



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S PARA EL MEJORAMIENTO
CONTINUO EN LAS INSTALACIONES DE AUTOMECANO DEL SUR**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

Autor:

Chanaluisa Oña Evelyn Lizbeth

Tutor:

Ing. Ulloa Enríquez Medardo Ángel, PhD

LATACUNGA – ECUADOR

2025

Latacunga, febrero del 2025

DECLARACIÓN DE AUDITORÍA

Yo, Chanaluisa Oña Evelyn Lizbeth con cédula de ciudadanía N° 220019717-2 declaro ser autor del presente proyecto de investigación: **“APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUO EN LAS INSTALACIONES DE AUTOMECANO DEL SUR”**, el Ing. Medardo Ángel Ulloa Enríquez, PhD, tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.



Chanaluisa Oña Evelyn Lizbeth

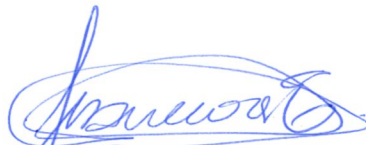
C.I. 2200197172

Latacunga, febrero 2025

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del trabajo de Investigación sobre el Título:

“APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUO EN LAS INSTALACIONES DE AUTOMECANO DEL SUR”, de Chanaluisa Oña Evelyn Lizbeth, de la carrera de Ingeniería Industrial, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la investigación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS de la Universidad Técnica de Cotopaxi, para su correspondiente estudio y calificación.



Ing. Ulloa Enríquez Medardo Ángel, PhD
C.I. 100097032-5

TUTOR

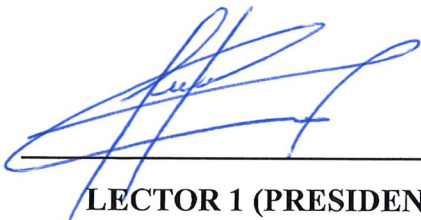
Latacunga, febrero del 2025

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de tribunal de Lectores aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la facultad de ciencias de la Ingeniería y Aplicadas: por cuanto, el postulante: Chanaluisa Oña Evelyn Lizbeth con el título de Proyecto de Titulación: “**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUO EN LAS INSTALACIONES DE AUTOMECANO DEL SUR**”, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.


Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Para constancia firman:



LECTOR 1 (PRESIDENTE)

MSc, Diana de Carmen Marín Vélez
C.I: 120414450-3



LECTOR 2

Ing. Diego Paul Monga Sánchez
C.I. 050356996-4



LECTOR 3

Ing. Jonathan Alexander Ruíz Carillo
C.I. 070332382-4

Latacunga, febrero del 2025

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: **“APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUO EN LAS INSTALACIONES DE AUTOMECANO DEL SUR”** presentado por: **Chanaluisa Oña Evelyn Lizbeth**, egresada de la Carrera de: **Ingeniería Industrial**, perteneciente a la **Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a la peticionaria hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Atentamente,



Mg. MARCELO PACHECO PACHECO

DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC

CI: 0502617350



**CENTRO
DE IDIOMAS**

DEDICATORIAS

Con profundo amor y cariño primero quiero agradecer a Dios que hizo que esta meta se cumpla ya que sin él no estaríamos donde estamos.

A mi madre, padre, hermana, hermano y mi sobrina que son lo más valioso en mi vida que siempre me han acompañado a lo largo de esta aventura y han marcado en mi un sentimiento de resistencia, humildad y lucha, lo cual me llevó a la culminación con éxito del proyecto de titulación.

A mis abuelos, sinónimo de respeto, lucha, cariño y sobre todo de amor infinito; ellos han sido piezas primordiales por el apoyo, confianza que han puesto siempre en mí, y gracias a ellos que me enseñaron a creer más en mí como persona.

A mis primos y tíos más cercanos que de una u otra manera han apoyado en el desarrollo de mi carrera dándome consejos fundamentales para ser una persona de valores, ética, por eso agradecerles por estar siempre ahí unidos como familia.

Con amor y cariño.

EVELYN CHANALUISA

AGRADECIMIENTOS

Desde lo más profundo de mi corazón, mi gratitud hacia ustedes no tiene comparación les agradezco a todos los que han sido parte de esta meta que es alcanzar el título universitario

A quienes estuvieron ahí presentes en este proyecto en primer lugar mi familia que son un pilar fundamental que siempre me oriento en las buenas y en las malas para cumplir con mis metas.

Al taller automotriz Automecano del Sur, por abrirme las puertas y poder realizar el proyecto de titulación.

Al Ing. Medardo Ulloa, por la guía y apoyo para lograr el final de este objetivo.

¡A todos mis amigos y compañeros quienes estuvieron conmigo, GRACIAS!

EVELYN CHANALUISA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

**TITULO: “APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S PARA EL
MEJORAMIENTO CONTINUO EN LAS INSTALACIONES DE AUTOMECAÑO
DEL SUR”**

AUTOR: CHANALUISA OÑA EVELYN LIZBETH

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo principal identificar los procedimientos y actividades que ocurren dentro de las instalaciones de Automecano del Sur, con un enfoque particular en la metodología 5S. Se busca identificar cómo estas herramientas pueden contribuir a la mejora de la calidad y la productividad en las áreas de trabajo, así como a la creación de un ambiente laboral más eficiente y seguro. El problema presentado radica en la falta de organización y eficiencia en los procesos de trabajo, lo que resulta en desperdicios, baja productividad y un ambiente laboral insatisfactorio. A través de un análisis exhaustivo de la literatura y estudios de caso, se evidencia que la implementación de herramientas de mejoramiento continuo, como, 5S y Kaizen, puede abordar estos problemas de manera efectiva. La metodología utilizada en este estudio fue de carácter documental, permitiendo la revisión de diversas fuentes académicas y artículos relevantes que discuten la aplicación de las 5S y otras herramientas de mejora continua. Se realizaron análisis comparativos de casos de éxito en la implementación de estas metodologías en diferentes organizaciones, destacando los beneficios obtenidos en términos de eficiencia operativa, reducción de costos y mejora en la satisfacción del cliente. Los resultados del análisis indican que las empresas que han adoptado la metodología de mejoramiento continuo han experimentado mejoras significativas en sus procesos. La implementación de las 5S, en particular, ha demostrado ser efectiva para crear un entorno de trabajo más organizado y limpio, lo que a su vez ha llevado a un aumento en la concientización de los empleados y una reducción en los accidentes laborales. Además, se observó que la participación de todos los niveles de la organización es crucial para el éxito de estas iniciativas. En conclusión, el mejoramiento continuo, a través de la implementación de herramientas como las 5S, no solo mejora la calidad y la productividad, sino que también fomenta una cultura organizacional que valora la participación y el compromiso de todos los empleados. Este enfoque es esencial para que las empresas se mantengan competitivas en un entorno de mercado en constante cambio.

Palabras Clave: Metodología 5S, Kaizen, organización laboral, calidad, productividad, mejora continua.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TITLE: “METHODODOLOGY 5S APPLICATION FOR CONTINUOS IMPROVEMENTIN AUTOMECAANO DEL SUR FACILITIES”

AUTOR: CHANALUISA OÑA EVELYN LIZBETH

ABSTRACT

The main objective of this work is to identify the procedures and activities that occur at Automecano del Sur facilities, with a particular focus on 5S methodology. It seeks to identify how these tools can contribute to quality improvement and productivity in the work areas, as well, as to the creation of a more efficient and safe work environment. The problem presented lies in the organization and efficiency in these processes, which results in; waste, low productivity and an unsatisfactory on environment. Through an exhaustive literature analysis and case studies, it is evident that the implementation of continuous improvement tools, such as 5S and Kaizen, can effectively address these problems. The used methodology in this study was documentary in nature, by the review of various academic sources and relevant articles that discuss the application of 5S and other continuous improvement tools. Comparative analyses of successful cases in the implementation of these methodologies in different organizations were carried out, highlighting obtained benefits in terms of operational efficiency, cost reduction and improvement in customer satisfaction. The results of the analysis indicates that companies that have adopted continuous improvement methodology, have experienced significant improvements in their processes. The implementation of 5S, in particular, has proven to be effective in creating a more organized and cleaner work environment, which in turn has led to an increase in employee awareness and a reduction in workplace accidents. In addition, it was noted that the involvement of all organization levels is crucial to the success of these initiatives. In conclusion, continuous improvement, through tools implementation such as 5S, not only improves quality and productivity, also, fosters an organizational culture that values the participation and commitment of all employees. This approach is essential for companies to remain competitive in an ever-changing market environment.

Keywords: 5S methodology, Kaizen, work organization, quality, productivity, continuous improvement.

INDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUDITORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	iv
DEDICATORIAS	v
AGRADECIMIENTOS.....	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. INTRODUCCIÓN.....	2
2.1. PROBLEMA	2
2.1.1. Situación Problemática	2
2.1.2. Formulación del Problema	3
2.2. OBJETO Y CAMPO DE ACCIÓN	3
2.3. BENEFICIARIOS	3
2.4. JUSTIFICACIÓN	4
2.5. OBJETIVOS.....	5
2.5.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
2.5.2. OBJETIVO ESPECÍFICO	5
3. HIPÓTESIS Y SISTEMAS DE TAREAS	5
3.1. HIPÓTESIS	5
3.2. SISTEMAS DE TAREAS.....	6
4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	7
4.1. AUTOMECANO DEL SUR.....	7
4.2. UBICACIÓN	7
4.3. MISIÓN	7
4.4. VISIÓN	8
4.5. VALORES.....	8
4.6. ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE AUTOMECANO DEL SUR.....	8
4.7. LEAN MANUFACTURING	9
4.8. INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA DE LAS 5S.....	9

4.8.1.	Origen de las 5S	10
4.8.3.	Etapas de las 5S	11
4.8.4.	Beneficios de las 5S	13
4.9.	MEJORAMIENTO CONTINUO.....	13
4.10.	IMPORTANCIA DE LAS 5S EN EL MEJORAMIENTO CONTINUO.....	14
4.10.1.	Concepto de Kaizen	14
4.11.	IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S	15
4.11.1.	Ejemplos de éxito	15
5.	METODOLOGÍA	15
5.1.	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	15
5.1.1.	Tipo de Investigación de Campo	15
5.1.2.	Tipo de Investigación Descriptivo	15
5.2.	MÉTODO	16
5.2.1.	Método Inductivo.....	16
5.3.	TÉCNICAS DE LAS 5S	16
5.3.1.	Observación Directa	16
5.3.2.	Bibliográfica	17
5.4.	INSTRUMENTOS	17
5.4.1.	Software	17
5.4.2.	Fuentes Bibliográfica.....	17
5.4.3.	Check list	17
6.	ANÁLISIS DE LA PROPUESTA Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	20
6.1.	IDENTIFICAR LOS PROCESOS DE AUTOMECAÑO DEL SUR PARA LA LOCALIZACIÓN DE SUS DEFECTOS.	20
6.1.1.	Recopilara información sobre el estado actual del taller automotriz	20
6.1.1.1.	Estructura de ubicación de Automecano del Sur	20
6.1.1.2.	Mapa de procesos	21
6.1.2.	Levantar los procedimientos de servicio automotriz actuales	21
6.1.2.1.	Definir los procesos de la situación actual.....	21
6.1.2.2.	Diagrama de ISHIKAWA	23
6.1.3.	Evaluar los procedimientos de las diversas áreas del taller automotriz.....	24
6.1.3.1.	Identificación de las áreas de Automecano del Sur	24
6.1.3.2.	Diagrama de flujo del proceso general actual	26

6.2. ANALIZAR LOS DISTINTOS PROCEDIMIENTOS MEDIANTE LA HERRAMIENTA 5S PARA DETERMINAR SU NIVEL DE CUMPLIMIENTO.....	26
6.2.1. Evaluar las actividades y procesos que se pueden optimizar con la metodología.....	26
6.2.1.1. Recepción de vehículos.....	27
6.2.1.2. Área de facturación.....	31
6.2.1.3. Reparación o mantenimiento del vehículo.....	35
6.2.1.4. Reparación de motores.....	39
6.2.1.5. Despacho.....	43
6.2.1.6. Bodega.....	47
6.2.1.7. Servicios higiénicos.....	51
6.2.1.8. Vestidores.....	55
6.2.1.9. Lubricantes Usados.....	59
6.2.1.10. Matriz de resultado Galpón 1.....	63
6.2.1.11. Recepción de vehículos.....	65
6.2.1.12. Área de facturación.....	69
6.2.1.13. Reparación o mantenimiento de vehículo.....	73
6.2.1.14. Reparación de motores.....	77
6.2.1.15. Despacho.....	81
6.2.1.16. Bodega.....	85
6.2.1.17. Servicios Higiénicos.....	89
6.2.1.18. Vestidores.....	93
6.2.1.19. Lubricantes Usados.....	97
6.2.1.20. Matriz de resultados Galpón 2.....	101
6.2.2. Revisar los indicadores de cumplimiento de las 5S en cada área.....	103
6.2.3. Determinar el grado de cumplimiento en Automecano del Sur.....	103
6.3. REALIZAR UN PLAN DE MEJORAMIENTO DE PROCESOS PARA EL INCREMENTO DE LA EFICIENCIA PRODUCTIVA EN LAS INSTALACIONES DE AUTOMECAÑO DEL SUR.	105
6.3.1. Diseñar e implementar estrategias de mejora basadas en los principios de las 5S, considerando los resultados del diagnóstico.	105
6.3.1.1. Elaboración de aplicación de la metodología de las 5s.....	105
6.3.1.2. Descripción de la aplicación 5S.....	105
6.3.1.3. Objetivos por alcanzar en la metodología 5S.....	105
6.3.1.4. Estrategias para la implementación en el Galpón 2.....	106
6.3.1.5. Check list de la metodología 5S.....	106

6.3.1.6. Comité 5S	107
7. APLIACION DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S.....	108
7.1. CLASIFICACIÓN POR ÁREA EN AUTOMECAÑO DEL SUR	108
7.2. PLAN DE ACCIÓN DE MEJORAMIENTO 5S	108
7.3. CRONOGRAMA DE LA APLICACIÓN DE LAS 5S	112
7.4. CAPACITACIONES AL PERSONAL.....	113
7.5. ETAPAS DE LAS 5S.....	114
7.5.1. Primera S “Seleccionar”	114
7.5.2. Segunda S “Ordenar”	117
7.5.3. Tercera S “Limpieza”	119
7.5.4. Cuarta S “Estandarizar”	120
7.5.4.1. Políticas de orden y Limpieza	121
7.5.5. Quinta S “Disciplina”	122
7.5.5.1. Reuniones comité 5S.....	123
7.6. AUDITORIAS	124
7.7. CRONOGRAMA DEL PLAN DE MEJORA CONTINUA	126
7.8. PRESUPUESTO	127
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	129
8.1. CONCLUSIONES	129
8.2. RECOMENDACIONES	129
9. REFERENCIA.....	130
10. ANEXOS	133

INDICE DE TABLA

Tabla 1. Beneficiario de Automecano del Sur.....	4
Tabla 2. Sistema de tareas para la implementación de la metodología 5S en Automecano del Sur.....	6
Tabla 3. Evaluación de Organización en el espacio de trabajo	18
Tabla 4. Evaluación de Orden en el área de Trabajo	18
Tabla 5. Evaluación de Limpieza de Proceso	19
Tabla 6. Evaluación de estándares de Proceso	19
Tabla 7. Evaluación de Disciplina Organizacional.....	19
Tabla 8. Distribución de Áreas en el Taller Automotriz.	25
Tabla 9. Evaluación de la Organización en la Implementación de la Metodología 5S.....	27
Tabla 10. Evaluación del Cumplimiento de la 5S de Orden.....	28
Tabla 11. Evaluación de los indicadores de limpieza del área recepción del vehículo	28
Tabla 12. Indicadores de Estandarización en la Metodología 5S.....	29
Tabla 13. Indicadores de Evaluación de Disciplina de Vehículos.....	29
Tabla 14. Evaluación de la Implementación de la Metodología 5S en el Área de Recepción de Vehículos.....	30
Tabla 15. Evaluación de Organización del área de facturación.....	31
Tabla 16. Evaluación de Orden de área de facturación.	32
Tabla 17. Evaluación de las 5S de los indicadores de limpieza en el área de facturación	32
Tabla 18. Evaluación de las 5S de Estandarización en el área de facturación.	33
Tabla 19. Evaluación de las 5S de los indicadores de disciplina en el área de facturación ...	33
Tabla 20. Resultado de la metodología de las 5S en el área de Facturación.	34
Tabla 21. Evaluación de las 5S en el área de reparación o mantenimiento de vehículos.....	35
Tabla 22. Evaluación de las 5S en el área del Orden en la reparación o mantenimiento de vehículos.....	36
Tabla 23. Evaluación de las 5S de los indicadores de limpieza en el área de reparación o mantenimiento de vehículos.	36
Tabla 24. Evaluación de las 5S de los indicadores Estandarización en el área de reparación o mantenimiento de vehículos.	37
Tabla 25. Evaluación de las 5S de los indicadores de disciplina en el área de reparación o mantenimiento de vehículos.	37

Tabla 26. Resultado de la metodología de las 5S en el área de Reparación o mantenimiento de vehículos.....	38
Tabla 27. Resultado de evaluación de las 5S de la organización en el área de Reparación de motores	39
Tabla 28. Resultado de evaluación de las 5S de orden en el área Reparación de motores ...	40
Tabla 29. Evaluación de las 5S de limpieza en el área de reparación de motores.....	40
Tabla 30. Evaluación de las 5S de Estandarización en el área de reparación de motores.....	41
Tabla 31. Evaluación de las 5S de Disciplina en el área de reparación de motores.....	41
Tabla 32. Resultado de la metodología de las 5S en el área reparación de motores	42
Tabla 33. Evaluación de las 5S de organización en el área de reparación de despacho.....	43
Tabla 34. Evaluación de las 5S de Orden en el área de despacho.....	44
Tabla 35. Evaluación de las 5S de Limpieza en el área de despacho.....	44
Tabla 36. Evaluación de las 5S de Estandarización en el área de despacho.	45
Tabla 37. Evaluación de las 5S de Disciplina en el área de despacho.....	45
Tabla 38. Resultado de la metodología de las 5S en el área de despacho.....	46
Tabla 39. Evaluación de las 5S de Organización en el área de Bodega.	47
Tabla 40. Evaluación de las 5S en el Orden el área de Bodega.....	48
Tabla 41. Evaluación de las 5S de los indicadores de Limpieza en el área de la bodega.	48
Tabla 42. Evaluación de las 5S de Estandarización en el área de la bodega.....	49
Tabla 43. Evaluación de las 5S de Disciplina en el área de la bodega.	49
Tabla 44. Resultado de la metodología de las 5S en el área de la bodega.....	50
Tabla 45. Evaluación de las 5S de Organización en el área de Servicios higiénicos.	51
Tabla 46. Evaluación de las 5S de Orden en el área de Servicios higiénicos.....	52
Tabla 47. Evaluación de las 5S de los indicadores de Limpieza en el área de Servicios higiénicos.....	52
Tabla 48. Evaluación de las 5S de los indicadores de Estandarización en el área de Servicios higiénicos.....	53
Tabla 49. Evaluación de las 5S de los indicadores de Disciplina en el área de servicios higiénicos.....	53
Tabla 50. Resultado de la metodología de las 5S en el área servicios higiénicos.....	54
Tabla 51. Evaluación de las 5S de organización en el área de vestidores.....	55
Tabla 52. Evaluación de las 5S en el área de Orden de vestidores.....	56
Tabla 53. Evaluación de las 5S de los indicadores de Limpieza en el área de vestidores.....	56

Tabla 54. Evaluación de las 5S en el área de estandarización de vestidores.....	57
Tabla 55. Evaluación de las 5S de Disciplina en el área de vestidores	57
Tabla 56. Resultado de la metodología de las 5S en el área de vestidores.....	58
Tabla 57. Evaluación de las 5S en el área de lubricantes usados.	59
Tabla 58. Evaluación de las 5S en el área de Orden de lubricantes usados	60
Tabla 59. Evaluación de las 5S de los indicadores de Limpieza en el área de lubricantes usados.	60
Tabla 60. Evaluación de las 5S de Estandarización en el área de lubricantes usados.....	61
Tabla 61. Evaluación de las 5S de los indicadores de Disciplina en el área de lubricantes usados.	61
Tabla 62. Resultado de la metodología de las 5S en el área de Lubricantes Usados.	62
Tabla 63. Cumplimiento de la herramienta 5S por áreas y generales.	63
Tabla 64. Evaluación de indicadores de organización del área recepción del vehículo en el Galpón 2.	65
Tabla 65. Evaluación de indicadores de organización del área de orden del vehículo en el Galpón 2.	66
Tabla 66. Evaluación de los indicadores de Limpieza del área recepción de los vehículos en el Galpón 2	66
Tabla 67. Evaluación de indicadores de organización del área de estandarización del vehículo en el Galpón 2.....	67
Tabla 68. Evaluación de los indicadores de Disciplina en el área de recepción de vehículos en el Galpón 2.	67
Tabla 69. Resultado de la metodología de las 5S en el área de recepción de vehículos en el Galpón 2.	68
Tabla 70. Evaluación de las 5S en el área de facturación en el Galpón 2.	69
Tabla 71. Evaluación de las 5S en el área de Orden en facturación en el Galpón 2	70
Tabla 72. Evaluación de las 5S de los indicadores de Limpieza en el área de facturación en el Galpón 2.	70
Tabla 73. Evaluación de las 5S en el área de estandarización en facturación en el Galpón 2	71
Tabla 74. Evaluación de las 5S de los indicadores de Disciplina en el área de facturación en el Galpón 2.	71
Tabla 75. Resultado de la metodología de las 5S en el área de Facturación en el Galpón 2..	72

Tabla 76. Evaluación de las 5S en el área de reparación o mantenimiento de vehículos en el Galpón 2.	73
Tabla 77. Evaluación de las 5S en el área de orden de reparación o mantenimiento de vehículos en el Galpón 2.....	74
Tabla 78. Evaluación de las 5S de los indicadores de limpieza en el área de reparación o mantenimiento de vehículos en el Galpón 2.....	74
Tabla 79. Evaluación de las 5S en el área de estandarización de reparación o mantenimiento de vehículos en el Galpón 2.....	75
Tabla 80. Evaluación de las 5S de los indicadores de Disciplina en el área de reparación o mantenimiento de vehículos en el Galpón 2.....	75
Tabla 81. Resultado de la metodología de las 5S en el área de Reparación o mantenimiento de vehículos en el Galpón 2.	76
Tabla 82. Evaluación de las 5S en el área de reparación de motores en el Galpón 2.....	77
Tabla 83. Evaluación de las 5S en el área de orden de reparación de motores en el Galpón 2.	78
Tabla 84. Evaluación de las 5S de los indicadores de Limpieza en el área de reparación de motores en el Galpón.....	78
Tabla 85. Evaluación de las 5S en el área de estandarización de reparación de motores en el Galpón 2.	79
Tabla 86. Evaluación de las 5S de los indicadores de Disciplina en el área de reparación de motores en el Galpón 2.....	79
Tabla 87. Resultado de la metodología de las 5S en el área reparación de motores del Galpón 2.	80
Tabla 88. Evaluación de las 5S en el área de despacho en el Galpón 2.	81
Tabla 89. Evaluación de las 5S en el área de orden de despacho en el Galpón 2.	82
Tabla 90. Evaluación de las 5S de los indicadores de orden y limpieza en el área de despacho en el Galpón 2.....	82
Tabla 91. Evaluación de las 5S de los indicadores de estandarización en el área de despacho en el Galpón 2.	83
Tabla 92. Evaluación de las 5S de los indicadores de estandarización y disciplina en el área de despacho en el Galpón 2.....	83
Tabla 93. Resultado de la metodología de las 5S en el área de despacho en el Galpón 2.....	84
Tabla 94. Evaluación de las 5S en el área de Bodega en el Galpón 2.	85

Tabla 95. Evaluación de las 5S en el Orden área de Bodega en el Galpón 2.	86
Tabla 96. Evaluación de las 5S en la limpieza área de Bodega en el Galpón 2.	86
Tabla 97. Evaluación de las 5S en el Orden área de Bodega en el Galpón 2.	87
Tabla 98. Evaluación de las 5S de los indicadores de estandarización y disciplina en el área de la bodega en el Galpón 2.	87
Tabla 99. Resultado de la metodología de las 5S en el área de la bodega en el Galpón 2.	88
Tabla 100. Evaluación de las 5S en el área de servicios higiénicos en el Galpón 2.....	89
Tabla 101. Evaluación de las 5S en el orden de servicios higiénicos en el Galpón 2.	90
Tabla 102. Evaluación de las 5S de los indicadores de limpieza en el área de servicios higiénicos en el Galpón 2.	90
Tabla 103. Evaluación de las 5S de los indicadores de estandarización en el área de servicios higiénicos en el Galpón 2.	91
Tabla 104. Evaluación de las 5S de los indicadores de estandarización y disciplina en el área de servicios higiénicos en el Galpón 2.	91
Tabla 105. Resultado de la metodología de las 5S en el área de despacho en el Galpón 2.....	92
Tabla 106. Evaluación de las 5S en el área de vestidores en el Galpón 2.....	93
Tabla 107. Evaluación de las 5S en el orden área de vestidores en el Galpón 2.....	94
Tabla 108. Evaluación de las 5S de los indicadores de limpieza en el área de vestidores en el Galpón 2.	94
Tabla 109. Evaluación de las 5S de los indicadores de estandarización en el área de vestidores en el Galpón 2.....	95
Tabla 110. Evaluación de las 5S de los indicadores de disciplina en el área de despacho en el Galpón 2.	95
Tabla 111. Resultado de la metodología de las 5S en el área de vestidores en el Galpón 2. ..	96
Tabla 112. Evaluación de las 5S en el área de lubricantes usados en el Galpón 2.....	97
Tabla 113. Evaluación de las 5S en el orden del área de lubricantes usados en el Galpón 2. .	98
Tabla 114. Evaluación de las 5S de los indicadores de limpieza en el área de lubricantes usados en el Galpón 2.....	98
Tabla 115. Evaluación de las 5S de los indicadores de limpieza en el área de lubricantes usados en el Galpón 2.....	99
Tabla 116. Evaluación de las 5S de los indicadores de estandarización y disciplina en el área de lubricantes usados en el Galpón 2.	99
Tabla 117. Resultado de la metodología de las 5S en el área de despacho en el Galpón 2...	100

Tabla 118. Cumplimiento de la herramienta 5S por áreas y generales del Galpón 2.....	101
Tabla 119. Eficiencia productiva de Automecano del Sur	104
Tabla 120. Criterios de evaluación de las 5S.....	107
Tabla 121. Cronograma respecto a la Implementación de las 5S.....	112
Tabla 122. Control de asistencias a capacitaciones en Automecano del Sur	114
Tabla 123. Criterios de evaluación para llenar el formato de materiales, herramientas y repuestos	115
Tabla 124. Formato de selección para la clasificación de materiales, herramientas y repuestos	116
Tabla 125. Tarjeta roja para artículos innecesarios	117
Tabla 126. Estándares de colores para señalización de pisos y áreas de trabajo.....	119
Tabla 127. Control de limpieza en las áreas de Automecano del Sur	120
Tabla 128. Formato de asignación de responsabilidades	122
Tabla 129. Formato de reuniones del comité de las 5S	123
Tabla 130. Criterios de valoración de las 5S	124
Tabla 131. Formato de auditoría interna de las 5S	125
Tabla 132. Cronograma propuesto a la Implementación de las 5S	126
Tabla 133. Presupuesto después de la aplicación de la metodología de las 5S.....	128

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama estructural de Automecano del Sur.....	9
Figura 2. Metodología de las 5S.....	13
Figura 3. Plano de localización de Automecano del Sur.....	20
Figura 4. Análisis del Mapa de Procesos en el Taller Automotriz: Flujo de Servicios y Eficiencia Operativa.	21
Figura 5. Análisis de Causas y Efectos en el Taller Automecano del Sur.	23
Figura 6. Diagrama de flujo del proceso general de Automecano del Sur.....	26
Figura 7. Porcentaje de cumplimiento por áreas.	64
Figura 8. Porcentaje de cumplimiento general de Automecano del Sur.	64
Figura 9. Porcentaje de cumplimiento por áreas Galpón 2.	102
Figura 10. Porcentaje de cumplimiento general de Automecano del Sur en el Galpón 2.....	102
Figura 11. Porcentaje general de cumplimiento.....	103
Figura 12. Porcentaje general de cumplimiento de Automecano del Sur.....	104
Figura 13. Objetivos de la metodología 5S Nota: describe la metodología 5s para la importancia de su seguridad y eficiencia de los procesos de trabajo.....	106
Figura 14. Diagrama de flujo para la Selección.....	115
Figura 15. Criterios de descarté.....	118

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título: APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUO EN LAS INSTALACIONES DE AUTOMECANO DEL SUR

Tipo de Proyecto: Proyecto de Investigación

Carrera: Ingeniería Industrial

Proyecto de Investigación vinculado: No Aplica

Equipo de Trabajo:

Nombre: Chanaluisa Oña Evelyn Lizbeth

C.I: 2200197172

Correo Electrónico: evelyn.chanaluisa7172@utc.edu.ec

Docente Tutor:

Ing. Ulloa Enrique Medardo Ángel, PhD

Área de Conocimiento:

Campo Amplio:

07-Ingeniería, Industria y construcción

Campo Especifico:

02-Industria y Producción

Campo Amplio: Diseño industrial y de Procesos

Línea de Investigación: Procesos Industriales

Sub líneas de Investigación de la Carrera:

1.- Optimización de procesos productivos

Grupo temático de la sub-línea:

1.- Optimización de los procesos productivos

2. INTRODUCCIÓN

2.1. PROBLEMA

2.1.1. Situación Problemática

El orden y la limpieza en los talleres mecánicos desempeñan un papel fundamental en la eficiencia operativa y en la calidad del servicio prestado. Un entorno desorganizado no solo dificulta el desarrollo de las actividades diarias, sino que también incrementa el riesgo de accidentes laborales y el desperdicio de materiales [1]. En este sentido, la metodología de las 5S ha sido ampliamente utilizada en diversas industrias como una estrategia eficaz para mejorar la productividad y la seguridad en el trabajo.

En la actualidad, muchas empresas del sector automotriz han implementado herramientas de mejora continua, como el Lean Manufacturing y el Kaizen, con el propósito de optimizar sus procesos y reducir los desperdicios [2]. Sin embargo, en pequeñas y medianas empresas, la falta de conocimientos sobre estas metodologías y la resistencia al cambio han limitado su aplicación efectiva.

Automecano del Sur, un taller mecánico dedicado al mantenimiento y reparación de vehículos enfrenta diversos problemas relacionados con la falta de organización y limpieza en sus instalaciones. Se ha identificado la acumulación innecesaria de herramientas y materiales, espacios de trabajo desordenados y ausencia de estándares para el almacenamiento de repuestos. Como consecuencia, los trabajadores invierten más tiempo en buscar herramientas que en realizar sus labores, lo que reduce la eficiencia operativa [3].

Asimismo, la falta de limpieza en las áreas de trabajo genera condiciones inseguras, aumentando el riesgo de accidentes laborales. De acuerdo con estudios recientes, la aplicación de la metodología 5S en entornos industriales reduce significativamente los incidentes relacionados con caídas, golpes y manejo inadecuado de herramientas [4].

Como resultado de esta problemática, la empresa enfrenta diversos inconvenientes que afectan su rendimiento y competitividad. En primer lugar, el desorden y la falta de estandarización en los procesos generan demoras en la ejecución de los trabajos, lo que impacta negativamente en la satisfacción del cliente. En segundo lugar, la acumulación de materiales y herramientas en lugares inadecuados provoca pérdidas económicas debido a la compra innecesaria de insumos o la deterioración de estos por mala conservación [5].

Por otro lado, la ausencia de una cultura de orden y limpieza en el taller también incide en la motivación del personal. Estudios han demostrado que un ambiente de trabajo organizado y limpio mejora la productividad y el compromiso de los trabajadores, ya que se sienten más seguros y valorados en su entorno laboral [6].

2.1.2. Formulación del Problema

La falta de implementación de la metodología de las “5S” en las instalaciones de servicio automotriz de Automecano del Sur resulta en ineficiencias operativas, retrasos en la ejecución de servicios y una disminución en la satisfacción del cliente, afectando negativamente la productividad y competitividad de la empresa.

2.2.OBJETO Y CAMPO DE ACCIÓN

El objeto de este estudio son los procedimientos y actividades en las instalaciones de Automecano del Sur es la aplicación de la metodología de las 5S en las instalaciones de servicio automotriz de Automecano del Sur, ubicada en Latacunga. El campo de acción se centra en la gestión de la calidad con la metodología de las 5S donde se realizan las actividades de mantenimiento y reparación de vehículos, incluyendo talleres, almacenes y oficinas administrativas.

El estudio abarcará todas las fases de la metodología de las 5S: Seiri (Clasificación), Seiton (Orden), Seiso (Limpieza), Seiketsu (Estandarización) y Shitsuke (Disciplina). Se evaluará el impacto de cada fase en la eficiencia operativa, la calidad del servicio y la satisfacción del cliente. Además, se analizarán los cambios en la cultura organizacional y la moral de los empleados como resultado de la implementación de las 5S.

El campo de acción también incluirá la identificación de áreas de mejora continua y la propuesta de acciones correctivas y preventivas para mantener y mejorar los estándares establecidos [7].

2.3.BENEFICIARIOS

A continuación, se reconoce a las personas dentro de la organización que desempeñan un papel clave en la realización de los objetivos de Automecano del Sur.

En la tabla 1, se da a conocer que Automecano del Sur cuenta con 8 personas los cuales conforman el grupo de beneficiarios directos, son todos quienes forman parte en las actividades

del taller. Tales como el Gerente propietario, secretaria/Administradora, jefe de taller, técnicos generales, técnicos de motores y técnico multifuncional.

NIVEL DE INFLUENCIA	ALTO	MANTENER SATISFECHOS		ADMINISTRAR CERCA	
		Gerente propietario	1	Secretaria/Administradora	1
				Jefe de taller	1
	MEDIO	MONITOREAR		MANTENER INFORMADOS	
	Técnicos generales	2			
	Técnicos de motores	2		Clientes	
BAJO	Técnico multifuncional			Proveedores	
	"Bodeguero"	1			
	ALTO	MEDIO		BAJO	
NIVEL DE INTERÉS					

Tabla 1. Beneficiario de Automecano del Sur

Nota: Representación del personal clave involucrado en la gestión y satisfacción de las operaciones del taller esto asegura una gestión efectiva y la mejora continua de la organización.

2.4.JUSTIFICACIÓN

La justificación de este estudio radica en la necesidad de mejorar la competitividad de Automecano del Sur en el mercado automotriz. La implementación de la metodología de las 5S puede proporcionar una ventaja competitiva al optimizar el uso de recursos, mejorar la eficiencia operativa y aumentar la satisfacción del cliente [1]. Además, la adopción de prácticas lean puede contribuir a la sostenibilidad a largo plazo de la empresa, asegurando su capacidad para adaptarse a los cambios del mercado y las demandas de los clientes [6].

La metodología de las 5S ha demostrado ser efectiva en diversos sectores industriales, y su aplicación en el contexto de servicios automotrices puede ofrecer valiosas lecciones para la industria en general. Este estudio no solo beneficiará a Automecano del Sur, sino que también

contribuirá al conocimiento existente sobre la aplicación de prácticas lean en el sector automotriz [8].

Además, la implementación de las 5S puede mejorar la cultura organizacional y la moral de los empleados, promoviendo una cultura de mejora continua y disciplina. Esto puede traducirse en una mayor productividad y una reducción en los costos operativos, lo que es crucial para la supervivencia y el crecimiento de la empresa en un entorno competitivo [9]

2.5.OBJETIVOS

2.5.1. OBJETIVO GENERAL

- Aplicar la metodología de las 5s para el mejoramiento continuo en las instalaciones de Automecano del Sur.

2.5.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

- Identificar los procesos y procedimientos de Automecano del Sur para la localización de sus deficiencias operativas.
- Analizar los distintos procedimientos mediante la herramienta 5S para determinar su nivel de cumplimiento.
- Realizar un plan de mejoramiento de procesos para el incremento de la eficiencia productiva en las instalaciones de Automecano del Sur.

3. HIPÓTESIS Y SISTEMAS DE TAREAS

3.1.HIPÓTESIS

La implementación de la metodología de las 5S en Automecano del Sur mejorará significativamente la eficiencia operativa y la organización del taller, lo que se reflejará en una reducción de tiempos de trabajo y un aumento en la satisfacción del cliente, al optimizar el estado actual de los procesos y el entorno laboral.

3.2.SISTEMAS DE TAREAS

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Identificar los procesos de Automecano del Sur para la localización de sus defectos.	Recopilar información sobre el estado actual del taller automotriz.	Distribución actual de la planta	Inspección visual
	Levantar los procedimientos de servicio automotriz actuales	Diagrama de ISHIKAWA con los problemas y procedimientos del taller	Diagrama de ISHIKAWA Mapa de Procesos.
	Evaluar los procedimientos de las diversas áreas del taller automotriz	Diagrama de flujo de los procedimientos y áreas de las instalaciones	Diagrama de Flujo
Analizar los distintos procedimientos mediante la herramienta 5S para determinar su nivel de cumplimiento.	Evaluar las actividades y procesos que se pueden optimizar con la metodología 5S.	Análisis de las áreas mediante Check list de las 5S	Inspección visual Check-list
	Revisar los indicadores de cumplimiento de las 5S en cada área.	Conocer el nivel de aplicación actual de la metodología en el taller.	Análisis de datos obtenidos en la evaluación.
	Determinar el grado de cumplimiento en Automecano del Sur.	Obtener información precisa sobre el estado de implementación de las 5S.	Matriz de resultados
Realizar un plan de mejoramiento de procesos para el incremento de la eficiencia de las áreas de Automecano del Sur.	Diseñar e implementar estrategias de mejora basadas en los principios de las 5S, considerando los resultados del diagnóstico.	Propuesta de plan de mejoramiento con la metodología de las 5S	Informe final del proceso con registro de mejoras y avances.

Tabla 2. Sistema de tareas para la implementación de la metodología 5S en Automecano del Sur

Nota: Presenta de manera clara los objetivos, las actividades, los resultados esperados y los métodos de verificación necesarios para llevar a cabo.

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

4.1. AUTOMECAÑO DEL SUR

Automecano del Sur realiza trabajos de reparación y mantenimiento de vehículos a diésel y gasolina, empezó siendo un taller automotriz básico realizando actividades principales en un vehículo como: ABC motor, ABC frenos, los cuales fueron creando un servicio de calidad con el tiempo y haciéndose conocer por las empresas por cumplir estándares de calidad al momento de realizar las propuestas de planificación del servicio automotriz.

Actualmente Automecano es un taller que cuenta con técnicas estandarizadas al momento de reparar los motores o dando mantenimiento, porque cuenta con instrumentos de calidad que proporcionan los defectos de los vehículos como los escáneres que son fundamentales para dar un servicio de calidad, realizando así un valor agregado de diferentes talleres automotrices. Con este contexto el taller cuenta con herramientas, materiales y equipos de alta calidad para que el cliente no tenga dudas del servicio realizado.

4.2. UBICACIÓN

Automecano del Sur brinda servicios de mantenimiento y reparación de vehículos tanto a diésel y gasolina, se encuentra ubicada en el sector sur de la ciudad de Latacunga, sector el Niágara, en la Avenida Unidad Nacional y Copal donde se realiza la investigación.

4.3. MISIÓN

Brindar servicio automotriz en mantenimiento preventivo y correctivo de automóviles, vehículos motorizados, maquinaria pesada y/o sus componentes de una manera eficiente y eficaz con la mayor calidad, tomando como prioridad las necesidades de nuestro cliente con excelencia y honestidad, asegurando que su vehículo está en el mejor taller automotriz. Además, orientar y asesorarles de forma profesional y experta, con el fin de que puedan tomar decisiones acertadas con respecto a su vehículo o componente.

Nuestros servicios están dirigidos al público en general que necesitan mantenimiento de su vehículo de cualquier marca o modelo que tenga como servicio principal la eficiencia, calidad, rapidez y rendimiento de la reparación. Nuestra meta es conseguir que nuestros clientes se encuentren satisfechos con nuestro servicio haciéndolos parte de nuestra gran familia. Nuestra tecnología, y total entrega a nuestra profesión, se reflejan en la calidad de nuestro trabajo, y satisfacción de nuestros clientes, garantizando así el éxito en nuestra misión.

4.4.VISIÓN

Ser reconocidos por el mercado regional, nacional e internacional como expertos en el campo automotriz diésel y gasolina, vehículos motorizados y maquinaria liviana y pesada. Deseamos ser el taller de confianza y preferencia para nuestros clientes, empleados y proveedores hoy y siempre, brindando calidad de servicio. Aportar al desarrollo de la ciudad y el país mediante el desarrollo de cada uno de nuestros integrantes convirtiendo el profesionalismo y confianza en nuestra ventaja competitiva ante el mercado. Fomentar el compromiso con el medio ambiente en cada uno de nuestros procesos de reparación, como herramientas restauradoras para crear un mundo menos contaminante y mejores oportunidades para futuras generaciones, en pocas palabras, crear una política de consideración y estima al medio ambiente.

4.5.VALORES

- Honestidad
- Integridad
- Humildad
- Compromiso
- Excelencia

4.6.ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE AUTOMECANO DEL SUR

Actualmente el organigrama de la empresa esta denominada para todo el taller automotriz, en el cual se cuenta con 8 trabajadores a tiempo completo que se divide según las actividades de la siguiente manera: El gerente propietario (1) encargado en las actividades administrativas y de supervisión de los trabajos finalizados, La Secretaria/Administradora (1) encargada de la gerencia, actividades financieras y de apoyo en el área de Talento Humano, El Jefe de Taller (1) supervisa las órdenes de trabajo, coordina con los mecánicos y el gerente general, Técnico general (2) especializado en reparación de vehículos livianos y pesados, Técnico de motores (2) especializado en reparación de motores, Bodeguero (1) cumplen labores de soporte a los mecánicos que lo necesiten, además realiza inventario de herramientas y materiales. Como se muestra en la siguiente figura:

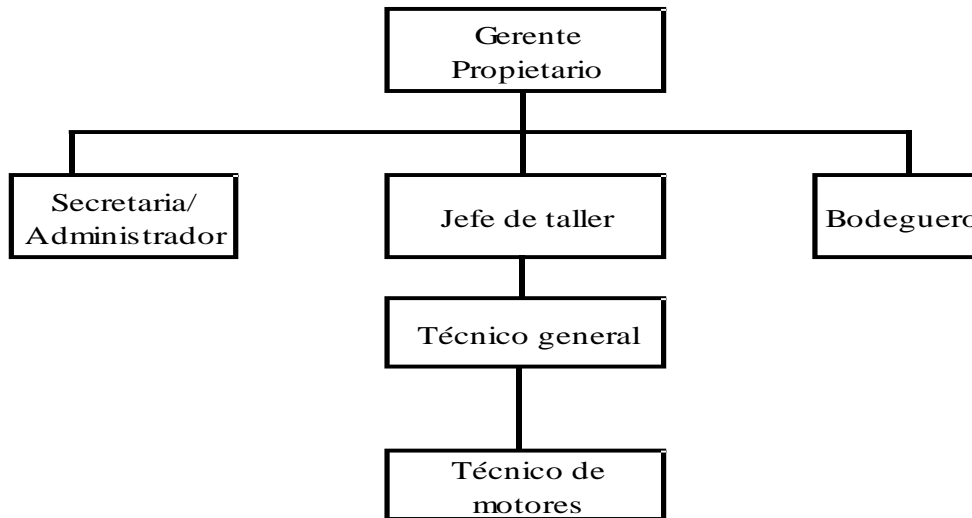


Figura 1. Organigrama estructural de Automecano del Sur.

Nota: Ilustra la jerarquía y distribución de roles dentro de la estructura organizativa del taller de mantenimiento y reparación de vehículos, destacando las funciones de cada miembro del equipo para facilitar la comprensión de las responsabilidades y la coordinación de las actividades operativas.

4.7.LEAN MANUFACTURING

Lean Manufacturing es una filosofía de gestión que busca la optimización de los procesos productivos mediante la eliminación de desperdicios y la mejora continua[7]. Esta metodología se basa en principios como la reducción de tiempos de producción, el mejoramiento del flujo de trabajo y la satisfacción del cliente, contribuyendo a la eficiencia operativa [10].

4.8.INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA DE LAS 5S

La metodología 5S es una herramienta de gestión que tiene como objetivo principal la mejora de la organización, limpieza y disciplina en el lugar de trabajo [1]. Su implementación permite generar espacios más seguros y productivos, minimizando desperdicios y facilitando el flujo de trabajo [2]

“Actualmente las empresas se encuentran en una situación especial de desarrollar y aprovechar de las fortalezas y oportunidades para poder competir y posicionarse frente a sus competidores, con el objetivo de mejorar su productividad, implementado técnicas y herramientas que logren el fortalecimiento del trabajo empresarial Las 5S’s es algo más que una simple campaña de limpieza, son compromisos para mejorar el entorno en beneficio de todos” [11].

Diversos estudios han comprobado que la metodología 5S es efectiva para mejorar los procesos en la industria y el sector de servicios. En el ámbito automotriz, investigaciones han demostrado que su aplicación permite reducir los tiempos de producción y aumentar la satisfacción del cliente [1] y [3].

A lo largo de este proyecto de investigación, se identificará cada una de las 5S, así como las técnicas de implementación y casos de éxitos que determina el impacto que se obtendrá en la organización.

4.8.1. Origen de las 5S

“La metodología de las 5S surgió después de la Segunda Guerra Mundial como parte del movimiento de calidad en Japón. Sin embargo, “el termino fue formalizado por Takashi Osada en 1980” [12].

“El método de la 5S’, es denominado por la primera letra del nombre que, en japonés, se designa cada una de las cinco etapas, es una técnica de Gestión Japonesa, basada en cinco principios simples. El movimiento de la 5S’s es una concepción ligada a la orientación hacia la Calidad Total, orientada por W.E. Deming, hace unos 40 años y está incluido dentro del Mejoramiento Continuo” [11].

4.8.2. Definición de la metodología

Según, “Socconini [13], argumenta que si en una empresa no ha funcionado la implementación de las 5S’s, cualquier otro sistema de mejoramiento de los procesos está destinado a fracasar. Esto se debe a que no se requiere tecnología ni conocimientos especiales para implementarlas, solo disciplina y auto-control por parte de cada uno de los miembros de la organización.”

Al estudiar la metodología 5S, [14], aseguran que esta técnica es muy útil y beneficiosa en la organización industrial, y que mediante la implementación de 5S, se podría mejorar la calidad, la productividad y la eficiencia de la organización industrial, también tiene un efecto positivo en el rendimiento general.

La metodología 5S, se refiere a un concepto de negocio en el que el objetivo es minimizar la cantidad de tiempo y recursos utilizados en los procesos de fabricación y otras actividades de una empresa, y su énfasis está en eliminar todas las formas de desperdicio [14].

La metodología de las 5S proviene de cinco palabras japonesas: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke. Esta metodología es considerada una de las prácticas operativas de desempeño que muestra mejores resultados en estudios de manufactura de clase mundial por su contribución al mejoramiento de procesos enfocados en productividad y calidad, seguridad y entorno de trabajo, con resultados rápidos y de bajos costes de implementación [12].

4.8.3. Etapas de las 5S

Las 5S, se compone por medio del desarrollo de las siguientes etapas

- **SEIRI (Seleccionar)**

En esta primera S consiste en quitar o eliminar aquellos productos, materiales u objetos que no son necesarios y que no aporten valor en el producto final. Para llevar a cabo este paso se debe de clasificar los objetos del espacio donde se encuentra, separando los que sirven con los que sí, de esta manera se eliminan lo que no es primordial ni importante para el uso de la empresa, de esta manera se va mejorando la capacidad del espacio en la empresa.

“La aplicación de este S en una empresa se ha utilizado una técnica la cual ha ayudado lograr realizar mejor la clasificación o selección de los objetos, esta técnica se da mediante la utilización de tarjetas rojas las cuales son colocadas en los objetos que consideren que no se van a utilizar o debe de reubicarse” [1].

- **SEITON (Ordenar)**

La segunda S se dará luego de realizar la clasificación de los objetos que se han encontrado en el espacio desordenado en un inicio. “En este caso luego de separar lo necesario de lo que no, se debe acomodar de forma ordenada eligiendo la ubicación para cada elemento donde se recomienda ubicarlos cerca al área donde más se va a requerir el objeto o material, también se acomoda en mostradores o muebles donde se pueden visualizar y ganar espacio, de igual forma se recomienda señalar y poner nombres a cada elemento para así ubicarlos de manera más rápida” [2]

- **SEISO (Limpiar)**

Eliminar la suciedad y mantener el área de trabajo limpio de tal manera no hay polvo en los pisos, máquinas y equipos.

En este S se evitará ensuciar y si se da se limpiará enseguida (SEISO)” tiene como objetivo mantener los lugares de trabajo limpios y ordenados con la intención de tener mejor aprovechamiento del espacio, mejoras en la eficacia y en el entorno en general de la empresa,

se recomienda realizar normas o reglas dando responsabilidades y compromiso a los trabajadores para mantener el ambiente limpio y ordenado volviéndose en un hábito” [3].

- **SEIKETSU (Estandarizar)**

En esta cuarta S, se da la estandarización “significa realizar repeticiones y constancia para lograr lo que se ha alcanzado a realizar en las primeras tres S, sino se conserva lo que se consiguió con las primeras tres S las áreas donde se trabajó realizando la clasificación, orden y limpieza las probabilidades que vuelva el desorden y ambiente no adecuado son muy altas” [4].

- **SHITSUKE (Disciplina y hábito)**

Entrenar al personal para que las actividades de las 5Ss se conviertan en un hábito, manteniendo correctamente los procesos generados por el compromiso de todo el personal.

En este último la disciplina será muy importante llevarse a cabo para lograr implementar de manera correcta el total de las 5S. La disciplina implica respetar las normas establecidas para poder conservar lo que se logró en las primeras S así mantener el ambiente laboral adecuado para el personal, ordenado y limpio. “Hay un camino para adaptarse y ser constante con la disciplina, ser una empresa con organización de mejora de continua es ser constante con la disciplina lo que se indican son 5 disciplinas recomendable para llevar a cabo esta S, son: Dominio Personal, trabajo en equipo, una visión que se comparta con todos de la empresa, modelos y pensamiento donde se entrega respeto y buenas prácticas en el trabajo” [5]

La metodología está dividida en dos ciclos. El primero comprende las tres primeras etapas del 5Ss, se denomina fase de ejecución o activa, el segundo ciclo, se denomina fase efectiva o de consolidación” [11].



Figura 2. Metodología de las 5S

Nota: Presenta de manera clara las etapas, la secuencia, de cómo se comprende la herramienta de las 5S.

4.8.4. Beneficios de las 5S

Las 5S son una herramienta mundialmente conocida implantada inicialmente en las industrias japonesas, gracias al impacto y cambio que generan tanto en las empresas como en las personas que la desarrollan; se centran en potenciar el aprendizaje de las personas que trabajan en las organizaciones gracias a su simplicidad y agilidad por realizar pequeños cambios y mejoras con el fin de experimentar y aprender con ellas" [15].

4.9. MEJORAMIENTO CONTINUO

“La mejora continua es una de las tareas más importantes para los ingenieros de gestión y producción de una organización; ya sea una gran empresa o una pequeña, la gerencia se esforzará por mejorar el proceso, para aumentar la producción o para aumentar el nivel de seguridad y salud en el trabajo”[15].

“Una de las cuestiones más importantes de cualquier organización es tratar de que los empleados laboren en un mejor ambiente de trabajo para hacerlos sentir bien y obtener más compromiso para hacer sus proyectos, maximizando con esto los beneficios” [15].

"El estudio exploratorio de diferentes experiencias en la mejora de los sistemas de gestión de la calidad revela que la implementación de ISO 9001 puede ser un catalizador para el mejoramiento continuo en diversas organizaciones"[16]. Implementar un ciclo de mejoramiento continuo, como el ciclo PDCA, ayuda a las organizaciones a sistematizar sus procesos y a fomentar una cultura de calidad" [17]

El mejoramiento continuo es un enfoque que busca la mejora constante de los procesos, productos y servicios en una organización. Según Imai, "el Kaizen, que significa mejoramiento continuo, implica que todos los empleados, desde la alta dirección hasta los operativos, están involucrados en la mejora de la calidad y la eficiencia" [1]. Este enfoque se basa en la premisa de que pequeñas mejoras incrementales pueden llevar a resultados significativos a lo largo del tiempo.

4.10. IMPORTANCIA DE LAS 5S EN EL MEJORAMIENTO CONTINUO

La implementación de herramientas de mejoramiento continuo tiene múltiples beneficios. Según Alukal y Manos, "la aplicación de estas herramientas no solo mejora la calidad de los productos y servicios, sino que también incrementa la satisfacción del cliente y la competitividad de la organización"[4]. Además, el mejoramiento continuo fomenta una cultura organizacional que valora la innovación y la participación de todos los empleados.

Entre las herramientas más utilizadas en el mejoramiento continuo se encuentran el ciclo PDCA, 5S y Kaizen. El ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) es un método que permite a las organizaciones implementar cambios de manera sistemática. Womack y Jones afirman que "el ciclo PDCA es fundamental para la gestión de la calidad, ya que proporciona un marco para la mejora continua" [2].

4.10.1. Concepto de Kaizen

El Kaizen, por su parte, es una filosofía que promueve la mejora continua en todos los aspectos de la organización. Imai destaca que "el Kaizen se basa en la idea de que todos los empleados pueden contribuir a la mejora de la empresa, independientemente de su posición" [1]. Esta filosofía ha sido adoptada por muchas organizaciones en todo el mundo, convirtiéndose en un pilar fundamental de la gestión de calidad.

4.11. IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S

La implementación de la metodología 5S ha demostrado ser altamente efectiva en entornos como talleres mecánicos y plantas de ensamblaje, donde su aplicación ha permitido optimizar el uso de recursos, minimizar desperdicios y mejorar las condiciones de seguridad, reduciendo así la incidencia de accidentes laborales [4].

4.11.1. Ejemplos de éxito

Un claro ejemplo de su éxito es Toyota, uno de los principales referentes en la industria automotriz, que ha incorporado este sistema dentro de su filosofía de producción Lean. Gracias a ello, ha logrado mejorar la organización, eficiencia operativa y calidad de sus procesos, consolidándose como un modelo a seguir en la optimización de la producción [10].

5. METODOLOGÍA

5.1. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

5.1.1. Tipo de Investigación de Campo

El tipo de investigación utilizado en este proyecto es la investigación de campo, ya que permite recopilar información directamente desde el lugar donde se desarrollan los procesos, observando las áreas y actividades del taller Automecano del Sur.

El proyecto se enfoca en la eliminación parcial de desperdicios en las actividades desarrolladas, por lo que conocer las áreas y los procesos internos mediante la observación directa es esencial para el análisis y propuesta de mejora a través de la metodología 5S.

5.1.2. Tipo de Investigación Descriptivo

En el desarrollo del proyecto, se utiliza este método que ayudará a identificar de manera numérica o gráfica, estableciendo la realidad de las características fundamentales en los procesos que se estudiará en Automecano del Sur.

Este método aporta también en la búsqueda de las condiciones iniciales, en las cuales se realiza la observación directa del investigador y con ello el conocimiento que se obtiene mediante las informaciones destacadas por el mismo. Posterior se interpretará la información asociándola a los hechos y proponiendo mejoras.

5.2. MÉTODO

5.2.1. Método Inductivo

Los métodos inductivos se asocian con la investigación cualitativa la cual se centra en la calidad o cualidad de cosas o aspectos. Entonces se menciona que el método inductivo comienza con la observación de casos específicos o particulares para establecer principalmente generalizaciones.

Mediante la utilización de este método en el presente proyecto de investigación se puede observar, estudiar y conocer las características comunes que se reflejan en conjunto en los procesos realizados dentro del taller Automecano del Sur, para elaborar la propuesta de aplicación de la metodología 5S.

5.3. TÉCNICAS DE LAS 5S

El aplicar la metodología de las 5S en una organización requiere de todo el conocimiento necesario del mismo, ya que el conocimiento servirá de guía sobre diferentes caminos para alcanzar el objetivo principal que es lograr un nivel de cumplimiento óptimo para con ello aspirar a eliminar los tiempos y actividades improductivas que se realicen dentro de las diferentes áreas.

Además, la metodología brinda un sin número de herramientas para su aplicación desde antes, durante y después de la implementación de esta. Principalmente se utilizará una tabla de puntajes, juntamente con indicadores predeterminados que ayudarán a evaluar el nivel de cumplimiento de las 5S que existan dentro de Automecano del Sur, posterior tomar las decisiones necesarias para actuar en los puntos más débiles detectados [1].

5.3.1. Observación Directa

Esta técnica permite establecer características directas y visibles del problema actual que se presenta en el proyecto de investigación, se realiza la identificación de los procesos para la toma de datos, utilizando los indicadores establecidos por la aplicación de la metodología de las 5S que permite la factibilidad el desarrollo de la investigación.

5.3.2. Bibliográfica

Con esta técnica se puede explorar todo lo que se ha escrito a lo largo del tiempo en libros, revistas, artículos científicos, informes, etc., referente al tema de la metodología de las 5S y así aportar y sustentar de forma teórica toda la investigación que se pretende realizar.

5.4. INSTRUMENTOS

5.4.1. Software

Se utilizará el programa Microsoft Excel, Word se analiza la información observada en cuanto a los procesos realizados dentro del taller Automecano del Sur, así se determinó la problemática y se logró asociar los datos obtenidos en cuanto a la metodología de las 5S.

5.4.2. Fuentes Bibliográfica

Las fuentes bibliográficas tanto físicas como digitales juegan un papel importante en la investigación ya que con ellas se logró obtener la información necesaria acerca de la aplicación de la metodología de las 5S.

5.4.3. Check list

El uso de la técnica de lista de verificación que se presenta en la tabla 3, 4, 5, 6 y 7, permitirá evaluar el grado de cumplimiento de la metodología dentro de la organización y también identificar la relación entre las 5S y los procesos y actividades. A continuación, se presenta la tabla 3 de evaluación de la metodología de las 5S en el cual se valora del 1-5 siendo 1 el menos cumplido y el 5 máximo de cumplimiento.

Evaluación de Organización		
N°	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	4
2	¿Se observan objetos dañados?	1
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	5
4	¿Existen objetos obsoletos?	5
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	5
6	¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	5
7	En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados cómo tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	5
	<i>PUNTUACIÓN MÁXIMA</i>	35
	<i>TOTAL</i>	0

Tabla 3. Evaluación de Organización en el espacio de trabajo

Evaluación de Orden		
N°	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	5
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	5
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que le permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	5
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de los mismos? Entre más frecuente más cercano.	5
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	5
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	4
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	1
	<i>PUNTUACIÓN MÁXIMA</i>	35
	<i>TOTAL</i>	0

Tabla 4. Evaluación de Orden en el área de Trabajo

Evaluación de Limpieza		
N°	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	5
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo a sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	5
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	5
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	5
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	5
<i>PUNTUACIÓN MÁXIMA</i>		25
<i>TOTAL</i>		0

Tabla 5. Evaluación de Limpieza de Proceso

Evaluación de Estandarización		
N°	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	5
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	5
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	3
4	¿Se cuenta con una cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	5
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	5
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	5
<i>PUNTUACIÓN MÁXIMA</i>		30
<i>TOTAL</i>		0

Tabla 6. Evaluación de estándares de Proceso

Evaluación de Disciplina		
N°	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	5
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	5
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	4
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	3
<i>PUNTUACIÓN MÁXIMA</i>		20
<i>TOTAL</i>		0

Tabla 7. Evaluación de Disciplina Organizacional

6. ANÁLISIS DE LA PROPUESTA Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados de la presente información están ordenados en base a la sustentación de los objetivos planteados; así:

6.1. IDENTIFICAR LOS PROCESOS DE AUTOMECAÑO DEL SUR PARA LA LOCALIZACIÓN DE SUS DEFECTOS.

6.1.1. Recopilar información sobre el estado actual del taller automotriz

6.1.1.1. Estructura de ubicación de Automecano del Sur

A continuación en la Figura 3, se observa el plano de localización de las áreas del taller automotriz, en el cual se destacó las principales áreas que ayudan a realizar el servicio de mantenimiento de los vehículos los cuales son: Galpón 1 donde se realizan trabajos de mantenimiento a vehículos livianos, Galpón 2 destinado para mantenimiento y reparación de vehículos de carga pesada., Oficina se realiza la administración económica y ordenes de trabajo del taller, Bodega en el cual se encuentran los repuestos y herramientas.

Actualmente en el taller por la falta de convenios con empresas privadas o públicas, solo se ha utilizado el galpon1 para realizar los trabajos de servicio de mantenimiento y reparación a clientes concurrentes del taller, mientras que el Galpón 2 se ha deteriorado por la falta de trabajo en maquinaria pesada y se encuentra utilizada para desperdicios y repuestos del taller. Por ellos este proyecto de investigación es importante para determinar donde aplicar la metodología de las 5S, teniendo en cuenta las preferencias del taller automotriz.

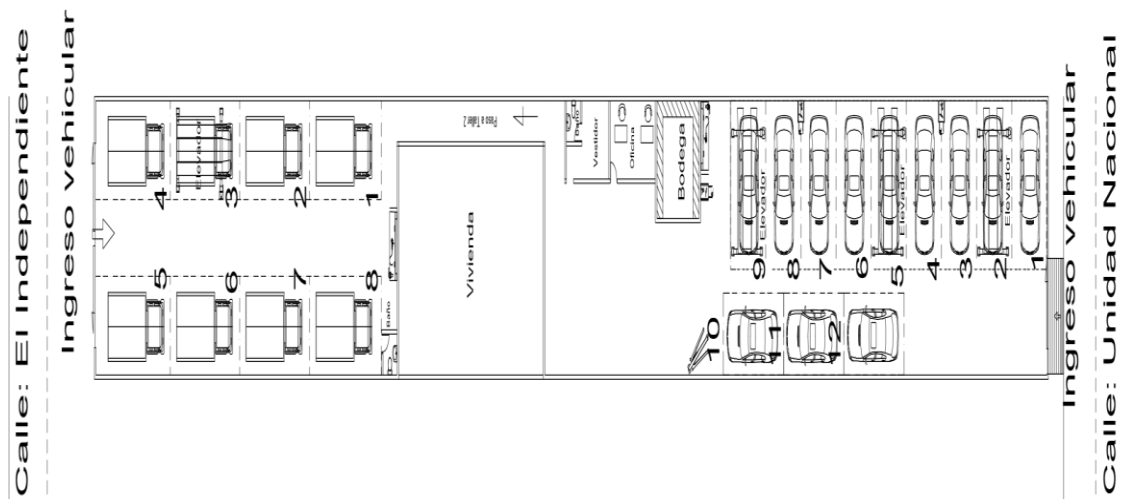


Figura 3. Plano de localización de Automecano del Sur.

Nota: Esta figura ilustra la organización actual del taller y resalta la necesidad de implementar la metodología 5S para mejorar la eficiencia y el orden en las diferentes áreas,

De acuerdo con la figura 3, Automecano del Sur cuenta con dos áreas de trabajo, reflejando que anteriormente tenían una planificación estratégica para optimizar actividades de trabajo en cada una de ellas generando un compromiso con la mejora continua y la eficiencia del taller.

6.1.1.2. Mapa de procesos

A continuación, en la figura 4, se observa el mapa de procesos donde se visualiza el flujo de trabajo de Automecano del Sur que describe como el taller automotriz tiene definida sus actividades desde la recepción del vehículo hasta su entrega después de realizar los servicios de mantenimiento o reparación. Además, de aclarar que esto se cumple en todo el taller automotriz.

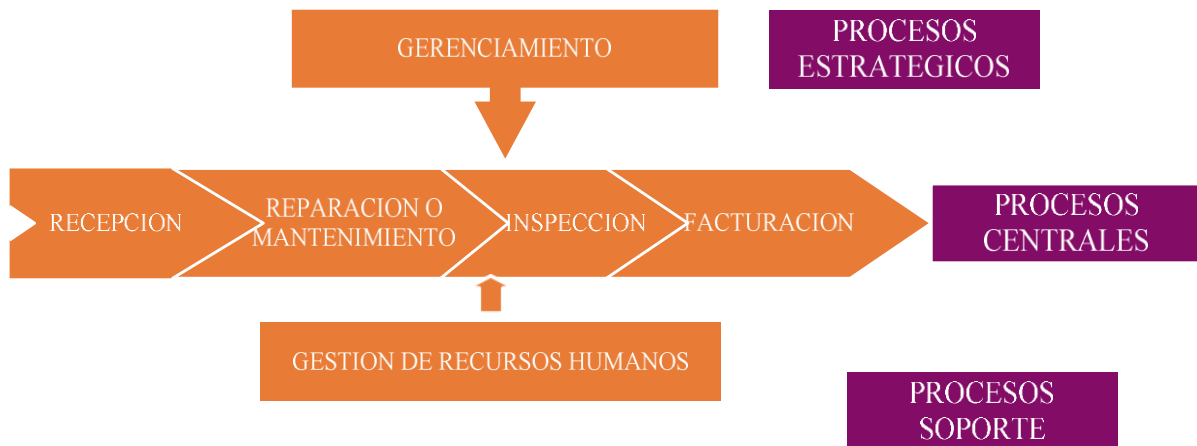


Figura 4. Análisis del Mapa de Procesos en el Taller Automotriz: Flujo de Servicios y Eficiencia Operativa.

Nota: Describe la secuencia de acciones desde la recepción del vehículo hasta los servicios de mantenimiento y reparación, destacando la importancia de los procesos estratégicos

Con respecto a la figura 4, se observa que existen procesos estratégicos, procesos centrales y procesos de soporte, el cual ayuda a determinar qué proceso se va a estudiar referente al tema de la aplicación de las 5S, por ello, se procede con los procesos centrales donde se realiza la recepción, reparación o mantenimiento, inspección y facturación, que son primordiales para el estudio de este caso.

6.1.2. Levantar los procedimientos de servicio automotriz actuales

6.1.2.1. Definir los procesos de la situación actual

Para entender este contexto se identifican dos galpones: **Galpón 1** donde los servicios de reparación o mantenimiento son para vehículos livianos, mientras que el **Galpón 2** se realiza el servicio automotriz a vehículos de carga pesada, como antes mencionado se encuentra inactivo, en mal estado y sin realizar actividades.

De acuerdo con la figura 4 de mapa de procesos se realiza la descripción de los procesos aclarando que existe los mismos procesos en los dos galpones, teniendo en cuenta que se active el Galpón 2 se estima que se aplique el proceso, pero con respecto a que son vehículos de carga pesada. Además, esperando que se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento para realizar nuevamente los procesos establecidos para realizar el servicio automotriz en Automecano del Sur.

Recepción del vehículo: Los vehículos son recibidos por el jefe de taller o el técnico multifuncional, el cual se encarga de levantar la información necesaria y el historial del vehículo, además de establecer las inquietudes del cliente y las características de ingreso del vehículo. Esta información se ingresa al sistema de gestión del taller. El Jefe de taller realiza un diagnóstico inicial del automóvil, con la inspección visual y haciendo una prueba de carretera con el cliente, para determinar las fallas que presenta el vehículo y posterior generar una proforma detallada para que el cliente tome la decisión de la propuesta del servicio automotriz a planificar. En esta etapa el cliente tiene la oportunidad de aclarar dudas y revisar su presupuesto, finalmente el cliente toma la decisión de aprobar o rechazar el servicio propuesto, posterior si acepta el servicio se realiza la orden de trabajo y se asigna a un técnico específico para realizar la reparación o mantenimiento del vehículo.

Reparación y Mantenimiento: El técnico realiza el servicio planificado con los procedimientos estandarizados dependiendo del vehículo, con herramientas específicas para la ejecución y repuestos de alta calidad para brindar un servicio óptimo y de calidad.

Inspección: Una vez finalizado el trabajo técnico, el Jefe de taller realiza una revisión exhaustiva del trabajo asegurándose que todos los aspectos técnicos cumplan con los estándares de calidad y seguridad, posteriormente se realiza una prueba de carretera para verificar el rendimiento y funcionamiento del automóvil. Finalmente, se procede a la fase de entrega del vehículo, el jefe de taller realiza una última revisión junto con el cliente, explicando los trabajos realizados y asegurándose de que el cliente esté satisfecho con el servicio establecido.

Facturación: La contadora genera el pago correspondiente facilitando al cliente la factura detallada para su revisión, asegurándose de que toda la documentación esté en orden y que el cliente se retire del taller con la tranquilidad de haber recibido un servicio de calidad tras realizar el pago, se entrega el vehículo al cliente quien recibe recomendaciones para prolongar la vida útil de su vehículo.

Después de describir los procesos, al tener en cuenta que existe dos galpones y uno se encuentra inactivo se pretende rehabilitar las actividades con la aplicación de las 5S desde el inicio, así contribuir al mejoramiento continuo y establecer nuevas alianzas con la industria automotriz en Automecano del Sur.

6.1.2.2. Diagrama de ISHIKAWA

A continuación, en la figura 5, se presenta el diagrama de ISHIKAWA el cual es fundamental para visualizar a fondo los problemas reales que existe en el taller automotriz, además, de identificar las áreas que necesitan mayor soporte para generar una propuesta correcta para la aplicación de las 5S dentro del taller Automecano del Sur.

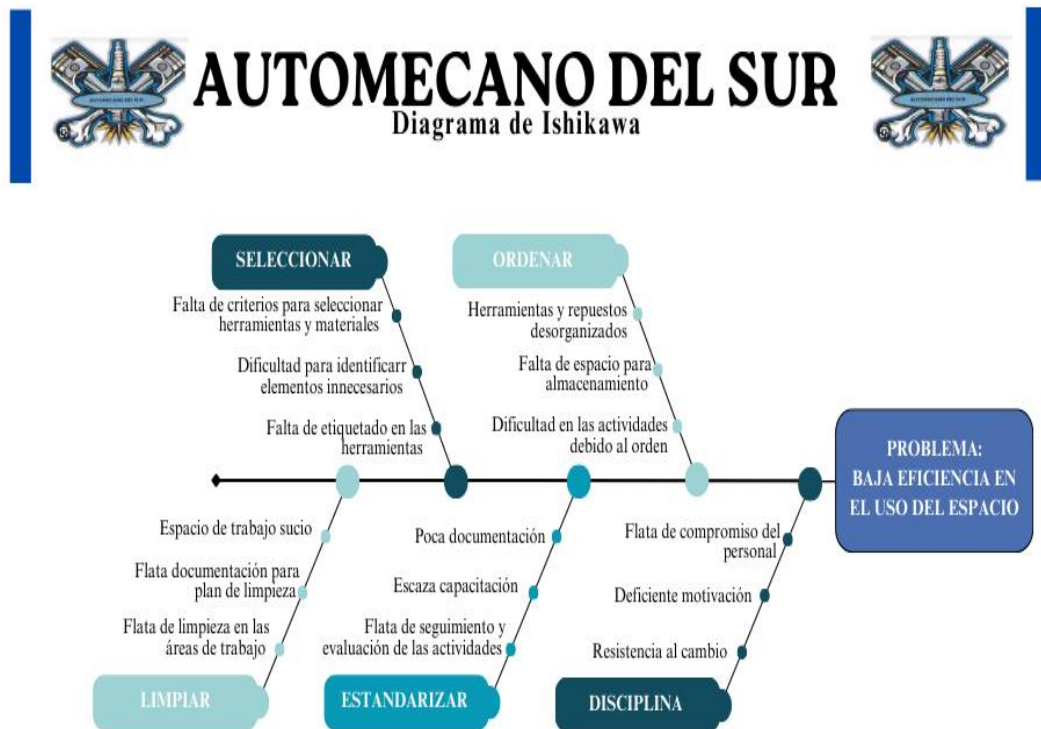


Figura 5. Análisis de Causas y Efectos en el Taller Automecano del Sur.

Nota: Este análisis ayuda a identificar las áreas que requieren atención y mejora dentro del taller Automecano utilizando el diagrama de Ishikawa como herramienta de visualización.

6.1.3. Evaluar los procedimientos de las diversas áreas del taller automotriz

6.1.3.1. Identificación de las áreas de Automecano del Sur

En la Tabla 8, se presenta las áreas generales distribuidas en el taller Automecano del Sur, pretendiendo aclarar porque es fundamental aplicar la metodología de las 5S y rehabilitar el Galpón 2 hasta que esté en funcionamiento igual que el Galpón 1, así tener más espacio para la realización de los servicios de mantenimiento y reparación. Además, se mostrará imágenes de la situación actual para evaluar la factibilidad de las 5S en el taller automotriz para cumplir con los objetivos establecidos.

IMAGEN		ÁREA	DESCRIPCIÓN
GALPON 1	GALPON 2		
		Área de recepción	Lugar donde se ubica y evalúa los vehículos para predeterminedar los problemas que se presentan.
		Área de Facturación	Se encarga de la gestión financiera del taller automotriz, además es donde se genera la proforma y orden de trabajo.
		Área de reparación o mantenimiento de vehículos	Lugar donde se realiza el servicio de mantenimiento de los vehículos.
		Área de reparación de motores	Lugar donde se realiza la reparación de motores.
		Área de despacho	Espacio donde se ubica los vehículos reparados
		Área de bodega	Espacio el cual se encuentra el inventario, los ítems necesarios para cumplir con el servicio automotriz del taller.
		Área de servicios higiénicos	Baño el cual es destinado para trabajadores y clientes
		Área de vestidores	Espacio para que el personal se cambie y guarde sus respectivas pertenencias.
		Área de lubricantes usados	Lugar destinado a desperdicios de aceite, gasolina, grasa y thinner.

Tabla 8. Distribución de Áreas en el Taller Automotriz.

Nota: Se observan áreas clave como recepción, facturación, reparación, y otras, que son esenciales para el funcionamiento eficiente del servicio automotriz relacionando cada área con su respectiva función y descripción.

6.1.3.2. Diagrama de flujo del proceso general actual

A continuación, en la figura 6, se presenta el diagrama de procesos general del taller Automecano del Sur con el propósito de identificar el flujo de trabajo, analizar cómo interfiere cada una de ellas e identificar áreas de mejoras y aplicar la metodología de las 5S.

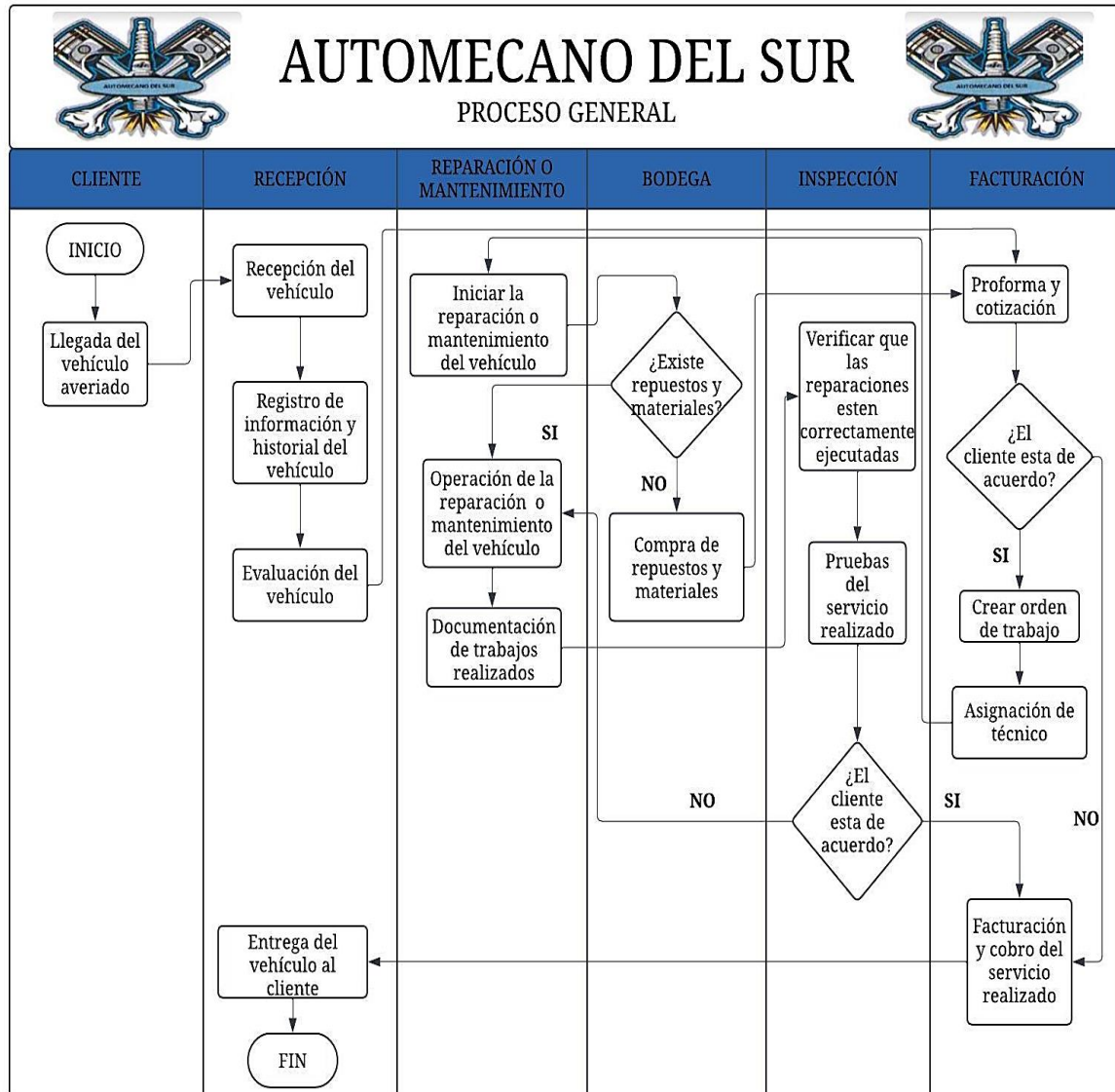


Figura 6. Diagrama de flujo del proceso general de Automecano del Sur.

Nota: Destaca las diferentes etapas del proceso, incluyendo la verificación de repuestos, la reparación del vehículo, y la facturación. El objetivo es identificar áreas de mejora y aplicar la metodología de las 5S.

6.2. ANALIZAR LOS DISTINTOS PROCEDIMIENTOS MEDIANTE LA HERRAMIENTA 5S PARA DETERMINAR SU NIVEL DE CUMPLIMIENTO

6.2.1. Evaluar las actividades y procesos que se pueden optimizar con la metodología.

GALPÓN 1

De acuerdo con la herramienta de las 5S y los indicadores que proporciona la metodología de las 5S para analizar el nivel de cumplimiento, se realiza el estudio de campo dentro del taller automotriz para observar si cumple o incumple los indicadores.

6.2.1.1.Recepción de vehículos

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
FECHA: 25/10/2024	GALPÓN 1
ÁREA POR EVALUAR: RECEPCIÓN DE VEHICULOS	
RESPONSABLE DEL ÁREA: JEFE DE TALLER	

PUNTUACIÓN	
1	No existe cumplimiento
2	Poco cumplimiento
3	Se cumple medianamente
4	Cumplimiento aceptable
5	Se cumple con éxito

Evaluación de Organización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	4
2	¿Se observan objetos dañados?	3
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	3
4	¿Existen objetos obsoletos?	4
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	4
6	¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	4
7	En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		26

Tabla 9. Evaluación de la Organización en la Implementación de la Metodología 5S.

Evaluación de Orden		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	5
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	4
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	4
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.	4
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	4
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	4
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	3
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		28

Tabla 10. Evaluación del Cumplimiento de la 5S de Orden

Evaluación de Limpieza		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	4
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	4
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	5
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	5
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		25
TOTAL		23

Tabla 11. Evaluación de los indicadores de limpieza del área recepción del vehículo

Evaluación de Estandarización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	4
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	4
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	3
4	¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	3
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	4
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		30
TOTAL		22

Tabla 12. Indicadores de Estandarización en la Metodología 5S

Evaluación de Disciplina		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	3
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	3
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	3
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	3
PUNTUACIÓN MÁXIMA		20
TOTAL		12

Tabla 13. Indicadores de Evaluación de Disciplina de Vehículos

RESULTADO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
ÁREA DE RECEPCIÓN DE VEHÍCULOS	GALPÓN 1

Código de colores	
<75	Potencial significativo de mejora
75-90	Implementación sólida de 5S, pero con margen de mejora
90-100	Excelente, fuente cultural 5S en su lugar

Herramienta 5S	Máxima	Real	%
Organización	35	26	74%
Orden	35	28	80%
Limpieza	25	23	92%
Estandarización	30	22	73%
Disciplina	20	12	60%
GENERAL	145	111	77%

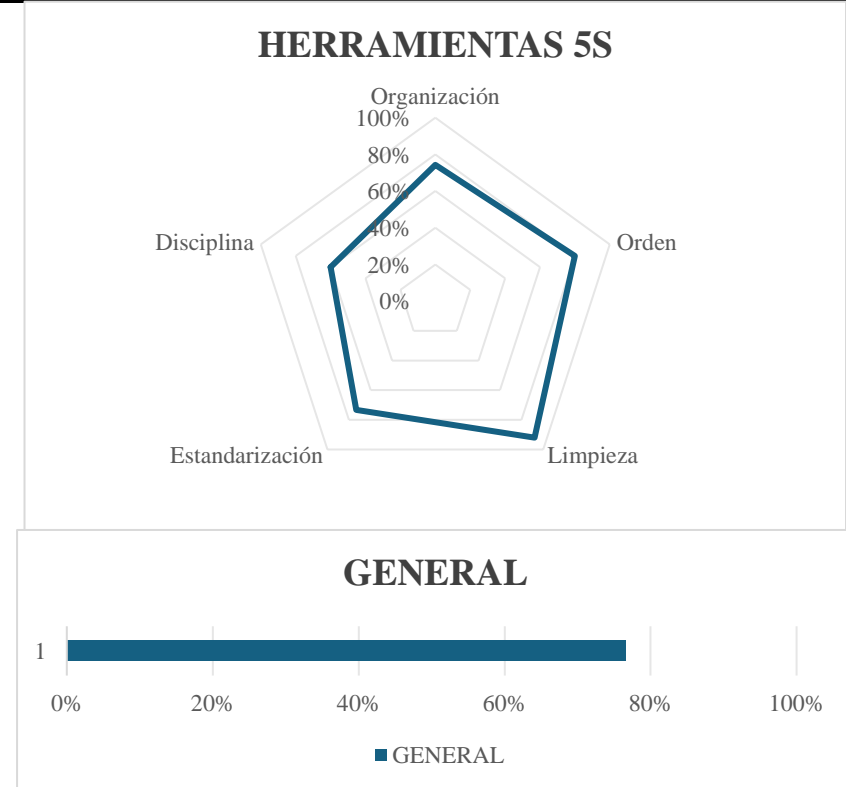


Tabla 14. Evaluación de la Implementación de la Metodología 5S en el Área de Recepción de Vehículos

Interpretación de resultados: La evaluación permite observar que en el área de recepción de vehículos el nivel de cumplimiento de la herramienta 5S es mayor al 77%, lo cual todavía se tiene un porcentaje significativo de mejora. Aclarando que el gráfico radial muestra que el indicador de disciplina es el que menos se cumple en esta área

6.2.1.2. Área de facturación

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
FECHA: 25/10/2024	GALPÓN 1
ÁREA POR EVALUAR: FACTURACIÓN	
RESPONSABLE DEL ÁREA: SECRETARIA/ ADMINISTRADORA	

PUNTUACIÓN	
1	No existe cumplimiento
2	Poco cumplimiento
3	Se cumple medianamente
4	Cumplimiento aceptable
5	Se cumple con éxito

Evaluación de Organización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	5
2	¿Se observan objetos dañados?	5
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	5
4	¿Existen objetos obsoletos?	5
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	5
6	¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	4
7	En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		33

Tabla 15. Evaluación de Organización del área de facturación.

Evaluación de Orden		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	5
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	5
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	5
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.	5
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	4
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	4
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		33

Tabla 16. Evaluación de Orden de área de facturación.

Evaluación de Limpieza		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	5
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	5
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	5
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	5
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		25
TOTAL		25

Tabla 17. Evaluación de las 5S de los indicadores de limpieza en el área de facturación

Evaluación de Estandarización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	5
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	4
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	4
4	¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	4
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	5
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		30
TOTAL		26

Tabla 18. Evaluación de las 5S de Estandarización en el área de facturación.

Evaluación de Disciplina		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	5
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	4
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	5
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		20
TOTAL		18

Tabla 19. Evaluación de las 5S de los indicadores de disciplina en el área de facturación

RESULTADO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
ÁREA DE FACTURACIÓN	GALPÓN 1

Código de colores	
<75	Potencial significativo de mejora
75-90	Implementación sólida de 5S, pero con margen de mejora
90-100	Excelente, fuente cultural 5S en su lugar

Herramienta 5S	Máxima	Real	%
Organización	35	33	94%
Orden	35	33	94%
Limpieza	25	25	100%
Estandarización	30	26	87%
Disciplina	20	18	90%
GENERAL	145	135	93%

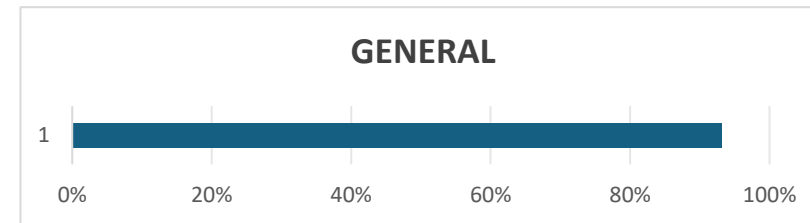
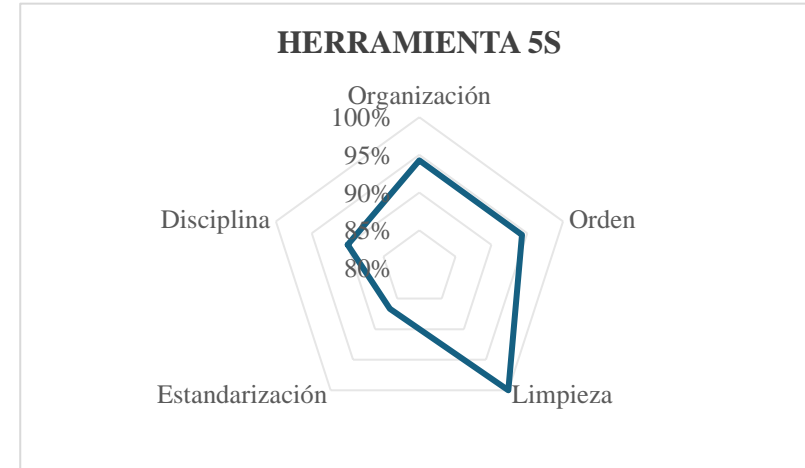


Tabla 20. Resultado de la metodología de las 5S en el área de Facturación.

Interpretación de resultados: La tabla 20 se interpreta que en el área de facturación se demuestra el nivel de cumplimiento de la herramienta 5S es mayor al 93%, lo cual todavía se tiene un porcentaje significativo de mejora. Aclarando que el gráfico radial muestra los indicadores se encuentran en los mejores puntajes y es el área con mayor excelencia cultural de la metodología de las 5S.

6.2.1.3.Reparación o mantenimiento del vehículo

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
	FECHA: 25/10/2024
ÁREA POR EVALUAR: REPARACIÓN O MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	
RESPONSABLE DEL ÁREA: TÉCNICO GENERAL	
GALPÓN 1	

PUNTUACIÓN	
1	No existe cumplimiento
2	Poco cumplimiento
3	Se cumple medianamente
4	Cumplimiento aceptable
5	Se cumple con éxito

Evaluación de Organización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	4
2	¿Se observan objetos dañados?	4
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	4
4	¿Existen objetos obsoletos?	4
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	4
6	¿Se observan objetos demás, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	4
7	En caso de observarse objetos demás ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		28

Tabla 21. Evaluación de las 5S en el área de reparación o mantenimiento de vehículos

Evaluación de Orden		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	4
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	4
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	4
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.	4
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	4
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	4
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		28

Tabla 22. Evaluación de las 5S en el área del Orden en la reparación o mantenimiento de vehículos

Evaluación de Limpieza		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	4
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	4
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	5
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	5
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		25
TOTAL		23

Tabla 23. Evaluación de las 5S de los indicadores de limpieza en el área de reparación o mantenimiento de vehículos.

Evaluación de Estandarización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	4
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	4
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	4
4	¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	4
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	4
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		30
TOTAL		24

Tabla24. Evaluación de las 5S de los indicadores Estandarización en el área de reparación o mantenimiento de vehículos.

Evaluación de Disciplina		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	4
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	4
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	4
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		20
TOTAL		16

Tabla 25. Evaluación de las 5S de los indicadores de disciplina en el área de reparación o mantenimiento de vehículos.

RESULTADO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
ÁREA DE REPARACIÓN O MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	GALPÓN 1

Código de colores	
<75	Potencial significativo de mejora
75-90	Implementación sólida de 5S, pero con margen de mejora
90-100	Excelente, fuente cultural 5S en su lugar

Herramienta 5S	Máxima	Real	%
Organización	35	28	80%
Orden	35	28	80%
Limpieza	25	23	92%
Estandarización	30	24	80%
Disciplina	20	16	80%
Total	145	119	82%

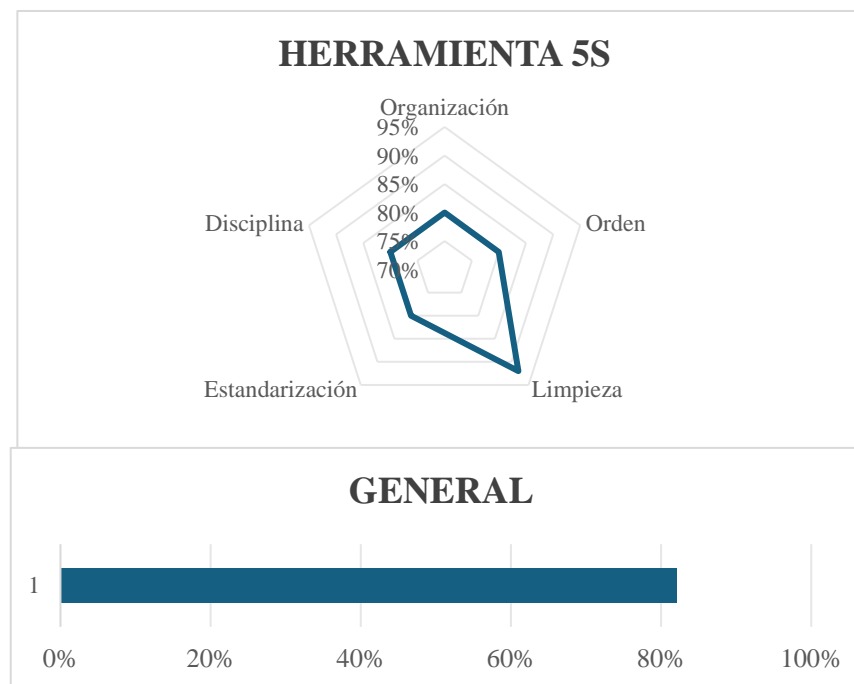



Tabla 26. Resultado de la metodología de las 5S en el área de Reparación o mantenimiento de vehículos

Interpretación de resultados: La tabla 26, se demuestra que el puntaje general en el área de reparación o mantenimiento de vehículos se encuentra en el 82%, el cual permite establecer que se encuentra en mejoras todavía mientras que el más factible sería el de limpieza el cual cuenta con el 92% demostrando que es donde más fuerte la cultura de las 5S

6.2.1.4.Reparación de motores

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
FECHA: 25/10/2024	GALPÓN 1
ÁREA POR EVALUAR: REPARACIÓN DE MOTORES	
RESPONSABLE DEL ÁREA: TÉCNICO DE MOTORES	
	

PUNTUACIÓN	
1	No existe cumplimiento
2	Poco cumplimiento
3	Se cumple medianamente
4	Cumplimiento aceptable
5	Se cumple con éxito

Evaluación de Organización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	5
2	¿Se observan objetos dañados?	4
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	5
4	¿Existen objetos obsoletos?	5
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	4
6	¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	5
7	En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		33

Tabla 27. Resultado de evaluación de las 5S de la organización en el área de Reparación de motores

Evaluación de Orden		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	5
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	5
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	4
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.	5
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	4
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	4
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		31

Tabla 28. Resultado de evaluación de las 5S de orden en el área Reparación de motores

Evaluación de Limpieza		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	4
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	5
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	5
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	5
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		25
TOTAL		24

Tabla 29. Evaluación de las 5S de limpieza en el área de reparación de motores

Evaluación de Estandarización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	4
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	4
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	4
4	¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	4
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	4
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		30
TOTAL		24

Tabla 30. Evaluación de las 5S de Estandarización en el área de reparación de motores

Evaluación de Disciplina		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	4
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	4
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	4
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		20
TOTAL		16

Tabla 31. Evaluación de las 5S de Disciplina en el área de reparación de motores.

RESULTADO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
ÁREA DE REPARACIÓN DE MOTORES	GALPÓN 1

Código de colores	
<75	Potencial significativo de mejora
75-90	Implementación sólida de 5S, pero con margen de mejora
90-100	Excelente, fuente cultural 5S en su lugar

Herramienta 5S	Máxima	Real	%
Organización	35	33	94%
Orden	35	31	89%
Limpieza	25	24	96%
Estandarización	30	24	80%
Disciplina	20	16	80%
GENERAL	145	128	88%

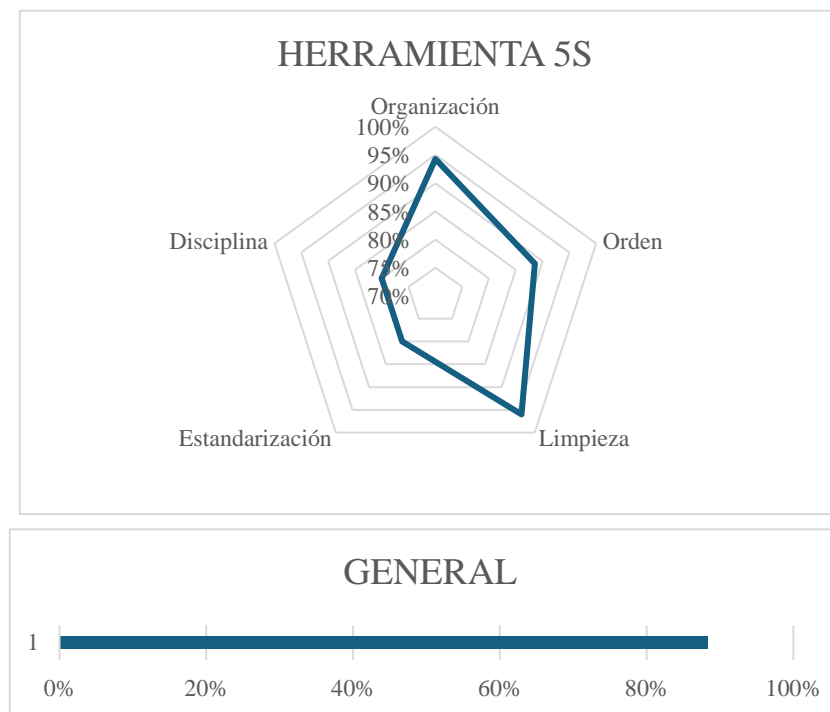



Tabla 32. Resultado de la metodología de las 5S en el área reparación de motores

Interpretación de resultados: La tabla 32, se analiza que en el área de reparación de motores existe un porcentaje del 88% mostrando que existe una aplicación de mejoras implementando la metodología, además se muestra que el lugar más estandarizado es el área de limpieza la cual es importante igual que las otras, pero constando un porcentaje del 96% teniendo una buena cultura en la metodología de las 5s

6.2.1.5.Despacho

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S		
	FECHA: 25/10/2024	GALPÓN 1
	ÁREA POR EVALUAR: DESPACHO	
RESPONSABLE DEL ÁREA: JEFE DE TALLER		

PUNTUACIÓN	
1	No existe cumplimiento
2	Poco cumplimiento
3	Se cumple medianamente
4	Cumplimiento aceptable
5	Se cumple con éxito

Evaluación de Organización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	5
2	¿Se observan objetos dañados?	5
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	4
4	¿Existen objetos obsoletos?	5
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	4
6	¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	4
7	En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		31

Tabla 33. Evaluación de las 5S de organización en el área de reparación de despacho

Evaluación de Orden		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	5
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	5
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	5
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.	5
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	4
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	5
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		33

Tabla 34. Evaluación de las 5S de Orden en el área de despacho.

Evaluación de Limpieza		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	5
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	5
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	5
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	5
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		25
TOTAL		25

Tabla 35. Evaluación de las 5S de Limpieza en el área de despacho.

Evaluación de Estandarización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	4
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	4
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	4
4	¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	4
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	4
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		30
TOTAL		24

Tabla 36. Evaluación de las 5S de Estandarización en el área de despacho.

Evaluación de Disciplina		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	5
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	4
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	4
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		20
TOTAL		17

Tabla 37. Evaluación de las 5S de Disciplina en el área de despacho.

RESULTADO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
ÁREA DE DESPACHO	GALPÓN 1

Código de colores	
<75	Potencial significativo de mejora
75-90	Implementación sólida de 5S, pero con margen de mejora
90-100	Excelente, fuente cultural 5S en su lugar

Herramienta 5S	Máxima	Real	%
Organización	35	31	89%
Orden	35	33	94%
Limpieza	25	25	100%
Estandarización	30	24	80%
Disciplina	20	17	85%
GENERAL	145	130	90%

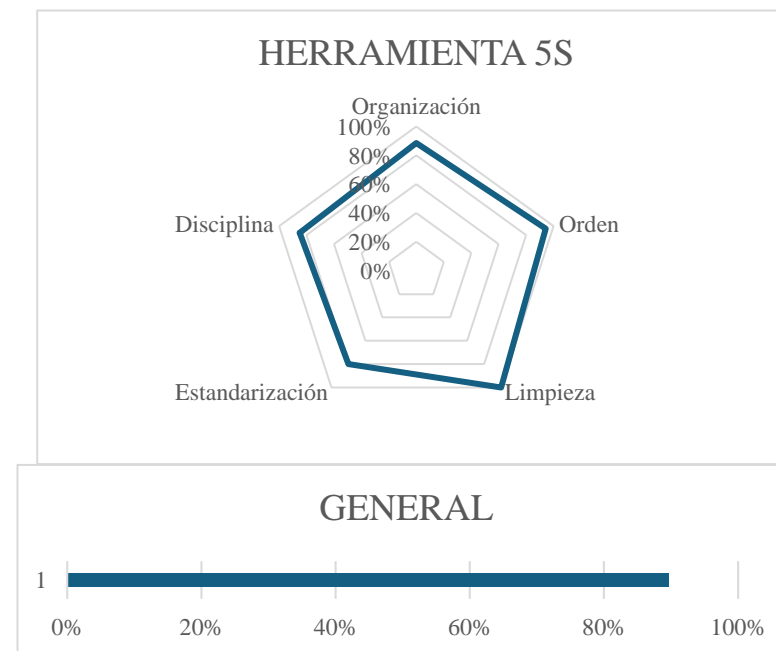


Tabla 38. Resultado de la metodología de las 5S en el área de despacho.

Interpretación de resultados: En la tabla 38, se interpreta que en el área de despacho existe un porcentaje del 90% estableciendo una excelente fuente de cultura de las 5s en el taller automotriz, teniendo en cuenta que el menor porcentaje es de 80% de estandarización estableciendo parámetros de mejora en la implementación de las 5S, pero generando un margen solido de la metodología.

6.2.1.6. Bodega

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
	FECHA: 25/10/2024 ÁREA POR EVALUAR: BODEGA RESPONSABLE DEL ÁREA: TÉCNICO MULTIFUNCIONAL (BODEGUERO)
GALPÓN 1	

PUNTUACIÓN	
1	No existe cumplimiento
2	Poco cumplimiento
3	Se cumple medianamente
4	Cumplimiento aceptable
5	Se cumple con éxito

Evaluación de Organización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	5
2	¿Se observan objetos dañados?	5
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	4
4	¿Existen objetos obsoletos?	5
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	4
6	¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	5
7	En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		32

Tabla 39. Evaluación de las 5S de Organización en el área de Bodega.

Evaluación de Orden		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	5
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	5
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	5
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.	5
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	5
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	5
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		34

Tabla 40. Evaluación de las 5S en el Orden el área de Bodega

Evaluación de Limpieza		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	5
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	5
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	5
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	5
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		25
TOTAL		25

Tabla 41. Evaluación de las 5S de los indicadores de Limpieza en el área de la bodega.

Evaluación de Estandarización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	5
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	5
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	4
4	¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	5
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	4
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		30
TOTAL		27

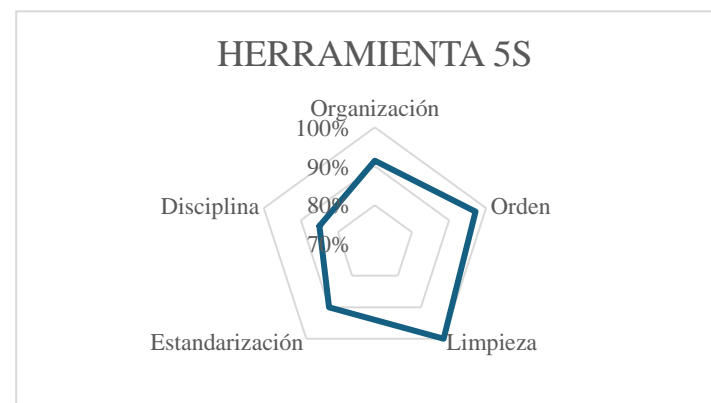
Tabla 42. Evaluación de las 5S de Estandarización en el área de la bodega.

Evaluación de Disciplina		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	5
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	4
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	4
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		20
TOTAL		17

Tabla 43. Evaluación de las 5S de Disciplina en el área de la bodega.

RESULTADO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
ÁREA DE BODEGA	GALPÓN 1

Código de colores	
<75	Potencial significativo de mejora
75-90	Implementación sólida de 5S, pero con margen de mejora
90-100	Excelente, fuente cultural 5S en su lugar



Herramienta 5S	Máxima	Real	%
Organización	35	32	91%
Orden	35	34	97%
Limpieza	25	25	100%
Estandarización	30	27	90%
Disciplina	20	17	85%
GENERAL	145	135	93%

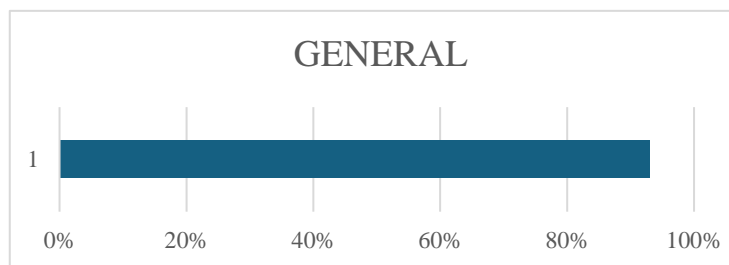



Tabla 44. Resultado de la metodología de las 5S en el área de la bodega.

Interpretación de resultados: En la tabla 44, se interpreta que en el área de bodega existe un porcentaje del 93% estableciendo una excelente fuente de cultura de las 5s en el taller automotriz, teniendo en cuenta que el menor porcentaje es de 85% de disciplina estableciendo parámetros de mejora en la implementación de las 5S, pero generando un margen solido de la metodología.

6.2.1.7. Servicios higiénicos

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
FECHA: 25/10/2024	GALPÓN 1
ÁREA POR EVALUAR: SERVICIOS HIGIÉNICOS RESPONSABLE DEL ÁREA: TODO EL TALLER	

PUNTUACIÓN	
1	No existe cumplimiento
2	Poco cumplimiento
3	Se cumple medianamente
4	Cumplimiento aceptable
5	Se cumple con éxito

Evaluación de Organización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	5
2	¿Se observan objetos dañados?	5
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	5
4	¿Existen objetos obsoletos?	5
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	5
6	¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	5
7	En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		35

Tabla 45. Evaluación de las 5S de Organización en el área de Servicios higiénicos.

Tabla
47.

Evaluación de Orden		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	5
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	5
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	5
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.	5
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	5
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	5
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		35

Tabla 46. Evaluación de las 5S de Orden en el área de Servicios higiénicos

Evaluación de Limpieza		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	5
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	5
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	5
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	5
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		25
TOTAL		25

Evaluación de las 5S de los indicadores de Limpieza en el área de Servicios higiénicos.

Evaluación de Estandarización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	5
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	5
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	5
4	¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	4
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	5
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		30
TOTAL		29

Tabla 48. Evaluación de las 5S de los indicadores de Estandarización en el área de Servicios higiénicos

Evaluación de Disciplina		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	5
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	5
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	5
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		20
TOTAL		20

Tabla 49. Evaluación de las 5S de los indicadores de Disciplina en el área de servicios higiénicos.

RESULTADO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
ÁREA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS	GALPÓN 1

Código de colores	
<75	Potencial significativo de mejora
75-90	Implementación sólida de 5S, pero con margen de mejora
90-100	Excelente, fuente cultural 5S en su lugar

Herramienta 5S	Máxima	Real	%
Organización	35	35	100%
Orden	35	35	100%
Limpieza	25	25	100%
Estandarización	30	29	97%
Disciplina	20	20	100%
GENERAL	145	144	99%

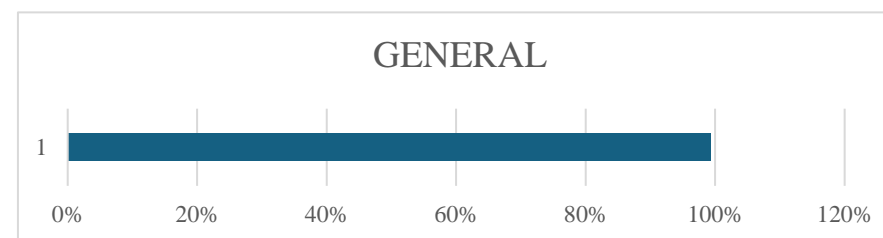
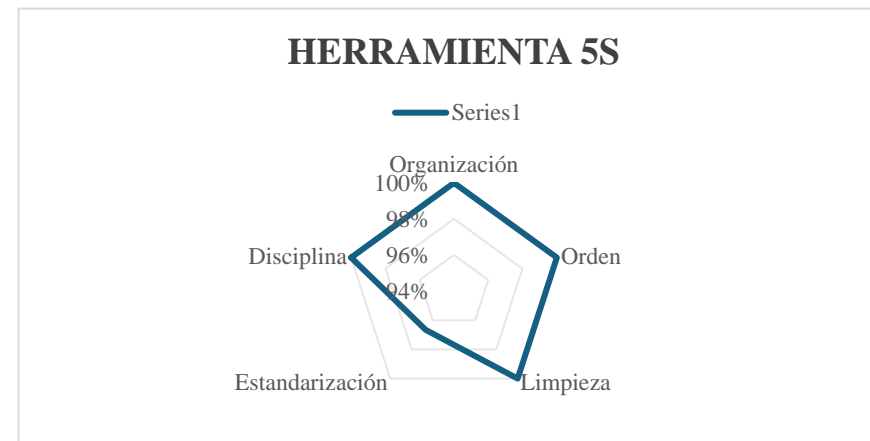


Tabla 50. Resultado de la metodología de las 5S en el área servicios higiénicos.

Interpretación de resultados: En la tabla 50, se puede observar que el área de servicios higiénicos como para el cliente y los trabajadores se encuentra en excelente planificación de la metodología de las 5S, generando así la mejor área en el taller automotriz, estableciendo grandes parámetros de organización, orden, limpieza, estandarización, y disciplina que tiene Automecano del Sur.

6.2.1.8. Vestidores

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
FECHA: 25/10/2024	GALPÓN 1
ÁREA POR EVALUAR: VESTIDORES RESPONSABLE DEL ÁREA: TECNICOS, JEFE DE TALLER	

PUNTUACIÓN	
1	No existe cumplimiento
2	Poco cumplimiento
3	Se cumple medianamente
4	Cumplimiento aceptable
5	Se cumple con éxito

Evaluación de Organización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	5
2	¿Se observan objetos dañados?	4
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	5
4	¿Existen objetos obsoletos?	5
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	4
6	¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	4
7	En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		31

Tabla 51. Evaluación de las 5S de organización en el área de vestidores.

Evaluación de Orden		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	5
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	5
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	5
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.	5
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	4
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	5
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		33

Tabla 52. Evaluación de las 5S en el área de Orden de vestidores.

Evaluación de Limpieza		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	5
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	5
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	5
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	5
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		25
TOTAL		25

Tabla 53. Evaluación de las 5S de los indicadores de Limpieza en el área de vestidores.

Evaluación de Estandarización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	5
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	5
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	5
4	¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	4
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	5
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		30
TOTAL		29

Tabla 54. Evaluación de las 5S en el área de estandarización de vestidores

Evaluación de Disciplina		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	5
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	5
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	4
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		20
TOTAL		19

Tabla 55. Evaluación de las 5S de Disciplina en el área de vestidores

RESULTADO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
ÁREA DE VESTIDORES	GALPÓN 1

Código de colores	
<75	Potencial significativo de mejora
75-90	Implementación sólida de 5S, pero con margen de mejora
90-100	Excelente, fuente cultural 5S en su lugar

Herramienta 5S	Máxima	Real	%
Organización	35	31	89%
Orden	35	33	94%
Limpieza	25	25	100%
Estandarización	30	29	97%
Disciplina	20	19	95%
GENERAL	145	137	94%

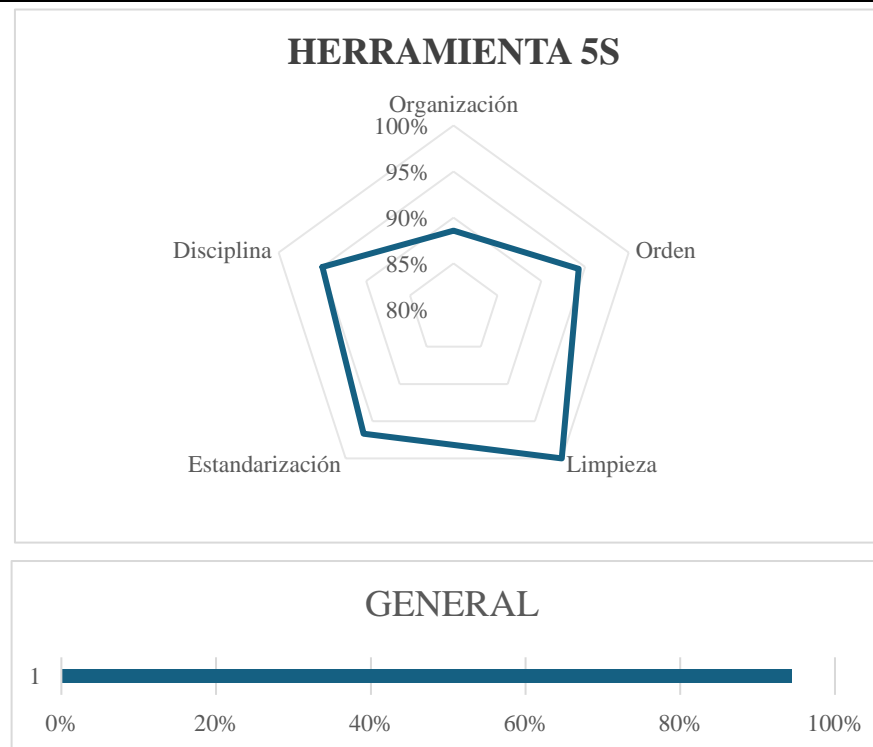


Tabla 56. Resultado de la metodología de las 5S en el área de vestidores.

Interpretación de resultados: En la tabla 56, se interpreta que en el área de despacho existe un porcentaje del 94% estableciendo una excelente fuente de cultura de las 5s en el taller automotriz, teniendo en cuenta que el menor porcentaje es de 89%, en organización generando parámetros de mejora en la implementación de las 5S, pero generando un margen sólido de la metodología.

6.2.1.9.Lubricantes Usados

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
FECHA: 25/10/2024	GALPÓN 1
ÁREA POR EVALUAR: LUBRICANTES USADOS	
RESPONSABLE DEL ÁREA: TÉCNICOS EN GENERAL	

PUNTUACIÓN	
1	No existe cumplimiento
2	Poco cumplimiento
3	Se cumple medianamente
4	Cumplimiento aceptable
5	Se cumple con éxito

Evaluación de Organización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	5
2	¿Se observan objetos dañados?	5
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	5
4	¿Existen objetos obsoletos?	5
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	5
6	¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	4
7	En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		33

Tabla 57. Evaluación de las 5S en el área de lubricantes usados.

Evaluación de Orden		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	5
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	5
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	5
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.	4
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	5
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	5
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		34

Tabla 58. Evaluación de las 5S en el área de Orden de lubricantes usados

Evaluación de Limpieza		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	4
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	4
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	5
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	5
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		25
TOTAL		23

Tabla 59. Evaluación de las 5S de los indicadores de Limpieza en el área de lubricantes usados.

Evaluación de Estandarización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	4
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	5
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	4
4	¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	4
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	4
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		30
TOTAL		25

Tabla 60. Evaluación de las 5S de Estandarización en el área de lubricantes usados

Evaluación de Disciplina		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	4
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	4
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	4
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		20
TOTAL		16

Tabla 61. Evaluación de las 5S de los indicadores de Disciplina en el área de lubricantes usados.

RESULTADO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
ÁREA DE LUBRICANTES USADOS	GALPÓN 1

Código de colores	
<75	Potencial significativo de mejora
75-90	Implementación sólida de 5S, pero con margen de mejora
90-100	Excelente, fuente cultural 5S en su lugar

Herramienta 5S	Máxima	Real	%
Organización	35	33	94%
Orden	35	34	97%
Limpieza	25	23	92%
Estandarización	30	25	83%
Disciplina	20	16	80%
GENERAL	145	131	90%

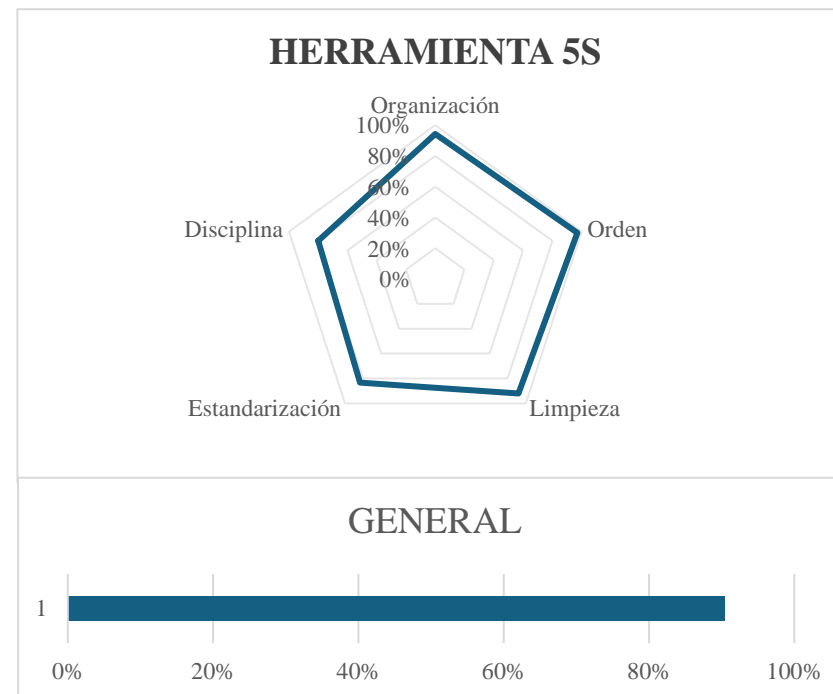


Tabla 62. Resultado de la metodología de las 5S en el área de Lubricantes Usados.

Interpretación de resultados: En la tabla 62, se interpreta que en el área de lubricantes usados existe un porcentaje del 90% estableciendo una excelente fuente de cultura de las 5s en el taller automotriz, teniendo en cuenta que el menor porcentaje es de 80% en disciplina generando parámetros de mejora en la implementación de las 5S, pero generando un margen sólido de la metodología.

6.2.1.10. Matriz de resultado Galpón 1

Posterior a evaluar todas las áreas del taller Automecano del sur, se procede a calcular el porcentaje de cumplimiento general para conocer la fiabilidad de la implementación de las 5S en el taller.

ÁREAS	PUNTAJE MAXIMO	PUNTAJE REAL	PROCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
ÁREA DE RECEPCIÓN DE VEHÍCULOS	145	111	77%
ÁREA DE FACTURACIÓN	145	135	93%
ÁREA DE REPARACIÓN O MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	145	119	82%
ÁREA DE REPARACIÓN DE MOTORES	145	128	88%
ÁREA DE DESPACHO	145	130	90%
ÁREA DE BODEGA	145	135	93%
ÁREA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS	145	144	99%
ÁREA DE VESTIDORES	145	137	94%
ÁREA DE LUBRICANTES USADOS	145	131	90%
TOTAL	1305	1170	807%
	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO		89,66%

Tabla 63. Cumplimiento de la herramienta 5S por áreas y generales.

A continuación, se presenta la figura 7, en el cual se muestra en un gráfico de barras el porcentaje actual de cumplimiento de las 5S en todas las áreas en Automecano del Sur, se interpreta que el menor puntaje está en el área de reparación de vehículos con un 77% determinando que está en una aplicación de mejora tanto en actividades o procedimientos de esta.

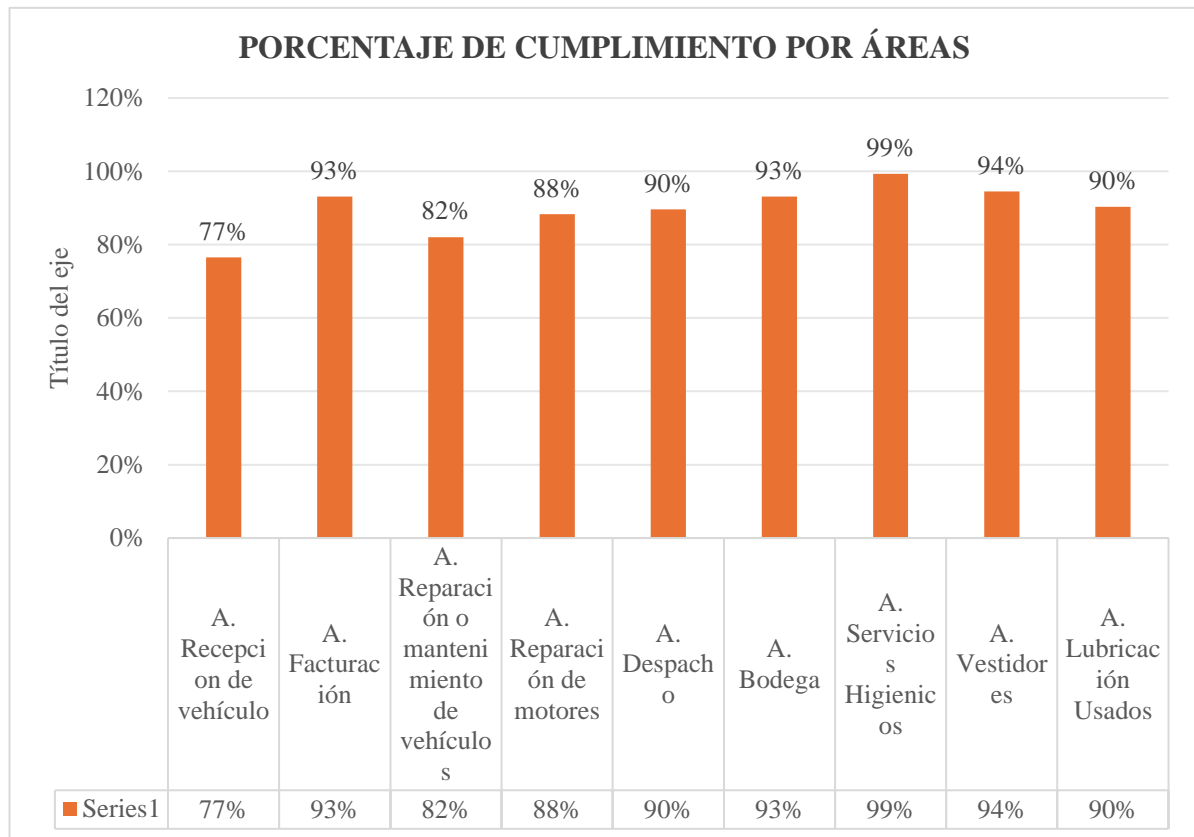


Figura 7. Porcentaje de cumplimiento por áreas.

Nota: El área con menor cumplimiento es Recepción de Vehículos con el 77% indicando necesidad de mejora, mientras que Servicios Higiénicos alcanza el 99%, reflejando una mejor aplicación de la metodología.

Finalmente, en la figura 8, se presenta el porcentaje de cumplimiento general del taller automotriz, aclarando que actualmente el galpón 1 en todas las áreas mantiene un 90% en el cual demuestra que en Automecano del Sur cumple con los indicadores de la metodología de las 5S dentro de sus áreas, alcanzando una implementación factible de la metodología, con estos parámetros podría efectuar que existe una buena planificación y cultura de las 5S tanto en las actividades y procedimientos de los servicios de mantenimiento o reparación de vehículos en dicha empresa.

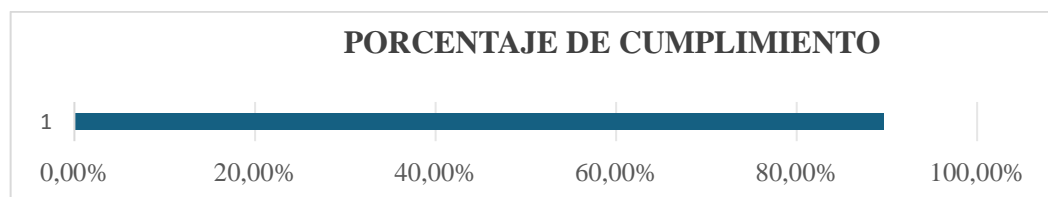


Figura 8. Porcentaje de cumplimiento general de Automecano del Sur.

Nota: Esto evidencia una adecuada implementación de la metodología y una cultura de orden y mantenimiento en sus procesos.

GALPÓN 2

En esta sección, se realiza la evaluación en el galpón 2 para determinar su nivel de cumplimiento en el taller automotriz, aclarando que el galpón ha estado inactivo bastante tiempo en el cual las áreas se encuentran con desperdicios y en mal estado. Por ello se necesita evaluar y analizar la factibilidad de aplicar la metodología de las 5S en Automecánico del Sur.

6.2.1.11. Recepción de vehículos

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S		
	FECHA: 25/10/2024	GALPÓN 2
	ÁREA POR EVALUAR: RECEPCIÓN DE VEHICULOS RESPONSABLE DEL ÁREA: JEFE DE TALLER	
PUNTUACIÓN		
1	No existe cumplimiento	
2	Poco cumplimiento	
3	Se cumple medianamente	
4	Cumplimiento aceptable	
5	Se cumple con éxito	
Evaluación de Organización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	3
2	¿Se observan objetos dañados?	2
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	2
4	¿Existen objetos obsoletos?	2
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	2
6	¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	2
7	En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		15

Tabla 64. Evaluación de indicadores de organización del área recepción del vehículo en el Galpón 2.

Evaluación de Orden		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	2
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	2
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	2
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.	2
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	3
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	2
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		15

Tabla 65. Evaluación de indicadores de organización del área de orden del vehículo en el Galpón 2.

Evaluación de Limpieza		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	2
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	3
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	2
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	1
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		25
TOTAL		10

Tabla 66. Evaluación de los indicadores de Limpieza del área recepción de los vehículos en el Galpón 2

Evaluación de Estandarización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	2
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	1
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	2
4	¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	2
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	3
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		30
TOTAL		12

Tabla 67. Evaluación de indicadores de organización del área de estandarización del vehículo en el Galpón 2.

Evaluación de Disciplina		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	2
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	2
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	2
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		20
TOTAL		8

Tabla 68. Evaluación de los indicadores de Disciplina en el área de recepción de vehículos en el Galpón 2.

RESULTADO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
ÁREA DE RECEPCIÓN DE VEHÍCULOS	GALPÓN 2

Código de colores	
<75	Potencial significativo de mejora
75-90	Implementación sólida de 5S, pero con margen de mejora
90-100	Excelente, fuente cultural 5S en su lugar

Herramienta 5S	Máxima	Real	%
Organización	35	15	43%
Orden	35	15	43%
Limpieza	25	10	40%
Estandarización	30	12	40%
Disciplina	20	8	40%
GENERAL	145	60	41%

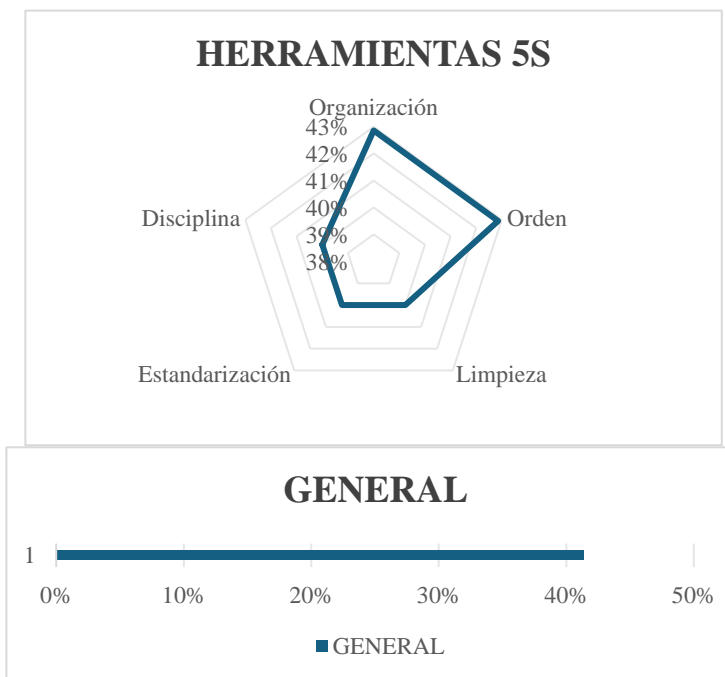



Tabla 69. Resultado de la metodología de las 5S en el área de recepción de vehículos en el Galpón 2.

Interpretación de resultados: De acuerdo con la tabla 69, se interpreta el resultado general del área de recepción de vehículos el cual cuenta con un puntaje de 41% en los indicadores generales de cumplimiento. Además, según la clasificación de resultados el porcentaje es muy bajo demostrando que se debe mejorar esta área aplicando la metodología de las 5S desde el inicio hasta cumplir los objetivos planteados.

6.2.1.12. Área de facturación

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
FECHA: 25/10/2024	GALPÓN 2
ÁREA POR EVALUAR: FACTURACIÓN	
RESPONSABLE DEL ÁREA: SECRETARIA/ ADMINISTRADORA	
	

PUNTUACIÓN	
1	No existe cumplimiento
2	Poco cumplimiento
3	Se cumple medianamente
4	Cumplimiento aceptable
5	Se cumple con éxito

Evaluación de Organización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	5
2	¿Se observan objetos dañados?	5
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	5
4	¿Existen objetos obsoletos?	5
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	5
6	¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	5
7	En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		34

Tabla 70. Evaluación de las 5S en el área de facturación en el Galpón 2.

Evaluación de Orden		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	5
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	5
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	5
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.	5
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	4
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	4
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		33

Tabla71. Evaluación de las 5S en el área de Orden en facturación en el Galpón 2

Evaluación de Limpieza		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	5
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	5
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	5
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	5
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		25
TOTAL		25

Tabla 72. Evaluación de las 5S de los indicadores de Limpieza en el área de facturación en el Galpón 2.

Evaluación de Estandarización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	5
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	4
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	4
4	¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	4
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	5
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		30
TOTAL		26

Tabla 73. Evaluación de las 5S en el área de estandarización en facturación en el Galpón 2

Evaluación de Disciplina		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	5
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	4
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	5
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		20
TOTAL		18

Tabla 74. Evaluación de las 5S de los indicadores de Disciplina en el área de facturación en el Galpón 2.

RESULTADO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
ÁREA DE FACTURACIÓN	GALPÓN 2

Código de colores	
<75	Potencial significativo de mejora
75-90	Implementación sólida de 5S, pero con margen de mejora
90-100	Excelente, fuente cultural 5S en su lugar

Herramienta 5S	Máxima	Real	%
Organización	35	34	97%
Orden	35	33	94%
Limpieza	25	25	100%
Estandarización	30	26	87%
Disciplina	20	18	90%
Total	145	136	94%

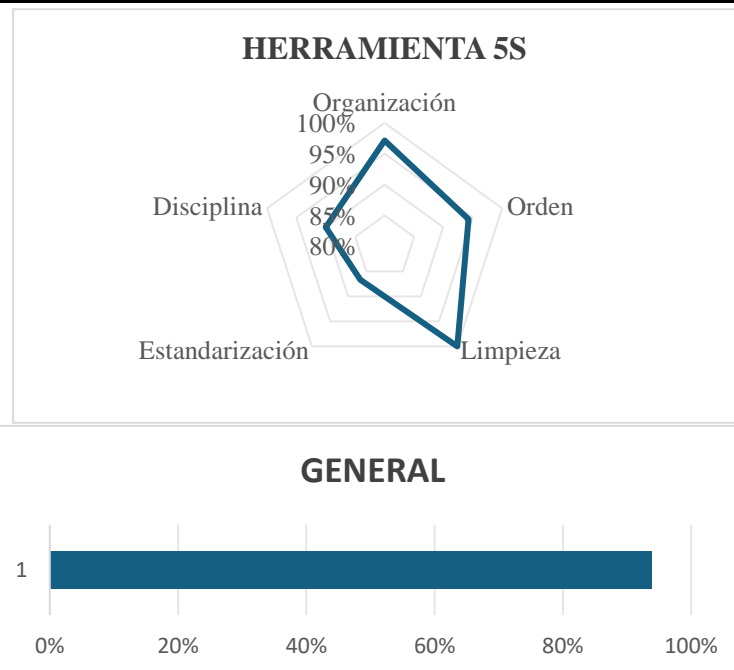



Tabla 75. Resultado de la metodología de las 5S en el área de Facturación en el Galpón 2.

Interpretación de resultados: La tabla 75, se observa que el área de facturación al ser la misma registra los mismos parámetros los cuales demuestra el nivel de cumplimiento de la herramienta 5S con un 94% lo que determina que se encuentra en buen estado y que al mantenerse en ese ritmo genera más incrementos en la administración económica del taller. Aclarando que esta área se ejecuta las mismas actividades y procedimientos en el Galpón 2.

6.2.1.13. Reparación o mantenimiento de vehículo

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
FECHA: 25/10/2024	GALPÓN 2
	ÁREA POR EVALUAR: REPARACIÓN O MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS
	RESPONSABLE DEL ÁREA: TÉCNICO GENERAL

PUNTUACIÓN	
1	No existe cumplimiento
2	Poco cumplimiento
3	Se cumple medianamente
4	Cumplimiento aceptable
5	Se cumple con éxito

Evaluación de Organización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	1
2	¿Se observan objetos dañados?	2
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado como útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	2
4	¿Existen objetos obsoletos?	2
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	2
6	¿Se observan objetos demás, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	2
7	En caso de observarse objetos demás ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		13

Tabla 76. Evaluación de las 5S en el área de reparación o mantenimiento de vehículos en el Galpón 2.

Evaluación de Orden		
N°	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	2
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	2
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	1
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.	2
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	1
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	2
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	1
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		11

Tabla 77. Evaluación de las 5S en el área de orden de reparación o mantenimiento de vehículos en el Galpón 2.

Evaluación de Limpieza		
N°	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	1
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	3
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	2
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	2
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		25
TOTAL		10

Tabla 78. Evaluación de las 5S de los indicadores de limpieza en el área de reparación o mantenimiento de vehículos en el Galpón 2.

Evaluación de Estandarización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	2
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	2
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	2
4	¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	1
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	3
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		30
TOTAL		12

Tabla 79. Evaluación de las 5S en el área de estandarización de reparación o mantenimiento de vehículos en el Galpón 2.

Evaluación de Disciplina		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	2
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	3
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	2
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		20
TOTAL		9

Tabla 80. Evaluación de las 5S de los indicadores de Disciplina en el área de reparación o mantenimiento de vehículos en el Galpón 2.

RESULTADO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
ÁREA DE REPARACIÓN O MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	GALPÓN 2

Código de colores	
<75	Potencial significativo de mejora
75-90	Implementación sólida de 5S, pero con margen de mejora
90-100	Excelente, fuente cultural 5S en su lugar

Herramienta 5S	Máxima	Real	%
Organización	35	13	37%
Orden	35	11	31%
Limpieza	25	10	40%
Estandarización	30	12	40%
Disciplina	20	9	45%
GENERAL	145	55	38%

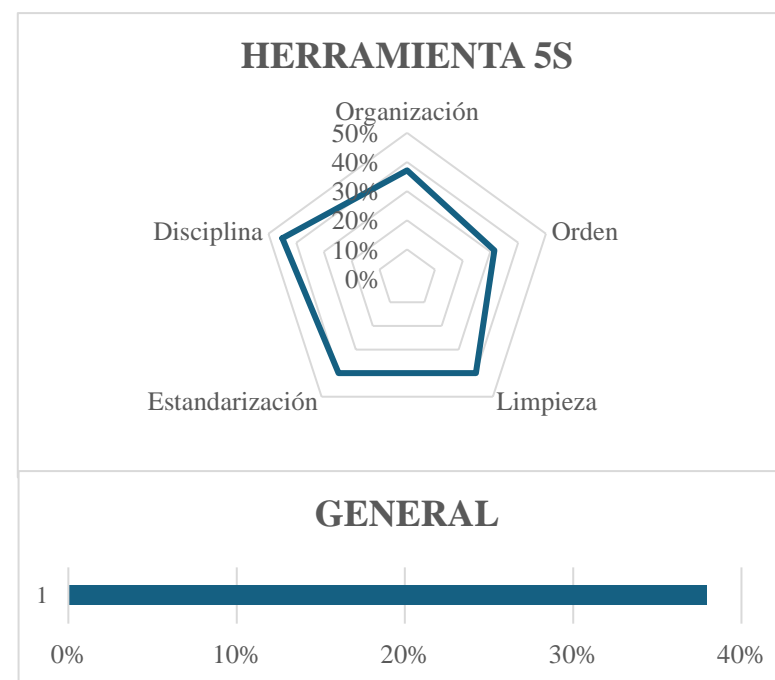


Tabla 81. Resultado de la metodología de las 5S en el área de Reparación o mantenimiento de vehículos en el Galpón 2.

Interpretación de resultados: La tabla 81, demuestra que el puntaje general en el área de reparación o mantenimiento de vehículos se encuentra en el 38%, el cual permite mejoras en la metodología de las 5S ya que es un rango en el cual que se debe aplicar la herramienta puesto que ayudara en los cumplimientos de las instalaciones del taller automotriz.

6.2.1.14. Reparación de motores

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
FECHA: 25/10/2024	GALPÓN 2
ÁREA POR EVALUAR: REPARACIÓN DE MOTORES RESPONSABLE DEL ÁREA: TÉCNICO DE MOTORES	
	

PUNTUACIÓN	
1	No existe cumplimiento
2	Poco cumplimiento
3	Se cumple medianamente
4	Cumplimiento aceptable
5	Se cumple con éxito

Evaluación de Organización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	2
2	¿Se observan objetos dañados?	2
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	1
4	¿Existen objetos obsoletos?	2
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	1
6	¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	2
7	En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	1
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		11

Tabla 82. Evaluación de las 5S en el área de reparación de motores en el Galpón 2.

Evaluación de Orden		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	2
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	2
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	2
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.	2
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	2
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	1
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	1
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		12

Tabla 83. Evaluación de las 5S en el área de orden de reparación de motores en el Galpón 2.

Evaluación de Limpieza		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	1
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	2
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	1
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	1
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		25
TOTAL		7

Tabla 84. Evaluación de las 5S de los indicadores de Limpieza en el área de reparación de motores en el Galpón

Evaluación de Estandarización		
N°	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	2
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	2
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	1
4	¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	2
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	3
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		30
TOTAL		12

Tabla 85. Evaluación de las 5S en el área de estandarización de reparación de motores en el Galpón 2.

Evaluación de Disciplina		
N°	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	2
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	2
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	2
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		20
TOTAL		8

Tabla 86. Evaluación de las 5S de los indicadores de Disciplina en el área de reparación de motores en el Galpón 2.

RESULTADO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
ÁREA DE REPARACIÓN DE MOTORES	GALPÓN 2

Código de colores	
<75	Potencial significativo de mejora
75-90	Implementación sólida de 5S, pero con margen de mejora
90-100	Excelente, fuente cultural 5S en su lugar

Herramienta 5S	Máxima	Real	%
Organización	35	11	31%
Orden	35	12	34%
Limpieza	25	7	28%
Estandarización	30	12	40%
Disciplina	20	8	40%
GENERAL	145	50	34%

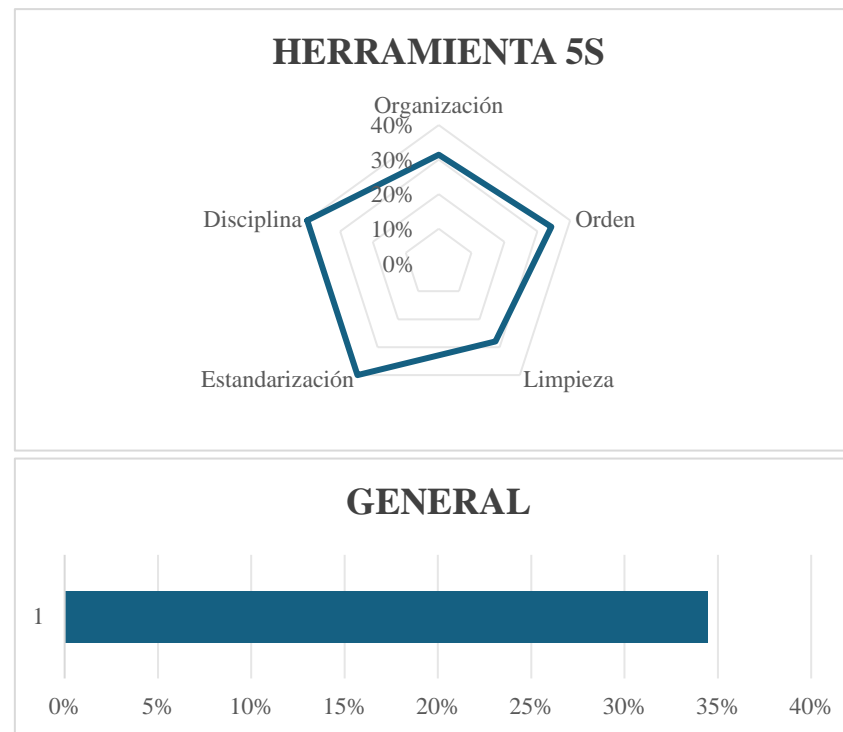



Tabla 87. Resultado de la metodología de las 5S en el área reparación de motores del Galpón 2.

Interpretación de resultados: La tabla 87, se analiza que en el área de reparación de motores existe un porcentaje del 34% mostrando que existe una deficiente aplicación de la implementando la metodología, además se muestra que el lugar no cuenta con estandarización en la organización la cual es importante estudiar para generar una mejor cultura de la herramienta de las 5S.

6.2.1.1.5. Despacho

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
 FECHA: 25/10/2024 ÁREA POR EVALUAR: DESPACHO RESPONSABLE DEL ÁREA: JEFE DE TALLER	GALPÓN 2

PUNTUACIÓN	
1	No existe cumplimiento
2	Poco cumplimiento
3	Se cumple medianamente
4	Cumplimiento aceptable
5	Se cumple con éxito

Evaluación de Organización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	1
2	¿Se observan objetos dañados?	2
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	1
4	¿Existen objetos obsoletos?	2
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	1
6	¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	2
7	En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	1
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		10

Tabla 88. Evaluación de las 5S en el área de despacho en el Galpón 2.

Evaluación de Orden		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	1
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	1
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	2
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.	2
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	2
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	1
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	1
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		10

Tabla 89. Evaluación de las 5S en el área de orden de despacho en el Galpón 2.

Evaluación de Limpieza		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	1
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	3
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	1
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	1
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		25
TOTAL		8

Tabla 90. Evaluación de las 5S de los indicadores de orden y limpieza en el área de despacho en el Galpón 2.

Evaluación de Estandarización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	2
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	1
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	1
4	¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	1
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	3
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		30
TOTAL		10

Tabla 91. Evaluación de las 5S de los indicadores de estandarización en el área de despacho en el Galpón 2.

Evaluación de Disciplina		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	2
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	2
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	2
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		20
TOTAL		8

Tabla 92. Evaluación de las 5S de los indicadores de estandarización y disciplina en el área de despacho en el Galpón 2.

RESULTADO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
ÁREA DE DESPACHO	GALPÓN 2

Código de colores	
<75	Potencial significativo de mejora
75-90	Implementación sólida de 5S, pero con margen de mejora
90-100	Excelente, fuente cultural 5S en su lugar

Herramienta 5S	Máxima	Real	%
Organización	35	10	29%
Orden	35	10	29%
Limpieza	25	8	32%
Estandarización	30	10	33%
Disciplina	20	8	40%
GENERAL	145	46	32%

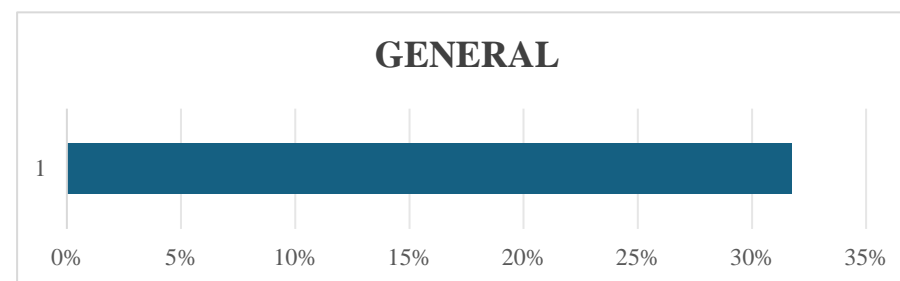
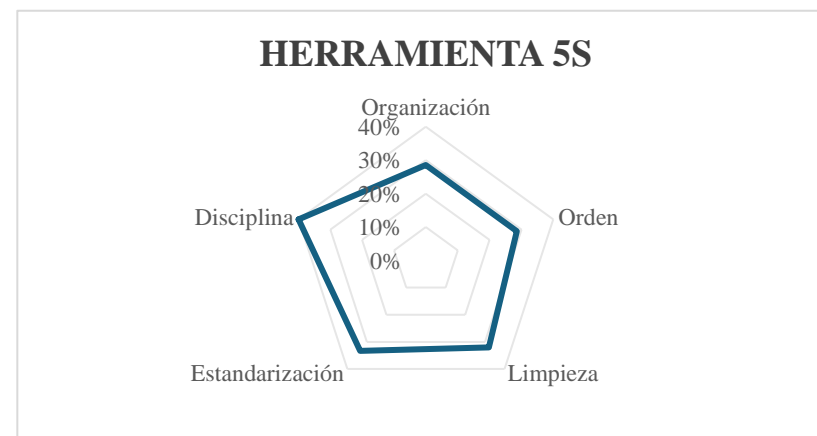


Tabla 93. Resultado de la metodología de las 5S en el área de despacho en el Galpón 2.

Interpretación de resultados: En la tabla 93, se interpreta que en el área de despacho existe un porcentaje del 32% estableciendo así un deficiente nivel de cumplimiento en el cual se puede analizar que necesita una propuesta de la aplicación de la metodología de las 5S para mejorar las condiciones de Automecano del Sur

6.2.1.1.6. Bodega

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
	FECHA: 25/10/2024
	GALPÓN 2
ÁREA POR EVALUAR: BODEGA RESPONSABLE DEL ÁREA: TÉCNICO MULTIFUNCIONAL (BODEGUERO)	

PUNTUACIÓN	
1	No existe cumplimiento
2	Poco cumplimiento
3	Se cumple medianamente
4	Cumplimiento aceptable
5	Se cumple con éxito

Evaluación de Organización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	5
2	¿Se observan objetos dañados?	5
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	4
4	¿Existen objetos obsoletos?	5
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	4
6	¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	5
7	En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		32

Tabla 94. Evaluación de las 5S en el área de Bodega en el Galpón 2.

Tabla 96. Evaluación de las 5S en la limpieza área de Bodega en el Galpón 2.

Evaluación de Orden		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	5
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	5
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	5
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.	5
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	5
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	5
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		34

Tabla 95. Evaluación de las 5S en el Orden área de Bodega en el Galpón 2.

Evaluación de Limpieza		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	5
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	5
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	5
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	5
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		25
TOTAL		25

Evaluación de Estandarización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	5
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	5
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	4
4	¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	5
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	4
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		30
TOTAL		27

Tabla 97. Evaluación de las 5S en el Orden área de Bodega en el Galpón 2.

Evaluación de Disciplina		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	5
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	4
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	4
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		20
TOTAL		17

Tabla 98. Evaluación de las 5S de los indicadores de estandarización y disciplina en el área de la bodega en el Galpón 2.

RESULTADO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
ÁREA DE BODEGA	GALPÓN 2

Código de colores	
<75	Potencial significativo de mejora
75-90	Implementación sólida de 5S, pero con margen de mejora
90-100	Excelente, fuente cultural 5S en su lugar

Herramienta 5S	Máxima	Real	%
Organización	35	32	91%
Orden	35	34	97%
Limpieza	25	25	100%
Estandarización	30	27	90%
Disciplina	20	17	85%
GENERAL	145	135	93%

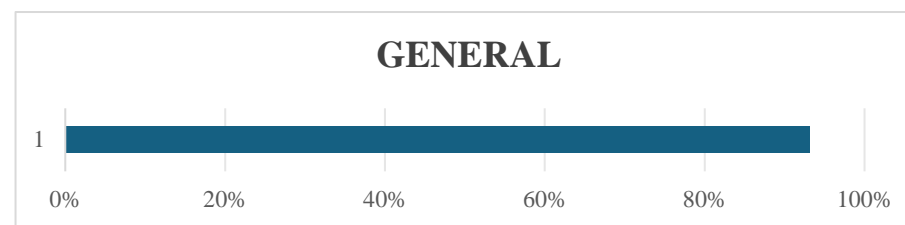
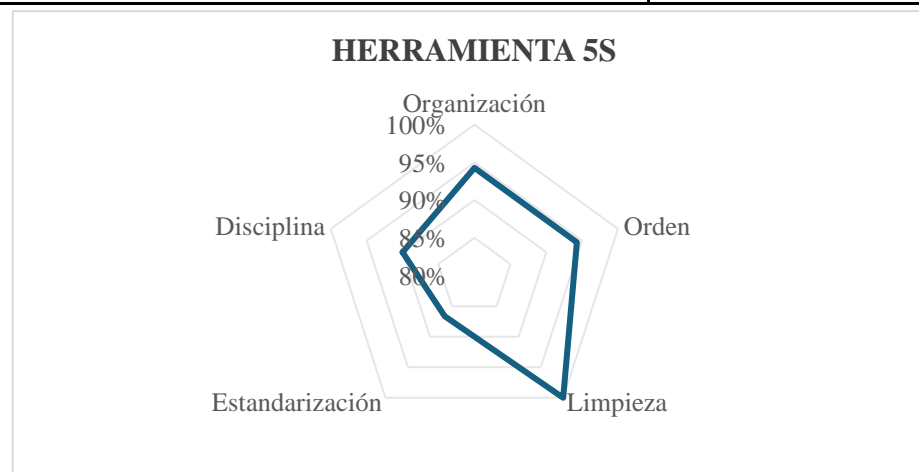


Tabla 99. Resultado de la metodología de las 5S en el área de la bodega en el Galpón 2.

Interpretación de resultados: En la tabla 99, se interpreta que en el área de bodega existe un porcentaje del 93% estableciendo una excelente fuente de cultura de las 5s en el taller automotriz, teniendo en cuenta que el menor porcentaje es de 85% de disciplina estableciendo parámetros de mejora en la implementación de las 5S, pero generando un margen sólido de la metodología.

6.2.1.17. Servicios Higiénicos

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
FECHA: 25/10/2024	GALPÓN 2
ÁREA POR EVALUAR: SERVICIOS HIGIÉNICOS	
RESPONSABLE DEL ÁREA: TODO EL TALLER	

PUNTUACIÓN	
1	No existe cumplimiento
2	Poco cumplimiento
3	Se cumple medianamente
4	Cumplimiento aceptable
5	Se cumple con éxito

Evaluación de Organización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	5
2	¿Se observan objetos dañados?	5
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	5
4	¿Existen objetos obsoletos?	5
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	5
6	¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	5
7	En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		35

Tabla 100. Evaluación de las 5S en el área de servicios higiénicos en el Galpón 2.

Evaluación de Orden		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	5
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	5
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	5
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.	5
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	5
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	5
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		35

Tabla 101. Evaluación de las 5S en el orden de servicios higiénicos en el Galpón 2.

Evaluación de Limpieza		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	5
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	5
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	5
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	5
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		25
TOTAL		25

Tabla 102. Evaluación de las 5S de los indicadores de limpieza en el área de servicios higiénicos en el Galpón 2.

Evaluación de Estandarización		
N°	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	5
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	5
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	5
4	¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	4
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	5
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		30
TOTAL		29

Tabla 103. Evaluación de las 5S de los indicadores de estandarización en el área de servicios higiénicos en el Galpón 2.

Evaluación de Disciplina		
N°	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	5
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	5
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	5
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		20
TOTAL		20

Tabla 104. Evaluación de las 5S de los indicadores de estandarización y disciplina en el área de servicios higiénicos en el Galpón 2.

RESULTADO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
ÁREA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS	GALPÓN 2

Código de colores	
<75	Potencial significativo de mejora
75-90	Implementación sólida de 5S, pero con margen de mejora
90-100	Excelente, fuente cultural 5S en su lugar

Herramienta 5S	Máxima	Real	%
Organización	35	35	100%
Orden	35	35	100%
Limpieza	25	25	100%
Estandarización	30	29	97%
Disciplina	20	20	100%
GENERAL	145	144	99%

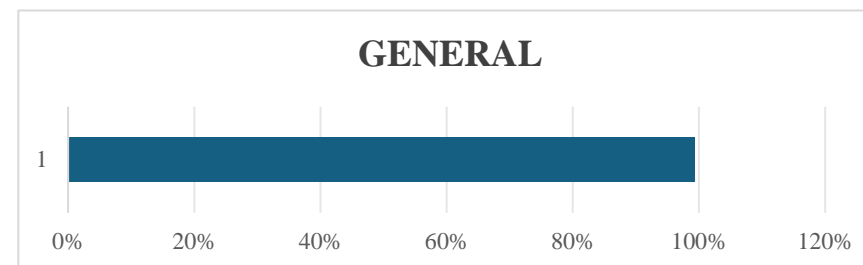
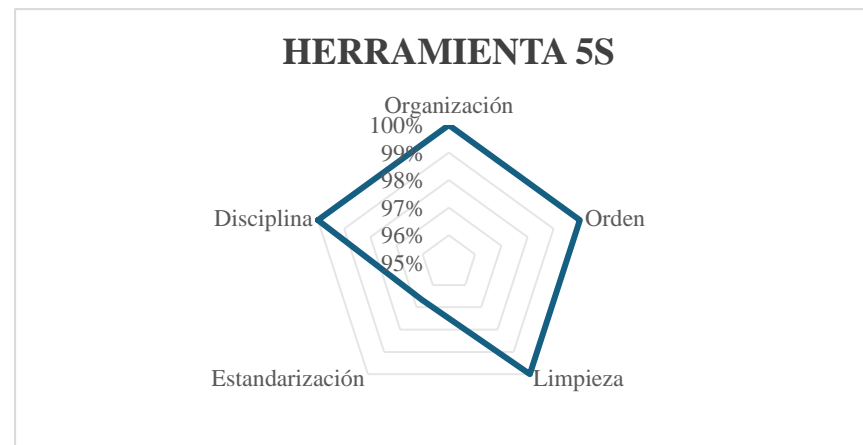



Tabla 105. Resultado de la metodología de las 5S en el área de despacho en el Galpón 2.

Interpretación de resultados: En la tabla 105, se puede observar que el área de servicios higiénicos como para el cliente y los trabajadores se encuentra en excelente planificación de la metodología de las 5S, generando así la mejor área en el taller automotriz, estableciendo grandes parámetros de organización, orden, limpieza, estandarización y disciplina que tiene Automecano del Sur.

6.2.1.18. Vestidores

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
 FECHA: 25/10/2024 ÁREA POR EVALUAR: VESTIDORES RESPONSABLE DEL ÁREA: TECNICOS, JEFE DE TALLER	GALPÓN 2

PUNTUACIÓN	
1	No existe cumplimiento
2	Poco cumplimiento
3	Se cumple medianamente
4	Cumplimiento aceptable
5	Se cumple con éxito

Evaluación de Organización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	5
2	¿Se observan objetos dañados?	4
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	5
4	¿Existen objetos obsoletos?	5
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	4
6	¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	4
7	En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		31

Tabla 106. Evaluación de las 5S en el área de vestidores en el Galpón 2.

Evaluación de Orden		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	5
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	5
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	5
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.	5
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	4
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	5
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	4
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		33

Tabla 107. Evaluación de las 5S en el orden área de vestidores en el Galpón 2

Evaluación de Limpieza		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	5
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	5
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	5
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	5
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		25
TOTAL		25

Tabla 108. Evaluación de las 5S de los indicadores de limpieza en el área de vestidores en el Galpón 2.

Evaluación de Estandarización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	5
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	5
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	5
4	¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	4
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	5
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		30
TOTAL		29

Tabla 109. Evaluación de las 5S de los indicadores de estandarización en el área de vestidores en el Galpón 2.

Evaluación de Disciplina		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	5
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	5
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	4
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	5
PUNTUACIÓN MÁXIMA		20
TOTAL		19

Tabla 110. Evaluación de las 5S de los indicadores de disciplina en el área de despacho en el Galpón 2.

RESULTADO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
ÁREA DE VESTIDORES	GALPÓN 2

Código de colores	
<75	Potencial significativo de mejora
75-90	Implementación sólida de 5S, pero con margen de mejora
90-100	Excelente, fuente cultural 5S en su lugar

Herramienta 5S	Máxima	Real	%
Organización	35	31	89%
Orden	35	33	94%
Limpieza	25	25	100%
Estandarización	30	29	97%
Disciplina	20	19	95%
GENERAL	145	137	94%

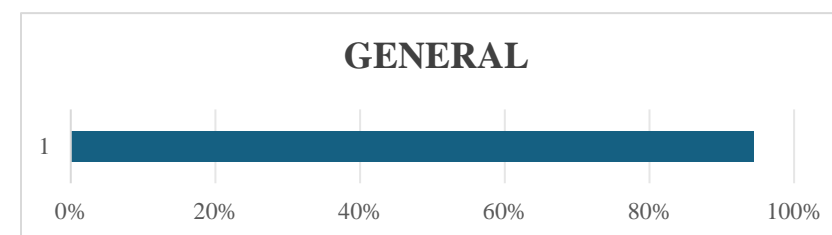
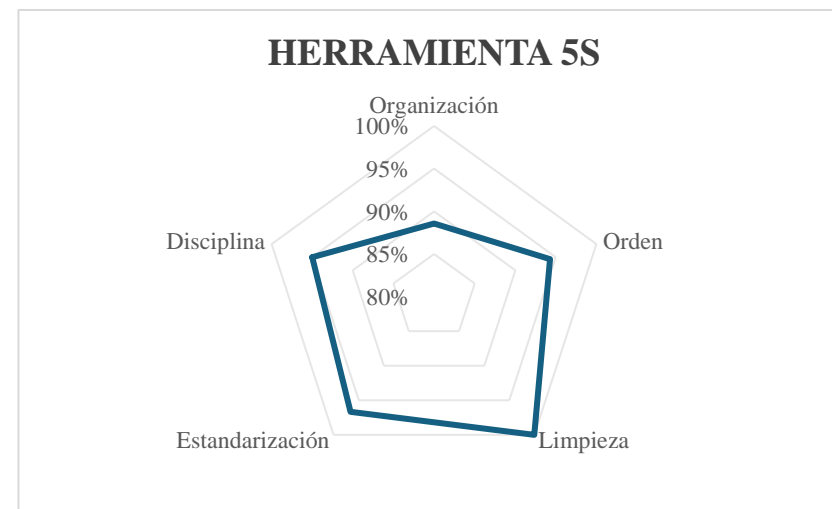


Tabla 111. Resultado de la metodología de las 5S en el área de vestidores en el Galpón 2.

Interpretación de resultados: En la tabla 111, se interpreta que en el área de despacho existe un porcentaje del 94% estableciendo una excelente fuente de cultura de las 5s en el taller automotriz, teniendo en cuenta que el menor porcentaje es de 89%, en organización generando parámetros de mejora en la implementación de las 5S, pero generando un margen sólido de la metodología.

6.2.1.19. Lubricantes Usados

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
FECHA: 25/10/2024	GALPÓN 2
ÁREA POR EVALUAR: LUBRICANTES USADOS	
RESPONSABLE DEL ÁREA: TÉCNICOS EN GENERAL	

PUNTUACIÓN	
1	No existe cumplimiento
2	Poco cumplimiento
3	Se cumple medianamente
4	Cumplimiento aceptable
5	Se cumple con éxito

Evaluación de Organización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados?	3
2	¿Se observan objetos dañados?	2
3	En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?	2
4	¿Existen objetos obsoletos?	2
5	En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?	2
6	¿Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?	2
7	En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		15

Tabla 112. Evaluación de las 5S en el área de lubricantes usados en el Galpón 2.

Evaluación de Orden		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?	3
2	¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?	2
3	¿Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio?	2
4	¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.	2
5	¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?	2
6	¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?	1
7	¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?	1
PUNTUACIÓN MÁXIMA		35
TOTAL		13

Tabla 113. Evaluación de las 5S en el orden del área de lubricantes usados en el Galpón 2.

Evaluación de Limpieza		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?	2
2	¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?	3
3	¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad	2
4	¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?	2
5	¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		25
TOTAL		11

Tabla 114. Evaluación de las 5S de los indicadores de limpieza en el área de lubricantes usados en el Galpón 2.

Evaluación de Estandarización		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?	2
2	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?	3
3	¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?	2
4	¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?	2
5	¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?	3
6	¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		30
TOTAL		14

Tabla 115. Evaluación de las 5S de los indicadores de limpieza en el área de lubricantes usados en el Galpón 2.

Evaluación de Disciplina		
Nº	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN
1	¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?	2
2	¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?	2
3	¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?	2
4	¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?	2
PUNTUACIÓN MÁXIMA		20
TOTAL		8

Tabla 116. Evaluación de las 5S de los indicadores de estandarización y disciplina en el área de lubricantes usados en el Galpón 2.

RESULTADO DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	
ÁREA DE LUBRICANTES USADOS	GALPÓN 2

Código de colores	
<75	Potencial significativo de mejora
75-90	Implementación sólida de 5S, pero con margen de mejora
90-100	Excelente, fuente cultural 5S en su lugar

Herramienta 5S	Máxima	Real	%
Organización	35	15	43%
Orden	35	13	37%
Limpieza	25	11	44%
Estandarización	30	14	47%
Disciplina	20	8	40%
GENERAL	145	61	42%

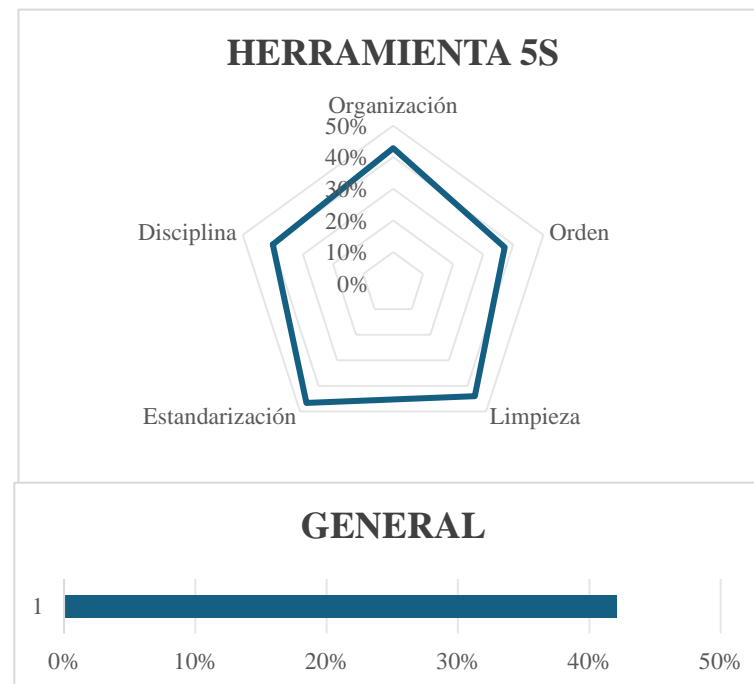


Tabla 117. Resultado de la metodología de las 5S en el área de despacho en el Galpón 2.

Interpretación de resultados: En la tabla 117, se interpreta que en el nivel de cumplimiento en el área de lubricantes usados con un porcentaje del 42% estableciendo una mejor planificación de la cultura de las 5s en el taller automotriz, teniendo en cuenta que esta área necesita la implementación de las 5S, generar una mejora para Automecano del Sur.

6.2.1.20. Matriz de resultados Galpón 2

Posterior a evaluar todas las áreas del taller Automecano del sur en el Galpón 2, se procede a calcular el porcentaje de cumplimiento general para conocer la fiabilidad de la implementación de las 5S en el taller.

ÁREAS	PUNTAJE MAXIMO	PUNTAJE REAL	PROCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
ÁREA DE RECEPCIÓN DE VEHÍCULOS	145	60	41%
ÁREA DE FACTURACIÓN	145	136	94%
ÁREA DE REPARACIÓN O MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	145	55	38%
ÁREA DE REPARACIÓN DE MOTORES	145	50	34%
ÁREA DE DESPACHO	145	46	32%
ÁREA DE BODEGA	145	135	93%
ÁREA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS	145	144	99%
ÁREA DE VESTIDORES	145	137	94%
ÁREA DE LUBRICANTES USADOS	145	61	42%
TOTAL	1305	824	568%
		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	63,14%

Tabla 118. Cumplimiento de la herramienta 5S por áreas y generales del Galpón 2.

A continuación, se presenta la figura 9, el cual se muestra en un gráfico de barras el porcentaje actual de cumplimiento de las 5S en todas las áreas en Automecano del Sur, se interpreta que existen 5 áreas las cuales tienen desde 32% hasta el 42% siendo las áreas con menor conocimiento de la metodología de las 5S, por lo tanto referente a esta evaluación se realiza una implementación de la metodología de las 5S generando así un nuevo enfoque de los indicadores de cumplimiento y creando una mejor organización y cultura a Automecano del Sur.

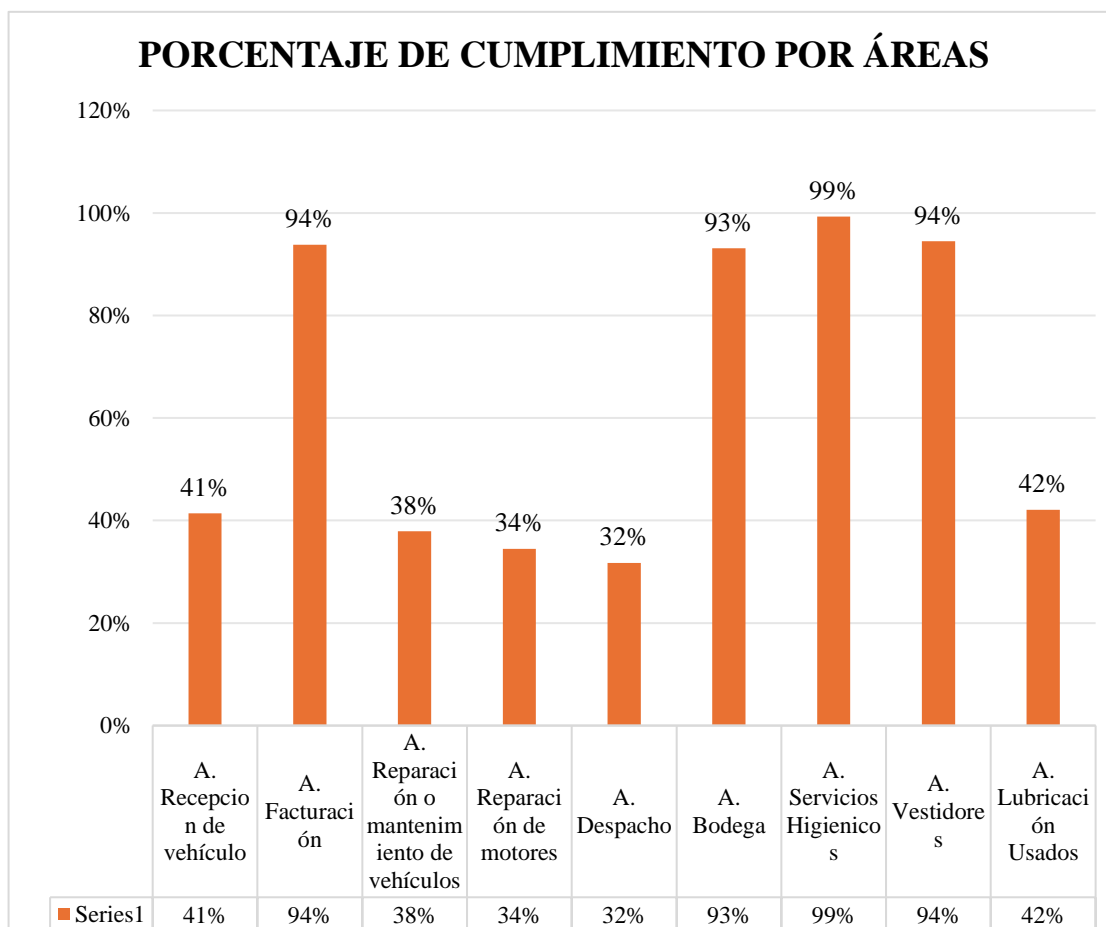


Figura 9. Porcentaje de cumplimiento por áreas Galpón 2.

Nota: El área con menor cumplimiento es Despacho con el 32% indicando necesidad de mejora, mientras que Servicios Higiénicos alcanza el 99%, reflejando una mejor aplicación de la metodología.

Finalmente, en la figura 10, se presenta el porcentaje de cumplimiento general del taller automotriz es de 63%, aclarando que actualmente el galpón 2 cuenta con 5 áreas deficientes en el cual según el código de colores este galpón es donde está en zona roja incumpliendo con los indicadores de la metodología de las 5S. Determinando que se necesita mejoras continuas en el taller automotriz alcanzando y en si aplicar la herramienta de las para crear mejoras en las actividades y procedimientos de los servicios de mantenimiento o reparación de vehículos en dicha empresa.

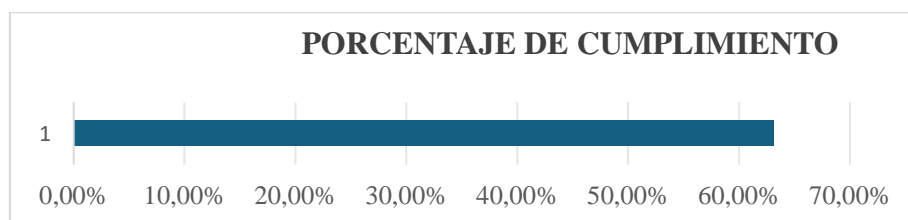


Figura 10. Porcentaje de cumplimiento general de Automecánico del Sur en el Galpón 2

6.2.2. Revisar los indicadores de cumplimiento de las 5S en cada área

A continuación, se presenta el nivel de cumplimiento de Automecano del Sur de cada área, identificando los porcentajes de áreas con menos valor en sus actividades. Como se observa en la Figura 11, las áreas más deficientes cuentan con porcentajes de 32% a 42% generando así preocupación por Automecano del Sur, quien como organización pretende ser una de las mejores en sus servicios de mantenimiento y reparación de vehículos a diésel y gasolina.

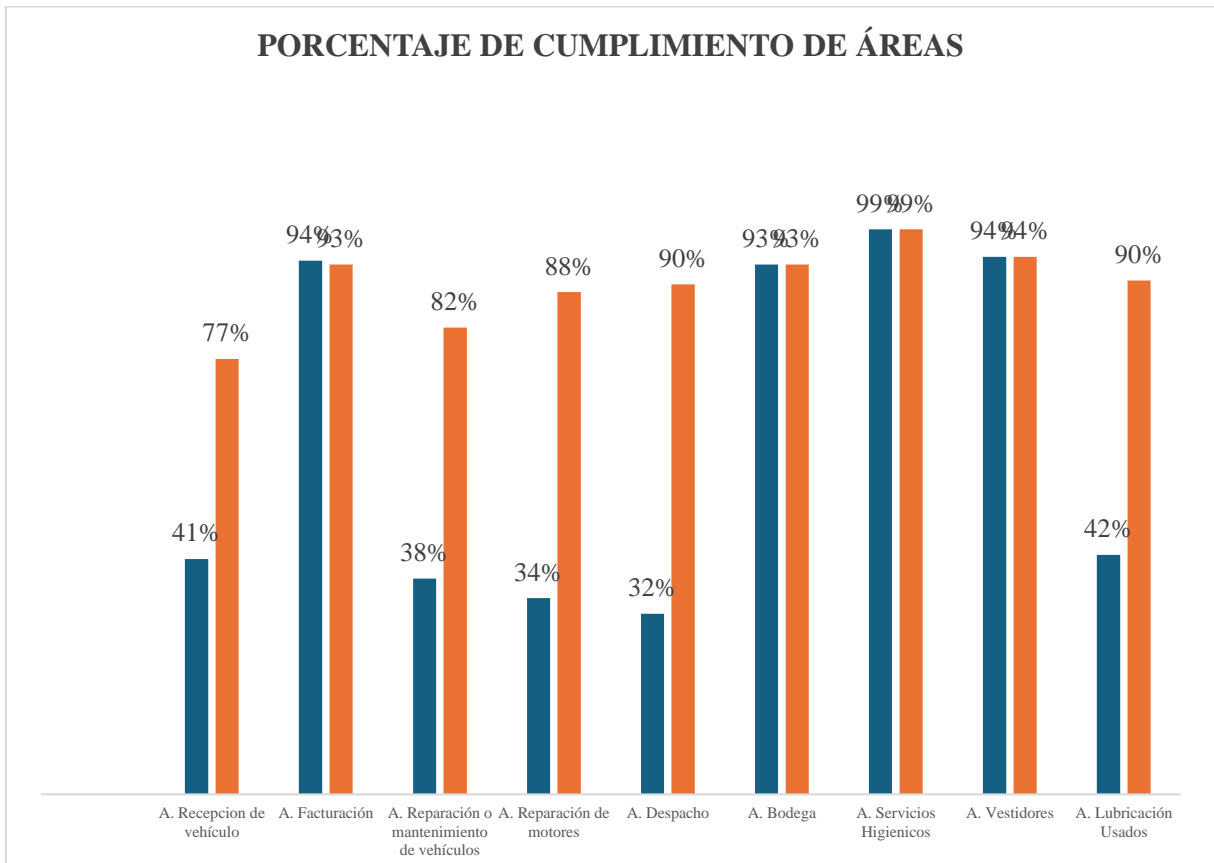


Figura 11. Porcentaje general de cumplimiento

Nota: Detalla el porcentaje de cumplimiento de cada área que actualmente surge en Automecano del Sur.

6.2.3. Determinar el grado de cumplimiento en Automecano del Sur

A continuación, se presenta el nivel de cumplimiento de Automecano del Sur general generando así el diagnostico principal de los procesos, procedimientos de las áreas. Determinando que el lugar más afectado es el Galpón 2 que presenta una deficiencia total en sus actividades.



Figura 12. Porcentaje general de cumplimiento de Automecano del Sur

Nota: Describe el porcentaje de cumplimiento de cada lugar como es el galpón 2 cuenta con 63%, mientras que el galpón 90%, determinando la importancia de la metodología de las 5S

6.2.4. Determinar el grado de eficiencia de Automecano del Sur

A continuación, se presenta la eficiencia productiva después con respecto al grado de cumplimiento de la metodología de las 5S, determinando así la eficiencia propuesta a la que se desea llegar.

EFICIENCIA PRODUCTIVA DE AUTOMECAÑO DEL SUR			
<i>Áreas</i>	<i>Nivel de cumplimiento 5S</i>	<i>Nivel de cumplimiento propuesto</i>	<i>Mejorar la eficiencia</i>
Galpón 1	90	100	10%
Galpón 2	63	100	37

Tabla 119. Eficiencia productiva de Automecano del Sur

Nota: Se estima el porcentaje de eficiencia el cual se llevará a cabo después de la implementación de las 5S

En el cual se observa que se estima una mejor eficiencia del 12% más del que se obtiene al aplicar la metodología, posterior en el Galpón 2 se diagnostica 58% de nivel de cumplimiento para la mejora de eficiencia en sus áreas de Automecano del Sur.

6.3. REALIZAR UN PLAN DE MEJORAMIENTO DE PROCESOS PARA EL INCREMENTO DE LA EFICIENCIA PRODUCTIVA EN LAS INSTALACIONES DE AUTOMECAÑO DEL SUR.

6.3.1. Diseñar e implementar estrategias de mejora basadas en los principios de las 5S, considerando los resultados del diagnóstico.

De acuerdo con el planteamiento se va a desarrollar las estrategias fundamentales para planificar la metodología de las 5S, con respecto al mejoramiento continuo de Automecano del Sur.

6.3.1.1. Elaboración de aplicación de la metodología de las 5S

De acuerdo con este apartado se desarrolla un plan para la aplicación de la metodología 5S en Automecano del Sur, indicando los pasos a seguir en las 5S, para identificar las mejoras continuas creadas por la metodología.

6.3.1.2. Descripción de la aplicación 5S

La aplicación de la metodología de las 5S en **Automecano** del Sur en el Galpón 2. Después de los resultados obtenidos y de un análisis directo de las áreas de trabajo del taller automotriz, estas crean una oportunidad optima de mejoramiento en cuanto a los indicadores que indican en la metodología, puesto que el mal cumplimiento de áreas en el Galpón 2 genera consecuencias negativas para el desarrollo de actividades diarias del taller.

6.3.1.3. Objetivos por alcanzar en la metodología 5S

Los objetivos crean un eje primordial al momento de aplicar la metodología dentro de una organización, siguiendo algunos objetivos que se deberán cumplir para considerar que se realizado una correcta implementación.

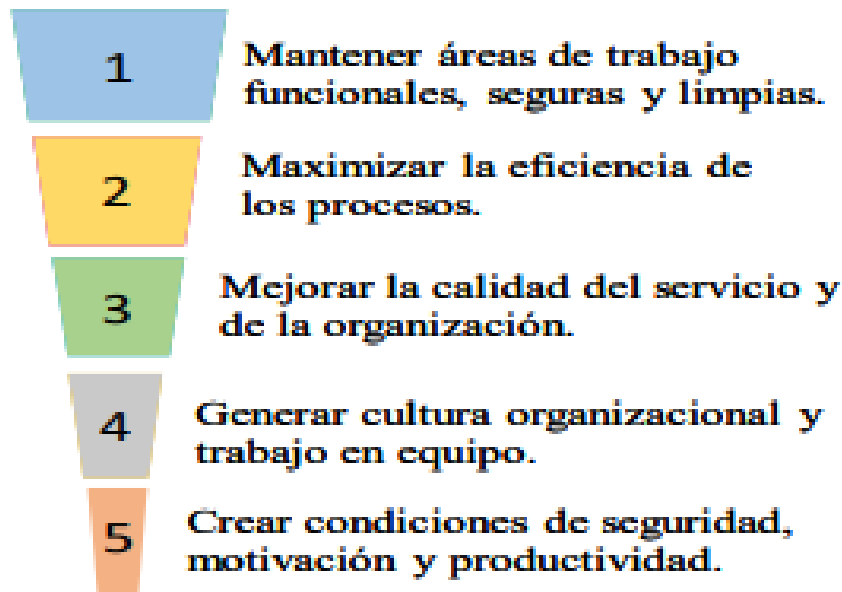


Figura 13. Objetivos de la metodología 5S

Nota: describe la metodología 5s para la importancia de su seguridad y eficiencia de los procesos de trabajo

6.3.1.4. Estrategias para la implementación en el Galpón 2

Elaboración de estrategias para la rehabilitación y el cumplimiento de los objetivos planificados.

- Determinar un equipo de trabajo para elaborar en cada una de las actividades planificadas. Por lo tanto, se incluirá a todo el personal para fomentar la importancia de las 5S.
- Organizar y limpiar el espacio de trabajo en el Galpón 2 aumentando la eficiencia operativa del área.
- Establecer un sistema claro para la disposición de herramientas, equipo, materiales y repuestos, de manera que cada elemento tenga un lugar establecido.
- Crear rutinas de limpieza y mantenimiento regular en el galpón 2 para que se mantenga en condiciones aceptables para sus actividades
- Capacitar y crear un ambiente seguro y motivador a todo el personal sobre los beneficios e importancia de la metodología en el taller automotriz.
- Elaboración de estrategias para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

6.3.1.5. Check list de la metodología 5S

Para identificar la situación actual de cada una de las áreas del Galpón 2 en relación con la metodología de las 5S se evalúa un Check list u hoja de verificación con el fin de recolectar

datos y determinar los problemas en dicha organización. A continuación, se presenta la tabla 120 de criterios de evaluación:

PUNTUACIÓN	
1	No existe cumplimiento
2	Poco cumplimiento
3	Se cumple medianamente
4	Cumplimiento aceptable
5	Se cumple con éxito

Tabla 120. Criterios de evaluación de las 5S

A través de la tabulación del Check list se evidencio que el Galpón 1 existe un 90% de porcentaje de cumplimiento adquiriendo una metodología de las 5S aceptable en las actividades y procedimientos de estas áreas. Mientras que el Galpón 2 con un 63% de cumplimiento de la 5S, crea un margen de poco cumplimiento en las actividades de trabajo de estas áreas. Determinando que en este galpón por estar inactivo existe una ineficiencia y poca cultura de organización de la metodología por ende se implementara la 5s en esta Galpón 2.

6.3.1.6. Comité 5S

Para la ejecución de la implementación de las 5S se formará un equipo de trabajo, para lo cual se designará responsabilidades y funciones como:

- Cronograma y desarrollo de actividades
- Definir criterios de evaluación de las 5S
- Evaluación del personal
- Asignación de responsables por área
- Coordinación de auditorías
- Monitoreo de la aplicación de las 5S
- Creación de formatos y registros para auditorias

El comité se conforma por:

- Gerencia
- Secretaria / Administradora
- Jefe de taller
- Técnico general

7. APLICACION DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S

7.1. CLASIFICACIÓN POR ÁREA EN AUTOMECAÑO DEL SUR

- **Área 1: Recepción de vehículos**

Lugar donde se ubica y evalúa los vehículos para predeterminar los problemas que se presentan. Es fundamental puesto que permite resolver las inquietudes del cliente, generar una proforma de presupuesto posterior una orden de trabajo.

- **Área 2: Reparación de vehículos**

Lugar donde se realiza el servicio de mantenimiento de los vehículos. Es fundamental porque permite que los vehículos sean manipulados para su reparación. Finalmente darle solución al problema del automóvil

- **Área 3: Reparación de motores**

Lugar donde se realiza la reparación de motores. Cabe aclarar que se realiza cuando la reparación es la mejor solución para el vehículo. Cuando se descarta otros posibles fallos.

- **Área 4: Despacho**

Espacio donde se ubica los vehículos reparados es importante porque es donde el jefe de taller evalúa si están con los estándares de calidad y seguridad de la reparación, además que se le explica al cliente los problemas y como se ha dado solución.

- **Área 5: Lubricantes usados**

Lugar destinado a desperdicios de aceite, gasolina, grasa y thinner. Primordial ya que cuando existe el cambio de aceite de cualquier vehículo es fundamental desechar los residuos y generar una organización de trabajo estable.

7.2. PLAN DE ACCIÓN DE MEJORAMIENTO 5S

De acuerdo con la organización y sus deficiencias se crea un plan de mejoramiento en el cual se detalla los ítems necesarios para implementar la metodología de las 5S.

ORGANIZAR (SEIRI)

- Los objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados.
- Se observan objetos dañados.
- En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles? ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados?

- ¿Existen objetos obsoletos?
- En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?
- ¿Se observan objetos más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área?
- En caso de observarse objetos demás ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?

PROPUESTAS

- Capacitación al personal sobre la limpieza.
- Clasificar elementos necesarios de los innecesarios.
- Implementación de tarjetas rojas.
- Control e informe final en registros.

ORDENAR (SEITON)

- ¿Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario? ¿Cada cosa en su lugar?
- ¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?
- ¿Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia?
- ¿La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de estos? Entre más frecuente más cercano.
- ¿Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal?
- ¿Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?
- ¿Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación?

PROPUESTAS

- Capacitación al personal sobre el orden.
- Ordenar elementos más frecuentes e innecesarios.
- Etiquetar herramientas y repuestos.
- Señalización con códigos de colores.
- Control e informe final en registros.

LIMPIEZA (SEISO)

- ¿El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia?
- ¿Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo con sus actividades y a sus posibilidades de asearse?
- ¿Se han eliminado las fuentes de contaminación? No solo la suciedad
- ¿Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área?
- ¿Existen espacios y elementos para disponer de la basura?

PROPUESTAS

- Capacitación al personal sobre de limpieza.
- CHECK LIST de limpieza de áreas.
- Reportes de limpieza
- Control e informe final en registros

ESTANDARIZACIÓN (SEIKETSU)

- ¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados?
- ¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?
- ¿Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden?
- ¿Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos?
- ¿En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área?
- ¿Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar?

PROPUESTAS

- Asignar actividades y responsabilidades
- Aplicar las 5S en las áreas de trabajo
- Capacitación al personal de las 5S

DISCIPLINA (SHITSUKE)

- ¿Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza?
- ¿Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s?

- ¿Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s?
- ¿Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología?

PROPUESTAS

- Crear el compromiso de todos los trabajadores desde el gerente
- Reuniones periódicas de las 5S
- Auditorias periódicas de las 5S

7.3. CRONOGRAMA DE LA APLICACIÓN DE LAS 5S

AUTOMECANO DEL SUR LATACUNGA - ECUADOR							
RESPONSABLE:							
FECHA:							
CRONOGRAMA							
PLANIFICACIÓN	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA					
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Presentación plan de 5S	Plan de Acción						
Capacitación 5s	Proponer sesiones de capacitación para el personal sobre la metodología 5S.						
	Realizar Auditorías Regulares						
	Auditoría intermedia.						
	Evaluación del personal capacitado						
APLICAR 1S	Realizar un inventario de todos los elementos en el área de trabajo.						
	Identificar elementos innecesarios y decidir su eliminación o almacenamiento.						
APLICAR 2S	Organizar los elementos necesarios de manera lógica y accesible.						
	Etiquetar estantes, herramientas y materiales para facilitar su localización.						
APLICAR 3S	Establecer un programa de limpieza diaria.						
	Asignar responsabilidades para la limpieza y el mantenimiento del área.						
	Informes						
APLICAR 4S	Desarrollar procedimientos estandarizados para las 5S.						
	Crear listas de verificación y guías visuales para el cumplimiento.						
APLICAR 5S	Realizar auditorías mensuales para evaluar el cumplimiento de las 5S.						
	Fomentar la participación de todos los empleados en el mantenimiento de las 5S.						

Tabla 121. Cronograma respecto a la Implementación de las 5S

Nota: Donde se tomara en cuenta cuantas actividades se van a realizar al mes por ello, es necesario la planificación mensual

7.4.CAPACITACIONES AL PERSONAL

Para realizar una implementación de las 5S es fundamental crear la importancia del conocimiento de la metodología, consecuente aplicarlas en las áreas más afectadas de trabajo en el taller automotriz. Posterior a la capacitación de los significados de las 5S dentro del taller, se debe mencionar las técnicas que se utilizaran para cumplir con los indicadores de las 5S. A continuación, en la tabla 122, se controlará la asistencia las capacitaciones del personal de Automecano del Sur.

TEMAS A TRATAR

- Introducción a la metodología de las 5S
- Beneficios de aplicar las 5S en el entorno laboral.
- Ejemplos de éxito de empresas que han implementado la metodología.
- Definición de cada “S”
- Identificación de Seiri (Organización)
- Identificación de Seiton (Ordenar)
- Identificación de Seiso (Limpiar)
- Identificación de Seiketsu (Estandarizar)
- Identificación de Shitsuke (Disciplina)
- Identificación de los formatos establecidos para la metodología.

AUTOMECAÑO DEL SUR LATACUNGA - ECUADOR			
CONTROL DE ASISTENCIAS A CAPACITACIONES			
FECHA:		HORA DE INICIO:	HORA DE CIERRE:
TEMA DE CAPACITACIÓN:			
SUBTEMAS:			
CAPACITADOR:			
ASISTENCIAS			
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
1			
2			
3			
4			
6			
7			
8			
FIRMA CAPACITADOR			

Tabla 122. Control de asistencias a capacitaciones en Automecano del Sur

7.5. ETAPAS DE LAS 5S

7.5.1. Primera S “Seleccionar”

Posterior se clasifica las herramientas, repuestos y maquinas innecesarias de cada área. Además, retirar o desechar los objetos innecesarios (obsoletos, defectuosos, chatarra y basura), mantener necesariamente lo justo y para las actividades del taller automotriz.

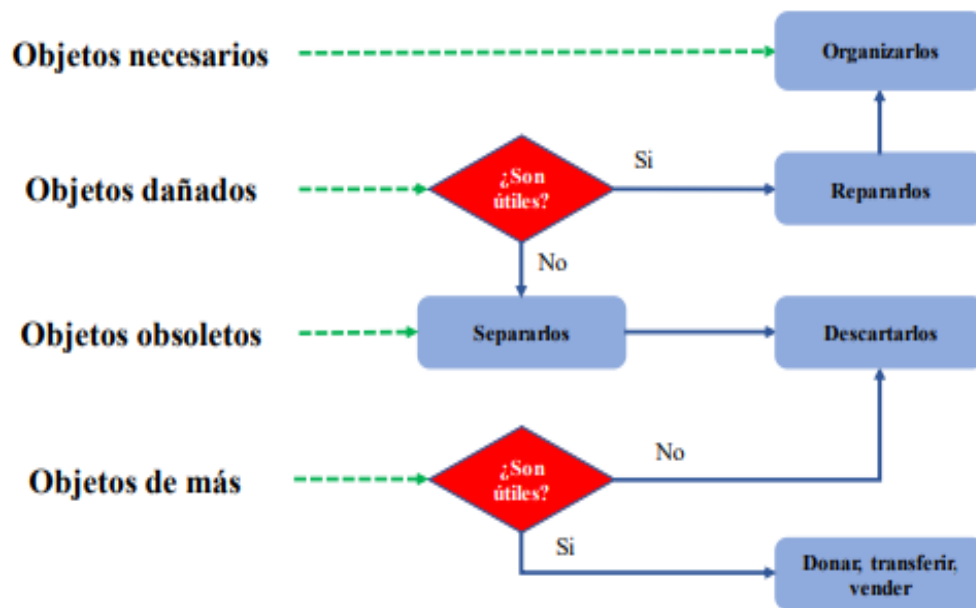


Figura 14. Diagrama de flujo para la Selección

Para clasificar las herramientas, máquinas y repuestos se aplicará un formato que ayudará para la identificación de cada uno de ellos. Como se presenta en la tabla 123 y 124, donde también se establecerá criterios de evaluación para la selección y clasificación de dichos objetos.

Tipo de elemento	Destino	¿Son necesarios?
Necesario	Organizarlos	Si
Obsoleto	Desecharlos	No
Dañado	Vender	-
Demás	Chatarrería	

Tabla 123. Criterios de evaluación para llenar el formato de materiales, herramientas y repuestos

Estos criterios ayudarán a determinar los parámetros de selección de la primera S de la metodología estableciendo así una mejor identificación de los elementos de Automecano del Sur.

 AUTOMECANO DEL SUR LATACUNGA - ECUADOR 					
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES, HERRAMIENTAS, ETC.					
FECHA:		HORA DE INICIO:		HORA DE CIERRRE:	
ÁREA:					
RESPONSABLE					
FORMATO DE SELECCIÓN					
N°	ARTICULO	CANTIDAD	TIPO DE ELEMENTO	¿SON NECESARIOS?	DESTINO
FIRMA RESPONSABLE					

Tabla 124. Formato de selección para la clasificación de materiales, herramientas y repuestos

A los elementos innecesarios se le asignará tarjetas de color rojo según los parámetros que muestra la siguiente tabla 125, las cuales se describe a continuación:

- **N°:** Indica el número de tarjetas rojas usadas.
- **Fecha:** Es el día/mes/año cuando se coloca la tarjeta roja.
- **Área:** Ubicación donde está localizado el elemento.
- **Ítem:** El tipo de articulo que se ha seleccionado.
- **Cantidad:** Número de elementos seccionados.
- **Acción sugerida:** Lo que se realizara respecto a los elementos seccionados.
- **Comentario:** Las posibles recomendaciones para los artículos seleccionados.
- **Fecha para finalizar la acción:** Indica la próxima inspección de los elementos.

		N°
TARJETA ROJA		
FECHA:		
ÁREA		
ITEM:		
CANTIDAD:		
ACCIÓN SUGERIDA		
	Agrupar en espacio separado	
	Eliminar	
	Reubicar	
	Reparar	
	Reciclar	
Comentarios:		
Fecha para finalizar la acción:		

Tabla 125. Tarjeta roja para artículos innecesarios

7.5.2. Segunda S “Ordenar”

Después de clasificar e identificar los tipos de elementos y su importancia de selección, se procederá con la aplicación de la siguiente S que es muy importante puesto que consiste en ordenar el espacio de trabajo como herramientas, materiales y repuestos en el cual se designara la ubicación de las cosas y maximizar los espacios.

De esta manera se logrará los objetivos de manera más practica y sencilla en el tiempo estimado. En esta etapa se debe definir los diferentes puntos de vista como:

- ¿Cuándo se usan las herramientas y materiales?
- ¿Cuáles herramientas o materiales se usan con mayor frecuencia?
- ¿Cuándo se utilizan los elementos?
- ¿Se considera necesario clasificar las herramientas y materiales?

- ¿Existen estantes para que cada elemento retorne a su lugar de disposición?

Luego del orden y clasificación de los elementos necesarios se muestra la siguiente figura 15 que muestra los criterios de descarte con las acciones a realizar según el para metro de cada uno:



Figura 15. Criterios de descarte

De acuerdo con las respuestas de estas preguntas y en base a los criterios de evaluación de selección se encuentra una manera de seleccionar las áreas de trabajo. Posterior de haber tomado la decisión se puede tomar alternativas como guardad en:

- Estantes
- Valdés o cartones
- Estándares de colores

En este contexto, se debe realizar una señalización de pisos, haciendo uso do los estándares de colores para mantener las atea de trabajo ordenadas, limpias y eficientes

Por ello, la siguiente normativa permite la correcta guía de estándares de colores que se detalla en la tabla 126.

- Símbolos gráficos, señales de seguridad, código de colores “NTE INEN-ISO 2864-1”
- Código de colores de Seguridad Para la señalización de peligros Físicos “29 CFR 1910.144 de OSHA”

COLOR		ÁREA
Amarillo		Pasillos; carriles de tránsito y Bahías de trabajo
Blanco		Material de equipamiento que no tenga otro código de color. (Estaciones de trabajo, carros, anuncios de piso, estantes, etc.)
Verde		Identificación de tuberías, señalamiento para salidas de emergencia, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión.
Azul		Señalamiento para realizar acciones específicas, ejemplo; uso de elementos de protección personal.
Rojo		Señalamiento para prohibir acciones específicas, desechos, áreas de tarjetas rojas, identificación u localización de material para equipo contra incendio.
Negro y amarillo		Áreas que podrían exponer a los empleados a riesgos especiales ya sea físicos o para la salud.

Tabla 126. Estándares de colores para señalización de pisos y áreas de trabajo

La señalización de colores establecerá a los trabajadores a identificar espacios de trabajo como: áreas peligrosas, zonas de tránsito, áreas de tarjeta roja, almacenamiento, etc.

Automecano del Sur es fundamental ya que siempre en las organizaciones de un taller automotriz por el desorden, desorganización, mala limpieza genera pérdidas de tiempo en las jornadas laborales, que impiden alcanzar los objetivos establecidos.

7.5.3. Tercera S “Limpieza”

Después del cumplimiento de las otras S, se desarrolla la eliminación de suciedad que se acumula en las áreas de trabajo por la inactividad, por no mantener un control de limpieza estandarizado, esta limpieza se debe realizar en 15 minutos antes de la jornada de trabajo, además, que sería diariamente como máximo, para mantener una limpieza en las áreas y espacios de trabajo de esta manera no se interrumpe mucho en sus labores.

Para llevar a cabo esta aplicación se establece actividades a realizar que se detallan a continuación:

- **Manual de limpieza:** Es primordial crear un formato de limpieza donde se establezcan responsabilidades, actividades para realizar la limpieza de las

- instalaciones y áreas de trabajo con ello los puntos de suciedad, sus causas para darles solución, en la tabla 127, se muestra un formato de control para la limpieza en el taller automotriz.

AUTOMECAÑO DEL SUR LATACUNGA - ECUADOR				
CONTROL DE LIMPIEZA				
FECHA:		HOJA:		
ÁREA:				
SUPERVISOR:				
MANUAL DE LIMPIEZA				
N°	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	EQUIPO DE LIMPIEZA	FECHAS POGRAMADAS
1				
2				
3				
4				
6				
7				
8				
9				
FIRMA SUPERVISOR				

Tabla 127. Control de limpieza en las áreas de Automecano del Sur

- **Utensilios de limpieza:** Con el control de limpieza, se creará los utensilios de aseo que sean necesarios para realizar las actividades propuestas. Con los artículos de limpieza se aplica la S “Seiton” guardándolos en lugares fáciles y visuales de encontrar.
- **Aplicar:** Se realiza la ejecución de manual de limpieza.
- **Evaluar:** Luego de ejecutar el manual de limpieza se procede a realizar inspecciones con el comité de las 5S, para observar los resultados obtenidos en las áreas del taller automotriz.

7.5.4. Cuarta S “Estandarizar”

Cuando se cumple con las otras 3S, es aquí donde empieza la documentación de los métodos que se establecen en la planificación. En esta etapa lo que se busca es que Automecano del

Sur conserve las tres primeras “S” mediante la estandarización de la metodología. Esta estandarización debe ser analizada y planificada según las necesidades del taller automotriz ya que de esta manera se consigue el compromiso de todo el personal.

Para alcanzar el logro de esta “S” se establecerá varios puntos para que ayuden en las actividades planificadas:

7.5.4.1. Políticas de orden y Limpieza

Establecer políticas y normativas que desarrollen la evolución de la metodología de las 5S para estandarizar las actividades desarrolladas en el taller automotriz.

- **Definición de política:** La política busca comprometer a todo el personal en la planificación de actividades que complementa la aplicación de las 5S.
- **Propósito de la política:** El propósito es fomentar que el área de trabajo se encuentre siempre limpio y ordenado para aprovechar los espacios de trabajo, conseguir un ambiente de trabajo agradable para ellos mismo.
- **Revisión de la política:** El comité de las 5S, se ha designado por el gerente propietario serán quienes se encarguen de la verificación y validación de la metodología de las 5S

Política de orden y limpieza para Automecano del Sur: Es primordial mantener que las áreas de trabajo estén completamente limpias, ordenadas de acuerdo con la planificación establecida de las 5S, estas actividades se deben integrar de manera regular.

Asignar trabajos y responsabilidades en el taller automotriz: De acuerdo con esta actividad se genera una reunión que será controlada por el formato de asistencia de cómo se presenta en la tabla 128, para asignar responsabilidades y acciones que se deben cumplir. Además, se realizará a través del comité de las 5S quien facilitará a los representantes de la siguiente información:

- Manual de limpieza
- Políticas de orden y limpieza para Automecano del Sur

 AUTOMECANO DEL SUR LATACUNGA - ECUADOR 				
ACTA DE REUNIÓN ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES				
FECHA:			HORA DE INICIO:	
RESPONSABLE:			HORA DE CIERRE:	
ASISTENTES				
N°	RESPONSABLE DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	RESPONSABLE DESCRIPCIÓN DE LA TAREA		
1				
2				
3				
TEMAS TRATADOS				
1				
2				
3				
COMPROMISOS EN ESTA REUNIÓN				
N°	ASUNTO	RESPONSABLE	FECHA MÁXIMA DE CUMPLIMIENTO	CUMPLIDO SI/NO
1				
2				
3				
FIRMA RESPONSABLE				

Tabla 128. Formato de asignación de responsabilidades

7.5.5. Quinta S “Disciplina”

Esta es la última etapa para seguir con la aplicación de la metodología de las 5S, donde se debe implementar la disciplina y cumplimiento de los procedimientos de trabajo, para mantener un ambiente cultural de las 5S.

La disciplina es primordial puesto que esta hace que las anterior “S” sean mantenidas garantizando la calidad del servicio, la seguridad y el mejoramiento productivo del taller automotriz.

Posterior el equipo de trabajo debe estar comprometido para generar un buen ambiente de trabajo.

7.5.5.1.Reuniones comité 5S

Se planificará reuniones cada dos meses para que cada miembro del trabajo exponga los problemas presentes, posterior encontrar soluciones. Estas reuniones deben realizarse antes de la primera “S”, con el fin de obtener un compromiso con el personal y tomar decisiones factibles para el taller automotriz.

Las reuniones serán revisada y controladas a través del siguiente formato que se presenta en la tabla 129, con el fin de evaluar las estrategias de resolución para los objetivos que no han sido alcanzados.



AUTOMECANO DEL SUR LATACUNGA - ECUADOR			
			
ACTA DE REUNIÓN DEL COMITÉ 5S			
FECHA:		HORA DE INICIO:	
RESPONSABLE:		HORA DE CIERRE:	
ASISTENCIAS			
N°	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
1			
2			
3			
4			
TEMAS A TRATAR			
1			
2			
3			
RESOLUCIONES			
1			
2			
3			
FIRMA RESPONSABLE			

Tabla 129. Formato de reuniones del comité de las 5S

7.6.AUDITORIAS

Finalmente, para observar los resultados y estos sean factibles con cada una de las “S” y estas se pueden mantener. Se realizará auditorías internas determinando los plazos de dos o tres semanas, con el objetivo de medir el nivel de cumplimiento de los indicadores de las 5S y corregir los puntos de incumplimiento. Se presentará la tabla 130 y 131, muestra el formato de auditoría interna de las 5S que permite levantar los datos que se lleve a lo largo de los procesos.

N°	0	1	2	3	4	5
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	NO CUMPLE	CUMPLE 20%	CUMPLE 40%	CUMPLE 60%	CUMPLE 80%	CUMPLE 100%

Tabla 130. Criterios de valoración de las 5S

Nota: Criterios de evaluación de las 5S, la cual se tomará en cuenta a la hora de las auditorías internas establecidas

AUTOMECANO DEL SUR LATACUNGA - ECUADOR										
AUDITORIA INTERNA DE LAS 5S										
FECHA:			AUDITOR:			HORA DE INICIO:				
RESPONSABLE:			ÁREA:			HORA DE CIERRE:				
CONTROL DE AUDITORIA										
N°	HERRAMIENTA 5S	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN					ACCIÓN CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE CULMINACIÓN
			1	2	3	4	5			
1	ORGANIZAR	Se cuenta con lo necesario para trabajar.								
2	ORDENAR	Los elementos están en su lugar asignado. Es fácil encontrar los elementos.								
3	LIMPIAR	Los elementos y espacios se encuentran limpios. Se lleva un programa de limpieza, se lleva a cabo.								
4	ESTANDARIZAR	Los elementos están señalizados e identificado con instructivos.								
5	DISCIPLINA	Conocen toda la metodología de las 5S, culturalmente lo practican.								
<i>FIRMA AUDITOR</i>										

Tabla 131. Formato de auditoría interna de las 5S

Nota: Donde se realizará la asistencia de las auditorías internas de las 5S, el cual esta con los criterios de la metodología de la 5S



7.7.CRONOGRAMA DEL PLAN DE MEJORA CONTINUA

PROPUESTA DE CRONOGRAMA DE MEJORA CONTINUA										
PLANIFICACIÓN	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	M1	M2	M3	M4	M5	M6	INDICADORES DE MEJORAMIENTO	
Plan de 5S	Presentación del Plan de mejoramiento.	Líder de las 5S								Conocimiento de las estrategias.
Capacitación 5s	Definición de la metodología de las 5S.	Líder de las 5S/Jefe de taller/Secretaria								Capacitación al personal sobre la metodología.
	Beneficios de las metodologías.									
	Ejemplos de éxito de la implementación de las 5S.									
APLICAR 1S	Realizar un inventario de todos los elementos en el área de trabajo.	Personal de trabajo								Reducción del 50% de desperdicios y materiales innecesarios.
	Identificar elementos innecesarios y decidir su eliminación o almacenamiento.									
	Eliminación de desperdicios.									
APLICAR 2S	Organizar los elementos necesarios de manera lógica y accesible.	Personal de cada área								Señalización de herramientas, materiales, repuestos necesarios
	Etiquetar estantes, herramientas y materiales para facilitar su localización.									
APLICAR 3S	Establecer un programa de limpieza diaria.	Jefe de taller/Personal								Eliminación del 60% de suciedad y desorden de elementos.
	Asignar responsabilidades para la limpieza y el mantenimiento del área.									
	Establecer rutinas de mantenimiento y limpieza de las áreas.									
APLICAR 4S	Desarrollar procedimientos estandarizados para las 5S.	Líder 5S/Gerente/Jefe de taller								Formatos de cumplimiento de asistencias, limpieza, clasificación, etc.
	Crear señaléticas y capacitaciones constantes.									
	Crear listas de verificación y guías visuales para el cumplimiento.									
APLICAR 5S	Realizar auditorías mensuales para evaluar el cumplimiento de las 5S.	Líder 5S/Gerente/Personal								Auditoría de la metodología con el cumplimiento mínimo del 85%
	Fomentar la disciplina y cultura de mejora continua									
	Fomentar la participación de todos los empleados en el mantenimiento de las 5S.									

Tabla 132. Cronograma propuesto a la Implementación de las 5S

7.8.PRESUPUESTO

Después de realizar el plan de mejoramiento propuesto con las fechas que se determina a realizar la metodología de las 5S, se calcula que el presupuesto general para esta metodología y el mejoramiento continuo de las instalaciones de Automecano del Sur, como se muestra en la siguiente tabla:

 AUTOMECANO DEL SUR LATACUNGA – ECUADOR 	
PRESUPUESTO DE LAS 5S	
TEMA:	Aplicación de la metodología de las 5S para el mejoramiento continuo en las instalaciones de Automecano del Sur
FECHA:	

PRESUPUESTO					
RECURSOS	DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL
Recursos tecnológicos	Computadora	1	Unidades	\$700,00	\$700,00
	Impresora	1	Unidades	\$200,00	\$200,00
	Equipo multimedia	1	Unidades	\$50,00	\$50,00
Presentación plan de 5s	Impresión del Plan	22	Impresiones	\$0,10	\$2,20
Capacitación 5s	Material de Capacitación	15	Unidades	\$0,10	\$1,50
	Formatos de asistencias	1	Unidades	\$0,10	\$0,10
	Materiales de oficina	Varios	Unidades	\$10,00	\$10,00
	Evaluación del personal capacitado	15	Impresiones	\$0,10	\$1,50
APLICAR 1S	Tarjetas Rojas	100	Unidades	\$0,25	\$25,00
	Control de materiales	10	Impresiones	\$0,10	\$1,00
	Informes	10	Impresiones	\$0,10	\$1,00
APLICAR 2S	Etiquetas de Ubicación	75	Unidades	\$0,13	\$9,38
	Señalización de bahías	20	Unidades	\$9,00	\$180,00
	Pintura	5	Unidades	\$250,00	\$1.250,00
	Informes	10	Impresiones	\$0,10	\$1,00
APLICAR 3S	Formato de limpieza	2	Impresiones	\$0,10	\$0,20
	Utensilios de limpieza	Varios	Unidades	\$40,00	\$40,00
	Informes	10	Unidades	\$0,10	\$1,00
APLICAR 4S	Formato "Asignación de Responsabilidades"	2	Impresiones	\$0,10	\$0,20
	Informe	10	Impresiones	\$0,10	\$1,00
APLICAR 5S	Formato "Reuniones de Comité"	1	Impresiones	\$0,10	\$0,10
	Formato "Auditoría Interna 5s"	2	Impresiones	\$0,10	\$0,20
TOTAL					\$2.475,38

Tabla 133. Presupuesto después de la aplicación de la metodología de las 5S

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. CONCLUSIONES

La aplicación de la metodología 5S en Automecano del Sur ha demostrado ser eficaz para mejorar la organización y el flujo de trabajo en diversas áreas. Al clasificar y estructurar adecuadamente herramientas, repuestos y materiales, se ha logrado disminuir el tiempo dedicado a la búsqueda de elementos, resultando en un notable incremento en la productividad del equipo.

La limpieza y el orden generados por la implementación de las 5S han contribuido a crear un entorno laboral más seguro y agradable. La eliminación de desechos, desperdicios y la adecuada organización de los espacios de trabajo han disminuido los riesgos de accidentes, lo que ha elevado la moral del personal y fomentado un sentido de pertenencia y responsabilidad en el cuidado del entorno.

La metodología 5S no solo ha proporcionado mejoras inmediatas en la organización y limpieza, sino que también ha sentado las bases para una cultura de mejora continua en Automecano del Sur. La estandarización de procesos y la capacitación del personal han promovido un compromiso de calidad, garantizando que las mejoras se mantengan a lo largo del tiempo

8.2. RECOMENDACIONES

Es esencial establecer un programa de capacitación continua para todos los empleados sobre la metodología 5S y su relevancia. Esto no solo asegurará que el personal comprenda y aplique correctamente las 5S, sino que también fortalecerá su compromiso con la cultura de mejora continua en la organización.

Se sugiere implementar un sistema de auditorías regulares para evaluar el cumplimiento de las 5S en todas las áreas. Estas auditorías deben ir acompañadas de retroalimentación constructiva y reconocimiento a los equipos, herramientas, materiales que mantengan altos estándares. Esto ayudará a identificar áreas de mejora y a mantener la motivación del personal.

Para garantizar el éxito a largo plazo de la metodología 5S, es importante incluir a todos los niveles de la organización en el proceso. Fomentar la participación del personal en la identificación de problemas y en la implementación de soluciones fortalecerá el sentido de pertenencia y responsabilidad, contribuyendo a mantener un ambiente de trabajo ordenado y eficiente.

9. REFERENCIA

- [1] H. Hirano, 5S para todos: 5 pilares de la fábrica visual, 1 ed. Madrid, España: Routledge, 1996.
- [2] T. Osada, 5S's: Cinco claves para un entorno de calidad total, 1ª ed., Tokio, Japón: Asian Productivity Organization, 1991.
- [3] M. Imai, Gemba Kaizen: Un enfoque de gestión con sentido común y bajo coste, 1ª ed. Nueva York, E.E. U.U: McGraw-Hill, 1997.
- [4] T. S. G. M. y. A. Ribeiro, "Un marco para evaluar el uso de prácticas de producción lean en células de fabricación", Research, International Journal of Production Research, vol. 49, n° 11, pp. 3211-3230, 2011.
- [5] F. C. y. I. D. S. M. Bevilacqua, "Implementación de prácticas Lean y sus relaciones con la capacidad de respuesta operativa y el rendimiento de la empresa: un estudio italiano", International Journal of Production Research, vol. 55, n° 3, pp. 769-794, 2017.
- [6] P. Hines, M. Holweg y N. Rich, "Aprendiendo a evolucionar: Una revisión del pensamiento lean contemporáneo", International Journal of Operation & Production Management, vol. 24, n° 10, pp. 994-1011, 2004.
- [7] T. Womack y D. Jones, Lean thinking: Desterrar el desperdicio y crear riqueza en su corporación, Nueva York, E.E. U.U.: Free Press, 1990.
- [8] M. Imai, Kaizen: La clave del éxito competitivo de Japón, Nueva York, E.E. U.U.: McGraw-Hill, 1986.
- [9] S. Shingo, Una revolución en la fabricación: el sistema SMED, Cambridge, E.E. U.U.: Productivity Press, 1989.
- [10] J. Liker., El método Toyota: 14 principios de gestión del mayor fabricante del mundo, Nueva York, E.E. U.U. : McGraw-Hill, 2004.
- [11] J. A. Hevilla, «"Las 5S: Una herramienta para la mejora continua,"» Res Non Verba, vol. 7, n° 1, pp. 10-20, 2017.

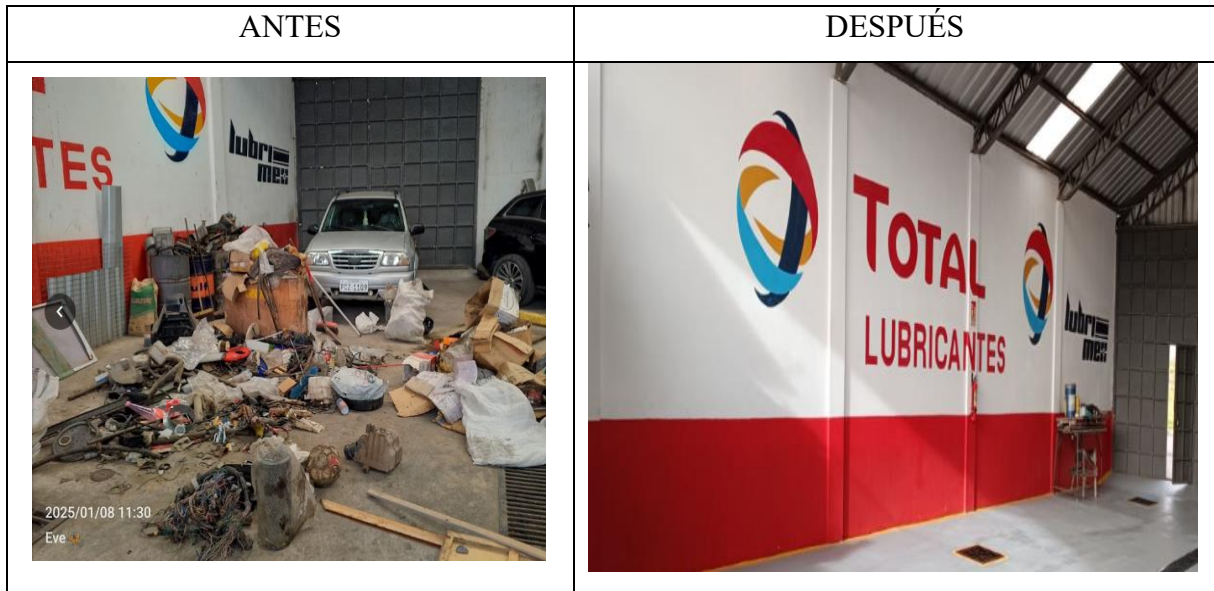
- [12] A. G. L. Cárdenas, «"Metodología 5S: Una Revisión Bibliográfica y Futuras Líneas de Investigación,"» Qantu Yachay, vol. 2, nº 1, pp. 1-10, 2022.
- [13] L. Socconini, Lean Manufacturing. Editorial Norma, 2008.
- [14] A. Z. N. & Y. R. Anvari, Evaluation of Approaches to Safety in Lean Manufacturing and Safety Management Systems and Clarification of the Relationship Between Them., vol. 15, 1, Ed., World Applied Sciences Journal., pp. 19-26.
- [15] S. Shaikh, A. Alam y K. Ahmed, «Review of 5S Technique. International Journal of Science, Engineering and Technology Research,» Ishtiyak, S. & Hasan., vol. 4(4), pp. 927-931, 2015.
- [16] S. Bhamu y K. Singh Sangwan, "Manufactura esbelta: revisión de literatura y cuestiones de investigación", International Journal of Operations & Production Management, vol. 34, núm. 7, pp. 876-940, 2014.
- [17] ES Sanders y RE Wood, Lean and Clean Management: Cómo implementar la reducción de residuos y la responsabilidad ambiental en su organización, Nueva York, EE.UU.: Productivity Press, 2019.
- [18] T. Melton, "Los beneficios de la manufactura esbelta: lo que el pensamiento esbelto tiene para ofrecer a las industrias de proceso", Chemical Engineering Research and Design, vol. 83, no. 6, pp. 662-673, 2005.
- [19] D. Powell, J. Riezebos y JO Strandhagen, "Producción lean y sistemas ERP en pequeñas y medianas empresas: soporte ERP para producción pull", International Journal of Production Research, vol. 51, no. 2, pp. 395-409, 2013.
- [20] T. Doolen y M. Hacker, "Una revisión de la investigación de Lean Manufacturing en pequeñas y medianas empresas", Journal of Manufacturing Technology Management, ah
- [21] P. Balle, El gerente Lean: una novela de transformación Lean , Nueva York, EE. UU.
- [22] M. Alukal y J. Manos, Lean Kaizen: Un enfoque simplificado para la mejora de procesos , Nueva York, EE.UU.: ASQ Quality Press, 2006.
- [23] A. Puvanasvaran, M. Megat, K. Tang, M. Razali y M. Rosnah, "Implementación de gestión de procesos lean en fabricantes de componentes automotrices", Journal of Industrial Engineering and Management , vol. 3, no. 2, pp. 128-152, 2010.
- [24] ST Ennis y PJ Harrington, Gestión de la calidad para el sector tecnológico , Boston, EE.UU.: Prentice Hall, 2001.

- [25] CS Lee y H. Peccei, "Operaciones de servicio lean: Un marco de investigación", *International Journal of Service Industry Management* , vol. 12, no. 3, pp. 321-340, 2001.
- [26] A. Bhasin y P. Burcher, "Lean visto como una filosofía", *International Journal of Manufacturing Technology and Management* , vol. 5, no. 6, pp. 618-635, 2003.
- [27] DT Matt, E. Rauch y C. Linder, "Implementación de producción lean en pequeñas empresas", *Procedia CIRP* , vol. 12, pp. 420-425, 2013.
- [28] CM Jaca, E. Viles, M. Mateo y M. Santos, "Uso de las 5S en operaciones de manufactura y servicio: Revisión de la literatura", *International Journal of Lean Six Sigma* , vol. 3, no. 2, pp. 89-108, 2012.
- [29] MH Farris, "Manufactura esbelta en el servicio automotriz: experiencias de campo", *Journal of Service Theory and Practice* , vol. 18, no. 3, págs. 256-269, 2008.
- [30] DA Garza-Reyes, "Lean y verde: una revisión sistemática de la literatura de última generación", *Journal of Cleaner Production* , vol. 102, págs. 18-29, 2015.
- [31] J. Womack y D. Jones, *Lean Thinking: Desterrar el desperdicio y crear riqueza en su corporación* , 2ª ed., Nueva York, EE.UU.: Free Press, 2003.
- [32] M. Rother, *Toyota Kata: Gestión de personas para la mejora, la adaptabilidad y resultados superiores* , Nueva York, EE.UU.: McGraw-Hill, 2009.
- [33] T. Ohno, *Sistema de producción Toyota: más allá de la producción a gran escala* , Nueva York, EE.UU.: Productivity Press, 1988.
- [34] Y. Sugimori, K. Kusunoki, F. Cho y S. Uchikawa, "Sistema de producción Toyota y sistema Kanban: Materialización del sistema justo a tiempo y respeto al ser humano", *International Journal of Production Research* , vol. 15, no. 6, pp. 553-564, 1977.
- [35] R. Shah y P. Ward, "Lean manufacturing: Contexto, paquetes de prácticas y desempeño", *Journal of Operations Management* , vol. 21, no. 2, pp. 129-149, 2003.
- [36] M. Hines, P. Found, N. Griffiths y R. Harrison, "Mantenerse Lean: Prosperar, no sólo sobrevivir", *Lean Enterprise Research Centre* , Cardiff University, Reino Unido, 2008.

10. ANEXOS

ANEXO 1:

Área 1: Recepción de vehículos



ANEXO 2:

Área 2: Reparación de vehículos



ANEXO 3:

Área 3: Reparación de motores



ANEXO 4:

Área 4: Despacho



ANEXO 5:

Área 5: Lubricantes usados

ANTES	DESPUÉS
	