con el fin de visualizar artículos innecesarios de coloco las tarjetas rojas para poder tener un control.

Tabla 20. **Priorización de materiales**

Frecuencia de uso	Lugar de ubicación
Varias veces al día	Cerca del trabajador
Todos los días	Junto al trabajador
Algunas veces por semana	Cerca del área de trabajo
Algunas veces a las 2 semanas	En áreas comunes

Varias veces al día	Todos los días	Algunas veces por semana	Algunas veces a las 2 semanas
4 herramientas	8 herramientas	10 herramientas	2 materiales

Fuente: Elaboración Propia

Se priorizó las herramientas que tienen mayor frecuencia de uso, así como la distancia en que se encuentra esta para tener facilidad cuando se requiera usarlo.

-Implementación de las Tarjetas Rojas

Mediante la clasificación de elementos e insumos mediante un inventario general que se encuentra dentro del taller automotriz, se logró eliminar elementos innecesarios según el criterio de uso.

Se anotaron todas las herramientas y depósitos encontrados teniendo la cantidad de estos para un control y poder destinarlos en otro lugar que se requiera.

El comité ayudó a clasificar los artículos que no rotaban mucho en el área al rotarlos con la tarjeta roja para evaluar su permanencia allí durante un período de tiempo específico.

Tabla 21. **Tarjetas rojas**

REGISTRO DE ELEMENTOS CON TARJETAS ROJAS					
REALIZADO POR:				APROBADO POR:	
SUPERVISADO POR:				FECHA:	
Nº	MATERIALES O HERRAMIENTAS	CANTIDAD	UBICACIÓN	RAZÓN	DISPOSICIÓN FINAL
1	enchufes planos	20	Taller de mantenimiento	No se usa	Inspeccionar
2	tenazas	10	Taller de mantenimiento	Mal estado	Eliminar
3	adaptadores power	4	Taller de mantenimiento	No se usa	Eliminar
4	enchufes redondos	12	Taller de mantenimiento	No se usa	Transferir
5	cables	25	Taller de mantenimiento	Mal estado	Inspeccionar
		71			

Nº	MATERIALES O HERRAMIENTAS	CANTIDAD	DISPOSICIÓN PRE-ELIMINAR	DISPOSICIÓN FINAL
1	enchufes planos	20	Verificar estado	Inspeccionar
2	tenazas	10	Cambiar de area	Eliminar
3	adaptadores power	4	Eliminar del area	Eliminar
4	enchufes redondos	12	Cambiar de area	Transferir
5	cables	25	Verificar estado	Inspeccionar
		71		

Fuente: Elaboración Propia

Limpeza

- Limpieza del taller

Durante todo el proceso de limpieza se eliminaron todas las fuentes de deterioro porque representaban riesgos para la salud del personal y al mismo tiempo, provocaban daños en las herramientas y maquinarias utilizadas en el taller.

Se completó una lista de las tareas de limpieza. Con esta lista, se implementarán formatos de limpieza para que se pueda mantener una cultura de limpieza adecuada y siempre haya un espacio de trabajo limpio disponible durante los días laborables.

La organización y limpieza del área estaba a cargo de un responsable, y durante la semana, varios trabajadores realizaban estas labores diariamente al finalizar su jornada laboral.

-Clasificación de desechos

Se realizó una campaña de limpieza para identificar LDA con la utilización de diferentes técnicas. Según la clasificación, tenemos color rojo (residuos de fuente única), amarillo (metales), blanco (plásticos) y azul (cartón). Con esto se prevé que habrá más limpieza por parte del personal en el taller. (Anexo N°24)

- Establecimiento de programas de limpieza

Se establecieron programas de limpieza que enumeran el responsable y el área que necesita limpieza. Con la ayuda de esta programación, el personal estará bajo supervisión constante, lo que permitirá la posterior realización de las inspecciones necesarias.

Tabla 22. Planificación de limpieza

LIMPIEZA DE PLANTA GENERAL					
N°	PROCEDIMIENTO	ÁREA POR LIMPIAR	HORARIO		RESPONSABLE
			INICIO	FINAL	
1	a. vaciar el agua sucia y llenar agua b. colocar 50 gr. detergente c. colocar 200 ppm de cloro.	Cambiar el agua del pediluvio.	6:00	6:10	Luis Valvuela
2	a. restregar con detergente b. enjuagar con agua c. desinfectar por 5 min.	Limpiar y desinfectar el área 1 y área 2	6:10	6:40	Luis Valvuela - Cesar Salas
3	a. Llevar con el carro de limpieza	Sacar la basura de todas las áreas y llevarlo el área de acopio.	6:30	7:00	Luis Valvuela - Cesar Salas
4			7:00	8:00	Cesar Salas
5		Dosificar jabón, alcohol gel y papel			
6		Baldeado de la rampa	8:00	9:00	
7		DESAYUNO	9:00	9:15	Luis Valvuela
8		Limpiar área 1	9:00	9:30	Cesar Salas
9		Sacar la basura	9:30	10:00	Luis Valvuela
10		Cambiar el agua clorado			
11		DESAYUNO	10:00	10:15	Cesar Salas
12		Limpieza área 2			
13		limpieza área 3 (baldeado)	10:00	10:30	Luis Valvuela - Cesar Salas
14		limpieza área 4			
15		Limpieza de baños hombre	10:30	11:00	Luis Valvuela
16		Limpieza de baños mujer			Cesar Salas
17		Limpieza de cortinas	11:00	11:20	Cesar Salas
18		limpieza de trampa de grasa	11:20	11:30	Luis Valvuela
19		limpieza de botadero			
20		limpieza de puertas	11:30	11:50	Cesar Salas
21		Lavado de coches	11:50	13:00	Luis Valvuela - Cesar Salas
22		ALMUERZO	13:00	14:00	Luis Valvuela
23		Limpieza área 1 (raspado, baldeado)	13:00	14:00	Cesar Salas - Marcos Bulen
24		Limpieza área 2,3,4	14:00	15:00	Luis Valvuela - Cesar Salas

Fuente: Elaboración Propia

- Inspección de limpieza

Se procederá a entregar un formato al encargado, con el cual se verificará si se cumplió con el rol establecido en tiempos y frecuencias de días.

Tabla 23. Formato de inspección de limpieza

	INSPECCIÓN DE LIMPIEZA	TIEMPOS DE LIMPIEZA			DÍAS DE LA SEMANA						
	nov-18	ÁREA DE TALLER AUTOMOTRIZ	15 min/m²	20 min/m²	30 min/m²	L	M	M	J	V	S
UBICACIÓN	RESPONSABLE DE LIMPIEZA										
Limpieza en zona de herramientas	Luis Valvuela				✓						
Limpieza de lugar de trabajo	César Salas		✓				✓				
Limpieza de estantes	César Salas	✓								✓	
Limpieza de pisos	Luis Valvuela		✓								✓

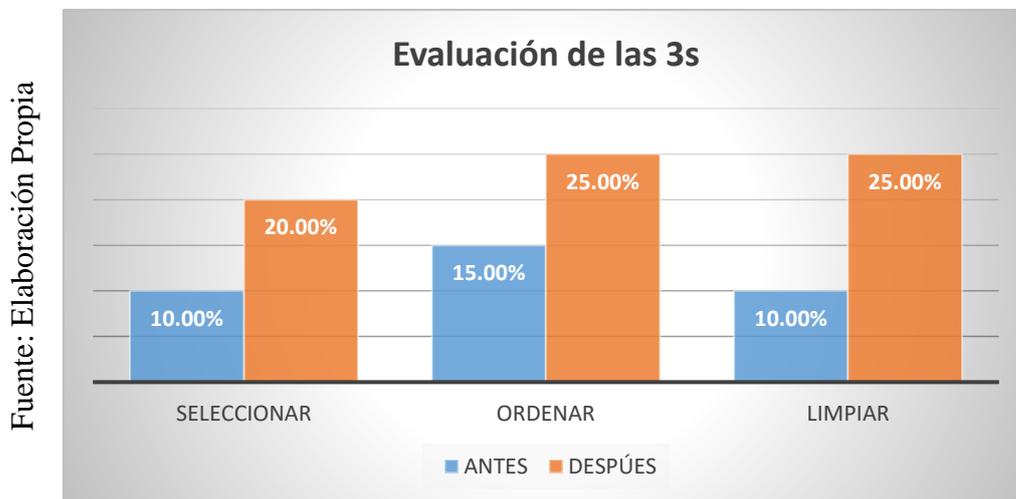
Fuente: Elaboración Propia

Estandarización

-Estandarización de las 3s

La finalidad era mantener estos estándares para no incumplir ninguna S, para lo cual se realizó una reunión con el responsable para el seguimiento con las auditorías. Como resultado se realizó la segunda auditoría para observar los logros.

Figura 8. Evaluación de las 3s



Fuente: Elaboración Propia

-Elaboración de reglamentos

Mantener todos los estándares de orden y limpieza establecidos en fases anteriores, en las que se establecieron políticas para poder fomentar lo implementado.

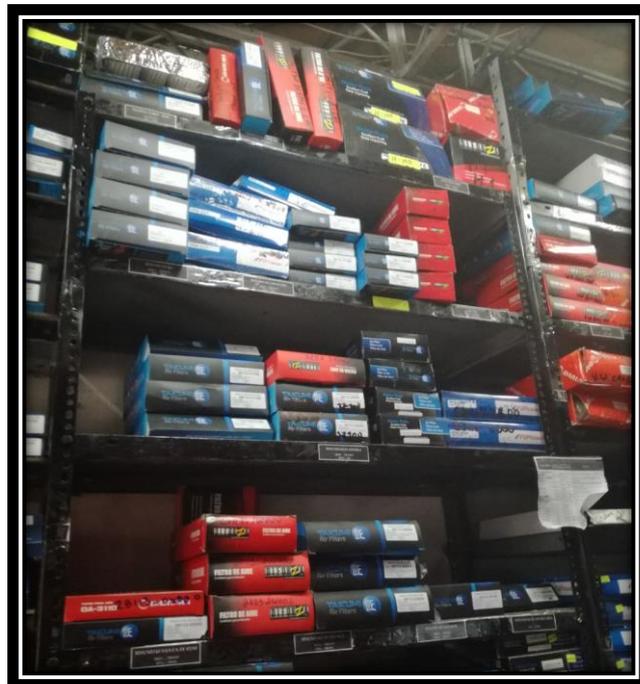
-Presentación de mejoras

Para motivar al personal y ayudar con el desarrollo, los avances hasta el tercer pilar se presentaron a la gerencia y se colocó en la pared. Como resultado, se realizarán evaluaciones continuas de cada pilar.

-Codificación de herramientas y repuestos

Se codificaron herramientas y soluciones para hacerlas más visibles y fáciles de encontrar.

Figura 9. Codificación de repuestos



Fuente: Elaboración Propia

Figura 10. Repuestos obsoletos

Fuente: Elaboración Propia



Se observa en este estante se colocan los repuestos obsoletos se separan según el tipo de vehículo para posteriormente entregárselo al cliente.

Disciplina

- Charlas y capacitaciones

Para reforzar los conocimientos adquiridos en las fases anteriores, se brindó al personal charlas y capacitaciones.

Las capacitaciones se realizaron mensualmente porque la evaluación de conocimientos se hará después. (Anexo N°25)

- **Evaluación de conocimiento (después)**

Tabla 24. **Control de conocimiento (después)**

Formato de control de conocimiento				
Empresa:	Cordaez Automotriz E.I.R.L			
Mes:	Abril			Después
Nº	Trabajador	Cargo	Fecha	Nota
1	Ávila Jaramillo, Luis	efe de almacé	15/03/2019	20
2	Bellido Carrasco, César	Asistente	15/03/2019	13
3	Cárdenas Valverde, José	Mecánico	15/03/2019	10
4	Chávez Mendoza, Oscar	ente de alm	15/03/2019	16
5	Córdova Rivera, Daniel	Asistente	15/03/2019	13
6	Espinoza Quispe, Fermín	Mecánico	15/03/2019	9
7	Mejía Espinoza, Rubén	Asistente	15/03/2019	13
8	Moreno Pérez, Percy	Asistente	15/03/2019	14
9	Ortiz Andia, Richard	Mecánico	15/03/2019	8
10	Paredes Rojas, Eduardo	Mecánico	15/03/2019	7
11	Ramírez Huamán, Carlos	Asistente	15/03/2019	15
12	Salazar Fernández, William	Mecánico	15/03/2019	6
13	Sotelo Bazán, Bryan	do de manter	15/03/2019	17
14	Torres Castillo, Tony	Asistente	15/03/2019	16
15	Zapata Briceño, Ronald	Mecánico	15/03/2019	8

Fuente: Elaboración Propia

Se hizo la evaluación del conocimiento de 5s, en el cual se puede observar que las notas han mejorado respecto a la evaluación inicial.

-Seguimiento

Para realizar las técnicas ya establecidas, se realizó un monitoreo de seguimiento y se realizaron evaluaciones periódicas utilizando formatos de auditoría para ver cómo avanzaba la implementación.

El cronograma de los auditores con a la evaluación de cada S, se muestra en la siguiente tabla, lo que permite observar el crecimiento posterior a cada evaluación.

Tabla 25. Resultados de auditorías realizadas

RESULTADOS DE AUDITORÍAS REALIZADAS				
ETAPA	MES	5S	PUNTAJE	%
I N I C I O	AGOSTO	Seleccionar	2	10,00%
		Ordenar	3	15,00%
		Limpiar	2	10,00%
		Estandarizar	2	10,00%
		Disciplina	1	5,00%
P L E M E N T A C I	NOVIEMBRE	Seleccionar	4	20,00%
		Ordenar	5	25,00%
		Limpiar	5	25,00%
		Estandarizar	4	20,00%
		Disciplina	3	15,00%
	DICIEMBRE	Seleccionar	13	65,00%
		Ordenar	14	70,00%
		Limpiar	15	75,00%
		Estandarizar	15	75,00%
		Disciplina	14	70,00%
S E G U I M I E N T O	ENERO	Seleccionar	14	70,00%
		Ordenar	16	80,00%
		Limpiar	16	80,00%
		Estandarizar	15	75,00%
		Disciplina	15	75,00%
	FEBRERO	Seleccionar	15	75,00%
		Ordenar	17	85,00%
		Limpiar	17	85,00%
		Estandarizar	16	80,00%
		Disciplina	15	75,00%
	MARZO	Seleccionar	18	90,00%
		Ordenar	16	80,00%
		Limpiar	16	80,00%
		Estandarizar	19	95,00%
		Disciplina	19	95,00%

Fuente: Elaboración Propia

Acciones

-Acciones correctivas

Como se puede observar según la evaluación de conocimiento y las auditorías realizadas se verificó una mejora porque el personal estuvo comprometido y fue partícipe de este plan de mejora.

3.5.4 Resultados

En el Anexo N°26, se observa la auditoría final de la implementación de las 5S en el que describe la descripción de cada pilar con su calificación correspondiente. Teniendo como puntaje en la 18, 16,16, 19 y 19 pts lo que concluye que se ha ido reforzado esta herramienta.

Tabla 26. **Resumen de la auditoría final**

PILARES	CALIFICACIÓN	PUNTAJE REQUERIDO	PORCENTAJE
Seleccionar	18	20	90,00%
Ordenar	16	20	80,00%
Limpiar	16	20	80,00%
Estandarizar	19	20	95,00%
Disciplina	19	20	95,00%
TOTAL	88	100	88,00%

Fuente: Elaboración Propia

Se observa un resultado de 88% en comparación a la auditoría inicial que tuvo un porcentaje de 13%. Posteriormente como oportunidad de mejora se alcanzó un 12%. (Anexo N°27).

-Mejora en tiempos de ejecución

Se evaluó los tiempos de cada operación antes vs después para poder evidenciar en donde existía cuellos de botella para poder eliminar la causa raíz.

Como resultado, se desarrolló en DAP cuando se mejoró en cada una de sus operaciones.

Cambio de filtro: El tiempo previo a la implementación de los principios 5S fue de 53 minutos, el cual redujo posteriormente en 33 minutos (Anexo N°28).

Limpieza de inyectores: Antes la implementación, la limpieza del inyector tomaba 102 minutos, en comparación con los 80 minutos posteriores a la implementación. (Anexo N°29).

Limpieza de frenos: Antes la implementación, la limpieza de frenos tomó 68 minutos, mientras que tomó 46 minutos después de la implementación. (Anexo N°30).

Cambio de aceite y filtro de motor: Antes de la implementación, los 72 minutos frente a los 59 minutos después de la puesta en marcha. (Anexo N°31).

Tabla 27. **Post Test**

DÍAS	FIABILIDAD		RESPUESTA	CAPACIDAD DE RESPUESTA		RESPUESTA
1	30	27	90,00%	30	26	86,67%
2	28	25	89,29%	28	24	85,71%
3	32	30	93,75%	32	28	87,50%
4	35	31	88,57%	35	31	88,57%
5	27	23	85,19%	27	22	81,48%
6	25	20	80,00%	25	19	76,00%
7	33	26	78,79%	33	27	81,82%
8	31	28	90,32%	31	25	80,65%
9	24	22	91,67%	24	18	75,00%
10	29	25	86,21%	29	24	82,76%
11	27	21	77,78%	27	22	81,48%
12	37	33	89,19%	37	32	86,49%
13	35	32	91,43%	35	27	77,14%
14	26	23	88,46%	26	21	80,77%
15	28	25	89,29%	28	23	82,14%
16	30	26	86,67%	30	24	80,00%
17	32	28	87,50%	32	24	75,00%
18	38	36	94,74%	38	32	84,21%
19	29	27	93,10%	29	21	72,41%
20	25	22	88,00%	25	16	64,00%
21	34	30	88,24%	34	27	79,41%
22	38	35	92,11%	38	33	86,84%
23	29	26	89,66%	29	23	79,31%
24	33	28	84,85%	33	25	75,76%
25	27	26	96,30%	27	21	77,78%
26	39	36	92,31%	39	32	82,05%
27	26	23	88,46%	26	19	73,08%
28	34	30	88,24%	34	26	76,47%
29	37	32	86,49%	37	31	83,78%
30	31	27	87,10%	31	25	80,65%
PROMEDIO			88,46%			80,16%

Fuente: Elaboración Propia

Se obtuvo un puntaje de confiabilidad del 47,63%, mientras que los resultados del examen posterior muestran un puntaje de 88,46% con un margen de crecimiento de 40,63%. En el indicador de la capacidad de respuesta, el promedio pre test fue de 52,60%, frente al Post test de 80,16% con un margen de crecimiento de 27,56%. En la siguiente sección, se proporcionará un desglose gráfico de la prueba posterior a los 30 días.

Figura 11. Gráfico del Post test

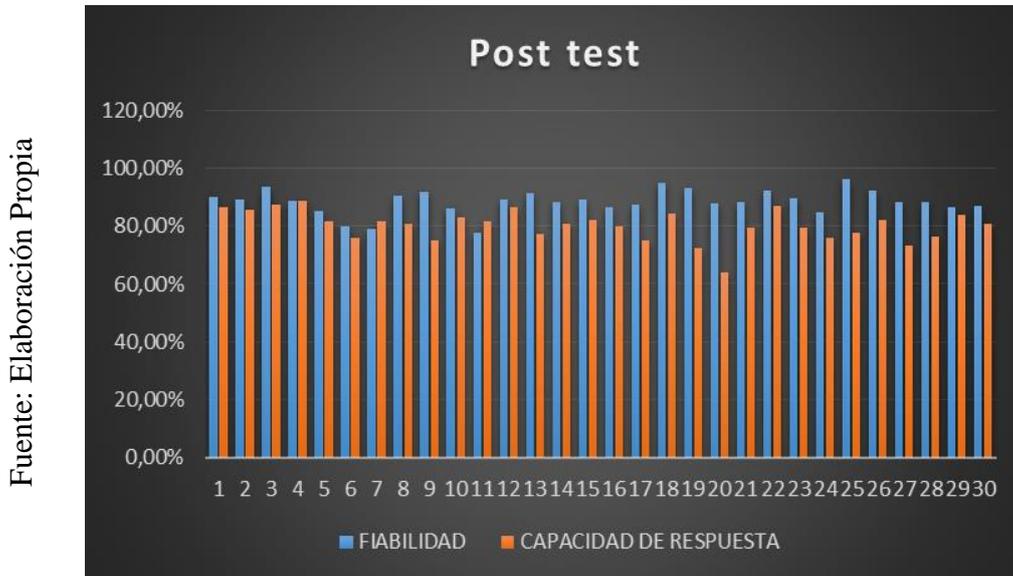
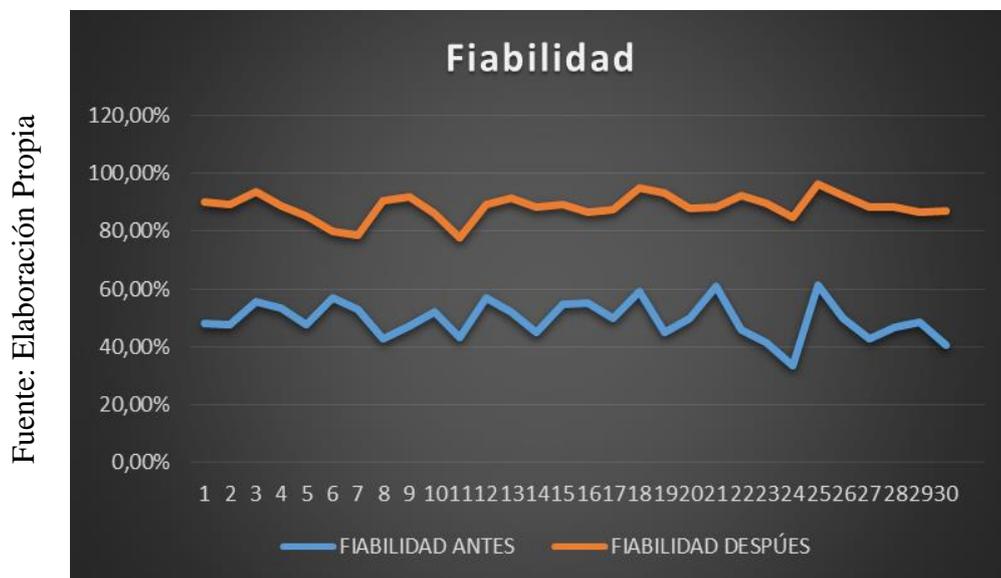
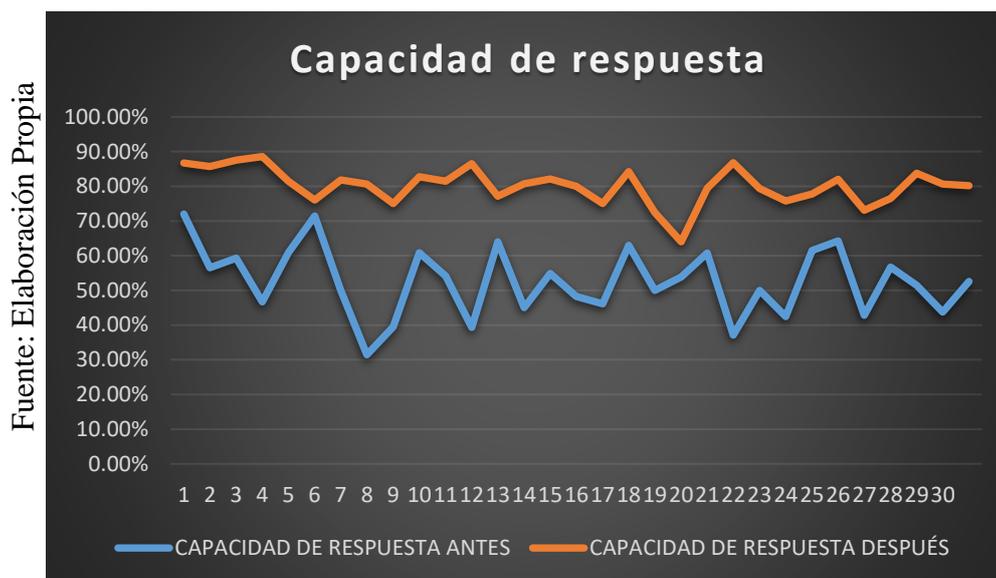


Figura 12. Comparación antes y después de la implementación



Se puede ver la comparación entre el antes y después de la implementación de la confiabilidad indicada del 47,63% frente a 88,46%.

Figura 13. Comparación de antes y después de la implementación



Se destaca que antes la implementación, la capacidad de respuesta promedio era de 52,60% frente a 80,16%.

Figura 14. Comparación del antes y después de la calidad de servicio



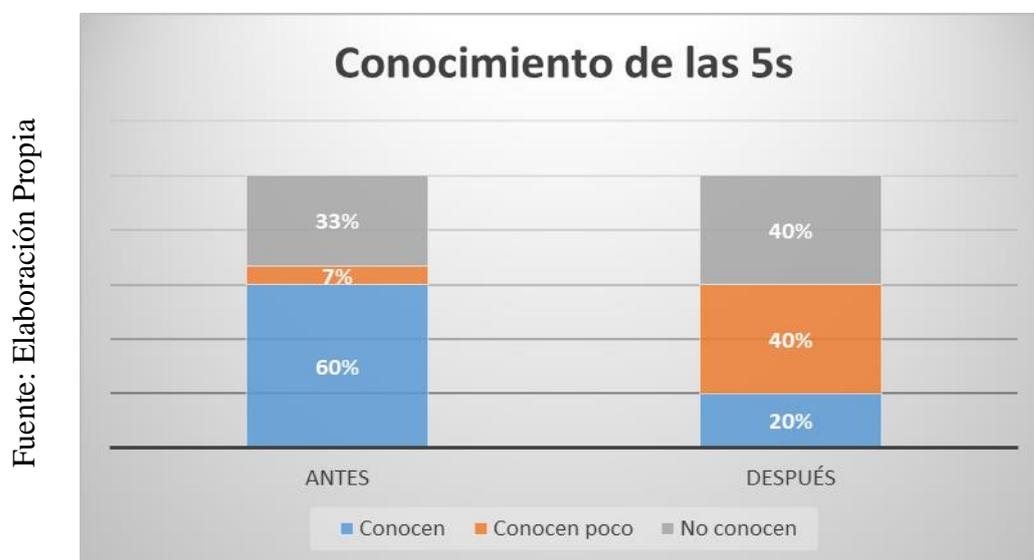
Antes de la implementación, los puntajes de calidad de servicio eran de 39%, después de la implementación fue de 61%, con un margen de crecimiento de 22%.

Figura 15. Comparación del antes y después



Comparamos la data antes de la implementación de las 5S con 10 %, así después teniendo un 88% un incremento satisfactorio.

Figura 16. Comparación de antes y después



Se evaluó el conocimiento del personal para determinar su nivel actual. Con esta evaluación, es posible comparar sus conocimientos antes y después de la implementación de las 5S.

Este conocimiento necesita ser fortalecido para poder recibir notas de aprobación para su conocimiento.

Posterior a la implementación, se realizó una encuesta con la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, además ya que estos mecánicos tratan directamente con los clientes. (Anexo N° 6).

3.6.5 Análisis económico- financiero

Tabla 28. Van, TIR, costo beneficio

MESES	0	1	2	3	4	5	6
Flujo efecto Neto	-6125	-5205	-3420	960	670	3970	7340

VAN	11.465,00
Inversión	6.125,00
Beneficio/ Costo	1,87

Fuente: Elaboración Propia

El proyecto es viable ya que el coeficiente obtenido mayor a 1.

Como resultado, este proyecto es viable ya que los ingresos son mayores que la producción, lo que significa que, por cada unidad de dinero invertida, habrá una inversión de retorno de capital y una ganancia de 0.87.

3.6 Métodos de análisis de datos

De acuerdo con el método que utilice, se analizará la data para obtener data verificable lo cual se realizó mediante un programa SPSS 23.

Análisis descriptivo:

Los datos serán utilizados para las diversas operaciones que serán sometidos, tales como la clasificación, registro y tabulación, según corresponda.

Análisis inferencial:

Para comprobar las hipótesis propuestas, se utilizará la estadística.

3.7 Aspectos éticos

La data fue entregada por Cordaez Automotriz E.I.R.L.

Por lo que esta es confidencial.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis Descriptivo

Se ingresaron en la aplicación de SPSS durante esta primera etapa de análisis de datos, donde se evaluarán los parámetros, moda, varianza, media, mediana, etc.

Tabla 29. **Resumen de procesamiento -calidad**

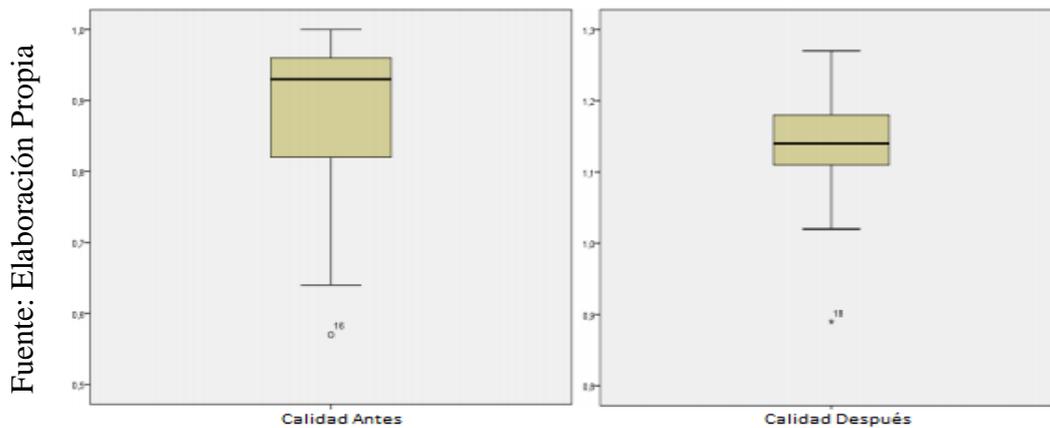
	Resumen de procesamiento de casos					
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Calidad Antes	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
Calidad Después	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

Descriptivos del procesamiento de datos: calidad

Explica como los valores se insertaron en su mediana, lo cual es relevante al indicador de la calidad.

Figura 17. Diagrama de caja - Calidad



- Indica el valor central de la data a 50%, con los valores 0,8847 y 1,1340 para la calidad de servicio antes y después.

-Los valores que se pueden ver oscilan entre 0,57 a 1,00 para la calidad antes y entre 0,89 a 1,27 para la calidad después.

Tabla 30. **Resumen de procesamiento -fiabilidad**

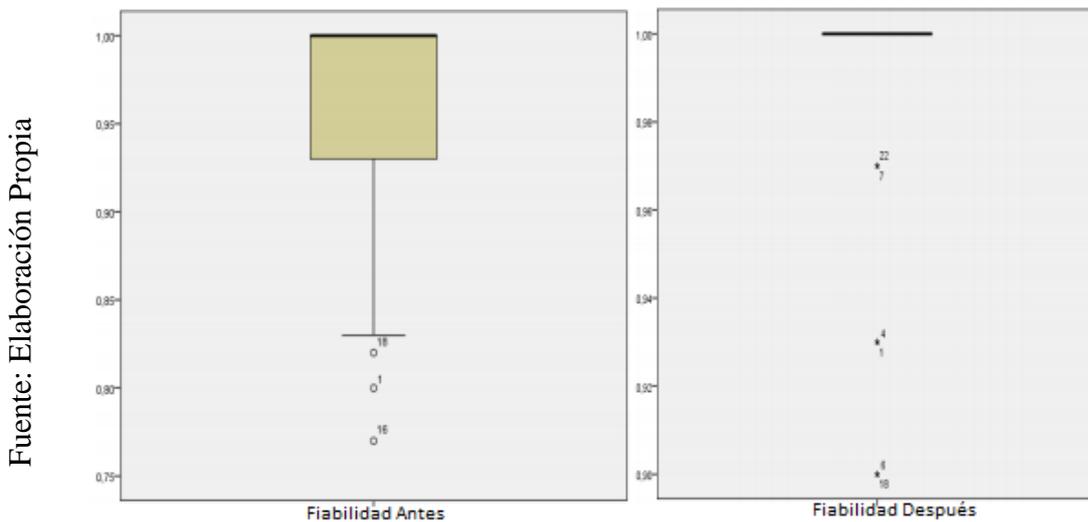
	Resumen de procesamiento de casos					
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Fiabilidad Antes	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
Fiabilidad Después	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

Descriptivos del procesamiento de datos: fiabilidad

Revela como se reflejan para el indicador de confiabilidad los valores ingresados, su mediana, la existencia y simplificación.

Figura 18. *Diagrama de Caja –Fiabilidad*



-El promedio y nos dice el valor central de 50%, la confiabilidad se demuestra antes con 0,9537 y la confiabilidad después con 0,9867.

-Se observa que los valores máximo y mínimo entre 0,77 y 1,00 entre términos de confiabilidad antes y de 0,90 a 1,00 la fiabilidad después.

Tabla 31. Resumen de procesamiento – capacidad de respuesta

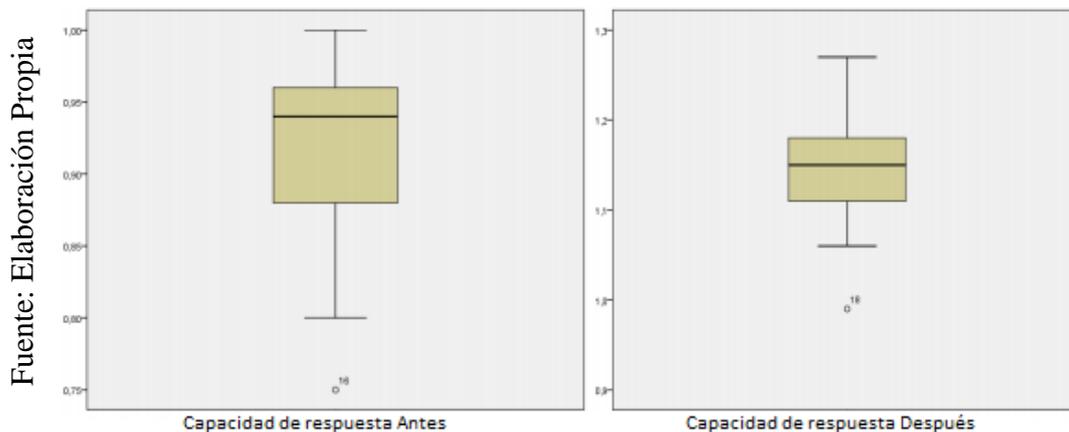
Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Capacidad de respuesta Antes	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
Capacidad de respuesta Después	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

Descriptivos del procesamiento: Capacidad de Respuesta

A los efectos de determinar la capacidad de respuesta, se revela la data recopilada como el análisis del gráfico que se observa los valores ingresados, mediana y simetría.

Figura 19. Diagrama de Caja- Capacidad de respuesta



- Indica un valor de 50%, que va desde 0,9230 para la capacidad de respuesta previa hasta 1,1490 para la capacidad de respuesta posterior a la misma.

-Los valores observados oscilan entre 0,75 a 1,00 para la capacidad de respuesta precedente y de 0,99 a 1,27 la capacidad de respuesta siguiente.

-Como puede verse, los gráficos solo representan valores atípicos, que diferencian del resto de la serie en términos de capacidad de respuesta posterior.

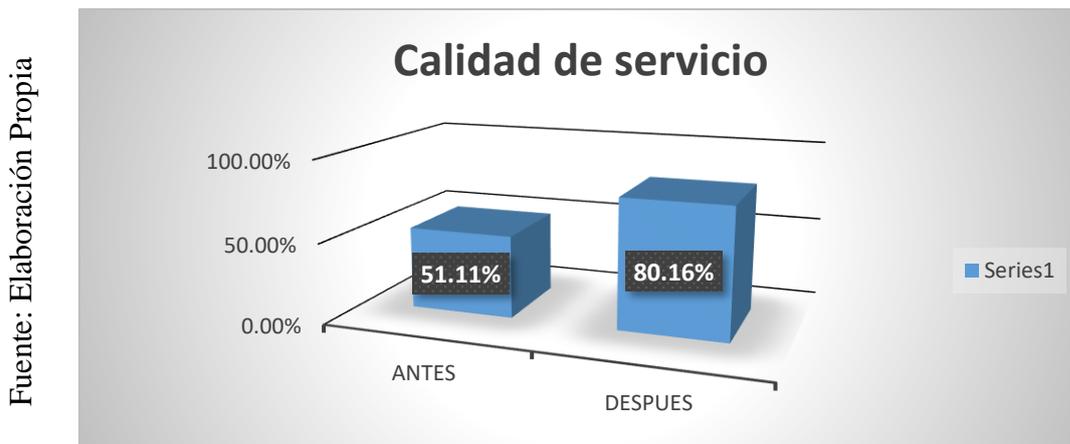
4.2 Análisis Comparativo

Nos brinda una comparación detallada de los indicadores mencionados anteriormente, permitiéndonos visualizar su variación en gráficos.

Comparativa de datos- Calidad

Se muestra que la calidad de servicio aumenta con ayuda de la implementación.

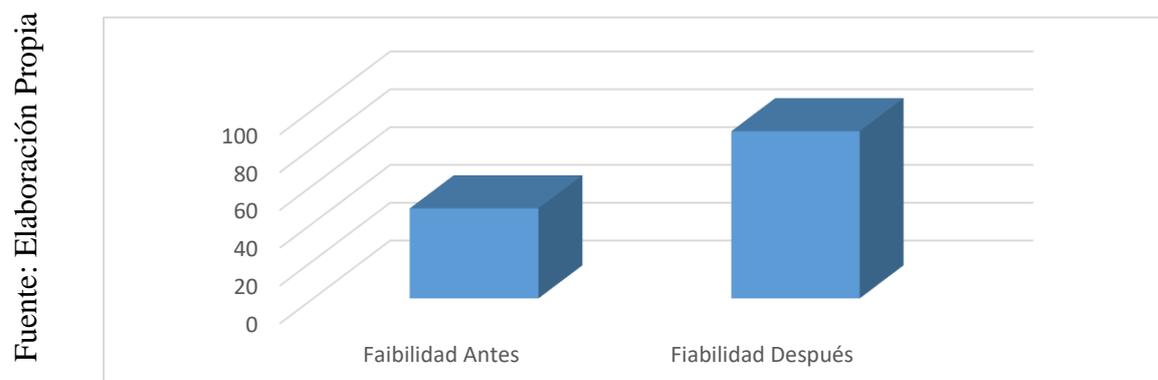
Figura 20. Diagrama calidad servicio



Comparativa de datos- Fiabilidad

Se muestra el indicador de confiabilidad del gráfico de barras, lo que permite a los usuarios ver el aumento en el indicador.

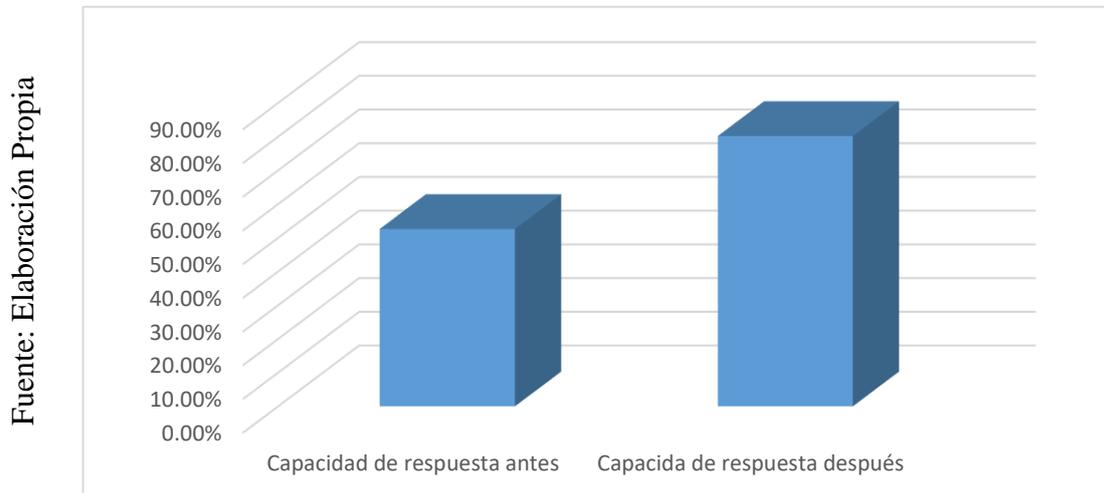
Figura 21. Diagrama - Fiabilidad



Comparativa de datos- Capacidad de respuesta

El gráfico de barras que ilustra el indicador de capacidad de respuesta muestra el aumento de dicho indicador tras la implementación de las 5S.

Diagrama –capacidad de respuesta



4.3 Análisis Inferencial

Las variables de la presente investigación fueron descritas por el análisis inferencial, que también generalizó los hallazgos al probar hipótesis tanto generales como específicas.

Análisis de la Hipótesis General

Hipótesis Alternativa (Ha): La implementación de las 5s mejora la calidad de servicio en el área de almacén de Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre.

La población y la muestra suman 30 puntos, este análisis o prueba de normalidad se realizó utilizando el gráfico de distribución de Shapiro Wilk.

-Regla de decisión

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, el comportamiento es no paramétrico

Si $p\text{valor} > 0.05$, el comportamiento es paramétrico.

Tabla 32. **Prueba de normalidad de productividad con Shapiro Wilk**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Calidad Antes	,279	30	,000
Calidad Después	,944	30	,117

Fuente: Elaboración Propia

El indicador de calidad se aplica durante el control de normalidad. Primero muestra un nivel de significación (sig.) menor a 0.05 y mayor a 0.05 lo que indica el comportamiento no es paramétrico, por lo que utilizará Wilcoxon para analizar los datos para la prueba de hipótesis general.

-Contrastación de la Hipótesis General:

-Hipótesis Nula (Ho): La implementación de las 5s no mejora la calidad de servicio en el área de almacén en Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre.

-Hipótesis Alternativa (Ha): La implementación de las 5s mejora la calidad de servicio en el área de almacén en Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre.

Regla de decisión:

Ho: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

Ha: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Dónde:

- u: Calidad de servicio antes de la implementación de las 5s.

- u: Calidad de servicio después de la implementación de las 5s.

Tabla 33. **Constratación calidad**

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Calidad Antes	30	,8847	,11150	,57	1,00
Calidad Después	30	1,1340	,07700	,89	1,27

Fuente: Elaboración Propia

La calidad de servicio que fue analizada después es mayor antes de la implementación por lo que se rechaza la hipótesis nula.

La empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, acepta la hipótesis alternativa que indica la implementación de las 5S no mejora la calidad de servicio. La adopción de las 5S mejora el nivel de servicio en Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo libre.

Se hará la prueba de Wilcoxon para el indicador de calidad de servicio, teniendo en cuenta lo siguiente:

-Regla de Decisión:

- Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

- Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 34. **Wilcoxon Calidad**

Estadísticos de prueba

	Calidad Después -
	Calidad Antes
Z	-4,784 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

Queda establecida la importancia del test de Wilcoxon cuando se utiliza como indicador de calidad, como para el Pre Test.

Se rechaza la hipótesis nula, por el que la adopción de las 5S mejorará la calidad de servicio en el área de almacén de Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre.

Análisis de la Hipótesis Específica

Hipótesis Alternativas (H1a): La implementación de las 5s mejora la fiabilidad en el área de almacén de Cordaez Automtoriz E.I.R.L, Pueblo Libre.

La población y muestra comprendían 30 datos, se usó el gráfico de desviación estándar de Shapiro Wilk para la prueba de normalidad.

-Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos no se comportan de forma paramétrica.

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos se comportan paraméricamente.

Tabla 35. **Prueba de Normalidad de Fiabilidad con Shapiro Wilk**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Fiabilidad Antes	,702	30	,000
Faibilidad Después	,503	30	,000

Fuente: Elaboración Propia

Se utilizará el estadístico Wilcoxon, para examinar los 163 datos en la prueba hipótesis específica 1.

-Contrastación de la Hipótesis Específica

-Hipótesis Nula (Ho): La implementación de las 5s no mejora la fiabilidad en el área de almacén Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre.

-Hipótesis Alternativa (Ha): La implementación de las 5s mejora la fiabilidad en el área de almacén en Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre.

-Regla de decisión:

Ho: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

Ha: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Donde:

- u: Fiabilidad antes de la implementación de las 5s.
- u: Fiabilidad después de la implementación de las 5s.

Tabla 36. **Constratación Fiabilidad**

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Faibilidad Antes	30	,9537	,07044	,77	1,00
Faibilidad Después	30	,9867	,03010	,90	1,00

Fuente: Elaboración Propia

La hipótesis de que la implementación de las 5S mejorará la fiabilidad en el área de almacén de Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, se rechaza porque se ha demostrado que la medición posterior es mayor que la medición anterior a la eficiencia.

Se muestra el estadístico de prueba Wilcoxon para el indicador de fiabilidad:

-Regla de Decisión:

-Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

-Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 37. **Wilcoxon Fiabilidad**

Estadísticos de prueba	
	Faibilidad Después Faibilidad Antes
Z	-2,369 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,002

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración Propia

Se rechaza la hipótesis nula a favor de la hipótesis alterna, por lo que se acepta la implementación de las 5s mejora la fiabilidad en el área de almacén de Cordaez Automtoriz E.I.R.L, Pueblo Libre.

-Análisis de la Hipótesis Específica

Hipótesis Alternativas (H2a): La implementación de las 5s mejora la capacidad de respuesta en el área de almacén de Cordaez Autmotriz E.I.R.L, Pueblo Libre.

La población y nuestra comprenden 30 datos, se usó el gráfico de desviación estándar de Shapiro Wilk para evaluar la normalidad.

-Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, comportamiento no paramétrico según datos.

Si $p\text{valor} > 0.05$, comportamiento paramétrico según datos

Tabla 38. **Shapiro Wilk- Capacidad de respuesta**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Capacidad de respuesta Antes	,881	30	,003
Capacidad de respuesta Después	,959	30	,295

Fuente: Elaboración Propia

Se utilizará Wilcoxon, en la prueba de hipótesis específica 2.

-Contrastación de la Hipótesis General:

-Hipótesis Nula (Ho): La implementación de las 5s no mejora la capacidad de respuesta en el área de almacén de Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre.

-Hipótesis Alternativa (Ha): La implementación de las 5s mejora la capacidad de respuesta en el área de almacén de Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre.

-Regla de decisión:

Ho: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

Ha: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Dónde:

- u: Capacidad de respuesta antes de la implementación de las 5s.

- u: Capacidad de respuesta después de la implementación de las 5s.

Tabla 39. **Constratación capacidad de respuesta**

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Capacidad de respuesta Antes	30	,9230	,06103	,75	1,00
Capacidad de respuesta Después	30	1,1490	,05689	,99	1,27

Fuente: Elaboración Propia

Se utilizó Wilcoxon para el indicador de productividad sabiendo que:

-Regla de Decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 40. **Wilcoxon capacidad de respuesta**

Estadísticos de prueba	
	Capacidad de respuesta Después Capacidad de respuesta Antes
Z	-4,787 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración Propia

Queda establecida la importancia del test de Wilcoxon cuando se utiliza como indicador de calidad. Lo que indica un valor de 0,02; en consecuencia, y de acuerdo con la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula a favor de la hipótesis alterna, lo cual acepta implementación de las 5s mejora la capacidad de respuesta en el área de almacén de Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre.

IV.DISCUSIÓN

Al poner en práctica las 5S, mejora la entrega a tiempo del trabajo y el cumplimiento de las OT y FT con el que se elimina los desperdicios eliminando la causa raíz.

La empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, se ve una mejora del 22% en la calidad de servicio. Este resultado apoya las siguientes hipótesis:

Hurtado, Edwin y Calvo, Juan (2016). En su tesis mejoraron el área de producción de pigmentos líquidos en una empresa de plásticos con la Metodología 5S y la Técnica del VSM, con la implementación se logró mejorar e invertir en nuevos equipos, extendiendo el ciclo de vida de 18% a 35% con lo que se pudo mejorar la productividad en el área.

Calderón, Nidia (2015). En su tesis implementaron las 5S para aumentar la productividad en empresa aditivos para papel QUÍMI-CA S.A. de C.V, con la implementación se tuvo mejoras en el ambiente laboral y lograr un aumento inmediato de 23% en la productividad incentivando el involucramiento del personal por lo que también se reconoció por estas mejoras.

V. CONCLUSIONES

Esta herramienta nos ayudó a contrastar la situación actual vs la mejora con la implementación de las 5s, se puede eliminar desperdicios, reducimos espacio entre hombre- herramientas necesarias y el tiempo entre sus actividades.

En el área de almacén de Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, se evidenció una mejora de 22%.

Las 5s incrementa la fiabilidad en el área de almacén de Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, en 30,83%, a medida que aumenta el nivel de fiabilidad, se presentan menos quejas de los clientes.

Las 5s mejora la capacidad de respuesta en el área de almacén de Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre en un 27,56%. La mayor rapidez en la entrega de vehículos a los clientes se debe a un aumento en la capacidad de respuesta.

VI. RECOMENDACIONES

Para mantener las 5s, el equipo o comité responsable debe promoverlas, incentivar a la participación activa de toda la organización para que estas no se pierdan en el tiempo.

Se deben realizar auditorías constantes para que el personal se comprometa a mantener esta implementación y busque las mejoras del área.

Al tener ya evidenciados nuestros riesgos debemos priorizar los que afecte en primera instancia para poder analizar la causa raíz con el fin de poder eliminarlo.

Realizar la difusión en el contexto organizacional, para lograr la participación de todo el personal.

REFERENCIAS

Alvarado, Sandra. 2015. *Diseño de una estrategia para el mejoramiento de la calidad del servicio de talleres por medio del entrenamiento técnico tomando como base el análisis y estudio general Motors Colmotores.* Bogotá : s.n., 2015.

Bonilla, Elsie. 2010. *Mejora continua de los procesos.* Lima : s.n., 2010. pág. 210.

Bustamante, Jonatan. 2017. *Implementación de las 5s para mejorar la calidad de servicio en la subgerencia de transporte en la Municipalidad Distrital de Ventanilla.* Lima : s.n., 2017. pág. 132.

Cabrera, Hugo. 2016. *Propuesta de mejora de la calidad mediante la implementación de técnicas Lean Service en el área de servicio de mecánico de una empresa automotriz.* Lima : s.n., 2016. pág. 116.

Calderón, Nidia. 2015. *Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad en la empresa de aditivos para papel QUÍMICA S.A.* Obregón : s.n., 2015.

Córdova, Pierre. 2017. *Aplicación de la metodología 5s para mejorar la calidad de servicio en el taller de mantenimiento en la empresa Matproin E.I.R.L, San Martín de Porres.* Lima : s.n., 2017. pág. 170.

Cuatrecasas, Lluís. 2012. *Gestión de la calidad total: Dirección de organización de la producción y de operaciones.* España : Díaz de Santos, 2012. pág. 595.

Derteano Dyer, Edwin. 2018. *Recuperación del sector automotriz.* Lima : Asociación Automotriz del Perú, 2018.

Doberssan, Ricardo. 2000. *Las 5s, herramientas de cambio.* Buenos Aires : Universitaria de la U.T.N, 2000. pág. 139.

ISBN: 950420029X

Droguett, Francisco. 2016. *Calidad y satisfacción en el servicio a clientes de la industria automotriz.* Santiago de Chile : s.n., 2016.

Guillén Sandoval, Carlos. 2016. *El País. Exportaciones de autopartes.* Colprensa, 2016, Vol. I, 3, pág. 12.

Hurtado, Edwin. 2016. *Mejoramiento del área de producción de pigmentos líquidos de una empresa de plásticos mediante la implementación de la metodología 5s y la técnica del VSM.* Giuayaquil : s.n., 2016. pág. 142.

Lanazca, Carlos. 2017. *Implementación de las 5s en un taller de electricidad automotriz para mejorar la productividad del servicio de la empresa Electro Automotriz Lanazca, Comas.* Lima : s.n., 2017. pág. 120.

Madero, Eugenio. 2014. *Sector Automotriz.* Juárez : Secretaría Económica de México, 2014.

Polcino Ferreira, Gabriel. 2016. *Uruguay en Cifras 2016.* Montevideo : Instituto Nacional de Uruguay, 2016.

Poliak, Raúl. 2017. *Implementación de las 5s.* Buenos Aires : s.n., 2017.

Reyes, Patricia. 2015. *Calidad del servicio para aumentar la satisfacción del cliente de la Asociación Share.* Guatemala : s.n., 2015.

Ruíz, Harold. 2017. Talleres Automotriz. *El Espectador.* 2017, Vol. I, 3.

Sacristán, Rey. 2005. *Implementación de las 5s.* Madrid : Fundación Confemetal, 2005. pág. 250.

Tasayco, Gabriela. 2015. *Análisis y mejora de la calidad de servicio de mantenimiento periódico en un concesionario automotriz.* Lima : s.n., 2015. pág. 123.

Torres, Alfredo. 2017. Eficiencia en talleres automotriz. *Gestión.* 2017.

Vargas, Héctor. 2004. *Manual de implementación del programa 5s.* Lima : San Marcos, 2004. pág. 61.

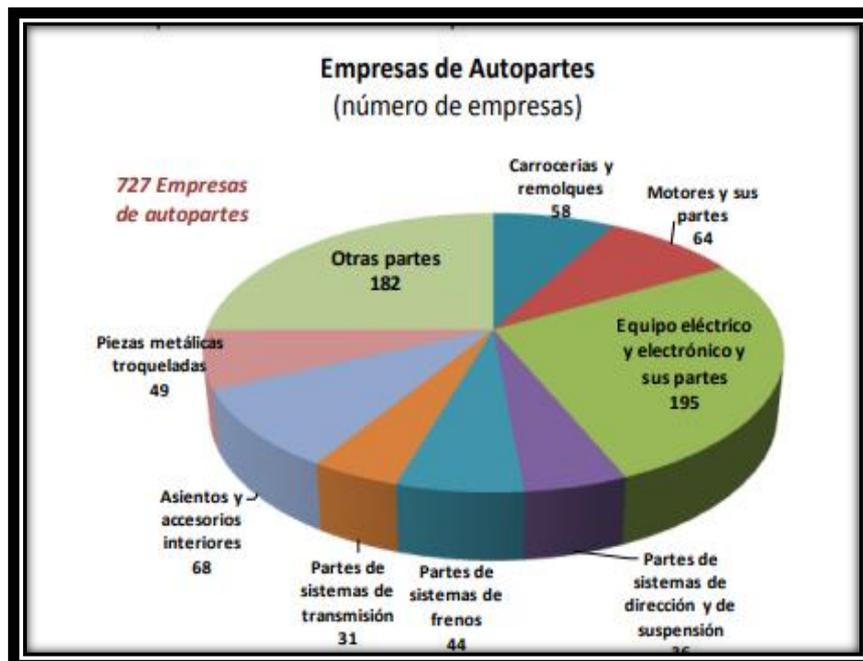
ANEXOS

Anexo N° 4: Estadística Internacional de automóviles



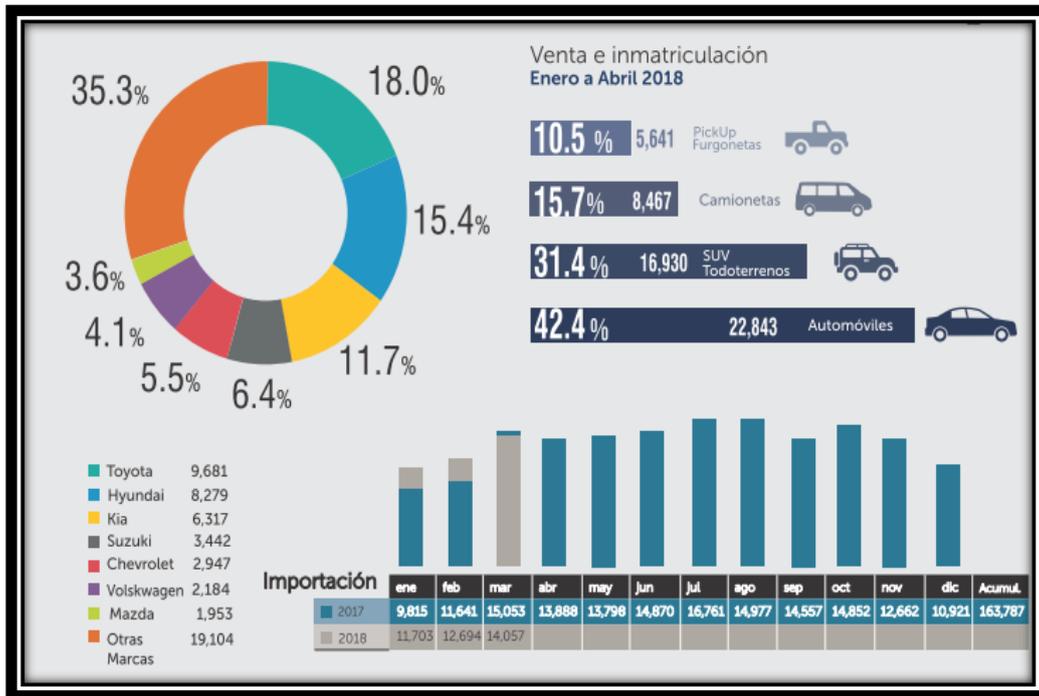
Fuente: Secretaría Económica de México

Anexo N°2: Número de empresas de autopartes



Fuente: Secretaría Económica de México

Anexo N°3: Tipos de Autopartes



Fuente: Asociación Automotriz del Perú

Anexo N°4: Seiri- Clasificación



Fuente: Lean Products S.R.L

Anexo N°5: Destino de Elementos Innecesarios



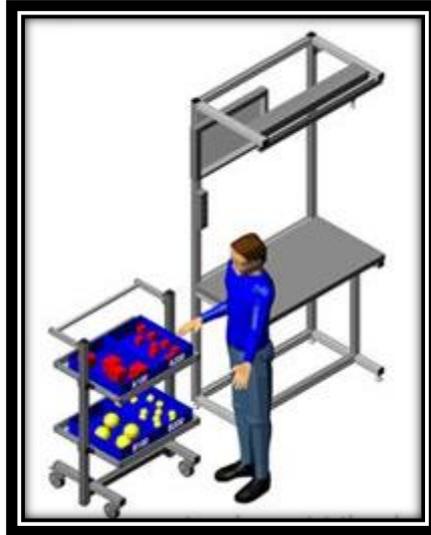
Fuente: Instituto Nacional de Tecnología Industrial de Argentina

Anexo N°6: Tarjeta Roja

Item (Marcar)	1 - Material productivo 4 - Máquina o equipo 7 - Otros		
	2 - Semielaborado 5 - Bandejas		
	3 - Producto terminado 6 - Herramienta		
Nombre del objeto			
Cantidad			
Causa (Marcar)	1-No necesario 3-Uso no inmediato 5-Sin identif.		
	2-Ident. errónea 4-En exceso 6-Otros		
Sección que aplicó			
Destino del objeto (Marcar)	1-Descarte	3-Otra área	5-Otros
	2-Devolución	4-Stock	Resuelto? Sí - No
Fecha	De colocación		De resolución
N° Akafuda			

Fuente: Instituto Nacional de Tecnología Industrial de Argentina

Anexo N°7: Seiton- Ordenar



Fuente: Lean Products S.R.L

Anexo N°8: Seiso – Limpiar



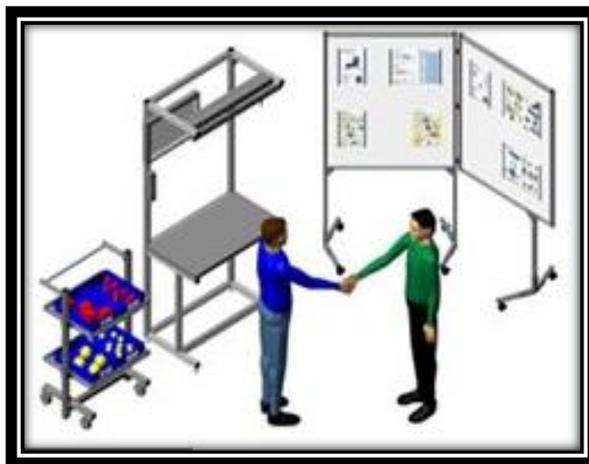
Fuente: Lean Products S.R.L

Anexo N°9: Seiketsu - Estandarizar



Fuente: Lean Products S.R.L

Anexo N°10: Shitsuke - Disciplina



Fuente: Lean Products S.R.L

Anexo N°11: Herramienta 5s

HERRAMEINTA 5S

1. SEIRI (Clasificar)	Diferencia de los elementos necesarios e innecesarios.
2. SEITON (Organizar)	Dispone en forma ordenada los elementos necesarios.
3. SEISO (Limpiar)	Desarrolla la limpieza permanente.
4. SEIKETSU (Normalizar)	Estandariza las prácticas manteniendo el orden y limpieza conjuntamente con los principios anteriores
5. SHITSUKE (Perseverar)	Habito de las buenas prácticas.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°12: Situación actual



Fuente: Cordaez Automotriz E.I.R.L

Anexo N°13: Falta de orden y limpieza



Fuente: Cordaez Automotriz E.I.R.L

Anexo N°14: Almacén



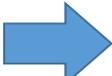
Fuente: Cordaez Automotriz E.I.R.L

Anexo N°15: DAP Cambio de aceite y filtro de motor (antes)

	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (min)					
1	Desocupar el àrea de trabajo	5	X				
2	Ingresar el vehículo al taller	5		X			
3	Dirigirse al almacén	5		X			
4	Búsqueda de herramientas	10					X
5	Regresar al puesto de trabajo	5		X			
6	Elevar al vehículo	4	X				
7	Retirar el aceite usado	3	X				
8	Retirar el filtro de aceite	3	X				
9	Poner el tapon de carter	2	X				
10	Instalar el nuevo filtro	3	X				
11	Bajar el vehículo del elevador hidráulico	2	X				
12	Poner el nuevo aceite en el motor	3	X				
13	Comprobar el nivel adecuado del aceite	1			X		
14	Limpiar derrames de lubricante	3	X		X		
15	Dar arranque y mantener	5	X				
16	Chequear posibles fugas	3			X		
17	Limpiar el lugar de trabajo	7	X				
18	Dirigirse al almacén	5		X			
19	Devolver las herramientas	5				X	
Fin del proceso		79					

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°16: DAP Limpieza y frenos (antes)

	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (min)					
1	Desocupar el área de trabajo	5	X				
2	Ingresar el vehículo al taller	5		X			
3	Dirigirse al almacén	5		X			
4	Búsqueda de herramientas	10					X
5	Regresar al puesto de trabajo	5		X			
6	Aflojar las ruedas del vehículo	4	X				
7	Elevar el vehículo	4	X				
8	Retirar las ruedas	3	X				
9	Realizar el desarmado de los sistemas	2	X				
10	Realizar la limpieza del sistema de frenos	3	X				
11	Poner las ruedas	2	X				
12	Bajar el vehículo del elevador hidráulico	2	X				
13	Apretar las tuercas de las ruedas	2	X				
14	Realizar una prueba del sistema	1			X		
15	Limpieza del lugar de trabajo	5	X		X		
16	Dirigirse al almacén	5		X			
17	Devolver las herramientas	5	X				
Fin del proceso		68					

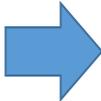
Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°17: DAP Cambio de limpieza de inyectores (antes)

	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (min)					
1	Desocupar el área de trabajo	5	X				
2	Ingresar el vehículo al taller	5		X			
3	Dirigirse al almacén	5		X			
4	Búsqueda de herramientas	10					X
5	Regresar al puesto de trabajo	5		X			
6	Desconectamos el acumulador de energía	4	X				
7	Se desmonta el riel de Iso inyectores	3	X				
8	Limpieza externa de los inyectores	3	X				
9	Limpieza en la máquina limpiadora de inyectores	30	X				
10	Se retiran los inyectores de la máquina limpiadora	3	X				
11	Se instala los inyectores en el riel de inyectores	2	X				
12	Se instala el riel en el motor	2	X				
13	Conectamos los sockets eléctricos	2	X				
14	Se conecta el acumulador de energía	2	X				
15	Damos arranque al motor	1			X		
16	Verificar posibles fugas	3	X		X		
17	Limpieza del lugar de trabajo	7	X				
18	Dirigirse al almacén	5		X			
19	Devolver las herramientas	5			X		
Fin del proceso		102					

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°18: DAP Cambio de filtro de aire (antes)

	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (min)					
1	Desocupar el área de trabajo	5	X				
2	Ingresar el vehículo al taller	5		X			
3	Dirigirse al almacén	5		X			
4	Búsqueda de herramientas	10					X
5	Regresar al puesto de trabajo	5		X			
6	Retirar el filtro de aire usado	3	X				
7	Instalar el nuevo filtro de aire	3	X				
8	Limpiar el lugar de trabajo	7	X				
9	Dirigirse al almacén	5		X			
10	Devolver las herramientas	5				X	
Fin del proceso		53					

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°19: Auditoría inicial

CORDAEZ PERFORMANCE AUTOMOTRIZ		AUDITOR:	CALIFICACIÓN			ANTES	
		FECHA:	___/100			DESPUES	
5S	Nº	LISTA DE AUDICIÓN	CALIFICACIÓN				
			0	1	2	3	4
SELECCIONAR	1	Existen elementos innecesarios en el lugar de trabajo	0				
	2	Pasillos libres sin obstaculos		1			
	3	Existe control visual	0				
	4	Estan todas las herramientas en su lugar		1			
	5	Tienen establecidos estándares de las 5s	0				
		PUNTAJE TOTAL		2			
ORDENAR	6	Hay un lugar específico para las herramientas	0				
	7	Estan identificado las areas de maquina y herramientas	0				
	8	Existen areas del taller establecidas		1			
	9	Es fácil de reconocer el lugar para cada cosa	0				
	10	Se vuelven a colocar las cosas en su lugar despues de usarlas			2		
		PUNTAJE TOTAL		1	2		
LIMPIAR	11	Son las áreas de trabajos limpias	0				
	12	Es fácil de localizar los materiales de limpieza		1			
	13	Las medidas de limpieza y horarios son visibles facilmente	0				
	14	Las maquinas estan libres de objetos y suciedad		1			
	15	Las herramientas de trabajo son limpias	0				
		PUNTAJE TOTAL		2			
ESTANDARIZAR	16	El personal usa la vestimenta adecuada			2		
	17	La capacitación esta estandarizada para el personal del área	0				
	18	Se generó la implementación de ideas de mejora	0				
	19	Se respetan todas las normas y procedimientos	0				
	20	Están asignadas las responsabilidades de limpieza	0				
		PUNTAJE TOTAL			2		
DISCIPLINA	21	Se da auditoría semanal y se dieron a conocer los resultados	0				
	22	Se implementaron medidas correctivas sobre las auto-evaluaciones	0				
	23	El personal conoce los procedimientos	0				
	24	Se considera que el lugar de trabajo está limpio y organizado	0				
	25	Hay un control de stock y son almacenados correctamente		1			
		PUNTAJE TOTAL		1			

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°20: Gráfico -Auditoría inicial



Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°21: Matriz de coherencia

Problema General	Objetivo General	Hipotesis General
¿De qué manera la implementación de las 5S mejorará la calidad de servicio en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2018?	Determinar de qué manera la implementación de las 5S mejorará la calidad del servicio en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2018.	La implementación de las 5S mejora la calidad del servicio en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2018.
Problemas Especificos	Objetivos Especificos	Hipotesis Especificos
¿De qué manera la implementación de las 5S mejorará la fiabilidad en el servicio en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2018?	Establecer de qué manera la implementación de las 5S mejorará la fiabilidad en el servicio en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2018.	La implementación de las 5S mejora la fiabilidad en el servicio en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2018.
¿De qué manera la implementación de las 5S mejorará la capacidad de respuesta en el servicio en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2018?	Establecer de qué manera la implementación de las 5S mejorará la capacidad de respuesta en el servicio en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2018.	La implementación de las 5S mejora la capacidad de respuesta en el servicio en la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L, Pueblo Libre, 2018.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°23: Inducción al personal



Fuente: Cordaez Autmotriz E.I.R.L

Anexo N°23: Oportunidad de mejora (inicial)



Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°24: Segregación de residuos



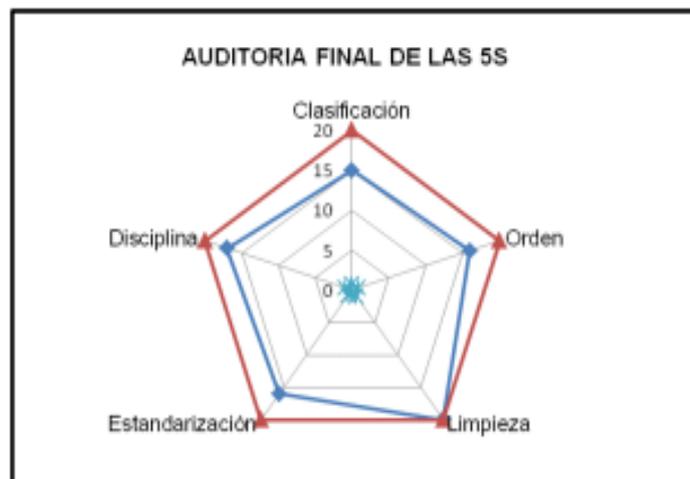
Fuente: Cordaez Autmotriz E.I.R.L

Anexo N°25: Capacitaciones



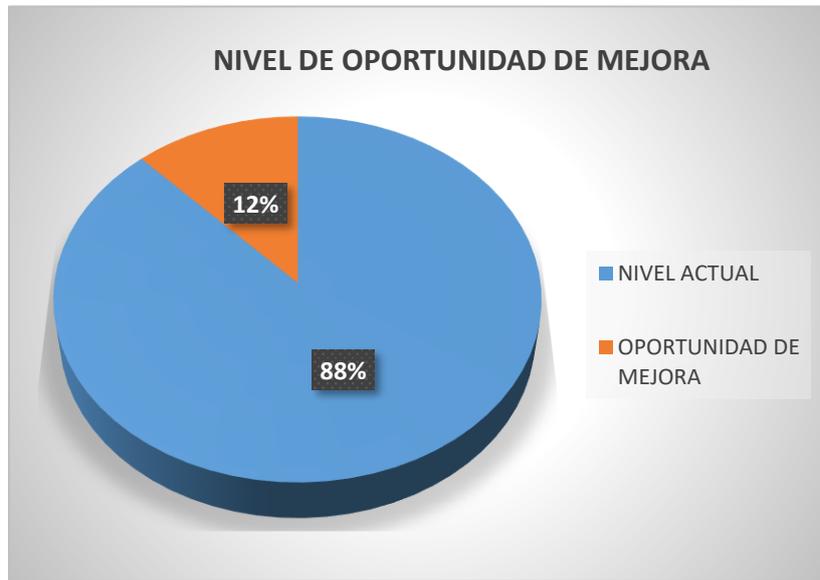
Fuente: Cordaez Autmotriz E.I.R.L

Anexo N°26: Auditoría final



Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°27: Oportunidad de mejora (después)



Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°28: DAP mejorado de cambio de filtro

	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (min)					
1	Ingresar el vehículo al taller	5		X			
2	Dirigirse al almacén	3		X			
3	Búsqueda de herramientas	5					X
4	Regresar al puesto de trabajo	3		X			
5	Retirar el filtro de aire usado	3	X				
6	Instalar el nuevo filtro de aire	3	X				
7	Limpiar el lugar de trabajo	5	X				
8	Dirigirse al almacén	3		X			
9	Devolver las herramientas	3				X	
Fin del proceso		33					

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 29: DAP mejorado de limpieza de inyectores

	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (min)					
1	Ingresar el vehículo al taller	5		X			
2	Dirigirse al almacén	3		X			
3	Solicitar herramientas	5					X
4	Regresar al puesto de trabajo	3		X			
5	Desconectamos el acumulador de energía	4	X				
6	Se desmonta el riel de los inyectores	3	X				
7	Limpieza externa de los inyectores	3	X				
8	Limpieza en la máquina limpiadora de inyectores	28	X				
9	Se retiran los inyectores de la máquina limpiadora	3	X				
10	Se instala los inyectores en el riel de inyectores	2	X				
11	Se instala el riel en el motor	2	X				
12	Conectamos los sockets eléctricos	2	X				
13	Se conecta el acumulador de energía	2	X				
14	Damos arranque al motor	1			X		
15	Verificar posibles fugas	3	X		X		
16	Limpieza del lugar de trabajo	5	X				
17	Dirigirse al almacén	3		X			
18	Devolver herramientas	3				X	
	Fin del proceso	80					

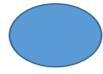
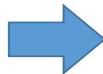
Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 30: DAP mejorada de limpieza de frenos

	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (min)					
1	Ingresar el vehículo al taller	5		X			
2	Dirigirse al almacén	3		X			
3	Solicitar herramientas	5					X
4	Regresar al puesto de trabajo	3		X			
5	Aflojar las ruedas del vehículo	4	X				
6	Elevar el vehículo	4	X				
7	Retirar las ruedas	3	X				
8	Realizar el desarmado de los sistemas	2	X				
9	Realizar la limpieza del sistema de frenos	3	X				
10	Poner las ruedas	2	X				
11	Bajar el vehículo del elevador hidráulico	2	X				
12	Apretar las tuercas de las ruedas	2	X				
13	Realizar una prueba del sistema	1			X		
14	Limpieza del lugar de trabajo	5			X		
16	Limpieza del lugar de trabajo	5	X				
17	Dirigirse al almacén	3		X			
18	Devolver herramientas	3				X	
Fin del proceso		36					

Fuente: Elaboración Propia

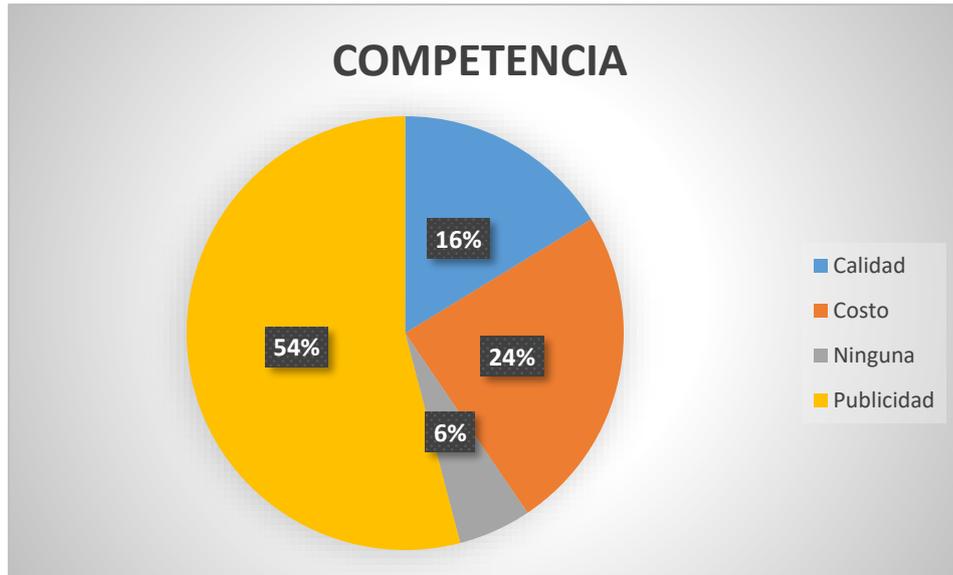
Anexo N° 31: DAP mejorada de cambio de aceite y filtro de motor

	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (min)					
1	Ingresar el vehículo al taller	5		X			
2	Dirigirse al almacén	3		X			
3	Solicitar herramientas	5					X
4	Regresar al puesto de trabajo	3		X			
5	Elevar el vehículo	4	X				
6	Retirar el aceite usado	3	X				
7	Retirar el filtro de aceite	3	X				
8	Poner el tapon de carter	2	X				
9	Instalar el nuevo filtro	3	X				
10	Bajar el vehículo del elevador hidráulico	2	X				
11	Poner el nuevo aceite en el motor	3	X				
12	Comprobar el nivel adecuado del aceite	1			X		
13	Limpiar derrames de lubricante	3	X		X		
14	Dar arranque y mantener	5	X				
15	Chequear posibles fugas	3			X		
16	Limpiar el lugar de trabajo	5	X				
17	Dirigirse al almacén	3		X			
18	Devolver herramientas	3				X	
Fin del proceso		59					

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 32

. ¿Cuáles son las principales desventajas que presenta la empresa referente la competencia?

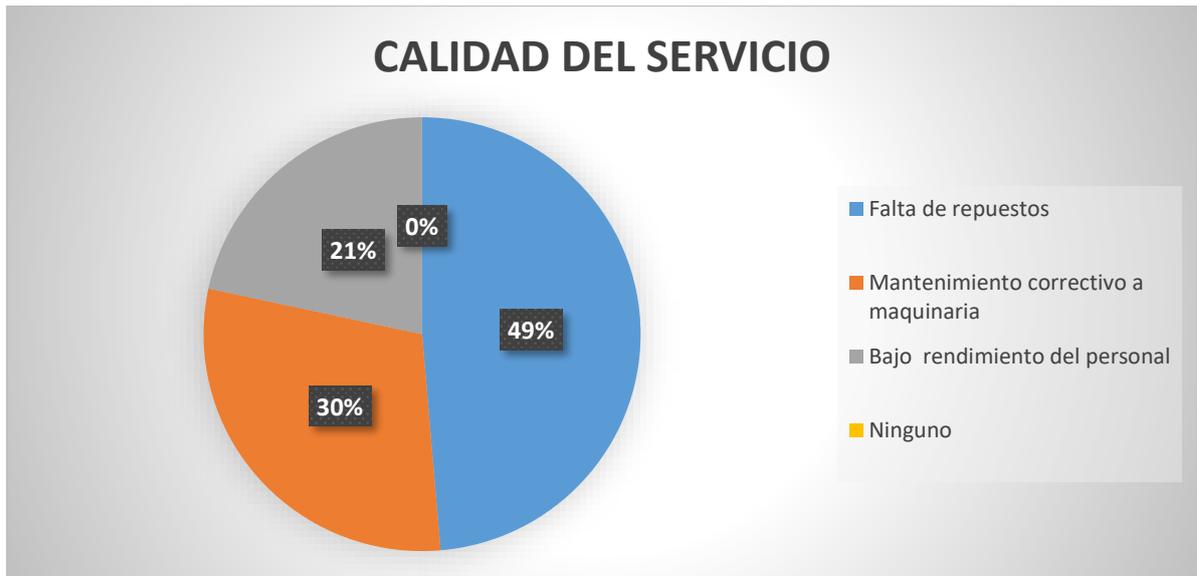


Como hace referencia el gráfico, la publicidad es un factor crítico para aumentar la demanda y ser competitivo en este rubro automotriz. Por consiguiente, el costo por los servicios prestados aún se mantiene elevados en referencia a la competencia. La satisfacción del cliente es un requerimiento indispensable por el que se trabajó con la implementación de las 5s.

2.¿Cómo considera la calidad del servicio?

TABLA 2. CALIDAD DEL SERVICIO

FACTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY BUENA	18	48.65%
BUENA	11	29.73%
REGULAR	8	21.62%
MALA	0	0.00%
TOTAL	37	100%

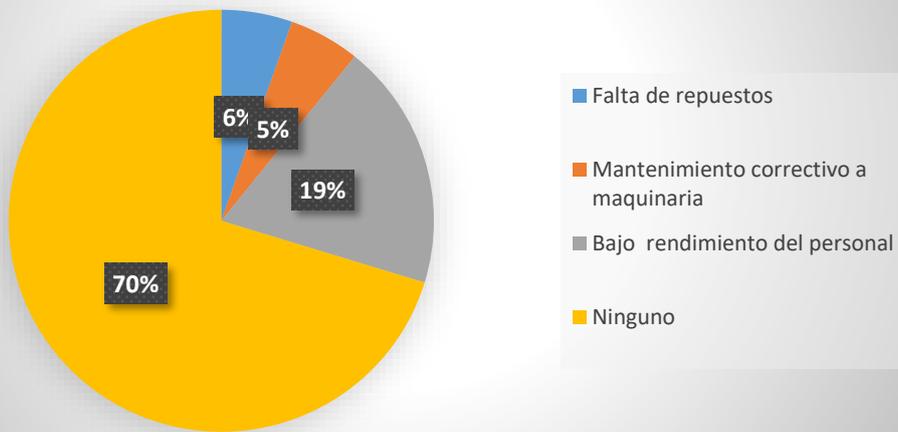


La calidad del servicio refleja la imagen de la empresa. Con lo que con la implementación de las 5s podemos observar que el cliente considera como muy buena la calidad del servicio.

3. ¿Por qué cree Ud. ¿Cuál es la causa más frecuente en los retrasos en la entrega de vehículos?

FACTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FALTA DE REPUESTOS	2	5.41%
MANTENIMIENTO CORRECTIVO A MAQUINARIA	2	5.41%
BAJO RENDIMIENTO DEL PERSONAL	7	18.92%
NINGUNO	26	70.27%
TOTAL	37	100%

RETRASO EN LA ENTREGA DE VEHÍCULOS

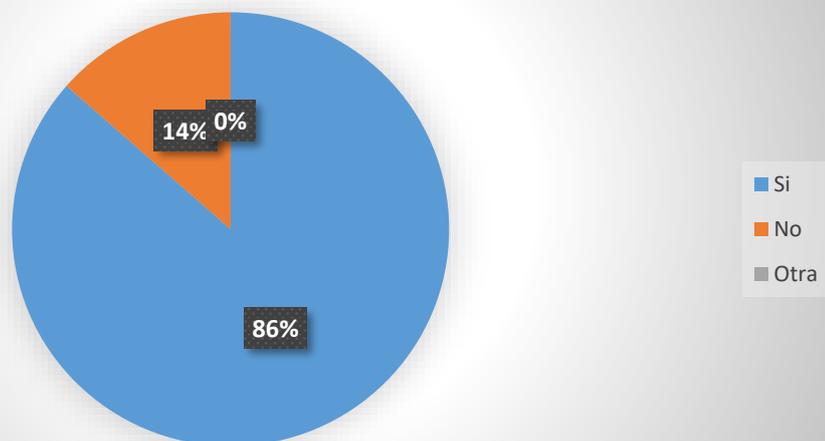


Se puede observar que después de la implementación hubo una mejoría en la entrega de vehículos según los tiempos esperados.

4. ¿Cuenta Ud. con las herramientas necesarias para realizar actividades y operaciones eficientemente en el área de trabajo?

FACTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	32	86.49%
NO	5	13.51%
OTRA	0	0.00%
TOTAL	37	100%

HERRAMIENTAS NECESARIAS



Las herramientas necesarias para realizar el servicio al automóvil son indispensables, así como la cantidad requerida para cada técnico.

5. ¿Existe un lugar específico para las herramientas y repuestos que utiliza en su área de trabajo?

FACTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI, TODO ESTÁ VISIBLE	35	94.59%
SÍ, PERO NO ES FÁCIL DE RECONOCERLO	0	0.00%
SOLO PARA HERRAMIENTAS	2	5.41%
NO	0	0.00%
TOTAL	37	100%



Mantener un lugar específico para cada herramienta y repuestos, facilita el alcance y búsqueda de estos

6. ¿Le cuesta trabajo localizar herramientas y repuestos dentro de su área de trabajo?

FACTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	5.41%
NO	35	94.59%
TOTAL	37	100%

Anexo N°33: Constancia de prácticas



Confianza • Satisfacción • Garantía

En representación de la empresa Cordaez Automotriz E.I.R.L que está en proceso de crecimiento y de expansión, tiene el propósito de contribuir con el personal que desee aportar estrategias para ser competitivo en el rubro automotriz.

Por ende se revisó y constató mediante la presentación de la elaboración de plan para la implementación de las 5s en el área de almacén con el fin de estandarizar los métodos y obtener buenos resultados para trabajar en un ambiente adecuado y seguro.

La empresa se compromete a colaborar con cada etapa para la implementación conjuntamente con el personal para contribuir el desarrollo de la empresa.

Con lo cual se aprueba el plan de mejora y se espera resultados óptimos para la contribución del mismo.

CORDAEZ E.I.R.L.

MARY Y. URQUIAGA REYES
GERENTE GENERAL

Diagnóstico Computarizado • Afinamiento Electrónico • Laboratorio • Mecánica General • Dirección
Conversiones a Gas GLP y GNV • Aire Acondicionado • Planchado y Pintura

Av. Lima 1071 - Barranco / Telf.: 252-6962 • Av. La Marina 785 - Pueblo Libre / Telf.: 261-5707

www.cordaezautomotriz.com

Anexo N°34: Certificado de validez de contenido

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS 5S Y LA CALIDAD DE SERVICIO

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE 5S							
	Dimensión 1 - Clasificación - Ordenar - Limpiar - Estandarización - Disciplina	✓		✓		✓		
	FORMULA $\frac{\text{Resultado de auditoría}}{\text{Meta}}$	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE CALIDAD DE SERVICIO	Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Fiabilidad							
	FORMULA $\frac{\text{Total de servicios sin reclamo}}{\text{Total de servicios realizados}} \times 100$	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Capacidad de Respuesta							
	FORMULA $\frac{\text{Total de trabajos entregados a tiempo}}{\text{Total de trabajos solicitados}} \times 100$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

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

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg: Jorge Malpartida DNI: 10400346

Especialidad del validador: Ing. Industrial

31 de Octubre del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

Anexo N°35: Certificado de validez de contenido

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS 5S Y LA CALIDAD DE SERVICIO

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE 5S							
	Dimensión 1 - Clasificación - Ordenar - Limpiar - Estandarización - Disciplina	✓		✓		✓		
	FORMULA $\frac{\text{Resultado de auditoría}}{\text{Meta}}$	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE CALIDAD DE SERVICIO							
	Dimensión 1: Fiabilidad							
	FORMULA $\frac{\text{Total de servicios sin reclamo}}{\text{Total de servicios realizados}} \times 100$	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Capacidad de Respuesta							
	FORMULA $\frac{\text{Total de trabajos entregados a tiempo}}{\text{Total de trabajos solicitados}} \times 100$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg: Antonía Bregon d. Mg. Gertrudis Doblina DNI: 08085618

Especialidad del validador: _____

31 de Octubre del 2018


¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

Fuente: Universidad César Vallejo

Anexo N°36: Certificado de validez de contenido

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS 5S Y LA CALIDAD DE SERVICIO

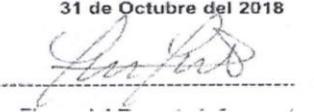
N°	VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE 5S							
	Dimensión 1 - Clasificación - Ordenar - Limpiar - Estandarización - Disciplina	✓		✓		✓		
	FORMULA Resultado de auditoría Meta	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE CALIDAD DE SERVICIO							
	Dimensión 1: Fiabilidad FORMULA							
	$\frac{\text{Total de servicios sin reclamo}}{\text{Total de servicios realizados}} \times 100$	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Capacidad de Respuesta FORMULA							
	$\frac{\text{Total de trabajos entregados a tiempo}}{\text{Total de trabajos solicitados}} \times 100$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay Suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Mg: Montoya Córdova Gustavo DNI: 07500140

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial, Magister en Administración

31 de Octubre del 2018


¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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