



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Aplicación de las 5 S para incrementar la productividad en el área del taller mecánico de la empresa transportes San Alejandro S.A.C-2022.”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Ameri Jaco Bryan Scott (orcid.org/0000-0002-3455-3936)

Chuna Vara Kimbherlyn Melchora (orcid.org/0000-0002-6066-3047)

ASESOR:

Mgtr. Almonte Ucañan, Hernan Gonzalo (orcid.org/0000-0002-5235-4797)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA — PERÚ

2023

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo de investigación a nuestras familias por apoyarnos siempre en todo, a nuestros maestros por la enseñanza a lo largo de toda la carrera y a la empresa Transporte San Alejandro por darnos la oportunidad de aplicar nuestros conocimientos en su empresa.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios ante todo.

Agradecemos a nuestros padres por sus buenos consejos y apoyo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	8
III.METODOLOGÍA.....	15
3.1.Tipo y diseño de investigación.....	15
3.2.VARIABLES y operacionalización.....	16
3.3.Población, muestra y muestreo.....	20
3.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	20
3.5.Procedimientos.....	21
3.6 Método de análisis de datos.....	24
3.7.Aspectos éticos.....	24
IV. RESULTADO.....	25
V. DISCUSIÓN.....	60
VI. CONCLUSIONES.....	61
VII. RECOMENDACIONES.....	62
REFERENCIAS.....	63
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:Las causas de la baja productividad en la empresa TRANSPORTE SAN ALEJANDRO S.A.C.....	4
Tabla 2:Matriz de operacionalización.....	19
Tabla 3: Datos de la empresa.....	25
Tabla 4: servicios del taller de Mantenimiento.....	27
Tabla 5: Pre-test de la eficiencia, eficacia, productividad de la aplicación de las 5S.....	33
Tabla 6:Post test de la eficiencia, eficacia, productividad de la aplicación de las 5S.....	47
Tabla 7:Eficiencia pre-test y post-test.....	53
Tabla 8:Eficacia pre-test y Eficacia post- test.....	54
Tabla 9:Productividad Pre test y Productividad Post-test.....	55
Tabla 10: Pruebas de normalidad de la eficiencia.....	56
Tabla 11:Prueba Wilcoxon para 2 muestras relacionadas de la eficiencia.....	56
Tabla 12:Regla de Decisión para la eficiencia.....	57
Tabla 13: Pruebas de normalidad de la eficacia.....	57
Tabla 14:Prueba Wilcoxon para 2 muestras relacionadas de la Eficacia.....	58
Tabla 15:Regla de Decisión para la Eficacia.....	58
Tabla 16: Pruebas de normalidad de la productividad.....	58
Tabla 17: Prueba Wilcoxon para 2 muestras relacionadas de la productividad.....	59
Tabla 18:Regla de Decisión para la productividad.....	59

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1:Diagrama de Ishikawa sobre la baja productividad en el área del taller de la empresa TRANSPORTE SAN ALEJANDRO S.A.C.....	4
Figura 2:Procedimiento de Seleccionar(Seiri).....	21
Figura 3:Procedimiento de Ordenar(Seiton).....	22
Figura 4:Procedimiento de Limpieza(Seiso).....	22
Figura 5:Procedimiento de Estandarizar(Seiketsu).....	23
Figura 6:Procedimiento de Disciplina(Shitsuke).....	23
Figura 7 : Foto de la empresa Transporte San Alejandro S.A.C.....	25
Figura 8 : Ubicación Satelital de la empresa Transporte San Alejandro S.A.C.....	26
Figura 9 : Organigrama de la empresa Transporte San Alejandro S.A.C.....	26
Figura 11 : Flujograma de almacén.....	28
Figura 12 : Mapa del taller del mantenimiento.....	29
Figura 13 : Imágenes actuales del estado general del taller de mantenimiento.....	30
Figura 15 : Área de soldadura.....	31
Figura 16 :Área de pintura.....	31
Figura 17:Almacén de Herramientas y repuesto de taller.....	31
Figura 18: Gráfico antes de la aplicación de las 5S.....	32
Figura 19: Pre evaluación de las 5s en el taller de mantenimiento de la empresa.....	32
Figura 20:Reunión para la conformación del comité de las 5s.....	34
Figura 21:Organigrama del Comité de las 5s.....	34
Figura 22:Afiches para la empresa del tema de las 5s.....	35
Figura 23:Tríptico del tema de las 5s.....	35
Figura 24: Modelo de Tarjeta roja.....	36
Figura 25: Colocación de Tarjeta roja en taller de Llanteria, soldadura y mecánica.....	36
Figura 26: Imagen de colocacion de tarjeta roja en Almacén de taller.....	37
Figura 27: Listado de reubicación de las tarjetas rojas.....	38
Figura 28: Mapa Antes del desarrollo de la segunda S.....	39
Figura 29: Mapa Después del desarrollo de la segunda S.....	39
Figura 30 : Planificacion de Limpieza de taller.....	40
Figura 31: Realización de la limpieza.....	40
Figura 32: formato de rutina de limpieza.....	41
Figura 33: Inspección de Limpieza de Taller.....	41
Figura 34:Cronograma de Capacitaciones.....	42
Figura 35:Afiches de las 5S en mural de la empresa.....	42
Figura 36:Mapa de las 5S.....	43
Figura 38:Cronograma de Inspección de Herramientas.....	44
Figura 39:Punto de Acopio.....	44
Figura 40:Cronograma de auditorias.....	45
Figura 42: Gráfico antes de la aplicación de las 5S.....	46
Figura 43: Pre evaluación de las 5s en el taller de mantenimiento de la empresa.....	46

RESUMEN

El presente estudio de investigación titulado “Aplicación de las 5 s para incrementar la productividad en el área del taller mecánico de la empresa transportes san Alejandro S.A.C.-2022”, tiene como objetivo principal determinar la aplicación de las 5 s para incrementar la productividad en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C. La investigación tiene un enfoque cuantitativo, de diseño tipo cuasi experimental descriptivo y explicativo, la población y muestra fue recolectada del área de mantenimiento de flota, la frecuencia fue tomada semanalmente, los instrumentos abordados en la medición de la variable dependiente fue un software estadístico, donde se evaluó la eficiencia y la eficacia. Según los resultados obtenidos se logró determinar la aplicación de las 5 s para incrementar la productividad en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C, en la implementación se mejoró la productividad pre-test (22.37%) al post-test a un (78.00%).

Palabras clave:

Método 5s, productividad, eficiencia, eficacia

ABSTRACT

The present research study entitled "Application of the 5 s to increase productivity in the area of the mechanical workshop of the company Transportes San Alejandro S.A.C.-2022", has as its main objective to determine the application of the 5 s to increase productivity in the area of the mechanical workshop of the company Transportes San Alejandro S.A.C. The research has a quantitative approach, of a descriptive and explanatory quasi-experimental design, the population and sample was collected from the fleet maintenance area, the frequency was taken weekly, the instruments used in the measurement of the dependent variable were statistical software, where efficiency and effectiveness were evaluated. According to the results obtained, it was possible to determine the application of the 5 s to increase productivity in the area of the mechanical workshop of the company Transportes San Alejandro S.A.C, in the implementation the pre-test productivity was improved (22.37%) to the post-test a one (78.00%).

Keywords:

5s Method, Productivity, Efficiency, Effectiveness

INTRODUCCIÓN

Las empresas del mercado actual que tienen como objetivo liderar su mercado, tienden a ser más competitivos, demostrar que se diferencian por su buen servicio, por su calidad de sus productos, por su buen ambiente laboral, su filosofía, su capacidad de adaptarse a los nuevos cambios que le pide el mercado y su cliente final. Los colaboradores que son parte de estas empresas que tienen una filosofía clara, son evaluados y capacitados, para que así lleguen a ser eficientes y eficaces en sus labores que desempeñan en la empresa. Además, es preciso resaltar que algunas empresas compran mal el concepto, por eso cometen errores como incrementar las horas laborales del personal, que no tengan descanso, que realicen horas extras sin ninguna motivación, todo eso hará que la productividad en el trabajo caiga poco a poco, debido a que el trabajador caerá en una sobrecarga y posiblemente deje descuidado el área en la cual labora, todo eso perjudicando a la empresa en gastos por que esta bajando la productividad del colaborador

A nivel internacional las empresas de transporte pesado tienen conocimiento de él tener un área de mantenimiento no es todo, puesto que para tener un área al realmente funcional, se tiene que ver que este ordenado, aseado, con los procesos de las operaciones claros, con las áreas bien señaladas, todo eso engloba a que se tenga un buen servicio en las áreas de la empresa, calidad y seguridad a los colaboradores. Algunos colaboradores de la empresa que están ya buen tiempo suelen descuidar sus áreas, acostumbrándose al desorden, ocasionando un efecto perjudicial para su seguridad y calidad del trabajo que realizan.(Socconini y Barrantes, 2020, p.93).Efectivamente, tal como mencionan los autores sobre el descuido de los colaboradores,esto pasa en la mayoría de las empresas con colaboradores que no se les da un plan y un seguimiento a sus tareas

Las empresas con estas áreas de taller mecánico siempre deben estar en crecimiento,la agilidad de sus tareas, tener los tiempos claros de cada proceso

que realizan en diferente vehículo que reciben, pero para que puedan llegar a eso, se tiene que poder visualizar que hay seguridad, visibilidad de los equipos y herramientas que usan los trabajadores y una gran colaboración del personal de las áreas, esto acompañado de una buena logística en conjunto de las áreas. Aplicar el método llamado 5s es el enlace a otros métodos que harán una mejora mayor dependiendo el área, por que se tiene que empezar con cero imperfecciones, una estandarización de las tareas.(Rajadell, 2021, p.95).En tal sentido las 5s es el comienzo que necesitan las empresas si quieren ir creciendo, mejorando más sus áreas de trabajo y a sus trabajadores con capacitaciones.

A nivel nacional, muchas empresas buscan destacarse frente al alto índice de competitividad en el Perú, en la cual para lograr ello, tienen que superar diversos inconvenientes y comenzar mejorando aspectos básicos que lleva consigo el orden, la limpieza y todo lo relacionado a tener un ambiente organizado para obtener resultados óptimos y favorables para la empresa. Es por ello, que las 5s es una herramienta que se aplica en diversas empresas con fines que aportan a una disciplina interna en la empresa mejorando las condiciones del trabajo por medio del orden y limpieza. Tal como lo menciona el autor Jaime Aldavert (2018) “Las 5s tiene como principal propósito generar más valor, mejorar en la calidad y prever riesgos por medio de un ciclo en progreso continuo”(p.15). Además, las 5s se caracterizan de manera relevante en la mejora continua asignando cada producto u objeto en su respectivo sitio, reduciendo tiempos y con ello acrecentar la productividad.

A nivel local la empresa TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C, viene brindando un excelente servicio de transporte de carga pesada desde 1987. Se enfoca en las necesidades y requerimientos de clientes que pertenecen a las industrias de la construcción, hidrocarburos, energía y minería, cumplen con estándares de calidad, SST y están comprometidos con el respeto al medio ambiente. Disponen de una amplia flota de tractos, bombonas y plataformas diseñados para el transporte de cargas pesadas. También cuentan con su propio taller de mantenimiento preventivo y correctivo, un centro de GPS donde se monitorean las unidades diariamente.Sus principales clientes son UNICON,

UNACEM, Cemento Andino, las Bambas. Asimismo en los últimos años se ha encontrado un retraso en los envíos del material, haciendo caer la productividad del servicio. Del mismo modo se encuentra el taller que tiene problemas de espacios por no tener una área para sus máquinas, se tiene un personal sin capacitación, personal desmotivado, falta de limpieza tanto de las máquinas como de las herramientas, equipos en mal estado, falta de inventario de repuesto, repuestos muy costosos, pérdida de herramientas almacén del taller también está descuidado sin un control de inventario de sus repuestos ocasionando sobre costes por pérdidas y recompra de repuestos existentes en el almacén, espacio reducido, falta de orden y limpieza, deficiente control de trabajos realizados a las unidades. falta de estandarización de procedimiento de trabajos, por lo tanto todo esto lleva un retraso de los procedimientos en los mantenimientos preventivos y correctivos bajando la productividad de los vehículos al momento de brindar sus servicios logísticos, de igual forma ocasionando descuido de su salud y seguridad del personal del taller. En la fig.1;tb.1; fig.2 se presenta los problemas, causas que se encontraron en el análisis que se realizó a la empresa TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C. tiene en su taller

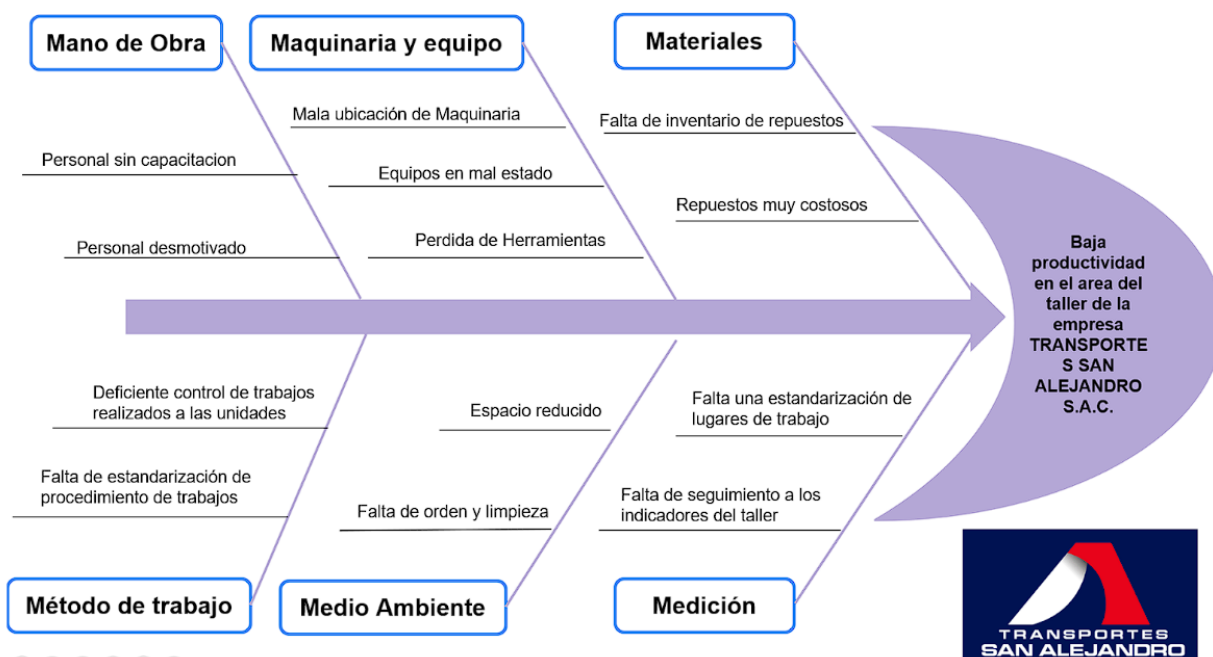


Figura 1:Diagrama de Ishikawa sobre la baja productividad en el área del taller de la empresa TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.

Tabla 1:Las causas de la baja productividad en la empresa TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.

PROBLEMAS		FRECUENCIA	F. ACUMULADO	F. ACUMULADO	% ACUMULADO
1	Falta de orden y limpieza	12	20.00%	12	20%
2	Espacio reducido	9	15.00%	21	35%
3	Falta una estandarización de lugares de trabajo	7	11.67%	28	47%
4	Equipos en mal estado	7	11.67%	35	58%
5	Pérdida de Herramientas	6	10.00%	41	68%
6	Falta de inventario de repuestos	5	8.33%	46	77%
7	Repuestos muy costosos	4	6.67%	50	83%
8	Deficiente control de trabajos realizados a las unidades	3	5.00%	53	88%
9	Falta de estandarización de procedimiento de trabajos	2	3.33%	55	92%
10	Mala ubicación de maquinaria	2	3.33%	57	95%
11	Personal sin capacitación	1	1.67%	58	97%
12	Personal desmotivado	1	1.67%	59	98%
13	Falta de seguimiento a los indicadores del taller	1	1.67%	60	100%
TOTAL		60	100%		

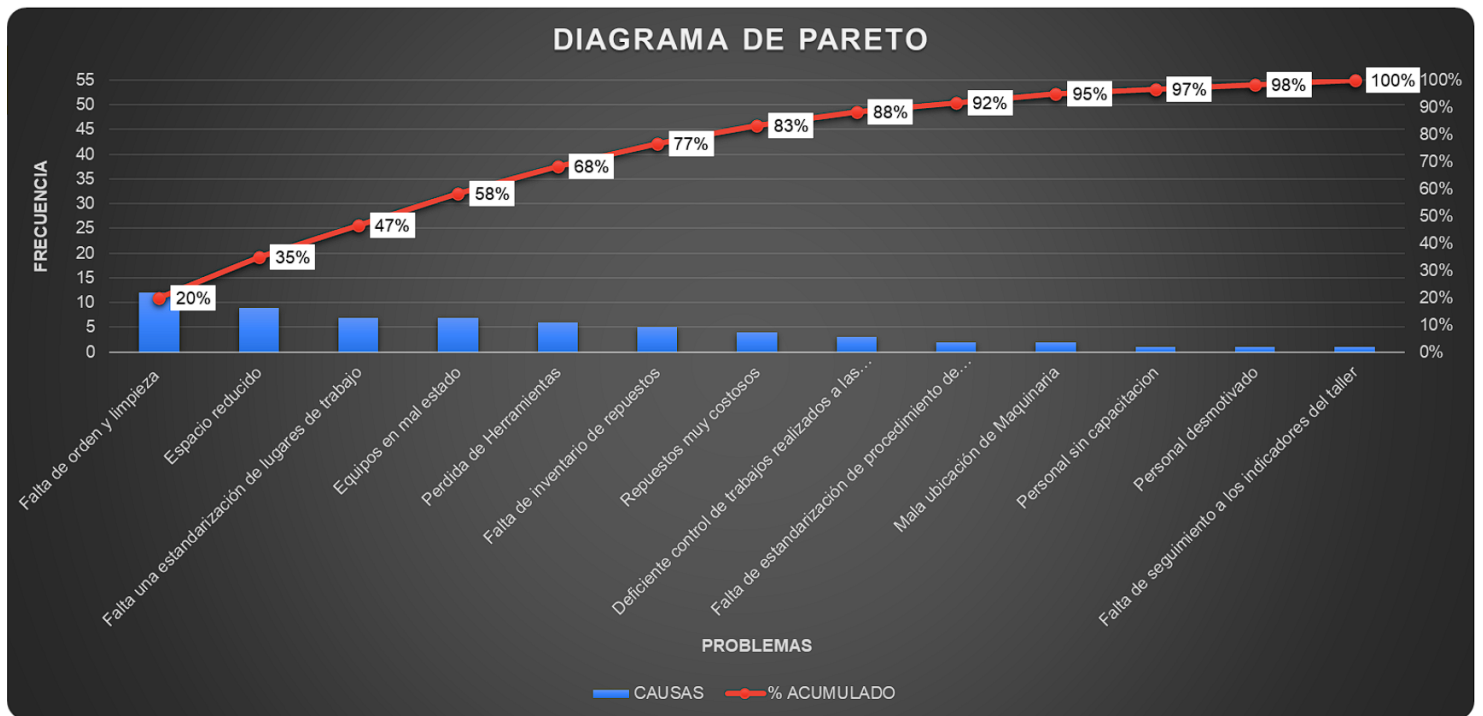


Gráfico 1: Diagrama de Pareto sobre la baja productividad en el área del taller de la empresa TRANSPORTE SAN ALEJANDRO S.A.

Justificación

Justificación Teórica

Esta investigación tiene la finalidad de aportar definiciones básicas como el método 5s en la empresa San Alejandro que busca garantizar la seguridad y aportar grandes beneficios como aumentar la eficiencia y eficacia dentro del área y así poder aumentar la productividad. Según los autores Aldavert, Vidal, Jordi, Lorente, Aldavert (2018), entiende que al referirse a la justificación teórica es necesario tener conocimientos básicos del método, los conceptos teóricos a aplicar en toda investigación.

Justificación Práctica

Esta investigación tiene una justificación práctica porque plantea, analiza y propone una herramienta efectiva frente a una problemática en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C por medio de la metodología 5s, la cual busca incrementar el rendimiento y la productividad brindando un espacio limpio, ordenado y adecuado para la realización de las tareas. Según el autor Bilbao y Escobar (2020), entiende que al referirse a la justificación práctica es realizar y explicar de qué modo los resultados obtenidos cambiarán la situación del problema.

Justificación Metodológica

Esta justificación tiene como principal finalidad optar por la aplicación del método 5s en la empresa San Alejandro tendrá un aumento en la productividad mejorando el área del taller mecánico Según el autor vega (2018), se entiende que al referirse que una investigación metodológica trata de producir conocimiento válido y confiable.

Justificación Económica

La investigación busca un resultado económico a favor de la empresa a largo y a corto plazo, debido a que las 5s hará evitar retrasos en las tareas, la pérdida de las herramientas, lo que nos ayudará a no gastar en recompras y aumentar los beneficios de la empresa.

Justificación Social

La investigación tiene como finalidad social mejorar el servicio de los colaboradores, el servicio a los clientes, el entorno de la empresa para que sea más productiva. Asimismo la empresa es preciso mencionar que el método 5S también ayudará a mejorar SST en las áreas de los colaboradores.

Se presenta como objetivo General el, Determinar la aplicación de las 5 s para incrementar la productividad en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C. De igual manera se tiene dos objetivos específicos los cuales son, Determinar cómo la aplicación de las 5 s incrementa la eficiencia en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C.; Determinar cómo la aplicación de las 5 s incrementa la eficacia en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C.

Por otro lado se tiene como hipótesis general, La aplicación de las 5 s incrementa la productividad en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C. Asimismo se tiene como hipótesis específicas La aplicación de las 5 s incrementa la eficiencia en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C.; La aplicación de las 5 s incrementa la eficacia en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C.

II. MARCO TEÓRICO

2. 1 Antecedentes internacionales

Desde el enfoque de Mohamed (2019) utiliza las 5S adecuadamente para poder tener un buen producto o servicio y crear un proceso de calidad, su muestra de fábricas textiles presentó el impacto positivo al adaptar el método 5s en la limpieza y así consolidar los aspectos de ergonomía en las áreas del trabajo. La conclusión es que la industria textil se basa en las 5s para generar ventajas frente al uso de recursos y del tiempo, y con ello reducir los consumibles innecesarios en un 25 %creando un área de trabajo más organizada y segura para la empresa.

Estos estudios, realizados internacionalmente por Mejía y García (2019), utilizan una muestra de ferias de farmacia y las tareas que realizan para brindar recomendaciones y así mejorar las prácticas de almacenamiento para desarrollar un buen servicio al cliente. La Farmacia Nuevaguayas, utilizando encuestas, registros y fuentes como herramientas para estandarizar la aplicación de las técnicas que componen el enfoque de las 5'S. Este estudio concluyó que 5S es un proceso de mejora continua que brinda mejoras y beneficios relacionados a un buen servicio con todos los estándares de calidad.

Esta investigación realizada por Yantalema Oscar (2020), en la cual el taller mecánico no tiene una adecuada limpieza y orden, todo ello genera ciertos inconvenientes en la productividad de la industria de alimentos. Utilizaron una perspectiva mixta de estudio, de igual manera se dividieron en 4 sectores, posteriormente utilizaron el método kurosawa consiguieron acrecentar la productividad a un 77,43% y disminuyeron los costos mensuales a un 79%. Se concluyó que al implementar la metodología 5s logró producir ventajas y beneficios en los trabajadores, la producción y la productividad global de la industria alimenticia en Guayaquil.

Desde el enfoque de Durán (2017), en un estudio internacional utilizando de una lechería como modelo, en la cual implementa el método de las 5s en una planta procesadora para promover UCS en Guayaquil, en la cual utilizando métodos experimentales para observar cambios o cambiar el proceso de la lechería. Implantado dentro de los 5 segundos antes y después. Se concluyó que el resultado de la revisión de 5s podría lograrse utilizando este método, ya que se pudo completar el 73 % de las implementaciones de 5s.

Según Piñera(2018), en el cual nos presenta el método 5S para el aumento de de limpieza, seguridad y orden en el trabajo, el estudio es de tipo documental, donde se hace hincapié en la enseñanza en América Latina a los emprendedores, lo que le da la conocimiento de la cultura del orden y limpieza en las empresas, para así, ofrecer al cliente productos con altos estándares de calidad, y con ello tener un aumento en la productividad.

Esta investigación realizada por Arroba Vasquez (2022), en la cual la productora de papeles absorbentes tenía diversos inconvenientes dentro de su organización, sin embargo, mediante la metodología 5s pudieron mejorar en un 64 % en su producción total de rollos, como también, mejorar las condiciones laborales y con ello el rendimiento de cada uno de sus trabajadores.

2.2 Antecedentes nacionales

Un estudio realizado por Valencia Erick (2018) con el propósito de aplicar las 5s para incrementar la productividad en el planchado de autos en Megaautos S.A.C. El estudio tuvo un diseño cuasi-experimental y su población estuvo constituida por tiempos de mantenimiento diarios evaluados durante 27 días, siendo la muestra igual a la población. Se concluyó que la productividad aumentó al 25,89%, y también se incrementó la eficiencia y la eficacia.

Según Valverde (2018), el propósito del estudio es acrecentar la productividad en el taller de mantenimiento de equipos de Cime Ingenieros S.R.L. Estudio de diseño para experimentación preliminar con un conjunto de herramientas y

equipos suministrados, muestras enviadas dentro de los 30 días; usando las herramientas SPSS. Se concluyó que el 68,75% resultó la nueva productividad.

Según Alvarado (2018), el objetivo es acrecentar la productividad del área de mantenimiento de la empresa Centro Diesel Del Perú SAC, es cuantitativo, utiliza un diseño no experimental, tiene una muestra de 10 semanas para el servicio órdenes desde adentro. territorio, se analizan los datos mediante el software SPSS. Se procesó y se concluyó que el uso de las 5S ayuda a incrementar y mejorar la misión de la empresa.

Según Pampa (2017); en su tesis su objetivo fue aplicar las 5S para lograr mejoras en la productividad en una lavandería, el cual fue cuantitativo más que experimental, y utilizó herramientas SPSS. Los resultados confirmaron la hipótesis correcta y concluyeron que 5s incrementó la productividad de la empresa en lavandería.

Un estudio realizado por Trujillo Meza (2021) en su tesis aplicada en el taller de confección llegaron a la conclusión que la productividad mejoró en un 72%, todo ello, gracias a la metodología 5s, en la cual permitió generar grandes mejoras y beneficios dentro de toda la empresa textil.

Según Bravo y Tiburcio (2022) en la cual la empresa Isagué tiene diversos problemas que se identificaron de manera previa a la implementación de las 5s, en la cual la productividad incrementó en un 33.28% dentro de la empresa, como también, disminuyeron los desperdicios y cumplieron con los pedidos. Además, la empresa logró adecuar esta metodología para todo su personal como una cultura que genere mejoras.

Según Chuquipay, Sanchez y Requejo (2021) nos mencionan en su tesis que la metodología 5s logró generar grandes ventajas frente a las problemáticas que se presentan en la empresa Procomsac en la cual se obtuvo un 25,9% de mejoría en su productividad. Llegaron a la conclusión en su estudio que, el

orden, la organización y mantener un espacio limpio son pilares fundamentales dentro de toda empresa.

Un estudio realizado por Borja y Jimenez (2021) hacen mención en su tesis que por medio de la aplicación de las 5s se logró mejoras en la productividad como también, en la eficiencia y eficacia dentro de cada uno de sus procesos de la producción de muebles, todo ello, queda entonces demostrado en la disminución de los costos y en el incremento de entregas de muebles terminados.

Desde el enfoque de Barja Erick (2021) en su estudio se aplicó las 5s por la cual, realizaron diferentes actividades, entre ellos, el previo análisis, la inspección, desarrollo de estrategias, utilización de las tarjetas rojas, como también, la capacitación para todo el personal. Se concluyó que se logró mejorar el área de molienda con un incremento de la productividad en un 92%.

Según Mendoza y Matias (2022) nos menciona que la tela que utilizaban en el área de tejeduría tenía demasiados defectos afectando directamente en la producción, los costos y en la productividad. Es por ello, que por medio de la utilización de la metodología 5s se logró un aumento en la productividad de un 95% y con ello mejorar en la mayoría de los aspectos que afectan en el rendimiento del trabajo.

Según Burga Moises (2021) nos menciona que la empresa tiene demasiados inconvenientes, tales como, mala organización de los ambientes de trabajo para cada área, gran cantidad de materiales innecesarios, deficiente distribución de espacios para cada material, etc. Se concluyó que las 5s favoreció de manera notable en la productividad.

2.3 Bases Teóricas Conceptuales

Método 5S

Según el autor Aldavert Jaume (2018) “Las 5s es una metodología adecuada e imprescindible que fortalece la comunicación, el compromiso y el deseo de mejora de todos los trabajadores. Además, aporta mejoras en la calidad, productividad y en la prevención de riesgos laborales” (p.15)

Seiri (Seleccionar)

Según los autores Socconini y Barrantes (2020) lo definen como “un proceso de selección en la cual consiste en apartar todo lo que no se utilice y no sea necesario para realizar las operaciones laborales” (p.20)

Seiton (orden)

Según los autores Socconini y Barrantes (2020) mencionan que es “el proceso de organización que buscan ordenar todo el espacio de trabajo como también los materiales a utilizar para localizarlos de manera más sencilla y oportuna” (p.20)

Seiso (Limpiar)

Según los autores Socconini y Barrantes (2020) hace mención que “es un proceso que tiene como fin brindar condiciones óptimas y adecuadas para el trabajador mediante una correcta limpieza de las maquinarias y del entorno” (p.20)

Seiketsu (estandarizar)

Según los autores Socconini y Barrantes (2020) lo definen como “estandarizar de manera adecuada los procesos anteriores (selección, orden y limpieza)”(p.20)

Shitsuke (Seguimiento)

Según el autor Jaume Aldavert (2018) hace mención que “agiliza las diversas asesorías de seguimiento como también busca fomentar el compromiso y el hábito de la mejora continua.”(p.25)

Diagrama de Pareto

Según el autor Francisco Rey Sacristán lo define como “un gráfico de barras verticales en la cual se distribuyen cada dato, de tal forma que los mismos queden ordenados de manera descendente, todo permite asignarlos por orden de importancia” (p. 63)

Diagrama Ishikawa

En primer lugar hay que considerar lo que Morocho y Pinos (2019) Es un diagrama que identifica el problema y sus causas, consecuencias en la empresa(p.46).Lo que el autor hace referencia es que es una herramienta que está orientado a la calidad que también representa todas las posibles causas de un problema o resultado.

SPSS

Según Quezada (2014), es un programa matemático que ayuda a los investigadores a poder realizar más rápido su recolección de datos en sus investigaciones, ejecutando las variables y haciendo predicciones.(p.15)

Productividad

Según Juez (2020) entiende que al referirse a la productividad es el dividir la producción obtenida y lo utilizado en total, indicando que si se tiene en uso menos recursos mayor es la productividad.(p.2)

Eficiencia

Desde el enfoque de Villena (2018), entiende que al referirse que la eficiencia es que con cantidades reducidas de recursos, tiempos, poder alcanzar la meta.(p.25)

Eficacia

Desde la postura de Villena (2018), entiende que al referirse que la eficiencia es alcanzar las metas propuestas.(p.24)

III.METODOLOGÍA

3.1.Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

Según Arias y Covinos (2021), mencionaron que la investigación aplicada muestra en proporción tipo básico o puro y se usa a menudo en soluciones de descubrimiento, porque la teoría es responsable de problemas prácticos que se usan a menudo en resolver investigación que se presentan.(p.68)

Este trabajo presenta un tipo de investigación aplicada, y tiene como propósito lograr solucionar todos los problemas y las diversas dificultades que se presentan. El método 5S trata de mostrar alternativas de solución al problema.

3.1.2 Diseño de investigación

Desde el enfoque de Hernandez, Fernandez y Baptista (2014) nos quieren decir que el diseño cuasi-experimental describe que la finalidad verifica la hipótesis causal mediante la manipulación aunque sea una variable independiente a fin de ver el resultado que sostienen en las demás variables dependientes.(p.151)

En el presente trabajo es de diseño cuasiexperimental, se tendrá un

Diseño pretest – posttest: O1 X O2

O1: Medida variable dependiente pretest.

X: Intervención.

O2: Medida variable dependiente posttest.

3.1.3 Nivel De Investigación

Descriptiva

La presente investigación es descriptiva, según Ramos (2020) el propósito de la investigación descriptiva consiste en recopilar la información de todas las situaciones por medio de la descripción exacta de las actividades , objetos, y personas. (p.134)

Explicativa

Esta investigación es explicativa, según Ramos(2020) se plantea un plan de hipótesis que explique los fenómenos de estudio, el motivo por el cual se dio y con ello la obtención de los resultados.

Enfoque de investigación

El método es cuantitativo, su propósito principal es cuantificar y proporcionar evidencia para las teorías subyacentes midiendo variables en un marco de estudio dado. Según Humberto Ñaupas Paitán, “Los métodos cuantitativos recopilan datos y los utilizan para resolver dudas del estudio(p. 140)

3.2.Variables y operacionalización

3.2.1 Variable Independiente:

Método 5S

Según Villar y Álvarez (2022) nos mencionan que “ La metodología 5s se suele implantar en primer lugar cuando se quiere dar un giro hacia una filosofía kaizen[...] de igual manera esta metodología no abarca grandes inversiones pero sí ventajas y beneficios enormes.”

Dimensión 1: Seiri (Seleccionar)

Según Arenal Carmen (2022) nos mencionan que “Seiri se refiere al apartado de los diversos materiales y objetos que obstaculizan el trabajo, como también, reconocer cuales se utilizan, su frecuencia y si son considerados necesarios.” (p.139)

Eliminar materiales innecesarios

$$\frac{N^{\circ} \text{ de objetos innecesarios}}{N^{\circ} \text{ de objetos totales}}$$

Dimensión 2: Seiton (orden)

Según Marti Narcis (2022) nos mencionan que “Seiton se basa en organizar todo el área de trabajo entre ellos, sus materiales y herramientas, como también, tienen que tener un espacio adecuado para que sea mucho más sencillo su ubicación” (p.199)

Materiales necesarios

$$\frac{N^{\circ} \text{ de materiales atendidos}}{N^{\circ} \text{ de materiales existentes}}$$

Dimensión 3: Seiso (Limpiar)

Según Arenal Carmen (2022) nos mencionan que “ Seiso se basa en eliminar la suciedad para poder mantener el espacio ordenado y limpio, logrando reducir los accidentes y fallas dentro de los procesos del trabajo” (p.61)

Entorno laboral

$$\frac{N^{\circ} \text{ de limpieza realizada}}{N^{\circ} \text{ de limpieza programada semanal}}$$

Dimensión 4: Seiketsu (estandarizar)

Según Alvarez Marcos (2022) nos mencionan que “ Seiketsu significa analizar cada uno de los procesos y actividades de la empresa y con ello identificar las funciones correspondientes para de esta manera poder incrementar la productividad”

Estandarización de procesos

$$\frac{N^{\circ} \text{ de actividades programadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades mejoradas}}$$

Dimensión 5: Shitsuke (Seguimiento)

Según Rajadell Manuel (2022) nos mencionan que “ Shitsuke tiene como principal propósito convertir los métodos estandarizados en un

hábito que englobe a todos en base a la disciplina, y así todos puedan aplicarla para hacerla mucho más permanente.” (p.90)

Ejecución de actividades

$$\frac{N^{\circ} \text{ de incumplimiento de actividades programadas}}{N^{\circ} \text{ de cumplimiento de actividades programadas}}$$

3.2.3 Variable dependiente:

Productividad

Según (Sladogna, 2017), la productividad es la interacción del trabajo empleado y el resultado generado mediante el uso eficiente de los recursos, capital e información para lograr acrecentar diversos factores y con ello optimizar y mejorar la producción.

Dimensión 1: Eficiencia

Rojas (2017) prioriza la eficiencia para lograr metas y objetivos marcados con baja disponibilidad de recursos y en el menor tiempo posible.

$$Eficiencia = \frac{N^{\circ} \text{ requerimientos realizados a Tiempo}}{N^{\circ} \text{ Total de requerimientos solicitados}}$$

Dimensión 2: Eficacia

Martínez (2018) Es la capacidad de cumplir con lo propuesto en el menor tiempo posible.

$$Eficacia = \frac{N^{\circ} \text{ requerimientos realizados}}{N^{\circ} \text{ Total de requerimientos solicitados}}$$

3.2.4 Matriz de Operacionalización

Tabla 2:Matriz de operacionalización

TÍTULO						
APLICACIÓN DE LAS 5 S PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.						
MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN						
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FÓRMULA	ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE MÉTODO 5S	"La metodología 5s es una metodología que busca aplicar diversas mejoras que pueden ser tangibles e intangibles, promoviendo cambiar a mejor el panorama de la empresa" (Aldavert, 2018)	La metodología 5s será evaluado mediante las 5 dimensiones de selección, orden, limpieza, estandarización y seguimiento	Seiri (Seleccionar)	Eliminar materiales innecesarios	N° de objetos innecesarios/ N° de objetos totales	Razón
			Seiton (orden)	Espacio Libre necesario	Espacio disponible del Taller/ Espacio Total del taller	Razón
			Seiso (Limpiar)	Entorno laboral	N° de limpieza realizada / N° de limpieza programadas	Razón
			Seiketsu (estandarizar)	Estandarización de procesos	N° de estándares Realizados/N° de estándares programadas	Razón
			Shitsuke (Seguimiento)	Ejecución de actividades	N° de Auditorías Realizadas/N° de Auditorias programadas	Razón
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FÓRMULA	ESCALA
VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD	"La productividad es usar de manera eficiente recursos, trabajo, material, capital e información en la realización de su producto, para incrementar estos factores y por ende aumentar la producción."(Sladogna, 2017)	La productividad se mide mediante la eficiencia en los tiempos; la eficacia en los requerimientos	Gestión de tiempos programados	Eficiencia en los tiempos	Tiempo establecido en mantenimiento/ Tiempo real en mantenimiento	Razón
			Gestión de planificación	Eficacia en los requerimientos	N° de Unidades terminadas a tiempo/ N° de Unidades totales terminadas	Razón

3.3.Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

La presente investigación tiene como población el número de servicios del taller mecánico en la empresa Transporte San Alejandro SAC

3.3.2 Muestra

En la muestra se considera la cantidad de servicios mecánicos de los meses de Septiembre hasta Noviembre del 2022 y se estudiará los datos proporcionados desde el mes de Diciembre 2022 hasta Febrero 2023. La unidad del análisis del registro será de productividad semanal.

3.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En el trabajo de investigación se utilizó la técnica de Base de datos, debido a que se necesitaba conocer a profundidad los procedimientos de los trabajos, se recopiló los datos de los servicios registrados en las órdenes de mantenimiento

Los Instrumentos que se usaron fueron Las hojas de requerimientos donde se registró todo lo que pedían que se repare a los camiones. De igual manera se usó los indicadores de KPIS del área del taller

3.5.Procedimientos

Paso 1: Realizar la creación de un comité de las 5S en la empresa, se tiene que elegir a uno de cada área involucrada, con el fin de ayudar en el proceso

Paso 2: Promover por medio de afiches, trípticos, logos, refranes relacionados a la 5s.

Paso 3: Detallar el diagrama de implementación por 5 pasos, se creará un diagrama con las fechas de los pasos, donde se colocarán los puntos

Paso 4: Reunir al personal para presentar el plan que se tiene pensado implementar en el área de la empresa,

- I. Se harán conocer el estado de la empresa
- II. Se harán conocer los objetivos planteados
- III. Se harán conocer el Plan y cronograma de las 5S

Paso 5: Realizar capacitaciones al personal de las 5S, realizar cronograma de reuniones mensuales a fin de mostrar y evaluar resultados.

Aplicación de las 5s en el Taller de Mantenimiento

- Implementación de Seiri-Seleccionar

En esta etapa identificamos los elementos innecesarios y categorizarlos, donde utilizaremos la herramienta de las tarjetas rojas, para saber cuales se tiene que reubicar eliminar o reparar, luego se tendrá que crear un listado de elementos encontrados, mostrando un informe final.

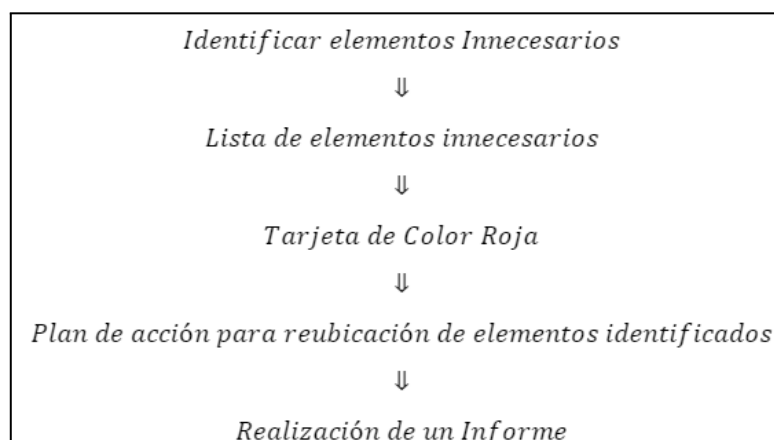


Figura 2:Procedimiento de Seleccionar(Seiri)

- Implementación de Seiton-Ordenar

En este paso se realiza un control visual del área, tener un espacio donde se encuentren las herramientas y materiales a utilizar; Ubicar los elementos de limpieza, aseo y los residuos. Luego se hará la creación de un mapa de las 5s; ubicar los materiales dependiendo a la regularidad con la que se use, guardar los materiales conforme a sus funciones, un método a utilizar es el de la separación por colores de las herramientas que se usan en el taller, clasificar sus máquinas.

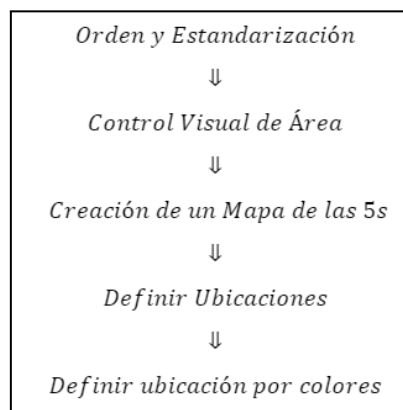


Figura 3:Procedimiento de Ordenar(Seiton)

- Implementación de Seiso-Limpieza

En este paso se realiza la creación de un cronograma de mantenimiento en el área, un manual de limpieza para el taller; colocar a disposición los elementos de limpieza

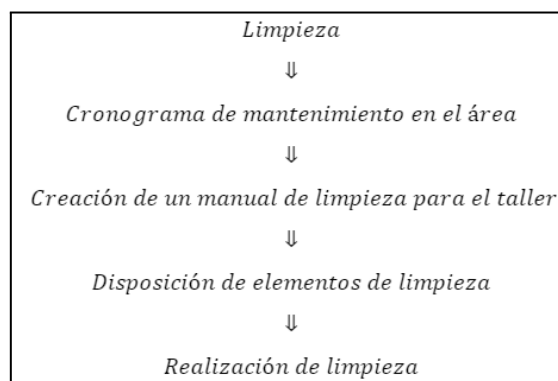


Figura 4:Procedimiento de Limpieza(Seiso)

- Implementación de Seiketsu-Estandarizar-se pondrán protocolos y marcas en las áreas.

En este punto se trata de la estabilización de la operación de todas las reglas definidas en los pasos anteriores, a medida que la pureza mejora y se desarrolla, confirmando todo lo que se ha implementado y confirmado antes, el equilibrio de este paso y obtiene un reflejo de los elementos encontrados para entregar el programa de solución.

Primero realizar cronogramas uno de las auditorías, luego de las revisiones de mantenimiento para las unidades, asimismo también pondremos Nuevos procedimientos para sus trabajos más comunes en el día.

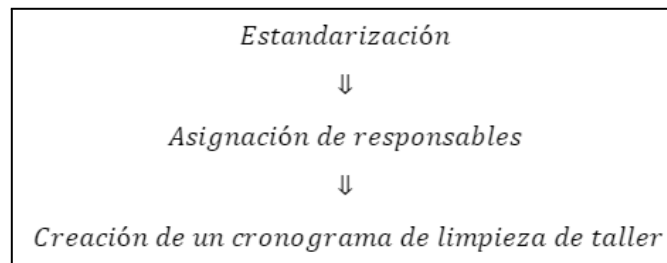


Figura 5:Procedimiento de Estandarizar(Seiketsu)

- Implementación de Shitsuke-Disciplina

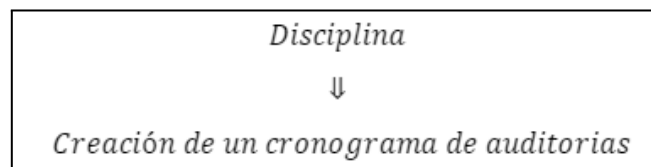


Figura 6:Procedimiento de Disciplina(Shitsuke)

Séptimo sería ver los resultados pos productividad, pos eficiencia y post eficacia. Comparando con la herramienta spss.

3.6 Método de análisis de datos

Análisis a nivel descriptivo

Por medio de este análisis se consideran y analizan cada promedio que deriva de cada variable dependiente para realizar una comparación del panorama actual y posteriormente la aplicación de la propuesta de mejora

Análisis a nivel Inferencial

Por medio del software de estadística veremos si las hipótesis planteadas serán rechazadas o aceptadas, basándonos en la utilización de datos de shapiro wilk

3.7.Aspectos éticos

En la presente investigación se respeta toda información proporcionada por parte de la empresa y los trabajadores, de igual manera los resultados obtenidos son completamente veraces. Asimismo, las fuentes bibliográficas están correctamente citadas ya que aportan soporte teórico.

IV. RESULTADOS

4.1 Descripción de la Empresa

La empresa Transporte San Alejandro S.A.C, inició sus actividades desde 1987, su rubro de la logística de transporte de carga pesada, llevando a diferentes lugares aditivos, materiales de minería, comenzó con una pequeña flota de vehículos que ha ido aumentando con el tiempo. Cuenta con áreas de seguimiento de sus vehículos, taller de mantenimiento; área de operaciones, área de seguridad.

Tabla 3: Datos de la empresa

RAZÓN SOCIAL	TRANSPORTES SAN ALEJANDRO SAC
RUC	20117352235
DIRECCIÓN	JR. RIO TUMBES NRO. 275 URB. LAS MORAS LIMA - LIMA SAN LUIS
RUBRO	PRINCIPAL - 4923 - TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA



Figura 7 : Foto de la empresa Transporte San Alejandro S.A.C.

4.1.1 Ubicación de la empresa

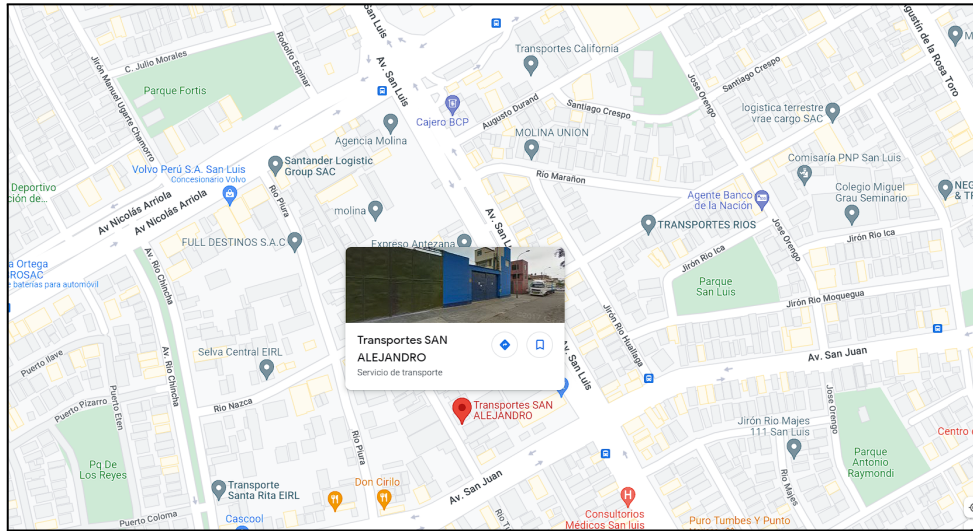


Figura 8 : Ubicación Satelital de la empresa Transporte San Alejandro S.A.C.

4.1.2 Organigrama

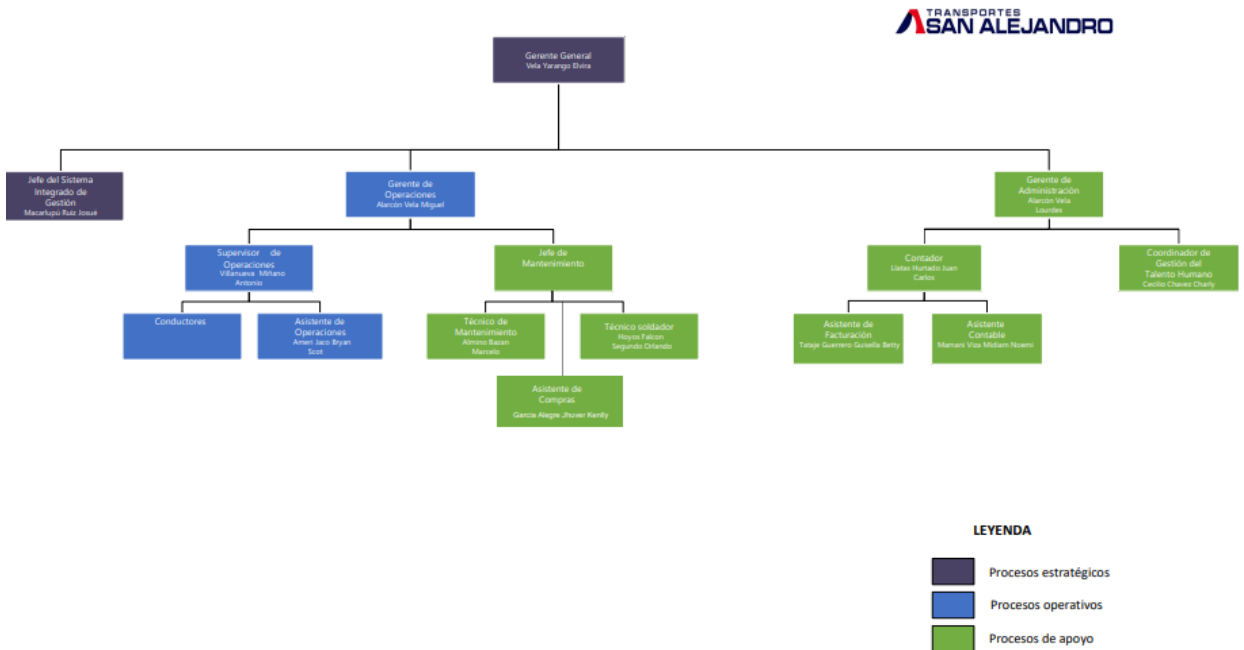


Figura 9 : Organigrama de la empresa Transporte San Alejandro S.A.C

4.1.3 Servicios de Taller de Mantenimiento

En el taller de la empresa Transporte San Alejandro S.A.C se realiza mantenimientos los servicios generales preventivos y correctivos a sus unidades vehiculares. Actualmente los servicios que realiza el taller son:

Tabla 4: servicios del taller de Mantenimiento

MANTENIMIENTO PREVENTIVO
MANTENIMIENTO CORRECTIVO
SERVICIO ELÉCTRICO
SERVICIO DE SOLDADURA
SERVICIO DE LLANTAS
SERVICIO DE PINTURA

4.1.4 Diagrama de actividades de productos (DAP)

El taller de mantenimiento de la empresa transporte San Alejandro cuenta con varios servicios, por eso se elaboró el DAP del mantenimiento preventivo de las unidades que llegan al taller.

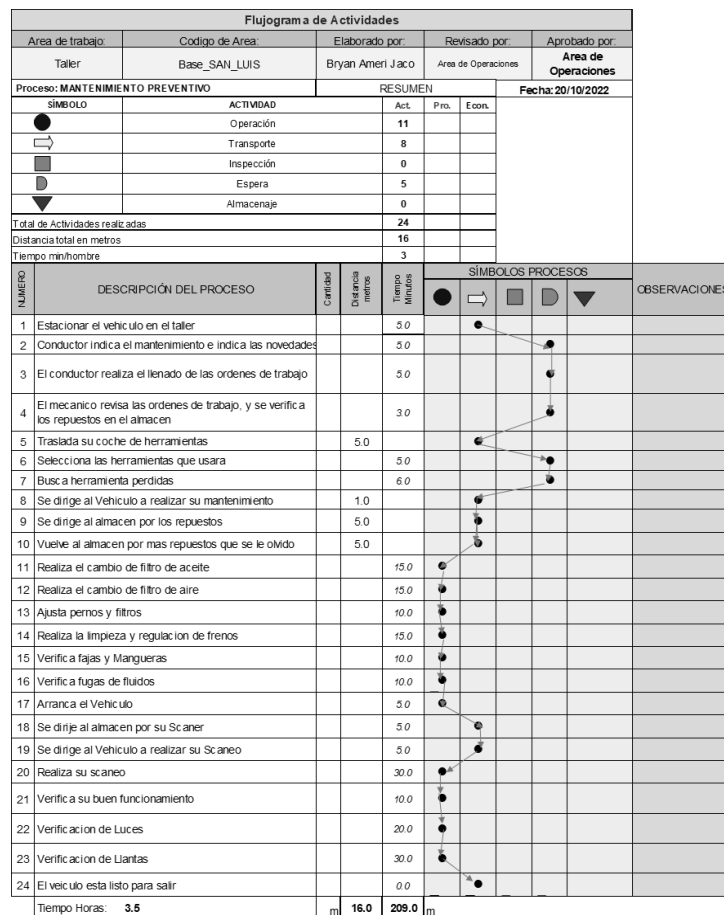


Figura 10: DAP mantenimiento preventivo del taller

En la tabla anterior se puede observar que el número de operaciones son 11 y el tiempo para el mantenimiento preventivo es demasiado y también se tiene movimientos innecesarios esto ocasionando más demoras. Todo por la falta del orden y limpieza del área del taller.

4.1.5 Flujograma de almacén

El taller de la empresa tiene un almacén donde necesita estar en coordinación con el taller, es debido a eso se estudió su flujograma de trabajo con el área de mantenimiento.

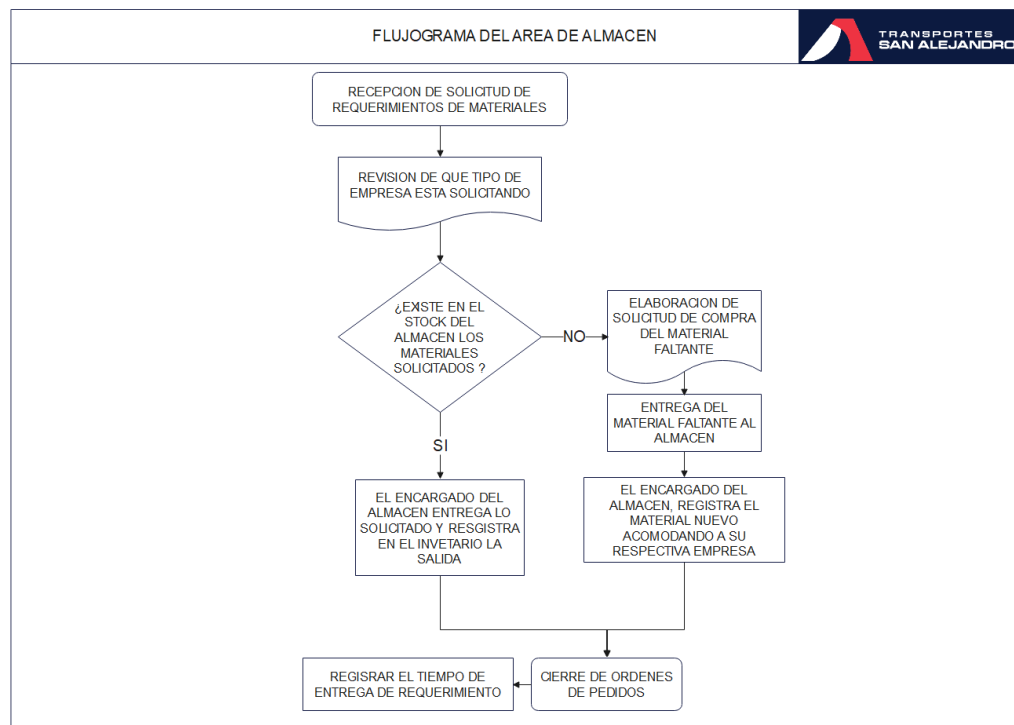
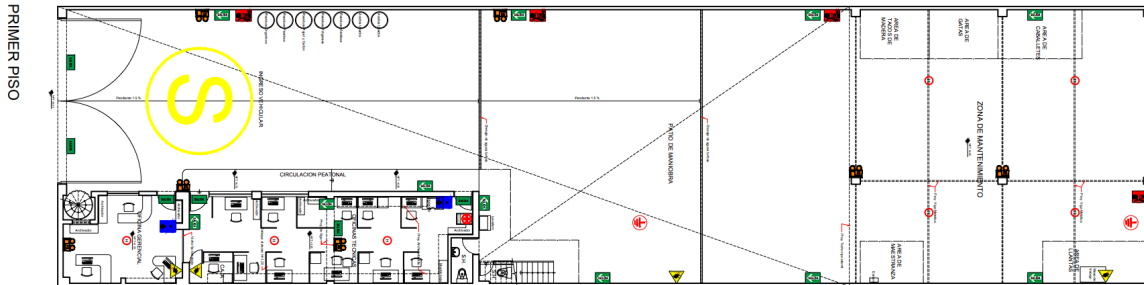


Figura 11 : Flujograma de almacén

4.1.6 Distribución de la Empresa

La empresa tiene un espacio total de 853.32 mt² en estas secciones se dividen en oficinas y taller de mantenimiento. Asimismo se muestra un panorama actual poco favorable ya que el espacio donde están ubicadas las herramientas y las máquinas se encuentra desordenado, todo ello ocasionando un bajo rendimiento y disminución en la productividad. El área de trabajo presenta poco espacio para cada una de las herramientas y las máquinas provocando cierta acumulación que impide el paso dentro del área convirtiéndose en un problema que afecta de manera negativa al personal.



LEYENDA

SEÑAL DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO DE SEÑAL
	RUTA DE SALIDA
	RUTA DE SALIDA
	ZONA SEGURA EN CASOS DE SISMOS
	RUTA DE SALIDA EN ESCALERA
	DETECTOR DE HUMO
	DETECTOR DE TEMPERATURA
	RUTA DE EVACUACIÓN
	RIESGO ELÉCTRICO
	N° EXTINTOR tipo PQC (4, 6, 12 Kg.) Clase ABC
	N° EXTINTOR tipo PQC (5, 10 Lb.) Clase CD
	BOTIQUÍN - PRIMEROS AUXILIOS
	SALIDA ILUMINADA
	LUZ DE EMERGENCIA
	POZO A TIERRA

Figura 12 : Mapa del taller de mantenimiento

4.2 Situación Inicial

4.2.1 Problemática

Actualmente la empresa pasa por unos pequeños problemas en el área de mantenimiento que ha perjudicado la productividad de las operaciones

4.2.1.1 Estudio de las causas

En las imágenes actuales presentadas del taller de la empresa transportes san alejandro se puede evidenciar que hay una escasa limpieza y orden en sus áreas donde realizan sus trabajos



Figura 13 : Imágenes actuales del estado general del taller de mantenimiento



Figura 14: Área de llantas



Figura 15 : Área de soldadura



Figura 16 :Área de pintura



Figura 17:Almacén de Herramientas y repuesto de taller

4.2.2 Evaluación Antes de la implementación de las 5S

PILARES	CLASIFICACION
Seleccionar	12
Ordenar	7
Limpiar	13
Estandarizar	11
Disciplina	5
TOTAL %	44%

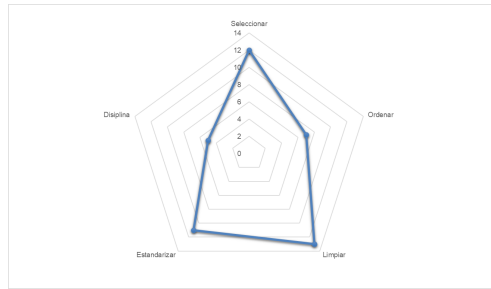


Figura 18: Gráfico antes de la aplicación de las 5S

Se realizó una pre evaluación del estado del taller de mantenimiento, donde se evaluará las 5S con sus diferentes criterios, dando un 44% que indica un déficit en el taller

TRANSPORTES SAN ALEJANDRO		SISTEMA INTEGRADO DE GESTION FORMATO DE EVALUACION 5S	VERSION 01
PRE-EVALUACION METODOLOGIA 5'S EN EL ALMACEN DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.			
Criterios de Evaluación		0 = No hay implementación 1 = Un 30% de cumplimiento 2 = Cumple al 60% 3 = Un 90% de cumplimiento	
Descripción	Criterio de Evaluación y Puntuación 5S's	PUNTAJE	
Seleccionar	Las herramientas de trabajo se encuentran en buen estado para su uso	2	
	El mobiliario se encuentra en buenas condiciones de uso	2	
	Existe objetos sin uso en los pasillos	2	
	Los pasillos se encuentran libres de obstáculos	1	
	Las mesas de trabajo están libres de objetos sin uso	1	
	Los estantes se encuentran bien ordenados	1	
	Se observan materiales o herramientas en lugares diferentes a su lugar asignado en el área	1	
	Es difícil encontrar lo que se busca inmediatamente en el área de trabajo	1	
	El área se encuentra libre de cajas, papeles u otros objetos.	1	
		12	
Ordenar	Los equipos y utensilios están en su lugar asignado	1	
	Las áreas están debidamente identificadas	1	
	Los botes de basura están en el lugar designado para éstos	1	
	Es posible localizar cualquier objeto rápidamente (30 seg)	1	
	Existen lugares marcados para todo el material de que llega o sale	1	
	Los pasillos están debidamente señalados	1	
	Todas las identificaciones en los estantes de material están actualizados	1	
			7
Limpiar	Los programas de limpieza están bien establecidos y se respeta	1	
	Las herramientas de trabajo se encuentran limpias	2	
	El área en general luce limpia y segura	2	
	El área se encuentra con una buena ventilación	2	
	El área se encuentra cerrada sin entrada a partículas de polvo	1	
	El área se encuentra pintada	2	
	Se mantiene en respeto los colores de los tachos de basura	1	
Se cuenta con el equipo de limpieza completo y es fácil de obtener	2		
		13	
Estandarizar	Se siguen los formatos establecidos del área de almacén	2	
	El personal cuenta con uniforme para sus labores	1	
	Se tienen estándares de colores bien identificados y conocidos	1	
	El equipo de seguridad se conoce y se utiliza correctamente	1	
	Existen letreros para identificar las áreas	1	
	Las áreas/equipos de seguridad se encuentran identificados	2	
	Todos en el área conocen las 5's y las practican cotidianamente	1	
Los contenedores de basura están señalizados y están al alcance de todos	2		
		11	
Disciplina	Se realizan informes diarios correctos para medir el tiempo de servicio	1	
	Cuentan y cumplen las capacitaciones programadas	2	
	Elaboran actividades de mejora continua	1	
	Se mantienen los procedimientos	1	
		5	
Total		44%	

Figura 19: Pre evaluación de las 5s en el taller de mantenimiento de la empresa.

En el taller se vio un bajo rendimiento, que ocasiona retraso en las tareas diarias de los operadores, para esto se presentó la propuesta de solución llamada la implementación de la metodología 5S en el área del taller.

4.3 Implementación

4.3.1 Evaluación de las 5S (Antes)

Tabla 5: Pre-test de la eficiencia, eficacia, productividad de la aplicación de las 5S

DIMENSIÓN		INDICADOR			FÓRMULA			
Gestión de tiempos programados		Eficiencia en los tiempos			Tiempo establecido en mantenimiento/ Tiempo real en mantenimiento			
Gestión de planificación		Eficacia en los requerimientos			N° de Unidades terminadas a tiempo/ N° de Unidades totales terminadas			
AÑO 2022		Tiempo establecido en mantenimiento	Tiempo real en mantenimiento	EFICIENCIA	N° de Unidades terminadas a tiempo	N° de Unidades totales terminadas	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
SETIEMBRE	Semana 1	25	40	62,50%	1	4	25,00%	15,63%
	Semana 2	55	80	68,75%	3	10	30,00%	20,63%
	Semana 3	40	60	66,67%	3	8	37,50%	25,00%
	Semana 4	35	50	70,00%	3	7	42,86%	30,00%
	Semana 5	30	45	66,67%	2	6	33,33%	22,22%
OCTUBRE	Semana 1	25	40	62,50%	2	5	40,00%	25,00%
	Semana 2	55	85	64,71%	4	10	40,00%	25,88%
	Semana 3	20	30	66,67%	2	5	40,00%	26,67%
	Semana 4	40	60	66,67%	3	8	37,50%	25,00%
	Semana 5	40	60	66,67%	3	8	37,50%	25,00%
NOVIEMBRE	Semana 1	15	25	60,00%	2	5	40,00%	24,00%
	Semana 2	20	30	66,67%	1	4	25,00%	16,67%
	Semana 3	35	55	63,64%	3	8	37,50%	23,86%
	Semana 4	15	25	60,00%	1	4	25,00%	15,00%
	Semana 5	15	25	60,00%	1	4	25,00%	15,00%
PROMEDIO								22,37%

4.3.2 Creación del comité de las 5S

Se programó una reunión con Gerencia, el Ingeniero de Seguridad, el encargado del área de mantenimiento de taller mecánico, asimismo se dispuso la creación de un comité de las 5S para que puedan apoyar en todo el proceso. Se realizó un acta de reunión donde quedó constancia de lo acordado en la reunión. Después de ser conformado el comité encargado de las 5S, se procedió a crear la documentación respectiva, la programación de las capacitaciones y el contenido de apoyo para su difusión en la empresa.



Figura 20: Reunión para la conformación del comité de las 5s

4.3.3 Organigrama del comité de las 5S de la empresa

El presente organigrama representa la forma en cómo se organizó el comité de las 5S con sus cargos y nombres de los integrantes de la empresa, asimismo se les dio sus responsabilidades.

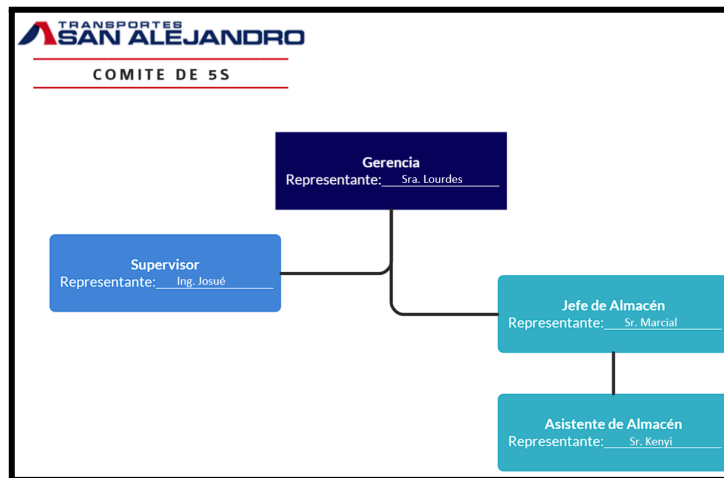


Figura 21: Organigrama del Comité de las 5s

4.3.4 Promoción de las 5S

Se promovió en la empresa las 5S por medio de afiches, trípticos, logos, refranes relacionados a la 5s.



Figura 22: Afiches para la empresa del tema de las 5s

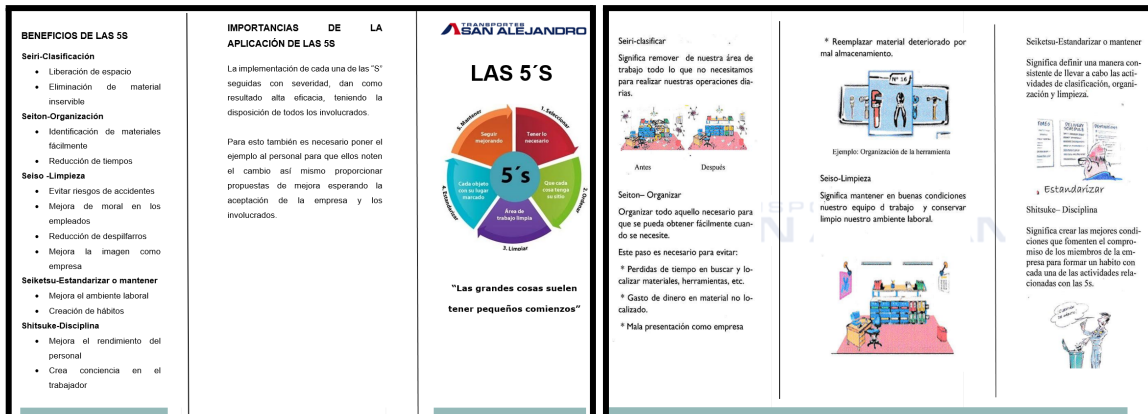


Figura 23: Tríptico del tema de las 5s

4.3.5 Aplicación de la 1era S

En esta actividad se realizó la selección de todos los objetos existentes en el Taller, su área de herramientas, su área de almacén, donde se identificó el tipo de uso que se le tiene que dar a cada objeto, donde los objetos innecesarios se trasladaron a una zona donde se revisó si fueron eliminados, movidos a su verdadera área.

4.3.5.1 El Método de la tarjeta Roja

Es un método sencillo que se basa en identificar todos los materiales u objetos que son considerados innecesarios, y si es que fuera el caso, debe aplicarse una acción correctiva como reubicación, eliminación, reparación o reciclaje.

METODOLOGÍA DE LAS 5S - SEIRI			
TARJETA ROJA			
Fecha de identificación		Tarjeta N°	
Nombre del artículo			
Responsable			
Área			
Cantidad			
Acción			
Observaciones de la identificación			
Categoría			
Materia Prima		Limpieza	
Equipo o Mobiliario		Producto en Proceso	
Papelaria		Desperdicios / Basura	
Herramientas		Cajas / Contenedores	
Maquinaria		Otros	
Producto Terminado			
Objetos Personales			
Motivo			
No se necesita		Material de Desperdicio	
Defectuoso		Contaminante	
No se necesita pronto		Otros	
Uso Desconocido			
Forma de Despacho			
Retirar como desperdicio / basura		Reubicar en almacén	
Vender		Otros	
Reubicar en otra área			
Fecha de Despacho			
Observaciones del Despacho			

Figura 24: Modelo de Tarjeta roja

4.3.5.2 Identificación de elementos con tarjetas rojas

En esta fase se revisan e identifican todas las unidades de trabajo del área, separando según criterios los elementos no esenciales de los que requieren eliminar o reubicar.



Figura 25: Colocación de Tarjeta roja en taller de Llantería, soldadura y mecánica



Figura 26: Imagen de colocacion de tarjeta roja en Almacén de taller

4.3.5.3 Clasificación con las tarjetas rojas

El registro de todos los productos se hace con una macro en un Excel especial, se mueven los elementos del área, la configuración correspondiente de todos los productos.(Anexo 3,4,5)

EMPRESA	ELEMENTO	MARCA	DESCRIPCION	CANTIDAD	ESTADO	UBICACION	DECISION FINAL	
1	CONSORCIO	FOCOS	NARVA GERMANY	H1 24V 70W	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
2	CONSORCIO	FOCOS	NARVA GERMANY	RALLYE 12V 100W	3	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
3	CONSORCIO	FOCOS	NARVA GERMANY	RALLYE 24V 100W	2	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
4	CONSORCIO	FOCOS	NARVA GERMANY	RSW STANDARD 24V 5W	4	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
5	CONSORCIO	FOCOS	NARVA GERMANY	RSW STANDARD 12V 5W	1	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
6	CONSORCIO	FOCOS	NARVA GERMANY	P21W STANDARD 12V 21W	2	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
7	CONSORCIO	FOCOS	NARVA GERMANY	P21W STANDARD 24V 21W	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
8	CONSORCIO	FOCOS	NARVA GERMANY	H84 5006 12V 51W	3	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
9	CONSORCIO	FOCOS	NARVA GERMANY	H3 STANDARD 24V 70W	2	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
10	CONSORCIO	FOCOS	NARVA GERMANY	P21/5W STANDARD 12V 21/5W	3	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
11	CONSORCIO	FOCOS	NARVA GERMANY	PV21W AMBERHEAVY DUTY 24V 21W	2	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
12	CONSORCIO	FOCOS	NARVA GERMANY	W51W AMBER STANDARD 12V 5W	1	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
13	CONSORCIO	FOCOS	NARVA GERMANY	PV21W HD 24V 21W	2	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
14	CONSORCIO	FOCOS	NARVA GERMANY	H7 STANDARD 24V 70W	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
15	CONSORCIO	FOCOS	NARVA GERMANY	W5W STANDARD 12V 5W	3	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
16	CONSORCIO	FOCOS	OSRAM	H83A 12V 60W	3	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
17	CONSORCIO	FOCOS	OSRAM	H3 24V 70W	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
18	CONSORCIO	FOCOS	HELLA	9006 H84 12V 55W	2	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
19	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO HEXAGONAL 8 X 15 RC 8.8	2	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
20	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO HEXAGONAL 8 X 20 RC 8.8	1	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
21	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO HEXAGONAL 8 X 90 RC 10.9 C/T. PL	2	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
22	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO HEXAGONAL 10 X 25 RC 10.9 C/T. PL	3	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
23	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO HEXAGONAL 10 X 60 RC 10.9 SOLO	2	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
24	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO HEXAGONAL 10 X 70 RC 10.9 C/T.	10	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
25	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO HEXAGONAL 5/16 X 1 1/2 NC *8	6	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
26	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO HEXAGONAL 5/16 X 1 1/2 NC *8	2	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
27	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO HEXAGONAL 3/8 X 1 3/4 NC *8 C/T.	5	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
28	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO HEXAGONAL 7/16 X 2 NC *8 C/T.	14	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
29	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO HEXAGONAL 1/2 X 3 NC *8 SOLO	10	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
30	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO HEXAGONAL 1/2 X 1 NC *8 C/T. SEGU	12	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
31	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO HEXAGONAL 9/16 X 1 1/2 NC *8 C/T.	13	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
32	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO SOCKET 12 X 50	15	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
33	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO SOCKET 14 X 25 C/TUERCA	15	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
34	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO SOCKET 14 X 30	14	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
35	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO SOCKET 14 X 40 C/TUERCA	13	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
36	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO SOCKET 14 X 50 C/TUERCA	11	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
37	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO SOCKET 16 X 50	12	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
38	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO HEXAGONAL 1/4C X 5/8 ZINCADO	10	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
39	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO FLANGE 6 X 25 *2	11	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
40	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO FLANGE 6 X 30	11	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
41	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO LTEX 8 X 20 TROPICALIZADO	9	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
42	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO LTEX 8 X 25 TROPICALIZADO	10	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
43	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO LTEX 8 X 50 TROPICALIZADO	12	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
44	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO ZINCADO 5/16 X 1	9	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
45	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO ZINCADO 3/8 X 2	12	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
46	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO ZINCADO 3/8 X 2 1/2	20	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
47	CONSORCIO	PERNOS	VARIOS	PERNO COCHE ZINCADO 3/8 X 2	26	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
48	CONSORCIO	TUERCA	VARIOS	TUERCA ZINCADO 5/16-NC	25	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
49	CONSORCIO	TUERCA	VARIOS	TUERCA ZINCADO 3/8-NC	10	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
50	CONSORCIO	TUERCA	VARIOS	TUERCA HEXAGONAL M-8 RC 8.8	0	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
51	CONSORCIO	TUERCA	VARIOS	TUERCA NYLON 1/4 NC C/SEGURO	25	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
52	CONSORCIO	TUERCA	VARIOS	TUERCA FLANGE M-6	0	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
53	CONSORCIO	TUERCA	VARIOS	TUERCA ACOPLE M-8	0	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
54	CONSORCIO	TORNILLO	VARIOS	TORNILLO NEWTOM 8 X 20	0	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
55	CONSORCIO	TORNILLO	VARIOS	TORNILLO NEWTOM 10 X 1	10	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
56	CONSORCIO	TORNILLO	VARIOS	TORNILLO NEWTOM 10 X 2 1 1/2	11	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
57	CONSORCIO	CONEXIONES	VARIOS	TIRAFON 1/4 X 1	20	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
58	CONSORCIO	CONEXIONES	VARIOS	TIRAFON 5/16 X 1 1/2	11	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
59	CONSORCIO	CONEXIONES	VARIOS	GRASERA R 1/4 R	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
60	CONSORCIO	CONEXIONES	VARIOS	STONE BOLT 6 X 25 C/ PAN	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
61	CONSORCIO	CONEXIONES	VARIOS	STONE BOLT 3/16 X 3/4 C/TUERCA	1	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
62	CONSORCIO	REMACHE	VARIOS	REMACHE TIPO 1	1	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
63	CONSORCIO	REMACHE	VARIOS	REMACHE TIPO 2	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
64	CONSORCIO	CINTAS	3M	CINTA NEGRA	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
65	CONSORCIO	CINTAS	VARIOS	CINTA MASKING	1	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
66	CONSORCIO	CINTAS	VARIOS	CINTA DE EMBALAJE	1	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
67	CONSORCIO	CINTAS	3M	CINTA REFLECTIVA	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
68	CONSORCIO	CINTAS	3M	CINTA REFLECTIVA AMARILLA	1	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
69	CONSORCIO	ABRAZADERAS	VARIOS	ABRAZADERAS W2 60-63	1	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
70	CONSORCIO	ABRAZADERAS	VARIOS	ABRAZADERAS W2 56-59	1	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
71	CONSORCIO	CINTILLO	VARIOS	CINTILLO NEGRO HT-300 X 4.8	1	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
72	CONSORCIO	CINTILLO	VARIOS	CINTILLO NEGRO 150 X 3.6	1	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
73	CONSORCIO	CINTILLO	VARIOS	CINTILLO NEGRO 200 X 3.6	1	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
74	CONSORCIO	CINTILLO	VARIOS	CINTILLO NEGRO CH5 4 X 150	1	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
75	CONSORCIO	LUNRICANTES	SIKA	SIKSI UNIVERSAL	1	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
76	CONSORCIO	LUNRICANTES	SIKA	SIKIFLEX 227	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
77	CONSORCIO	LUNRICANTES	VISTONY	SILICONA	1	UTILIZADO	Taller	REUBICAR
78	CONSORCIO	LUNRICANTES	VISTONY	LIMPIA CONTACTO	1	UTILIZADO	Taller	RENOVAR
79	CONSORCIO	LUNRICANTES	AFRICANO	TERROKAL	1	UTILIZADO	Taller	RENOVAR
80	CONSORCIO	LUNRICANTES	MARFAK HD 3B	GRASA NEGRA DE JABON DE SODIO	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
81	CONSORCIO	LUNRICANTES	SKF	GRASA AUTOMOTRIZ EA3/05-5	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
82	CONSORCIO	LUNRICANTES	REPSOL	HIDROLINA PARA CAJA AUTOMATICA-1L	1	UTILIZADO	Taller	RENOVAR
83	CONSORCIO	LUNRICANTES	REPSOL	ACEITE PARA COMPRESORA-1L	1	UTILIZADO	Taller	RENOVAR

Figura 27: Listado de reubicación de las tarjetas rojas

El resultado del método de las tarjetas rojas que se colocó en el taller de la empresa, Se encontró un total de 743 objetos, donde se dio como resultado. Se marcó para Eliminar 338 objetos, se marcó para Reubicar 222 objetos y se marcó para Renovar 183 objetos.

4.3.6 Desarrollo de la 2da S-ORDENAR

En esta fase se siguió lo que se tenía también en la primera S, una vez obtenido los objetos que eliminar y reubicar, se pasó a ordenarlas de acuerdo a sus áreas dentro del taller. Asimismo se realizó un layout del taller el antes y después.

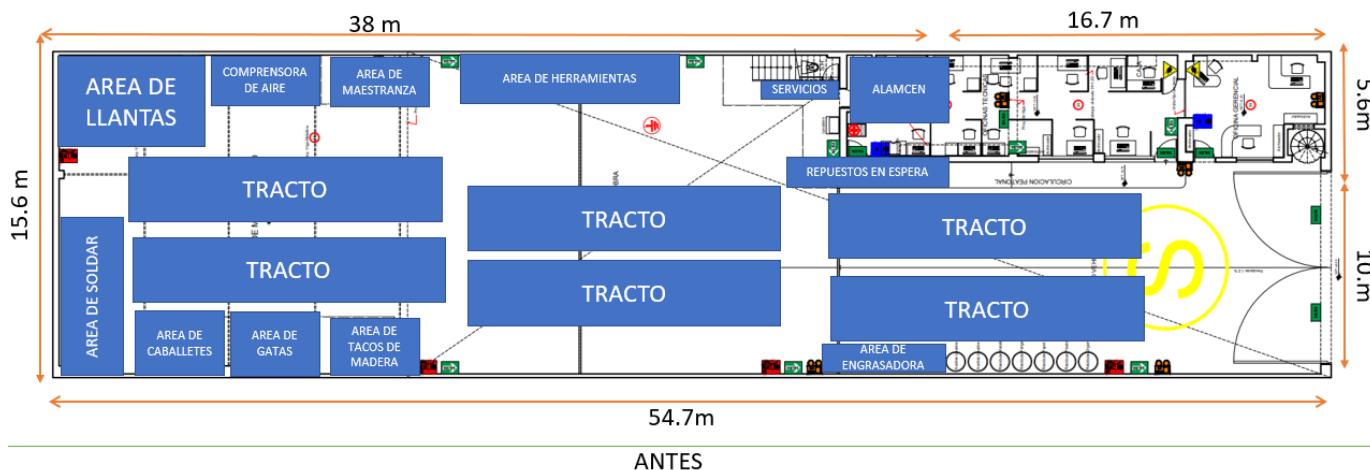


Figura 28: Mapa Antes del desarrollo de la segunda S

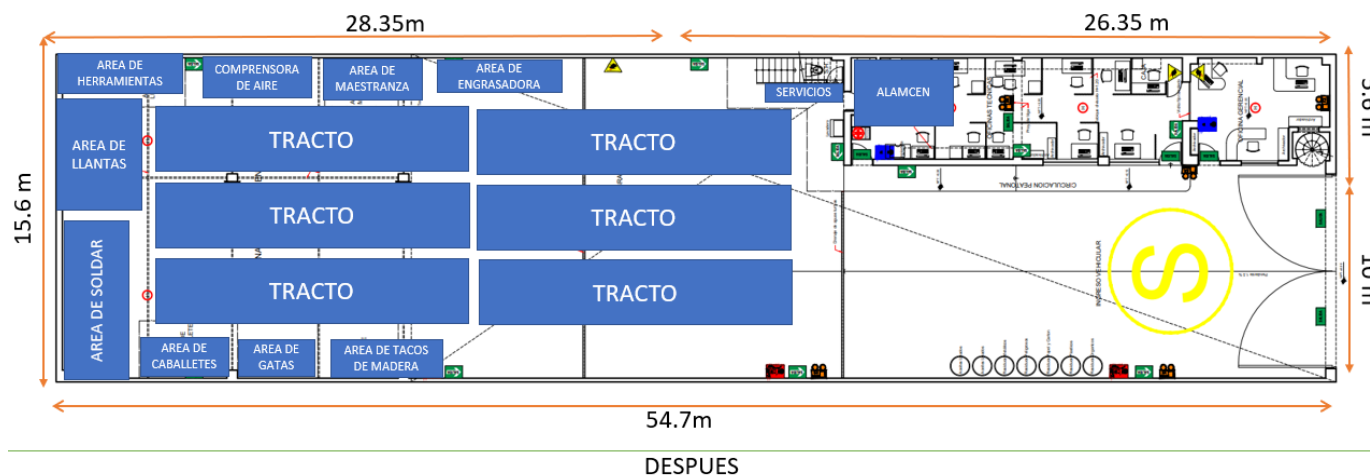


Figura 29: Mapa Después del desarrollo de la segunda S

En la tabla se muestra el espacio disponible que se tenía antes de realizar el ordenamiento de las áreas, donde se obtuvo una optimización total del área del taller combinando ubicaciones de las máquinas, y también la eliminación de algunas que eran innecesarias para el taller.

4.3.7 Desarrollo de la 3era S-Limpiar

En la fase de la tercera S, se comenzó realizando un cuadro de los integrantes del taller de mantenimiento, asimismo estas personas se encargaron de realizar las labor de identificar las fuentes de suciedad más comunes que existieron en el taller, los restos de soldadura, grasa derramada, polvo y tierra, manchado de grasa de equipos y herramientas.

FRECUENCIA DE LIMPIEZA	
3 VECES A LA SEMANA	
RESPONABLES DE LIMPIEZA	
JUSTO HUAMAN	
MARCELO	
SEGUNDO HOYOS	
LUIS ENRIQUE	
ACTIVIDADES	
LIMPIEZA DEL PISO	Barrer y Baldear
LIMPIEZA DE LAS HERRAMIENTAS	Eliminacion de Residuos de Grasa y Polvo
LIMPIEZA DE LAS MAQUINAS	Eliminacion de Polvo y Suciedad
LIMPIEZA DE LOS ESTANTES	Eliminar Polvo y Manchas

Figura 30 : Planificacion de Limpieza de taller

4.3.7.1 Realización de limpieza general

Se coordino con el área de gerencia y con el área de mantenimiento para realizar una limpieza general



Figura 31: Realización de la limpieza

Se realizó la creación de un formato de rutina de la limpieza en el taller de mantenimiento

		RUTINA DE LIMPIEZA							2022-II			
AREA TALLER DE MANTENIMIENTO-BASE SAN LUIS												
UBICACIÓN	RESPONSABLE DE LIMPIEZA	TIEMPO			DIAS DE LA SEMANA					FIRMA DE RESPONSABLE	FIRMA DE INSPECTOR	
		15 MIN	30 MIN	60 MIN	L	M	M	J	V			S
LIMPIEZA DEL PISO												
LIMPIEZA DE LAS HERRAMIENTAS												
LIMPIEZA DE LAS MAQUINAS												
LIMPIEZA DE LOS ESTANTES												

Figura 32: formato de rutina de limpieza



		INSPECCION DE LIMPIEZA DE TALLER DE MANTENIMIENTO-BASE SAN LUIS				
N° DE REGISTRO:		RESPONSABLE				
FECHA:						
ASPECTOS A EVALUAR	PONDERADO			OBSERVACION		
	BUENO	REGULAR	MALO			
Herramientas limpias						
Maquinas limpias						
Area de trabajo libre de objetos residuales						
Armario ordenado y limpio						
Herramientas en el lugar correcto						

Figura 33: Inspección de Limpieza de Taller

4.3.8 Desarrollo de 4ta S -Estandarización

En la cuarta etapa de las 5s, se establecieron reuniones, dando pequeñas charlas al personal del trabajo, poniendo un líder que esté encargado de supervisar a los colaboradores.

4.3.8.1 Presentación de capacitaciones

Taller de Mantenimiento		
TEMA	N° DE TRABAJADORES	DURACION DE CHARLA
Las 5s principios, funciones, beneficios	20	1 1/2 horas
Capitacion de la "S" Clasificacion	15	1 hora
Capitacion de la "S" Orden	16	1 hora
Capitacion de la "S" Limpieza	15	1 hora
Capitacion de la "S" Estandarizacion	14	1 hora
Capitacion de la "S" Disciplina	13	1 hora
Reforzamiento de primer pilar	12	1/2 hora
Reforzamiento de segundo pilar	16	1/2 hora
Reforzamiento de tercer pilar	16	1/2 hora

Fuente: Elaboración Propia

Figura 34:Cronograma de Capacitaciones

4.3.8.2 Afiches de seguimiento

Se realizaron diversidad de afiches, trípticos, propagandas virtuales, para difundir los avances que se realizaban en los transcurso de los días, para que el personal vea el avance que tenían, con el fin de así motivarlos a poder felicitarlos y seguir mejorando.



Figura 35:Afiches de las 5S en mural de la empresa

4.3.8.3 Implementación de Mapa 5s

Se realizó la creación de un mapa con la designación de áreas(mecánica, eléctrica, neumáticos, soldaduras), así también los lugares de donde colocar sus máquinas y herramientas en el taller, con el fin de tenerlo claro y para que no caigan en el desorden.

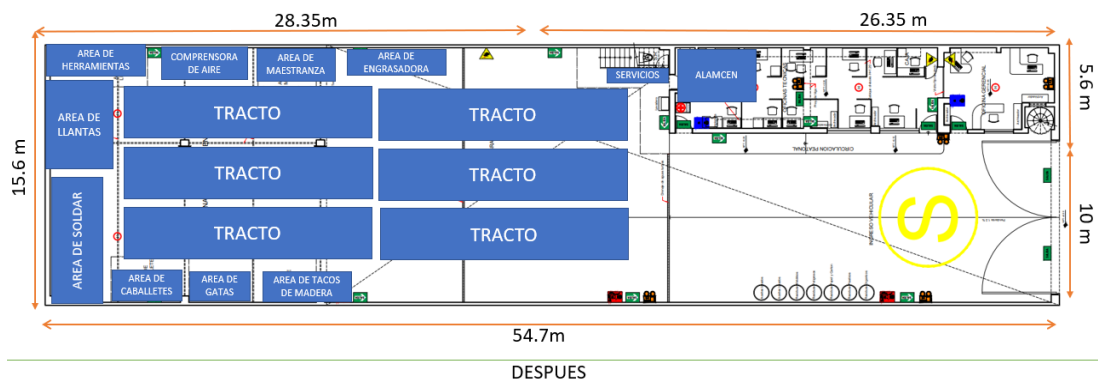


Figura 36: Mapa de las 5S

4.3.8.4 Creación de inventario de herramientas para cada área

Se realizó la creación de formatos de herramientas personalizadas para cada área de trabajo del taller(Area Mecanica, Area electrica, Area de Neumaticos, Area de soldadura). Asimismo se realizó un cronograma de encintado de herramientas que ayudará para su supervisión de su inventario de las herramientas que se entregaron a los trabajadores.

Figura 37 :Formato de Inspección de inventario de Herramientas



Figura 38: Cronograma de Inspección de Herramientas

4.3.8.5 Renovación del Punto de Acopio

Se realizó una actualización a los tachos y carteles del punto de acopio de la empresa, para que los trabajadores puedan saber que tacho es para cada desperdicio.



Figura 39: Punto de Acopio

4.3.8.6 Creación de una Política de Orden y Limpieza

Para mantener los estándares logrados en el taller se realizó una política de orden y limpieza, la cual será de gran ayuda para la implementación de las 5s. La política se puede visualizar en el anexo 2.

4.3.9 Desarrollo de 5ta S -Disciplina

En la realización de la última S, se realizó la creación de un cronograma de auditorias


								
CRONOGRAMA DE AUDITORIAS MENSUALES								
EMPRESA	TRANSPORTE SAN ALEJANDRO							
AREA:	TALLER DE MANTENIMIENTO DE FLOTA							
FECHA	NOMBRE DE SUPERVISOR ENCARGADO	ESTADO DEL AREA					OBSERVACIONES	FIRMA DE SUPERVISOR
		PUNTAJE (1=0% ; 2=25% ; 3%=50 ; 4=75% ; 5=100%)						
		MECANICA	SOLDADURA	NEUMATICOS	ELECTRICO	ALMACEN		
1/01/2023								
1/02/2023								
1/03/2023								
1/04/2023								
1/05/2023								
1/06/2023								
1/07/2023								
1/08/2023								
1/09/2023								
1/10/2023								
1/11/2023								
1/12/2023								

Figura 40:Cronograma de auditorias



Figura 41:Foto de las Auditorías

Evaluación Después de la implementación de las 5S

PILARES	CLASIFICACION
Seleccionar	21
Ordenar	20
Limpiar	21
Estandarizar	20
Disciplina	12
TOTAL %	87%

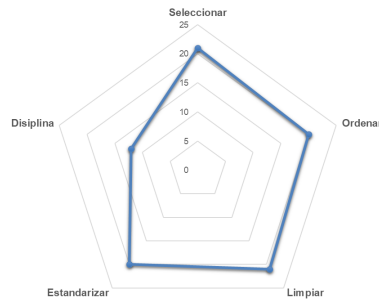


Figura 42: Gráfico antes de la aplicación de las 5S

Se realizó una pre evaluación del estado del taller de mantenimiento, donde se obtuvo un 87% de deficit

TRANSPORTES SAN ALEJANDRO		SISTEMA INTEGRADO DE GESTION FORMATO DE EVALUACION 5S	VERSION 01
POST-EVALUACION-METODOLOGIA 5S EN EL TALLER DE MANTENIMIENTO DE FLOTA DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.			
Criterios de Evaluación		0 = No hay implementación 1 = Un 20% de cumplimiento 2 = Cumple al 60% 3 = Un 100% de cumplimiento	
Descripción	Criterio de Evaluación y Puntuación 5S's	PUNTAJE	
Seleccionar	Las herramientas de trabajo se encuentran en buen estado para su uso	3	
	El mobiliario se encuentra en buenas condiciones de uso	3	
	Existe objetos sin uso en los pasillos	3	
	Los pasillos se encuentran libres de obstáculos	2	
	Las mesas de trabajo estan libres de objetos sin uso	2	
	Los estantes se encuentran bien ordenados	2	
	Se observan materiales o herramientas en lugares diferentes a su lugar asignado en el area	2	
	Es difícil encontrar lo que se busca inmediatamente en el area de trabajo	2	
	El area se encuentra libre de cajas, papeles u otros objetos.	2	
		21	
Ordenar	Los equipos y utencilios están en su lugar asignado	3	
	Las áreas están debidamente identificadas	3	
	Los botes de basura están en el lugar designado para éstos	3	
	Es posible localizar cualquier objeto rápidamente (30 seg)	2	
	Existen lugares marcados para todo el material de que llega o sale	3	
	Los pasillos están debidamente señalados	3	
	Todas las identificaciones en los estantes de material estan actualizados	3	
			20
Limpiar	Los programas de limpieza estan bien establecidos y se respeta	2	
	Las herramientas de trabajo se encuentran limpias	3	
	El área en general luce limpia y segura	3	
	El area se encuentra con una buena ventilación	3	
	El area se encuentra cerrada sin entrada a particulas de polvo	2	
	El area se encuentra pintada	3	
	Se mantiene en respeto los colores de los tachos de basura	2	
Se cuenta con el equipo de limpieza completo y es fácil de obtener	3		
		21	
Estandarizar	Se siguen los formatos establecidos del area de almacen	3	
	El personal cuenta con uniforme para sus labores	2	
	Se tienen estándares de colores bien identificados y conocidos	3	
	El equipo de seguridad se conoce y se utiliza correctamente	2	
	Existen letreros para identificar las áreas	2	
	Las áreas/equipos de seguridad se encuentran identificados	3	
	Todos en el área conocen las 5's y las practican cotidianamente	2	
Los contenedores de basura están señalizados y están al alcance de todos	3		
		20	
Disciplina	Se realizan informes diarios correctos para medir el tiempo de servicio	3	
	Cuentan y cumplen las capacitaciones programadas	3	
	Elaboran actividades de mejora continua	3	
	Se mantienen los procedimientos	3	
		12	
Total		87%	

Figura 43: Pre evaluación de las 5s en el taller de mantenimiento de la empresa.

En el taller se vio un bajo rendimiento, que ocasiona retraso en las tareas diarias de los operadores, para esto se presentó la propuesta de solución llamada la implementación de la metodología 5S en el área del taller.

4.4 Evaluación de las 5S (Después)

Tabla 6: Post test de la eficiencia, eficacia, productividad de la aplicación de las 5S

DIMENSIÓN		INDICADOR			FÓRMULA			
Gestión de tiempos programados		Eficiencia en los tiempos			Tiempo establecido en mantenimiento/ Tiempo real en mantenimiento			
Gestión de planificación		Eficacia en los requerimientos			N° de Unidades terminadas a tiempo/ N° de Unidades totales terminadas			
AÑO 2022-2023		Tiempo establecido en mantenimiento	Tiempo real en mantenimiento	EFICIENCIA	N° de Unidades terminadas a tiempo	N° de Unidades totales terminadas	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
DICIEMBRE	Semana 1	45,000	50,000	90,0%	7	8	87,50%	78,75%
	Semana 2	30,000	35,000	85,7%	5	6	83,33%	71,43%
	Semana 3	35,000	40,000	87,5%	8	9	88,89%	77,78%
	Semana 4	35,000	40,000	87,5%	8	9	88,89%	77,78%
	Semana 5	30,000	35,000	85,7%	5	5	100,00%	85,71%
ENERO	Semana 1	25,000	30,000	83,3%	8	9	88,89%	74,07%
	Semana 2	60,000	65,000	92,3%	4	5	80,00%	73,85%
	Semana 3	20,000	25,000	80,0%	4	4	100,00%	80,00%
	Semana 4	40,000	45,000	88,9%	2	2	100,00%	88,89%
	Semana 5	40,000	45,000	88,9%	4	4	100,00%	88,89%
FEBRERO	Semana 1	15,000	20,000	75,0%	5	5	100,00%	75,00%
	Semana 2	15,000	20,000	75,0%	4	4	100,00%	75,00%
	Semana 3	35,000	40,000	87,5%	5	6	83,33%	72,92%
	Semana 4	15,000	20,000	75,0%	4	4	100,00%	75,00%
	Semana 5	15,000	20,000	75,0%	4	4	100,00%	75,00%
PROMEDIO							78,00%	

4.5. Medición de los Indicadores pre-test y post- test

La medición de los indicadores es un punto esencial para proceder a verificar lo que se ha progresado en el área. Asimismo los resultados obtenidos serán mostrados como evidencia a la Gerencia para demostrar que las 5S es una herramienta que beneficia mucho al área y la empresa.

4.5.1 Medición de los Indicadores pre-test y post- test

4.5.1.1 Variable Independiente: Método 5S

Se presentan a continuación los cuadros comparativos antes y después de la implementación de la variable independiente las 5s.

Dimensión 1: Seiri (Seleccionar)

TARJETAS ROJAS	CANTIDAD
ELIMINAR	338
REUBICAR	222
RENOVAR	183
TOTAL	743

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de objetos innecesarios eliminados}}{\text{N}^\circ \text{ de objetos totales}} = \frac{338}{743} = 45\%$$

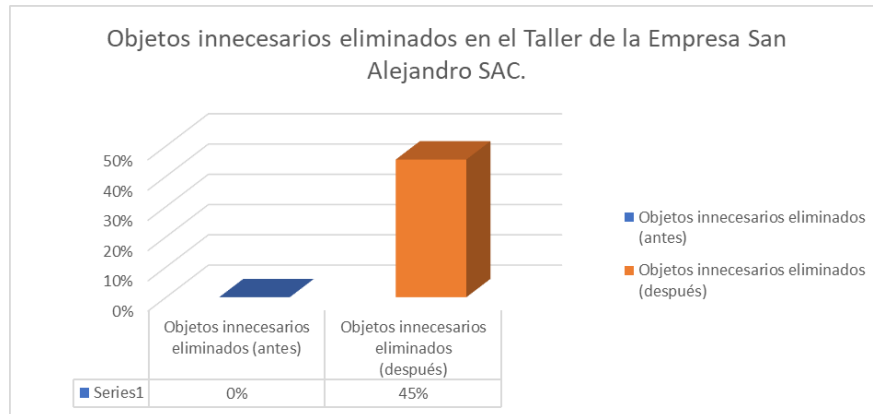


Gráfico 2: Dimensión Seiri (Seleccionar)

Según la gráfica, podemos visualizar que en la implementación de la primera fase se redujeron en un 45% los objetos innecesarios en el taller mecánico, mediante las tarjetas rojas que favoreció en la clasificación de las herramientas y materiales innecesarios y con ello obtener mayor espacio en el área del taller mecánico.

Dimensión 2:Seiton (orden)

AREAS DE MANTENIMIENTO	ESPACIO TOTAL(853.32 m ²)	
	ANTES	DESPUES
AREA UTILIZADA	592.8 m ²	442.26 m ²
AREA DISPONIBLE	260.52m ²	411.06 m ²

	ESPACIO DISPONIBLE DE TALLER –(ANTES)	ESPACIO DISPONIBLE DE TALLER –(DESPUES)
$\frac{\text{Espacio disponible del Taller}}{\text{Espacio Total del Taller}} \times 100$	$\frac{260.52m^2}{853.32 m^2} \times 100=30.53 \%$	$\frac{411.06 m^2}{853.32 m^2} \times 100=48.17 \%$

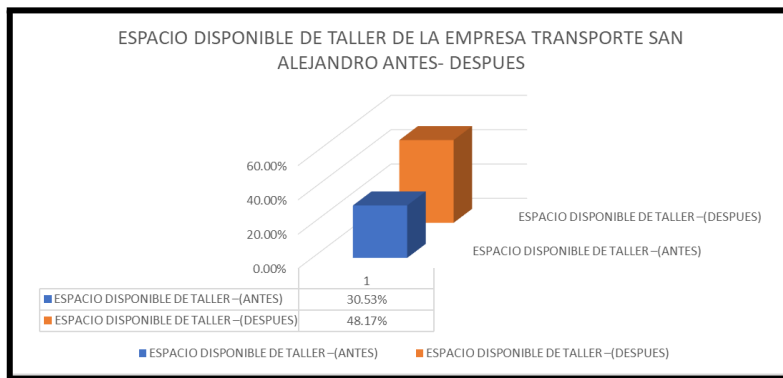


Gráfico 3: Dimensión Seiton (orden)

Según la gráfica podemos visualizar que por medio de la implementación de la segunda fase se mejoró en un 48,17% de espacio disponible del taller, gracias al nuevo layout y reubicación interna del área que favorece a tener todo en orden, con un mejor control de los materiales y así poder realizar las actividades laborales de una manera más adecuada.

Dimensión 3: Seiso (Limpiar)

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de limpieza realizada}}{\text{N}^\circ \text{ de limpieza programadas}} \times 100$$

Limpieza realizada –(ANTES)	Limpieza realizada –(DESPUES)
$\frac{1 \text{ limpieza realizada por semana}}{3 \text{ limpiezas programadas por semana}} \times 100 = 33.3 \%$	$\frac{3 \text{ limpiezas realizada por semana}}{3 \text{ limpiezas programadas por semana}} \times 100 = 100 \%$

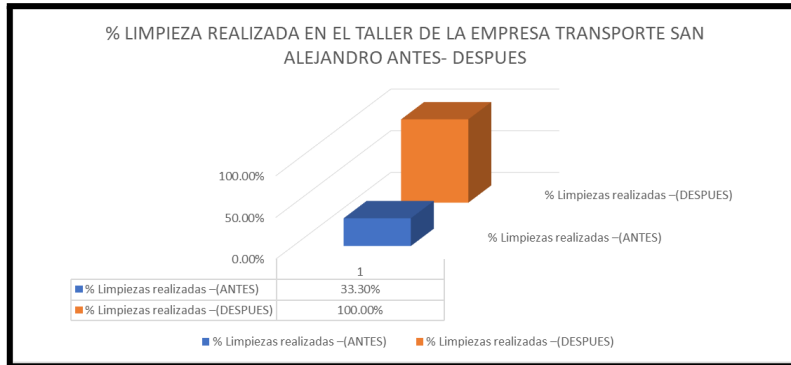


Gráfico 4: Dimensión Seiso (Limpiar)

Según la gráfica podemos visualizar que por medio de la implementación de la tercera fase el cual se basa en una cultura de limpieza, se obtuvo una mejora del 100%, con el apoyo de los formatos de rutina de limpieza, con su correcta planificación e inspección en el área del taller mecánico.

Dimensión 4:Seiketsu (estandarizar)

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de estandares Realizados}}{\text{N}^\circ \text{ de estandares programadas}} \times 100$$

Estandares–(ANTES)	Estandares –(DESPUES)
$\frac{0 \text{ de estandares Realizados}}{0 \text{ de estandares programadas}} \times 100= 0 \%$	$\frac{5 \text{ de estandares Realizados}}{5 \text{ de estandares programadas}} \times 100=100\%$

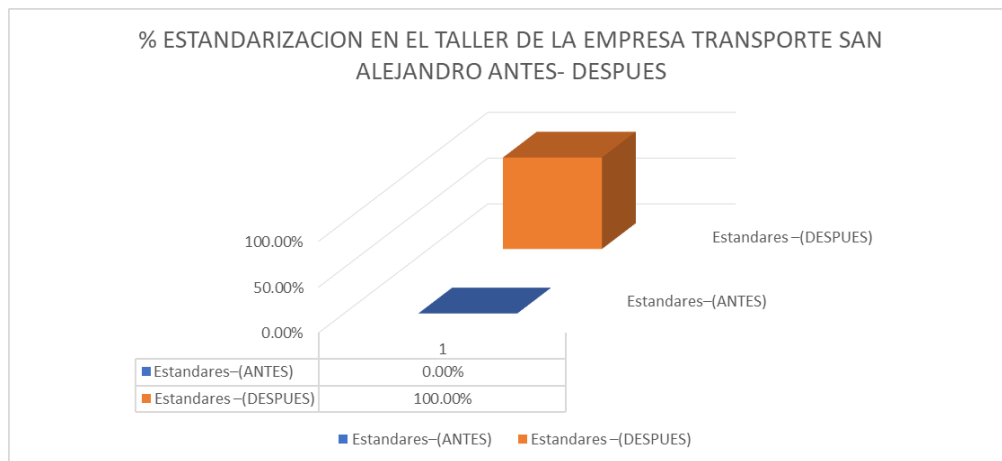


Gráfico 5: Dimensión Seiketsu (estandarizar)

Según la gráfica se visualiza que por medio de la implementación de la cuarta fase el cual se basa en la estandarización, se obtuvo una mejora del 100%, con el apoyo de los formatos de la organización de las áreas de trabajo, el orden del espacio de las áreas y limpieza, la creación de una política de limpieza.

Dimensión 5: Shitsuke (Seguimiento)

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Auditorias Realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de Auditorias programadas}} \times 100$$

Auditorias Realizadas-(ANTES)	Auditorias Realizadas -(DESPUES)
$\frac{1 \text{ de Auditorias Realizadas}}{4 \text{ de Auditorias Programadas}} \times 100 = 25 \%$	$\frac{4 \text{ de estandares Realizados}}{4 \text{ de estandares programadas}} \times 100 = 100\%$

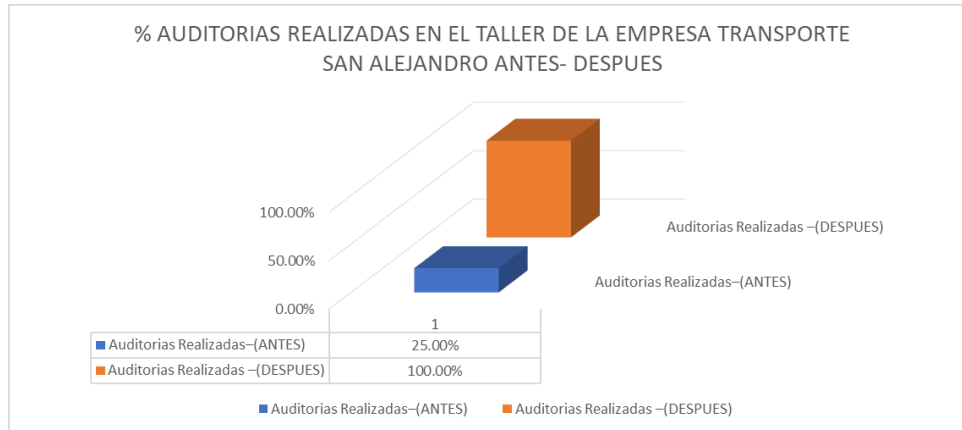


Gráfico 6: Dimensión Shitsuke (Seguimiento)

Según la gráfica podemos visualizar que por medio de la implementación de la quinta fase el cual se basa en las del seguimiento, se obtuvo una mejora del 100%, con el apoyo de los programas realizados en las auditorías.

4.5.1.2 Variable Independiente:Productividad

Tabla 7: Eficiencia pre-test y post-test

DIMENSIÓN		INDICADOR		FÓRMULA	
Gestión de tiempos programados		Eficiencia en los tiempos		Tiempo establecido en mantenimiento/ Tiempo real en mantenimiento	
MESES	SEMANAS	EFICIENCIA PRE TEST	MESES	SEMANAS	EFICIENCIA POST TEST
SETIEMBRE	Semana 1	62.50%	DICIEMBRE	Semana 1	90.0%
	Semana 2	68.75%		Semana 2	85.7%
	Semana 3	66.67%		Semana 3	87.5%
	Semana 4	70.00%		Semana 4	87.5%
	Semana 5	66.67%		Semana 5	85.7%
OCTUBRE	Semana 1	62.50%	ENERO	Semana 1	83.3%
	Semana 2	64.71%		Semana 2	92.3%
	Semana 3	66.67%		Semana 3	80.0%
	Semana 4	66.67%		Semana 4	88.9%
	Semana 5	66.67%		Semana 5	88.9%
NOVIEMBRE	Semana 1	60.00%	FEBRERO	Semana 1	75.0%
	Semana 2	66.67%		Semana 2	75.0%
	Semana 3	63.64%		Semana 3	87.5%
	Semana 4	60.00%		Semana 4	75.0%
	Semana 5	60.00%		Semana 5	75.0%
PROMEDIO		64.81%	PROMEDIO		83.82%

De acuerdo a la tabla, se observa que la eficiencia pre test con 64.81% y el Post test con 83.82%, demostrando una mejora en los tiempos de mantenimientos.

Tabla 8:Eficacia pre-test y Eficacia post- test

DIMENSIÓN		INDICADOR		FÓRMULA	
Gestión de planificación		Eficacia en los requerimientos		N° de Unidades terminadas a tiempo / N° de Unidades totales terminadas	
MESES	SEMANAS	EFICIENCIA PRE TEST	MESES	SEMANAS	EFICIENCIA POST TEST
SETIEMBRE	Semana 1	25.00%	DICIEMBRE	Semana 1	87.5%
	Semana 2	30.00%		Semana 2	83.3%
	Semana 3	37.50%		Semana 3	88.9%
	Semana 4	42.86%		Semana 4	88.9%
	Semana 5	33.33%		Semana 5	100.0%
OCTUBRE	Semana 1	40.00%	ENERO	Semana 1	88.9%
	Semana 2	40.00%		Semana 2	80.0%
	Semana 3	40.00%		Semana 3	100.0%
	Semana 4	37.50%		Semana 4	100.0%
	Semana 5	37.50%		Semana 5	100.0%
NOVIEMBRE	Semana 1	40.00%	FEBRERO	Semana 1	100.0%
	Semana 2	25.00%		Semana 2	100.0%
	Semana 3	37.50%		Semana 3	83.3%
	Semana 4	25.00%		Semana 4	100.0%
	Semana 5	25.00%		Semana 5	100.0%
PROMEDIO		34.41%	PROMEDIO		93.39%

De acuerdo a la tabla, se observa que la eficacia pre test con 34.41% y el Post test con 93.39%, demostrando una mejora en las unidades terminadas a tiempo.

Tabla 9:Productividad Pre test y Productividad Post-test

MESES	SEMANAS	PRODUCTIVIDAD PRE TEST	MESES	SEMANAS	PRODUCTIVIDAD POST TEST
		EFICIENCIA*EFICACIA			EFICIENCIA*EFICACIA
SETIEMBRE	Semana 1	15.63%	DICIEMBRE	Semana 1	78.8%
	Semana 2	20.63%		Semana 2	71.4%
	Semana 3	25.00%		Semana 3	77.8%
	Semana 4	30.00%		Semana 4	77.8%
	Semana 5	22.22%		Semana 5	85.7%
OCTUBRE	Semana 1	25.00%	ENERO	Semana 1	74.1%
	Semana 2	25.88%		Semana 2	73.8%
	Semana 3	26.67%		Semana 3	80.0%
	Semana 4	25.00%		Semana 4	88.9%
	Semana 5	25.00%		Semana 5	88.9%
NOVIEMBRE	Semana 1	24.00%	FEBRERO	Semana 1	75.0%
	Semana 2	16.67%		Semana 2	75.0%
	Semana 3	23.86%		Semana 3	72.9%
	Semana 4	15.00%		Semana 4	75.0%
	Semana 5	15.00%		Semana 5	75.0%
PROMEDIO		22.37%	PROMEDIO		78.00%

De acuerdo a la tabla, se observa que la eficacia pre test con 22.37% y el Post test con 78%, demostrando una mejora en la productividad.

4.6 Prueba de Hipótesis

4.6.1 Análisis -hipótesis específica 1

Ho: La aplicación de las 5 s no incrementa la eficiencia en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C.

Ha: La aplicación de las 5 s incrementa la eficiencia en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C.

Tabla 10: Pruebas de normalidad de la eficiencia

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA ANTES	0,252	15	0,011	0,899	15	0,093
EFICIENCIA DESPUÉS	0,220	15	0,049	0,856	15	0,021
a. Corrección de significación de Lilliefors						

De acuerdo a la tabla 10 se observa que el pre - test = 0,093 es mayor que el alfa 0.05, así mismo el valor de significancia post - test = 0,021 es menor que el alfa 0,05, se entiende que los datos son no paramétricos, por el cual se realizará la contrastación es el Wilcoxon para 2 muestras relacionadas.

Tabla 11: Prueba Wilcoxon para 2 muestras relacionadas de la eficiencia

Estadísticos de Prueba	
	EFICIENCIA DESPUÉS - EFICIENCIA ANTES
Z	-3,412b
Sig. asintótica(bilateral)	0,001
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Tabla 12:Regla de Decisión para la eficiencia

REGLA DE DECISIÓN	
SIG. BILATERAL ES \leq 0,05	Ho se rechaza
SIG. BILATERAL ES $>$ 0,05	Ho se acepta

De acuerdo a la regla de decisión rechazamos la Ho: La aplicación de las 5 s no incrementa la eficiencia en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C.y se acepta el Ha: La aplicación de las 5 s incrementa la eficiencia en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C. siendo el Pre-test eficiencia 64.81% y el Post-test eficiencia 83.82%

4.6.2 Análisis -hipótesis específica 2

Ho: La aplicación de las 5 s no incrementa la eficacia en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C.

Ha: La aplicación de las 5 s incrementa la eficacia en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C.

Tabla 13: Pruebas de normalidad de la eficacia

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICACIA ANTES	0,280	15	0,002	0,826	15	0,008
EFICACIA DESPUÉS	0,339	15	0,000	0,773	15	0,002
a. Corrección de significación de Lilliefors						

De acuerdo a la regla, el pre - test = 0,008 es menor que el alfa 0,05,, así mismo el valor de significancia post - test = 0.002 es menor que el alfa 0,05, se entiende que los datos son no paramétricos, por el cual se realizará la contrastación es el Wilcoxon para 2 muestras relacionadas.

Tabla 14: Prueba Wilcoxon para 2 muestras relacionadas de la Eficacia

Estadísticos de Prueba	
	EFICACIA DESPUÉS - EFICACIA ANTES
Z	-3,414b
Sig. asintótica(bilateral)	0,001
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Tabla 15: Regla de Decisión para la Eficacia

REGLA DE DECISIÓN	
SIG. BILATERAL ES $\leq 0,05$	Ho se rechaza
SIG. BILATERAL ES $> 0,05$	Ho se acepta

De acuerdo a la regla de decisión rechazamos la Ho: La aplicación de las 5 s no incrementa la eficacia en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C. y se acepta el Ha: La aplicación de las 5 s incrementa la eficacia en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C. siendo el Pre-test en eficacia 34.41% y el Post-test eficacia 93.39%

4.6.3 Análisis de la hipótesis general

Ho: La aplicación de las 5 s no incrementa la productividad en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C.

Ha: La aplicación de las 5 s incrementa la productividad en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C.

Tabla 16: Pruebas de normalidad de la productividad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD ANTES	0,224	15	0,041	0,884	15	0,055
PRODUCTIVIDAD DESPUÉS	0,238	15	0,023	0,841	15	0,013
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Según conforme la regla, el pre - test = 0,83 es mayor que el alfa 0.05, así mismo el valor de significancia post - test = 0,033 es menor que el alfa 0,05, se entiende que los datos son no paramétricos, por el cual se realizará la contrastación es el Wilcoxon para 2 muestras relacionadas.

Tabla 17: Prueba Wilcoxon para 2 muestras relacionadas de la productividad

Estadísticos de Prueba	
	PRODUCTIVIDAD DESPUÉS - PRODUCTIVIDAD ANTES
Z	-3,409b
Sig. asintótica(bilateral)	0,001
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Tabla 18:Regla de Decisión para la productividad

REGLA DE DECISIÓN	
SIG. BILATERAL ES \leq 0,05	Ho se rechaza
SIG. BILATERAL ES $>$ 0,05	Ho se acepta

De acuerdo a la regla de decisión rechazamos la Ho: La aplicación de las 5 s no incrementa la productividad en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C. y se acepta el Ha: La aplicación de las 5 s incrementa la productividad en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C. siendo el Pre-test en productividad 22.37% y el Post-test productividad 78%.

V. DISCUSIÓN

La presente investigación tiene como objetivo determinar la aplicación de las 5 s para incrementar la productividad en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C. Los resultados que se obtuvieron en la investigación fueron favorables ya que, por medio de una comparación se logró cumplir con nuestro objetivo general y específicos planteados. De igual modo, la variable dependiente productividad pre-test y post-test mejoró de manera notable en un 78%. Además, la primera dimensión eficiencia pre-test y post-test se acrecentó a un 83.82%. Como también, la segunda dimensión eficacia pre test y post test incrementó en un 93.39%. Dichos resultados manifiestan que la variable independiente utilizada mejoró en gran magnitud la variable dependiente, ya que mediante la metodología 5s se logró mejorar el panorama dentro de toda la empresa basando su enfoque en un cambio profundo del espacio de trabajo obteniendo consigo grandes ventajas y beneficios. Este resultado se ratifica en la tesis de Valverde Rosario (2018) en la cual llegaron a la conclusión que la adaptación de la metodología 5s en la empresa Cime Ingenieros S.R.L aumentó su productividad en un 68.75%. Cabe destacar que los resultados guardan cierto parecido a la tesis de Valencia Erick (2018) ya que en sus conclusiones mencionan que su productividad mejoró en un 25.89% tras aplicar las 5s dentro del área de planchado automotriz. Asimismo, los resultados coinciden con la tesis realizada por Pampa (2017) en donde concluyeron que la aplicación de la metodología 5s aumentó su productividad en un 30%, en base a una adecuada organización, orden y planificación, es por ello que pudieron obtener gran cantidad de prendas lavadas en menos tiempo y reducción de costos en el proceso de lavado. También, lograron reducir todos su desperdicios en un 35%. El estudio realizado en el área del Taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C logró mejorar en el área del taller mecánico basando su enfoque principalmente en el orden, organización, clasificación de todos los materiales y herramientas a utilizar, y así poder ubicarlos de manera oportuna y rápida, con la finalidad de entregar los pedidos a tiempo.

VI. CONCLUSIONES

Se determinó que la aplicación de las 5 s para incremento la productividad en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C, en la implementación se mejoró la productividad pre-test (22.37%) al post-test a un (78.00%).

Se determinó cómo la aplicación de las 5 s incrementó la eficiencia en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C., en la implementación se mejoró la eficiencia pre-test incrementó (64.81%) y post-test (83.82%), esto significa que luego de aplicar el método 5S se alcanzó un progreso positivo en el tiempo de la realización del mantenimiento

Se determinó cómo la aplicación de las 5 s incrementó la eficacia en el área del taller mecánico de la empresa Transportes San Alejandro S.A.C., en la implementación se mejoró la eficacia pre-test aumentó en un (34.41%) y post-test(93.39%), indicando que se mejoró el número de unidades terminadas a tiempo.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda aplicar el método 5s en áreas específicas de la empresa para que siempre esté en orden y se mejore la productividad, además una vez realizado y logrado resultados positivos, lo siguiente sería planificar una adecuada difusión a todas las áreas relevantes, aumentando así la productividad global de la empresa..

Se recomienda incluir siempre a todos los empleados en la adaptación del método 5S, de manera que se mantenga una supervisión adecuada y su participación constante en el tiempo.

Se recomienda que al terminar de aplicar el método de las 5s, se realicen inspecciones continuas al personal y hacer que sea hábitos del día a día el orden, asimismo realizar capacitaciones al personal nuevo que entra a la empresa.

REFERENCIAS

ALDAVERT, Jaume; VIDAL, Eduard; LORENTE, Jordi; ALDAVERT, Xavier. GUÍA práctica 5S para la mejora continua: La base del Lean por Aldavert Jaume. [et al.] Alda Talent, 2018. 116 pp. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=ZEzcDwAAQBAJ&dq=5s&hl=es&source=gs_navlinks_s

ALVARADO, Moises. Aplicación de las 5s para incrementar la productividad en el área de mantenimiento de la empresa centro Diesel del Perú S.A.C., Chorrillos 2018, Tesis(Obtener el título de ingeniero industrial) Universidad cesar vallejo 2018 . Disponible en:<https://hdl.handle.net/20.500.12692/27233>

ALVAREZ, Marcos. Retail Kaizen. Profit Editorial, 2022. [fecha de consulta 29 de abril 2023].Disponible en: https://www.google.com.pe/books/edition/Retail_Kaizen/mT-HEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0

ARENAL, Carmen. Dinamización del punto de venta en el pequeño comercio. UF2383. (Ed. 2021). Editorial Tutor Formación, 2021.[fecha de consulta 29 de abril 2023]. Disponible en:https://www.google.com.pe/books/edition/Dinamizaci%C3%B3n_del_punto_de_venta_en_el_p/LbpQEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0

ARENAL, Carmen.Diseño y organización del almacén. UF0926, 2022. [fecha de consulta 29 de abril 2023]. Disponible en:https://www.google.com.pe/books/edition/Dise%C3%B1o_y_organizaci%C3%B3n_del_almac%C3%A9n_UF0926/jFR_EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0

ARIAS, José y COVINOS, Mitsuo. Diseño y metodología de la investigación.1era ed. Peru:Arequipa:Enfoques consulting EIRL, 2021, 133 pp. Disponible en:<http://hdl.handle.net/20.500.12390/2260> ISBN: 9786124844423

ARROBA, Nathalia. Aplicación de la metodología 5s para la mejora de la productividad en una empresa productora de papeles absorbentes. Tesis(Obtener el título de ingeniero industrial). Guayaquil: Universidad politécnica salesiana,

Sede Centenario. 2022. Disponible en:
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23148/1/UPS-GT003916.pdf>

BARJA, Erick. Implementación de la Metodología de las 5s para Mejorar la Productividad en el Área de Molienda en una Planta Concentradora. (Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial)Universidad Antonio Ruiz de Montoya, 2021. Disponible en:
<https://repositorio.uarm.edu.pe/handle/20.500.12833/2312>

BILBAO, Jorge y ESCOBAR, Piter. Investigación y educación superior [en línea]. 2ª ed. Colombia: Universidad Metropolitana, 2020. [fecha de consulta: 30 de junio de 2023]. Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=lang_es&id=W67WDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA37&dq=tipos+de+investigaciones+superiores&ots=hQ69Jm1Lz&sig=dmc13mSObdznBEBfM2x1BVF06eM#v=onepage&q&f=false

BORJA, Jherlyn y JIMÉNEZ, Jazmin. “Implementación del método de las 5’S para mejorar la productividad en la Empresa Kadmiel C&G S.A.C. Concepción 2018. Tesis(Obtener el título de Administración de Empresas) Universidad Nacional del Centro del Perú, 2021. Disponible en:
https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/7655/T010_730922_11_B.pdf?sequence=1

BRAVO, Deysi y TIBURCIO, Dariana. Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa Isagué. Tesis(Obtener el título de ingeniero industrial). Universidad Ricardo Palma, 2022. Disponible en:
https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/5881/T030_7133584_3_T%20DEISY%20CARISMA%20BRAVO%20AYALA%20-%20TIBURCIO%20PORRAS%20DARIANA%20MARIELA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

BURGA, Moisés. Herramienta de 5S como estrategia para incrementar la productividad de la Empresa Bv Inversiones Eirl – Chiclayo 2019. Tesis(Obtener el título de Administración de Empresas). Universidad Señor de Sipán, 2021. Disponible

en:<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7941/Burga%20Burga%20Mois%20Jhonatan.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CHUQUIPAY, Yuber, SÁNCHEZ, Román y REQUEJO, Sandro. Aplicación de la Metodología 5S para Mejorar la Productividad en la Fabricación de Mallas Raschel en la Empresa PROCOM SAC – Lima 2021. Tesis(Obtener el título de ingeniero industrial) Universidad Peruana de Ciencias e Informática, 2022.

Disponible

en:

[https://repositorio.upci.edu.pe/bitstream/handle/upci/636/TESIS%20FINAL%20PRE
SENTADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upci.edu.pe/bitstream/handle/upci/636/TESIS%20FINAL%20PRESENTADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/9463>

DURÁN, Soledad. Implementación de las 5S en la Planta de procesamiento de Industrias Lácteas de la UCSG. Tesis (Título de Ing. agroindustrial). Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2017.[fecha de consulta 2 de octubre 2022]. Disponible en:<http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/9121>

Guía práctica 5S para la mejora continua: La base del Lean por Jaume Aldavert [et.al]. Alda Talent, 2018. [Fecha de consulta:10 de Setiembre del 2022].

Disponible

en:[https://books.google.com.pe/books?id=ZEzcDwAAQBAJ&dq=metodo+5S&hl=es
&source=gbs_navlinks_s](https://books.google.com.pe/books?id=ZEzcDwAAQBAJ&dq=metodo+5S&hl=es&source=gbs_navlinks_s)

HERNÁNDEZ, Roberto; FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. 6° ed. México: McGraw. HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A., 2014. 632 pp. Disponible en:[https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fe
rnandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%
206ta%20ed.pdf](https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf) ISBN:9781456223960

[https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14493/Villena%20Ynfantes
%20Luis%20Fernando.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14493/Villena%20Ynfantes%20Luis%20Fernando.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

ISBN: 9788494691911

JUEZ, Julio. Productividad Extrema: Como Ser Más Eficiente, Producir Más, y

Mejor. Edición Kindle 24 Mayo 2020, pp. 50. [fecha de consulta 2 de octubre 2022].
Disponible

en: <https://books.google.com.pe/books?id=2YznDwAAQBAJ&pg=PP1&dq=Productividad%20Extrema%3A%20Como%20Ser%20M%C3%A1s%20Eficiente%2C%20Producir%20M%C3%A1s%2C%20y%20Mejor&hl=es&pg=PP1#v=onepage&q=Productividad%20Extrema:%20Como%20Ser%20M%C3%A1s%20Eficiente,%20Producir%20M%C3%A1s,%20y%20Mejor&f=false>

MARTI, Narcis. Diseño, planificación, implantación, supervisión y control práctico del servicio. Ediciones Díaz de Santos, 2022. Disponible en: https://www.google.com.pe/books/edition/El_director_de_calidad_en_empresas_de_al/jNOdEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0

MARTÍNEZ, Ma Mercedes. El Módulo de EIE en Ciclos Formativos en el curso 2018-19. Punto Rojo Libros, 2018. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=Sy2BDwAAQBAJ&dq=eficacia+definicion+2018&hl=es&source=gbs_navlinks_s

MEJÍA, Bryan y GARCÍA, Yorman. Propuesta para la mejora del sistema de inventario de la farmacia Nuevaguayas basado en metodología Kaizen. Tesis (Título de ingeniero en sistemas de calidad y emprendimiento). Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2019. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/47126/1/BINGQ-ISCE-19P72.pdf>

MENDOZA, Gianmarco y MATÍAS, David. Aplicación de la Metodología 5s para mejorar la productividad del Área de Tejeduría de una Empresa Textil Ubicada en la Ciudad de Lima, 2021. Tesis (Obtener el título de ingeniero industrial) Universidad Autónoma de Ica, 2022. Disponible en: <http://repositorio.autonmadeica.edu.pe/bitstream/autonmadeica/1898/1/DAVID%20RICARDO%20MAT%20c3%8dAS%20RUBIO.pdf>

Metodología de la Investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis por Valdivia Marcelino [et al] . Colombia, Ediciones de la U, 2019. Disponible en : https://www.google.com.pe/books/edition/_/KzSjDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=0

MOHAMED, HEBA. "Effect of implementation 5s methodology in warehouses at the Egyptian textiles & apparel factory (Case Study)". [en línea]Egipto, 2019, vol. 2, no. 1, pp. 113-126. [fecha de consulta 2 de octubre 2022]. Disponible en:https://www.researchgate.net/publication/334326808_Effect_of_implementation_5s_methodology_in_warehouses_at_the_Egyptian_textiles_apparel_factory_Case_Study ISSN :2735-4342

MOROCHO, Geovanny y PINOS, Ana. Definición y análisis de procesos para la propuesta de un modelo de reingeniería en el departamento de servicio al cliente de "La Mega tienda del Sur". Tesis (Título de ingenieros comerciales). Ecuador: Universidad del Azuay, 2019.

Pampas, F. "Aplicación de las 5s para mejorar la productividad del área de lavado en la empresa sercogen srl, lima, 2017" Tesis (Obtener el título de ingeniero industrial) Universidad cesar vallejo 2017. Disponible en:<https://hdl.handle.net/20.500.12692/10024>

PIÑERO, Alexander. La Metodología 5S como estrategia para la mejora continua en industrias del Ecuador y su impacto en la Seguridad y Salud Laboral. [et al]. [en línea]. Julio, 2017, [fecha de consulta 03 de octubre 2022]. Disponible en:<https://pdfs.semanticscholar.org/d756/45479542b4db1e9498f66c8542221073df06.pdf> ISSN: 2550 -682X

PRODUCTIVIDAD: definiciones y perspectivas para la negociación colectiva [en línea]. Argentina: Mónica G. Sladogna. [Fecha de consulta: 10 de Setiembre del 2022]. Disponible en:<http://www.relats.org/documentos/orgsladogna2.pdf>

QUEZADA, Nel. Estadística con SPSS 22. Barcelona. España, Barcelona. España, 2016. [fecha de consulta: 18 de septiembre de 2022]. Disponible en:<https://books.google.com.pe/books?id=hg0wDgAAQBAJ&lpg=PA126&dq=que%20es%20el%20spss&hl=es&pg=PA15#v=onepage&q=que%20es%20el%20sps&f=false> ISBN: 9788426723475

RAJADELL, Manuel. Lean Manufacturing: Herramientas para producir mejor [en línea]. 2.da ed. España: DÍAZ DE SANTOS,2021 [fecha de consulta: 18 de septiembre de 2022]. Disponible en:<https://books.google.com.pe/books?id=40VIEAAAQBAJ&lpg=PA96&dq=5S%20mecanico&hl=es&pg=PA95#v=onepage&q=5S%20mecanico&f=false> ISBN: 9788490523476

SOCCONINI, Luis y BARRANTES, Marco [en línea]. 3era ed. Madrid,Valencia-Barcelona: Marge Books,2020[fecha de consulta: 18 de setiembre de 2022]. Disponible en:<https://books.google.com.pe/books?id=FI8GEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=5s+en+la+empresa&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjDyfGi7Z76AhVSNrkGHcLK DlkQ6AF6BAglEAI#v=onepage&q&f=false> ISBN: 9788418532412

SOCCONINI, Luis y BARRANTES, Marco. El proceso de las 5 'S en acción. MARGE BOOKS, 2020. [Fecha de consulta:16 de Setiembre del 2022]. Disponible en:https://books.google.com.pe/books?id=FI8GEAAAQBAJ&dq=metodologia+5s&hl=es&source=gbs_navlinks_s

TRUJILLO, Brander. Implementación de la Metodología 5s para Mejorar la Productividad en el Taller de Confección de una Empresa Textil de Lima. Tesis(Obtener el título de ingeniero empresarial) Universidad San Ignacio de Loyola, 2021. Disponible en:<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/74837764-d470-424b-a194-4b99c3a5efbe/content>

VALENCIA, Erick. Aplicación De Las 5s Para Mejorar La Productividad En El Área De Planchado Automotriz Del Taller Megaautos S.A.C., Independencia, 2018. Tesis (Trabajo De Investigación Para Obtener El Grado Académico De Bachiller En Ingeniería Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. Disponible en:https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36172/B_Valencia_ZED.pdf?sequence=1&isAllowed=y

VALVERDE, Rosario. (2018). Aplicación de la metodología de las 5 S para incrementar la productividad en el taller de mantenimiento de equipos de la

empresa Cime Ingenieros S.R.L. Callao, Tesis (Obtener el título de ingeniero industrial) Universidad César Vallejo 2018. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/40881>

VEGA, Kristopher, Aplicación de las 5s para mejorar la productividad en el área de logística en Global Mapping S.A.C., San Isidro, 2018. Tesis (Título de ingeniero industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/59564>

VILLAR, Gonzalo y ALVAREZ, Alfonso. (Casi) todo bajo control. España: Exlibric. Disponible en: https://www.google.com.pe/books/edition/Casi_todo_bajo_control/wn93EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0

VILLENA, Luis. RELACIÓN DEL CLIMA ORGANIZACIONAL CON EL DESEMPEÑO LABORAL DE LA EMPRESA REYSER ING. SRL DE CAJAMARCA EN EL 2018. Tesis (Licenciado en administración) Cajamarca: Universidad Privada del Norte, 2018, 46pp. Disponible en:

YANTALEMA, Oscar. Implementación de la metodología 5s en el taller mecánico de una industria de alimentos ubicada en Guayaquil. Tesis (Proyecto técnico previo a la obtención del título de Ingeniería industrial). Guayaquil: Universidad politécnica salesiana de Ecuador, 2020. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19788/1/UPS-GT003127.pdf>

ANEXO

Anexo 1:Matriz de Consistencia

TÍTULO			
APLICACIÓN DE LAS 5 S PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.			
MATRIZ DE CONSISTENCIA			
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
¿DE QUÉ MODO LA APLICACIÓN DE LAS 5 S INCREMENTARA LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.?	DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LAS 5 S PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.	LA APLICACIÓN DE LAS 5 S INCREMENTA LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.	VARIABLE INDEPENDIENTE: APLICACIÓN DE LAS 5 S VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS	DIMENSIONES VARIABLES DEPENDIENTES
¿DE QUÉ MODO LA APLICACIÓN DE LAS 5 S INCREMENTARÁ LA EFICIENCIA EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.?	DETERMINAR CÓMO LA APLICACIÓN DE LAS 5 S INCREMENTARÁ LA EFICIENCIA EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.	LA APLICACIÓN DE LAS 5 S INCREMENTA LA EFICIENCIA EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.	EFICIENCIA
¿DE QUÉ MODO LA APLICACIÓN DE LAS 5 S INCREMENTARÁ LA EFICACIA EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.?	DETERMINAR CÓMO LA APLICACIÓN DE LAS 5 S INCREMENTARÁ LA EFICACIA EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.	LA APLICACIÓN DE LAS 5 S INCREMENTA LA EFICACIA EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.	EFICACIA

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Juicio de experto -1

Anexo 1

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr.: Freddy Armando Ramos Harada
Docente universidad Cesar Vallejo

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Ameri Jaco Bryan Scott; Chuna Vara Kimbherlyn Melchora estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2023, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero Industrial.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es:

“APLICACIÓN DE LAS 5 S PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C-2022.”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Matriz de operacionalización
3. Anexo N° 3: Definiciones conceptuales de las variables
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



D.N.I: 70900188 (Ameri Jaco Bryan Scott)

D.N.I: 73500499 (Chuna Vara Kimbherlyn Melchora)

Anexo 2: Juicio de experto -1

ANEXO 2

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE:

Es el conjunto de técnicas que garanticen que las máquinas o la línea de producción

VARIABLE INDEPENDIENTE: Método 5S

Según Villar y Álvarez (2022) nos mencionan que “ La metodología 5s se suele implantar en primer lugar cuando se quiere dar un giro hacia una filosofía kaizen[...] de igual manera esta metodología no abarca grandes inversiones pero sí ventajas y beneficios enormes.”

DIMENSIÓN 1: Seiri (Seleccionar)

Según Arenal Carmen (2022) nos mencionan que “Seiri se refiere al apartado de los diversos materiales y objetos que obstaculizan el trabajo, como también, reconocer cuales se utilizan, su frecuencia y si son considerados necesarios.” (p.139)

DIMENSIÓN 2: Seiton (orden)

Según Marti Narcis (2022) nos mencionan que “Seiton se basa en organizar todo el área de trabajo entre ellos, sus materiales y herramientas, como también, tienen que tener un espacio adecuado para que sea mucho más sencillo su ubicación” (p.199)

DIMENSIÓN 3: Seiso (Limpiar)

Según Arenal Carmen (2022) nos mencionan que “ Seiso se basa en eliminar la suciedad para poder mantener el espacio ordenado y limpio, logrando reducir los accidentes y fallas dentro de los procesos del trabajo” (p.61)

DIMENSIÓN 4: Seiketsu (estandarizar)

Según Alvarez Marcos (2022) nos mencionan que “ Seiketsu significa analizar cada uno de los procesos y actividades de la empresa y con ello identificar las funciones correspondientes para de esta manera poder incrementar la productividad”

DIMENSIÓN 5: Shitsuke (Seguimiento)

Según Rajadell Manuel (2022) nos mencionan que “ Shitsuke tiene como principal propósito convertir los métodos estandarizados en un hábito que englobe a todos en base a la disciplina, y así todos puedan aplicarla para hacerla mucho más permanente.” (p.90)

VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad

Según (Sladogna, 2017), la productividad es la interacción del trabajo empleado y el resultado generado mediante el uso eficiente de los recursos, capital e información para lograr acrecentar diversos factores y con ello optimizar y mejorar la producción.

DIMENSIÓN 1: Eficiencia

Rojas (2017) prioriza la eficiencia para lograr metas y objetivos marcados con baja disponibilidad de recursos y en el menor tiempo posible.

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ requerimientos realizados}}{\text{Tiempo N}^\circ \text{ Total de requerimientos solicitados}}$$

DIMENSIÓN 2: Eficacia

Martínez (2018) Es la capacidad de cumplir con lo propuesto en el menor tiempo posible.

Anexo 2: Juicio de experto -1

ANEXO 3

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

TÍTULO						
APLICACIÓN DE LAS 5 S PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.						
MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN						
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FÓRMULA	ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE MÉTODO 5S	"La metodología 5s es una metodología que busca aplicar diversas mejoras que pueden ser tangibles e intangibles, promoviendo cambiar a mejor el panorama de la empresa" (Aldavert, 2018)	La metodología 5s será evaluado mediante las 5 dimensiones de selección, orden, limpieza, estandarización y seguimiento	Seiri (Seleccionar)	Eliminar materiales innecesarios	N° de objetos innecesarios/ N° de objetos totales	Razón
			Seiton (orden)	Espacio Libre necesario	Espacio disponible del Taller/ Espacio Total del taller	Razón
			Seiso (Limpiar)	Entorno laboral	N° de limpieza realizada / N° de limpieza programadas	Razón
			Seiketsu (estandarizar)	Estandarización de procesos	N° de estándares Realizados/ N° de estándares programadas	Razón
			Shitsuke (Seguimiento)	Ejecución de actividades	N° de Auditorías Realizadas/ N° de Auditorías programadas	Razón
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FÓRMULA	ESCALA
VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD	"La productividad es usar de manera eficiente recursos, trabajo, material, capital e información en la realización de su producto, para incrementar estos factores y por ende aumentar la producción."(Sladogna, 2017)	La productividad se mide mediante la eficiencia en los tiempos; la eficacia en los requerimientos	Gestión de tiempos programados	Eficiencia en los tiempos	Tiempo establecido en mantenimiento/ Tiempo real en mantenimiento	Razón
			Gestión de planificación	Eficacia en los requerimientos	N° de Unidades terminadas a tiempo/ N° de Unidades totales terminadas	Razón

Anexo 2: Juicio de experto -1

Anexo 4 CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ACCIDENTABILIDAD

Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Método 5S							
Dimensión 1: Seiri (Seleccionar)							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de objetos innecesarios}}{N^{\circ} \text{ de objetos totales}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Seiton (orden)							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de Materiales atendidos}}{N^{\circ} \text{ de Materiales existentes}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 3: Seiso (Limpiar)							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de limpieza realizada}}{N^{\circ} \text{ de limpieza programada semanal}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 4: Seiketsu (estandarizar)							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de actividades programadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades mejoradas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 5: Shitsuke (Seguimiento)							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de incumplimiento de actividades programadas}}{N^{\circ} \text{ de cumplimiento de actividades programadas}} \times 100$	X		X		X		
Variable Dependiente: Productividad							
Dimensión 1: Eficiencia							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ requerimientos realizados a tiempo}}{N^{\circ} \text{ Total de requerimiento solicitados}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Eficacia							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ Requerimientos realizados}}{N^{\circ} \text{ Total de requerimiento solicitados}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sin observaciones

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] Ate, 01 de julio del 2022

Apellidos y nombres del juez evaluador: Mgtr Ing Freddy Armando Ramos Harada

DNI: 07823251

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL-MBA



¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

Anexo 3: Juicio de experto -2

Anexo 1

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgr.: Hernán Gonzalo Almonte Ucañan
Docente universidad Cesar Vallejo

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Ameri Jaco Bryan Scott; Chuna Vara Kimbherlyn Melchora estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2023, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero Industrial.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es:

“APLICACIÓN DE LAS 5 S PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C-2022.”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Matriz de operacionalización
3. Anexo N° 3: Definiciones conceptuales de las variables
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



D.N.I: 70900188 (Ameri Jaco Bryan Scott)



D.N.I: 73500499 (Chuna Vara Kimbherlyn Melchora)

Anexo 3: Juicio de experto -2

ANEXO 2

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE:

Es el conjunto de técnicas que garanticen que las máquinas o la línea de producción

VARIABLE INDEPENDIENTE: Método 5S

Según Villar y Álvarez (2022) nos mencionan que “ La metodología 5s se suele implantar en primer lugar cuando se quiere dar un giro hacia una filosofía kaizen[...] de igual manera esta metodología no abarca grandes inversiones pero sí ventajas y beneficios enormes.”

DIMENSIÓN 1: Seiri (Seleccionar)

Según Arenal Carmen (2022) nos mencionan que “Seiri se refiere al apartado de los diversos materiales y objetos que obstaculizan el trabajo, como también, reconocer cuales se utilizan, su frecuencia y si son considerados necesarios.” (p.139)

DIMENSIÓN 2: Seiton (orden)

Según Marti Narcis (2022) nos mencionan que “Seiton se basa en organizar todo el área de trabajo entre ellos, sus materiales y herramientas, como también, tienen que tener un espacio adecuado para que sea mucho más sencillo su ubicación” (p.199)

DIMENSIÓN 3: Seiso (Limpiar)

Según Arenal Carmen (2022) nos mencionan que “ Seiso se basa en eliminar la suciedad para poder mantener el espacio ordenado y limpio, logrando reducir los accidentes y fallas dentro de los procesos del trabajo” (p.61)

DIMENSIÓN 4: Seiketsu (estandarizar)

Según Alvarez Marcos (2022) nos mencionan que “ Seiketsu significa analizar cada uno de los procesos y actividades de la empresa y con ello identificar las funciones correspondientes para de esta manera poder incrementar la productividad”

DIMENSIÓN 5: Shitsuke (Seguimiento)

Según Rajadell Manuel (2022) nos mencionan que “ Shitsuke tiene como principal propósito convertir los métodos estandarizados en un hábito que englobe a todos en base a la disciplina, y así todos puedan aplicarla para hacerla mucho más permanente.” (p.90)

VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad

Según (Sladogna, 2017), la productividad es la interacción del trabajo empleado y el resultado generado mediante el uso eficiente de los recursos, capital e información para lograr acrecentar diversos factores y con ello optimizar y mejorar la producción.

DIMENSIÓN 1: Eficiencia

Rojas (2017) prioriza la eficiencia para lograr metas y objetivos marcados con baja disponibilidad de recursos y en el menor tiempo posible.

Eficiencia = N° requerimientos realizados a $\text{Tiempo} / N^{\circ}$ Total de requerimientos solicitados

DIMENSIÓN 2: Eficacia

Martínez (2018) Es la capacidad de cumplir con lo propuesto en el menor tiempo posible.

Anexo 3: Juicio de experto -2

ANEXO 3

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

TÍTULO						
APLICACIÓN DE LAS 5 S PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.						
MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN						
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FÓRMULA	ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE MÉTODO 5S	"La metodología 5s es una metodología que busca aplicar diversas mejoras que pueden ser tangibles e intangibles, promoviendo cambiar a mejor el panorama de la empresa" (Aldavert, 2018)	La metodología 5s será evaluado mediante las 5 dimensiones de selección, orden, limpieza, estandarización y seguimiento	Seiri (Seleccionar)	Eliminar materiales innecesarios	N° de objetos innecesarios/ N° de objetos totales	Razón
			Seiton (orden)	Espacio Libre necesario	Espacio disponible del Taller/ Espacio Total del taller	Razón
			Seiso (Limpiar)	Entorno laboral	N° de limpieza realizada / N° de limpieza programadas	Razón
			Seiketsu (estandarizar)	Estandarización de procesos	N° de estándares Realizados/ N° de estándares programadas	Razón
			Shitsuke (Seguimiento)	Ejecución de actividades	N° de Auditorías Realizadas/ N° de Auditorias programadas	Razón
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FÓRMULA	ESCALA
VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD	"La productividad es usar de manera eficiente recursos, trabajo, material, capital e información en la realización de su producto, para incrementar estos factores y por ende aumentar la producción."(Sladogna, 2017)	La productividad se mide mediante la eficiencia en los tiempos; la eficacia en los requerimientos	Gestión de tiempos programados	Eficiencia en los tiempos	Tiempo establecido en mantenimiento/ Tiempo real en mantenimiento	Razón
			Gestión de planificación	Eficacia en los requerimientos	N° de Unidades terminadas a tiempo/ N° de Unidades totales terminadas	Razón

Anexo 3: Juicio de experto -2

Anexo 4 CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ACCIDENTABILIDAD

Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Método 5S							
Dimensión 1: Seiri (Seleccionar)							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de objetos innecesarios}}{N^{\circ} \text{ de objetos totales}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Seiton (orden)							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de Materiales atendidos}}{N^{\circ} \text{ de Materiales existentes}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 3: Seiso (Limpiar)							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de limpieza realizada}}{N^{\circ} \text{ de limpieza programada semanal}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 4: Seiketsu (estandarizar)							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de actividades programadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades mejoradas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 5: Shitsuke (Seguimiento)							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de incumplimiento de actividades programadas}}{N^{\circ} \text{ de cumplimiento de actividades programadas}} \times 100$	X		X		X		
Variable Dependiente: Productividad							
Dimensión 1: Eficiencia							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ requerimientos realizados a tiempo}}{N^{\circ} \text{ Total de requerimiento solicitados}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Eficacia							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ Requerimientos realizados}}{N^{\circ} \text{ Total de requerimiento solicitados}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sin observaciones

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] Ate, 01 de julio del 2023

Apellidos y nombres del juez evaluador: Mgtr Ing Hernan Gonzalo Almonte Ucañan DNI: 08870069

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL



¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

Anexo 4: Juicio de experto -3

Anexo 1

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgrt.: Marco Antonio Florián Rodríguez
Docente universidad Cesar Vallejo

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Ameri Jaco Bryan Scott; Chuna Vara Kimbherlyn Melchora estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2023, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero Industrial.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es:

“APLICACIÓN DE LAS 5 S PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C-2022.”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Matriz de operacionalización
3. Anexo N° 3: Definiciones conceptuales de las variables
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



D.N.I: 70900188 (Ameri Jaco Bryan Scott)



D.N.I: 73500499 (Chuna Vara Kimbherlyn Melchora)

Anexo 4: Juicio de experto -3

ANEXO 2

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE:

Es el conjunto de técnicas que garanticen que las máquinas o la línea de producción

VARIABLE INDEPENDIENTE: Método 5S

Según Villar y Álvarez (2022) nos mencionan que “ La metodología 5s se suele implantar en primer lugar cuando se quiere dar un giro hacia una filosofía kaizen[...] de igual manera esta metodología no abarca grandes inversiones pero sí ventajas y beneficios enormes.”

DIMENSIÓN 1: Seiri (Seleccionar)

Según Arenal Carmen (2022) nos mencionan que “Seiri se refiere al apartado de los diversos materiales y objetos que obstaculizan el trabajo, como también, reconocer cuales se utilizan, su frecuencia y si son considerados necesarios.” (p.139)

DIMENSIÓN 2: Seiton (orden)

Según Marti Narcis (2022) nos mencionan que “Seiton se basa en organizar todo el área de trabajo entre ellos, sus materiales y herramientas, como también, tienen que tener un espacio adecuado para que sea mucho más sencillo su ubicación” (p.199)

DIMENSIÓN 3: Seiso (Limpiar)

Según Arenal Carmen (2022) nos mencionan que “ Seiso se basa en eliminar la suciedad para poder mantener el espacio ordenado y limpio, logrando reducir los accidentes y fallas dentro de los procesos del trabajo” (p.61)

DIMENSIÓN 4: Seiketsu (estandarizar)

Según Alvarez Marcos (2022) nos mencionan que “ Seiketsu significa analizar cada uno de los procesos y actividades de la empresa y con ello identificar las funciones correspondientes para de esta manera poder incrementar la productividad”

DIMENSIÓN 5: Shitsuke (Seguimiento)

Según Rajadell Manuel (2022) nos mencionan que “ Shitsuke tiene como principal propósito convertir los métodos estandarizados en un hábito que englobe a todos en base a la disciplina, y así todos puedan aplicarla para hacerla mucho más permanente.” (p.90)

VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad

Según (Sladogna, 2017), la productividad es la interacción del trabajo empleado y el resultado generado mediante el uso eficiente de los recursos, capital e información para lograr acrecentar diversos factores y con ello optimizar y mejorar la producción.

DIMENSIÓN 1: Eficiencia

Rojas (2017) prioriza la eficiencia para lograr metas y objetivos marcados con baja disponibilidad de recursos y en el menor tiempo posible.

Eficiencia = N° requerimientos realizados a $\text{Tiempo} / N^{\circ}$ Total de requerimientos solicitados

DIMENSIÓN 2: Eficacia

Martínez (2018) Es la capacidad de cumplir con lo propuesto en el menor tiempo posible.

Anexo 4: Juicio de experto -3

ANEXO 3

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

TÍTULO						
APLICACIÓN DE LAS 5 S PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.						
MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN						
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FÓRMULA	ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE MÉTODO 5S	"La metodología 5s es una metodología que busca aplicar diversas mejoras que pueden ser tangibles e intangibles, promoviendo cambiar a mejor el panorama de la empresa" (Aldavert, 2018)	La metodología 5s será evaluado mediante las 5 dimensiones de selección, orden, limpieza, estandarización y seguimiento	Seiri (Seleccionar)	Eliminar materiales innecesarios	N° de objetos innecesarios/ N° de objetos totales	Razón
			Seiton (orden)	Espacio Libre necesario	Espacio disponible del Taller/ Espacio Total del taller	Razón
			Seiso (Limpiar)	Entorno laboral	N° de limpieza realizada / N° de limpieza programadas	Razón
			Seiketsu (estandarizar)	Estandarización de procesos	N° de estándares Realizados/ N° de estándares programadas	Razón
			Shitsuke (Seguimiento)	Ejecución de actividades	N° de Auditorías Realizadas/ N° de Auditorias programadas	Razón
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FÓRMULA	ESCALA
VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD	"La productividad es usar de manera eficiente recursos, trabajo, material, capital e información en la realización de su producto, para incrementar estos factores y por ende aumentar la producción."(Sladogna, 2017)	La productividad se mide mediante la eficiencia en los tiempos; la eficacia en los requerimientos	Gestión de tiempos programados	Eficiencia en los tiempos	Tiempo establecido en mantenimiento/ Tiempo real en mantenimiento	Razón
			Gestión de planificación	Eficacia en los requerimientos	N° de Unidades terminadas a tiempo/ N° de Unidades totales terminadas	Razón

Anexo 4: Juicio de experto -3

Anexo 4 CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ACCIDENTABILIDAD

Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Método 5S							
Dimensión 1: Seiri (Seleccionar)							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de objetos innecesarios}}{N^{\circ} \text{ de objetos totales}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Seiton (orden)							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de Materiales atendidos}}{N^{\circ} \text{ de Materiales existentes}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 3: Seiso (Limpiar)							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de limpieza realizada}}{N^{\circ} \text{ de limpieza programada semanal}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 4: Seiketsu (estandarizar)							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de actividades programadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades mejoradas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 5: Shitsuke (Seguimiento)							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ de incumplimiento de actividades programadas}}{N^{\circ} \text{ de cumplimiento de actividades programadas}} \times 100$	X		X		X		
Variable Dependiente: Productividad							
Dimensión 1: Eficiencia							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ requerimientos realizados a tiempo}}{N^{\circ} \text{ Total de requerimiento solicitados}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Eficacia							
Indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ Requerimientos realizados}}{N^{\circ} \text{ Total de requerimiento solicitados}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sin observaciones

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] Ate, 01 de julio del 2022

Apellidos y nombres del juez evaluador: Mgtr Ing Marco Antonio Florián Rodríguez

DNI: 18093024

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL-MBA

A.T.S

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

Anexo 5: Formato de recolección de Datos

Registro de la Eficiencia, Eficacia y Productividad del área de Mantenimiento								
AÑO 2022		Tiempo establecido en mantenimiento	Tiempo real en mantenimiento	EFICIENCIA	N° de Unidades terminadas a tiempo	N° de Unidades totales terminadas	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
	Semana 1							
	Semana 2							
	Semana 3							
	Semana 4							
	Semana 5							
	Semana 1							
	Semana 2							
	Semana 3							
	Semana 4							
	Semana 5							
	Semana 1							
	Semana 2							
	Semana 3							
	Semana 4							
	Semana 5							
PROMEDIO								%

REVISADO POR: ANTONIO VILLANUEVA MIÑANO

TRANSPORTES SAN LEONARDO S.A.C.

 ANTONIO VILLANUEVA MIÑANO

 FIRMA Y SELLO

Anexo 6: Formato de recolección de Datos PRE-TEST

Registro de la Eficiencia, Eficacia y Productividad del área de Mantenimiento - PRE TEST								
AÑO 2022		Tiempo establecido en mantenimiento	Tiempo real en mantenimiento	EFICIENCIA	N° de Unidades terminadas a tiempo	N° de Unidades totales terminadas	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
SEPTIEMBRE	Semana 1	25	40	62,50%	1	4	25,00%	15,63%
	Semana 2	55	80	68,75%	3	10	30,00%	20,63%
	Semana 3	40	60	66,67%	3	8	37,50%	25,00%
	Semana 4	35	50	70,00%	3	7	42,86%	30,00%
	Semana 5	30	45	66,67%	2	6	33,33%	22,22%
OCTUBRE	Semana 1	25	40	62,50%	2	5	40,00%	25,00%
	Semana 2	55	85	64,71%	4	10	40,00%	25,88%
	Semana 3	20	30	66,67%	2	5	40,00%	26,67%
	Semana 4	40	60	66,67%	3	8	37,50%	25,00%
	Semana 5	40	60	66,67%	3	8	37,50%	25,00%
NOVIEMBRE	Semana 1	15	25	60,00%	2	5	40,00%	24,00%
	Semana 2	20	30	66,67%	1	4	25,00%	16,67%
	Semana 3	35	55	63,64%	3	8	37,50%	23,86%
	Semana 4	15	25	60,00%	1	4	25,00%	15,00%
	Semana 5	15	25	60,00%	1	4	25,00%	15,00%
PROMEDIO								22,37%

REVISADO POR:

ANTONIO VILLANUEVA MIÑANO

TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.

 ANTONIO VILLANUEVA MIÑANO

FIRMA Y SELLO

Anexo 7: Formato de recolección de Datos POST TEST

Registro de la Eficiencia, Eficacia y Productividad del área de Mantenimiento - POST TEST								
AÑO 2022-2023		Tiempo establecido en mantenimiento	Tiempo real en mantenimiento	EFICIENCIA	N° de Unidades terminadas a tiempo	N° de Unidades totales terminadas	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
DICIEMBRE	Semana 1	45,000	50,000	90,0%	7	8	87,50%	78,75%
	Semana 2	30,000	35,000	85,7%	5	6	83,33%	71,43%
	Semana 3	35,000	40,000	87,5%	8	9	88,89%	77,78%
	Semana 4	35,000	40,000	87,5%	8	9	88,89%	77,78%
	Semana 5	30,000	35,000	85,7%	5	5	100,00%	85,71%
ENERO	Semana 1	25,000	30,000	83,3%	8	9	88,89%	74,07%
	Semana 2	60,000	65,000	92,3%	4	5	80,00%	73,85%
	Semana 3	20,000	25,000	80,0%	4	4	100,00%	80,00%
	Semana 4	40,000	45,000	88,9%	2	2	100,00%	88,89%
	Semana 5	40,000	45,000	88,9%	4	4	100,00%	88,89%
FEBRERO	Semana 1	15,000	20,000	75,0%	5	5	100,00%	75,00%
	Semana 2	15,000	20,000	75,0%	4	4	100,00%	75,00%
	Semana 3	35,000	40,000	87,5%	5	6	83,33%	72,92%
	Semana 4	15,000	20,000	75,0%	4	4	100,00%	75,00%
	Semana 5	15,000	20,000	75,0%	4	4	100,00%	75,00%
PROMEDIO								78,00%

REVISADO POR:

ANTONIO VILLANUEVA MIÑANO

TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.

 ANTONIO VILLANUEVA MIÑANO

FIRMA Y SELLO



Política de orden y limpieza

La empresa TRANSPORTE SAN ALEJANDRO es una empresa dedicada al rubro de transporte, en el cual su taller de mantenimiento de flota debe estar en óptimas condiciones, debido a ello se considera primordial practicar el orden y la limpieza en todas las áreas de trabajo. Para hacer esto, necesitamos lo siguiente:

- 1) Es obligatorio para todos los trabajadores del taller tener conocimiento y realizar la aplicación de las normas de las 5s.
- 2) Todos los trabajadores del taller deben mantener los distintos ambientes limpios y ordenados.
- 3) Las actividades de clasificar, ordenar y limpiar deberán ser parte integrante de las labores diarias realizadas por los trabajadores.
- 4) El encargado del taller debe realizar la tarea de supervisar siempre a los mecánicos, con el fin de que ellos tengan sus áreas limpias.
- 5) Es obligación de cada trabajador entregue su área de trabajo ordenada y limpia una vez terminada su jornada laboral.
- 6) Todos los trabajadores deben devolver las herramientas a sus lugares donde se encontraron una vez terminada su uso.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 9: Lista de Reubicación de Herramientas I

HERRAMIENTAS DE TALLER SAN ALEJANDRO SAC						
Lista de herramientas manuales, equipos electricos, equipos de medicion y maquinas-herramientas para realizar mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de los tableros, equipos, bombas, etc						
	DENOMINACION	UND	CANT	ESTADO	UBICACION	DECISION FINAL
1	Escobilla de Acero	Und	3,00	EN USO	Taller	REUBICAR
2	Lima de Mecanico 350mm N: 1 (Basto)	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
3	Lima de Mecanico 350mm N: 2 (EntreFino)	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
4	Lima de Mecanico 350mm N: 3 (Fino)	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
5	Lima Diagonal Industrial sin mango 350mm N: 2	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
6	Lima redonda Industrial sin mango 350mm N:2	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
7	Juego de llaves mixtas en milimetros de 6mm a 42mm	Jgo	2,00	EN USO	Taller	REUBICAR
8	Juego de llaves mixtas en pulgadas de 3/8" a 2"	Jgo	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
9	Llave ajustable de gran tamaño 770/30"	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
10	Llave ajustable fosfatada 455/18"	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
11	Llave ajustada pavonada, gran apertura 170/6"	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
12	Llave ajustada pavonada, gran apertura 270/10"	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
13	Juego de llaves de vaso de 1/4", 46 piezas.	Cja	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
14	Juego de llaves de vaso 1/2" + 1/4", 108 piezas.	Cja	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
15	Llave dinamometrica reversible con escala y mango de metal. 150 - 800 Nm.	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
16	Juego de llave dinamometrica, 17 piezas.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
17	Juego de destornilladores de precision 24 piezas (torx, estrella y plano).	Cja	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
18	Juego de destornilladores en mango T, TORX de 6 piezas (T-10, T-15, T-20, T-25, T-30. T-40).	Jgo	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
19	Juegos de destornilladores mango T, HEXAGONAL 6 piezas (3, 4, 5, 6, 8, 10)mm.	Jgo	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
20	Juego 12 llaves acodadas hezagonales serie larga con bola.	Jgo	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
21	Juego de destornilladores mecanicos 6 piezas (estrella y plano).	Jgo	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
22	Alicate de carraca desembragable para terminales tubulares	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
23	Alicate de corte diagonal 160mm, cromado para alambre deacero templado	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
24	Alicate de corte lateral cromado aislado, para alambre de acero templado. 160mm	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
25	Alicate de presion o mordaza grip 180mm	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
26	Alicate de presion o mordaza grip 250mm	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
27	Alicate para arandelas exteriores.	Und	2,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
28	Alicate para arandelas interiores	Und	2,00	EN USO	Taller	REUBICAR
29	Alicate universal cromado 160mm	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
30	Juegos de alicates para arandelas interiores y exteriores, puntas intercambiables.	Jgo	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
31	Remachadora con cabeza giratoria.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
32	Soporte sargento.	Und	3,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
33	Tenaza rusa de 220mm	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
34	Cortatubos Ø22	Jgo	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
35	Dobladores de tubo 640mm Ø15	Jgo	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
36	Juego 7 perforadores de chapa.	Jgo	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
37	Juego de sacabocados 16 piezas. 3 - 30 Ø	Jgo	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
38	Llave de tubo Stillson 200mm	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
39	Llave de tubo Stillson 300mm	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
40	Llave de tubo Stillson 450mm	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
41	Llave de tubo Stillson 900mm	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
42	Pistola para pintar HVLP	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
43	Alicate para abrazaderas elasticas.	Und	2,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
44	Cargador baterias electrico 24v - 10A.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
45	Compresimetro de para motores de diesel.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
46	Compresimetro de para motores de gasolina.	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
47	Comprobador de presion de aceite de motor.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
48	Juego extraccion de bujias.	Jgo	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
49	Juego para retenes de cigüeñal y arbol de levas.	Jgo	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
50	Juegos de calado de motores	Jgo	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR

Anexo 10: Lista de Reubicación de Herramientas II

51	Kit reparación de roscas de bujías.	Jgo	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
52	Kit Universal de extracción de motores.	Jgo	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
53	Prensa Hidraulica.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
54	Reloj comparador.	Und	2,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
55	Reposicionador neumatico pistones de frenos cuadrado 3/8".	Jgo	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
56	Tensiometro digital de correas.			EN USO	Taller	REUBICAR
57	Tester digital de baterías.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
58	Caballote para vehículos 20Tn	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
59	Elevador de columnas móviles de 18000 Lb	Und	6,00	EN USO	Taller	REUBICAR
60	Gato de botella con base solxada de 32000	Und	2,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
61	Gato extralargo de 10Tn	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
62	Gato largo alta elevacion de 3Tn	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
63	Grúa plegable 2Tn	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
64	Extractor de 3 garras -20-150mm 85mm longitud - industria pesada.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
65	Extractor universal de 2 garras 20-150mm. 85mm longitud.	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
66	Extractor universal de 2 garras 40-220mm. 130mm longitud.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
67	Calibre o Vernier 150	Und	2,00	EN USO	Taller	REUBICAR
68	Cinta metrica 100m.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
69	Escuadra 400mm longitud, 170mm.	Und	2,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
70	Flexometro 10m.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
71	Galgas de espesores para profesional.	Jgo	2,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
72	Nivel de Aluminio con asas - magnetico. 2m.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
73	Nivel de Aluminio con asas - magnetico. 30cm.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
74	Regla de aluminio de 30cm	Und	3,00	EN USO	Taller	REUBICAR
75	Arco de sierra para metales.	Und	2,00	EN USO	Taller	REUBICAR
76	Cuter.	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
77	Espatula	Und	2,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
78	Hojas de sierra de mano.	Und	5,00	EN USO	Taller	REUBICAR
79	Pala	Und	2,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
80	Pico	Und	2,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
81	Serrucho diente templado.	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
82	Tijeras.	Und	2,00	EN USO	Taller	REUBICAR
83	Set de brocas de acero rapido.	Jgo	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
84	Set de brocas para cemento.	Jgo	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
85	Tornillo de banco, guia cuadrada.	Und	2,00	EN USO	Taller	REUBICAR
86	Barretas de 1.70m	Und	3,00	EN USO	Taller	REUBICAR
87	Cinzel 200mm	Und	2,00	EN USO	Taller	REUBICAR
88	Cinzel de punta con cabeza reforzada	Und	2,00	EN USO	Taller	REUBICAR
89	Combo de 20Kg mango largo.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
90	Combo de 3Kg.	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
91	Combo de 5Kg.	Und	2,00	EN USO	Taller	REUBICAR
92	Combo maza de goma.	Und	2,00	EN USO	Taller	REUBICAR
93	Desenconfador (Pata de cabra).	Und	2,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
94	Granete con protector para la mano 150mm.	Und	2,00	EN USO	Taller	REUBICAR
95	Martillo de carpintero	Und	2,00	EN USO	Taller	REUBICAR
96	Multimetro Digital	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
97	Pinza Amperimetrica	Und	2,00	EN USO	Taller	REUBICAR
98	Scanner automotriz			EN USO	Taller	REUBICAR
99	Termometro laser -50°C +550°C	Und	2,00	EN USO	Taller	REUBICAR
100	Vibrometro tipo lapicero.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
101	Blower o soplador	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
102	Compresor De aire	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
103	Discos de corte y cepillado para esmeril	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
104	Esmeril de banco monofasico	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
105	Esmeril grande.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
106	Esmeril pequeña.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
107	Maquina de soldar monofasica de bolso	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
108	Riel para tacle electrico atrás/adelante y derecha/izquierda	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
109	Sierra electrica	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
110	Tajeadora	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
111	Taladro a baterías.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
112	Taladro de fuerza.	Und	2,00	EN USO	Taller	REUBICAR
113	Tacle electrico de 3Tn.	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR

114	Eslingas	Und	6,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
115	Estrobos	Und	4,00	EN USO	Taller	REUBICAR
116	Grilletes	Und	6,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
117	Sogas con terminales de 10m	Und	3,00	EN USO	Taller	REUBICAR
118	Tacle manual de 1 Tn	Und	2,00	EN USO	Taller	REUBICAR
119	Tacle manual de 2 Tn	Und	2,00	EN USO	Taller	REUBICAR
120	Tacle manual de 3 Tn	Und	1,00	DETERIORADO	Taller	ELIMINAR
121	Inyector de grasa a presion	Und	1,00	EN USO	Taller	REUBICAR
122	Inyector de grasa a palanca.	Und	2,00	EN USO	Taller	REUBICAR

Anexo 11: Lista de Reubicación de Herramientas III

REPUESTOS			CANTIDAD	ESTADO	UBICACIÓN	DECISIÓN FINAL	
1	EMPRESA	MARCA	KIT DE FILTRO SCANIA USADO	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
2	CONSORCIO		SENSOR DE BOLSA	20	UTILIZADO	Taller	RENOVAR
3	CONSORCIO		FILTRO DE CAJA DE CAMBIO	10	UTILIZADO	Taller	RENOVAR
4	CONSORCIO	MACK	CLAKSON	3	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
5	CONSORCIO	MACK	RODAJE DE UNA CORONA	5	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
6	CONSORCIO		CONES Y GUIAS	8	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
7	CONSORCIO	FREIGHTLINER	RODAJE DE VENTILADORA	7	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
8	CONSORCIO	FREIGHTLINER	SENSOR DE ALTURA FH	9	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
9	CONSORCIO		LINTERNA DE CABEZA CON LUZ LED	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
10	CONSORCIO	MACK	CHAPA DE LUZ MACK	5	UTILIZADO	Taller	RENOVAR
11	CONSORCIO	MACK	SENSOR DE VELOCIMETRO	1	UTILIZADO	Taller	RENOVAR
12	CONSORCIO	MACK Y SCANIA	BLOQUEADOR DE CORRIENTE	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
13	CONSORCIO	SCANIA	RESORTES DE CULATAS DE SCANIA	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
14	CONSORCIO		COMPRESOR DE ANILLOS DE PISTONES DE BIODISEL	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
15	CONSORCIO		LUJAS	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
16	CONSORCIO	FREIGHTLINER	PONCHO FH	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
17	CONSORCIO		CAJA DE TIZAS	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
18	CONSORCIO		ESCOBILLA DE COPA	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
19	CONSORCIO		CRUCETAS DE SCANIA-CAJA	1	UTILIZADO	Taller	RENOVAR
20	CONSORCIO		ENCHUFES HEMBRAS DE CARRETA	1	UTILIZADO	Taller	RENOVAR
21	CONSORCIO		FILTRO DE RETARDER	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
22	CONSORCIO	VOLVO	BOMBA DE LA ABS DE FRENO MOTOR	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
23	CONSORCIO	SCANIA	KIT DE FILTRO	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
24	CONSORCIO		PULMON DE FRENO DE CARRETA	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
25	CONSORCIO		DIAFRAM	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
Material de Limpieza			CANTIDAD	ESTADO	UBICACIÓN	DECISIÓN FINAL	
1	CONSORCIO	VARIOS	TRAPEADOR	1	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
2	CONSORCIO	VARIOS	ESCOBA	2	UTILIZADO	Taller	RENOVAR
3	CONSORCIO	VARIOS	RECOGEDOR	2	UTILIZADO	Taller	RENOVAR
4	CONSORCIO	VARIOS	DETERGENTE ACE	2	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
5	CONSORCIO	VARIOS	LEJIA	2	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
6	CONSORCIO	VARIOS	AROMATIZANTE	2	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
7	CONSORCIO	VARIOS	ACIDO	2	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR
8	CONSORCIO	VARIOS	TRAPOS	2	UTILIZADO	Taller	ELIMINAR

Anexo 12: Acta de constitucion de Comité de 5s



ACTA DE CONSTITUCION

Comité de 5s

Lima, 15 de Octubre del 2022 la comisión a cargo de Lourdes Alarcón de la empresa TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C, procede a levantar la presenta acta de constitución del Comité de 5s.

Se acuerda nombrar a las siguientes personas; Lourdes Alarcón como líder del proyecto junto a la supervisión de Joni Maron López; Con la colaboración del Jefe de almacén MARCELO BAUTISTA y su asistente Kenly García.

Sr. <u>Lourdes Alarcón Vela</u>	Firma	
Sr. <u>Joni Maron López R412</u>	Firma	
Sr. <u>MARCELO BAUTISTA S</u>	Firma	
Sr. <u>Kenly García Alarcón</u>	Firma	

Lima, 10 de octubre del 2022

Anexo 13: Acta de reunion del Comite 5s



	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION ACTA DE REUNION	MODELO VERSION 02
--	---	----------------------

En la ciudad de lima, siendo las ~~12:00~~ del día 15/10/2022 se inicia la reunión de APROBACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN con motivo de METODOLOGÍA 5S en las instalaciones DEL TALLER DE MANTENIMIENTO.

PUNTOS DE AGENDA Y PUNTOS ANALIZADOS
AGENDA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis y aprobación de la implementación con motivo de metodología 5s en las Instalaciones → del taller de mantenimiento. ▪ Comité de 5S
PUNTOS DE ANALISIS
<ul style="list-style-type: none"> • Tema de Viabilidad del proyecto • Análisis de la aprobación • Elección de perfiles adecuados para el comité

ACUERDOS

N°	ACUERDOS	RESPONSABLE	FECHA DE ENTREGA/EJECUCION
	Creación del comité de 5S		10/10/2022
	Promoción de las 5S		16/11/2022
	Cuadro de las etapas		23/11/2022


ASISTENTES

APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	EMPRESA	FIRMA
ALARCON VELA LOURDES DEL CARMEN	ADMINISTRADOR	S.A.	
García Alegre Shanny Karilly	Asist. compras	T.S.A.	
Mancomunidad Ruiz, Omar	XP SIL	T.S.A.	
Manuel BARRERA SANCHEZ	MANTENIMIENTO	T.S.A.	

SEGUIMIENTOS DE ACUERDOS PENDIENTES

N°	ACUERDOS	RESPONSABLE	FECHA DE ENTREGA/EJECUCION	ESTADO

Anexo 14: Lista de asistencia de capacitación de las 5S -1



LISTA DE ASISTENCIA

Código: RH-03-FT.02 Edición: 04
Fecha: 15-04-2021 Página: 1 de 1

RAZÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	Nº TRABAJADORES
TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C	20117352235	CALLE RIO TUMBES 275 - URB. LAS MORAS - SAN LUIS - LIMA	SERVICIO DE CARGA TERRESTRE A NIVEL NACIONAL	
Tema(s): <i>Presentación del Comité 5S y Introducción de la 5S de manera general</i>				
Lugar: <i>Taller San Luis</i>		Fecha: <i>28-11-2022</i>	Hora Inicio: <i>8:00 am</i>	Hora Término: <i>10:00 am</i>
Instructor(es): <i>comite 5S</i>		Día:	Firma:	Duración: <i>2 horas</i>

Nº	DNI	NOMBRE Y APELLIDOS	AREA	CARGO	FIRMA	PROYECTO
1	41046649	José INGANZA H.	logística	conductor	<i>[Firma]</i>	IMMACULADA
2	11976900	Antonio Villarreal	operaciones	Sup. Opera.	<i>[Firma]</i>	IMMACULADA
3	4318272	Rubio Trinidad	operaciones	conductor	<i>[Firma]</i>	IMMACULADA
4	4058223	Franco de la Cruz	operaciones	conductor	<i>[Firma]</i>	UNION
5	24776924	Braulio Villalba	operaciones	Conductor	<i>[Firma]</i>	IMMACULADA
6	09505581	José de la Cruz	operaciones	conductor	<i>[Firma]</i>	IMMACULADA
7	04075632	ELVER ESPINOZA REYES	operaciones	conductor	<i>[Firma]</i>	UNION
8	10029180	Daniel Mesajil Masturza	operaciones	conductor	<i>[Firma]</i>	UNION
9	46631203	Guizette Toledo Guerrero	Contable	Asist. Técnica	<i>[Firma]</i>	
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						

LISTADO DE USO EXCLUSIVO DEL AREA DE SIG

Tipo :	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>
Clase :	Calidad <input type="checkbox"/>	Salud Ocupacional <input type="checkbox"/>
	Seguridad <input type="checkbox"/>	Desarrollo Organizacional <input type="checkbox"/>
	Medio Ambiente <input type="checkbox"/>	Proceso <input type="checkbox"/>
Actividad:		
Charla	<input type="checkbox"/>	Capacitación <input type="checkbox"/>
Inducción	<input type="checkbox"/>	Sensibilización <input type="checkbox"/>
Reunión y Organización	<input type="checkbox"/>	Difusión <input type="checkbox"/>
Simulacro	<input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
Observaciones:		

RESPONSABLE DEL REGISTRO

Nombres y Apellidos	<i>Sosue Tacorlupa</i>	Firma: <i>[Firma]</i>
---------------------	------------------------	-----------------------


Anexo 15: Lista de asistencia de capacitación de las 5S -2

RAZÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	Nº TRABAJADORES		
TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C	20117352236	CALLE RIO TUMBES 275 - URB. LAS MORAS - SAN LUIS - LIMA	SERVICIO DE CARGA TERRESTRE A NIVEL NACIONAL			
Tema(s): <i>Presentación de la Primera y Segunda "S"</i>						
Lugar: <i>Taller San Luis</i>	Fecha: <i>02-01-2013</i>	Hora Inicio: <i>9:00 AM</i>	Hora Término: <i>10:00 AM</i>			
Instructor(es): <i>Charly Gerardo Chavez</i>	DNI: <i>4512921</i>	Firma: <i>[Firma]</i>	Duración: <i>1 Hora</i>			
Nº	DNI	NOMBRE	CATEGORÍA	GRUPO	ESTADO	PROYECTO
1	91046679	Jail Inesuca H.	logística	Conductor	<i>[Firma]</i>	Immaculada
2	45969600	Antonio H. Ramos	operaciones	2da. Operaciones	<i>[Firma]</i>	Immaculada
3	40558223	Fausto Chaguanaberto	operaciones	conductor	<i>[Firma]</i>	Immaculada
4	43185242	Rubio Fernandez S	operaciones	conductor	<i>[Firma]</i>	Immaculada
5	24375924	Brenda Villalba M.	operaciones	Conductor	<i>[Firma]</i>	Immaculada
6	09605581	Norma de la Cruz Yara	operaciones	conductor	<i>[Firma]</i>	Immaculada
7	06035622	Flora Patricia Ruiz	operaciones	conductor	<i>[Firma]</i>	Immaculada
8	10028180	David Manuel Huari	operaciones	conductor	<i>[Firma]</i>	Immaculada
9	4663203	Grizelle Yana Garcia	Control	Asst. Fichero	<i>[Firma]</i>	UNICOM
10	70000188	Dora Scott Yana Jara	operaciones	Asst. Operaciones	<i>[Firma]</i>	
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						

LISTADO DE USO EXCLUSIVO DEL AREA DE SIG			
Tipo :	Interno <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>	
Clase :	Calidad <input type="checkbox"/>	Salud Ocupacional <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Seguridad <input type="checkbox"/>	Desarrollo Organizacional <input type="checkbox"/>	
	Medio Ambiente <input type="checkbox"/>	Proceso <input type="checkbox"/>	
Actividad:		Capacitación <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Charla <input type="checkbox"/>		Sensibilización <input type="checkbox"/>	
Inducción <input type="checkbox"/>		Difusión <input type="checkbox"/>	
Reunión y Organización <input type="checkbox"/>		Otro <input type="checkbox"/>	
Simulacro <input type="checkbox"/>			
Observaciones:			

RESPONSABLE DEL REGISTRO		
Nombres y Apellidos	<i>Charly Gerardo Chavez</i>	Firma: <i>[Firma]</i>
Cargo	<i>Coordinador GTH</i>	Fecha:

Anexo 16: Lista de asistencia de capacitación de las 5S -3



LISTA DE ASISTENCIA

Código: RH.03-FT.02 Edición: 04
 Fecha: 15-04-2021 Página: 1 de 1

RAZÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES
TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C	20117352235	CALLE RIO TUMBES 275 - URB. LAS MORAS - SAN LUIS - LIMA	SERVICIO DE CARGA TERRESTRE A NIVEL NACIONAL	

Tema(s): Presentación DE las 5S, 4ta, 5ta

Lugar: <u>Taller San Luis</u>	Fecha: <u>2-2-2023</u>	Hora Inicio: <u>8:00 AM</u>	Hora Término: <u>9:00 AM</u>
Instructor(es): <u>Ing SSOJA</u>	DNI:	Firma:	Duración: <u>1 hora</u>

N°	DNI	NOMBRES Y APELLIDOS	AREA	CARGO	FIRMA	PROYECTO
1	46631203	Guisele Ines Guerrero	Contable	Asist. Técnica	[Firma]	
2	41469600	Antonio Villanueva	Operaciones	SUP. OPER.	[Firma]	
3	43185272	Rubio Fernando	Operaciones	conductor	[Firma]	
4	40118223	Franco de la Cruz	Operaciones		[Firma]	
5	70000138	Dora Scott Ameri Saco	Operaciones	Asst. Operaciones	[Firma]	
6	09505581	Edmundo V. Cuzco	Operaciones	conductor	[Firma]	
7	04075632	ELMER ESPINOSA REYES	Operaciones	conductor	[Firma]	
8	10028180	Daniel Mesquita Martinez	Operaciones	conductor	[Firma]	
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						

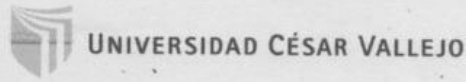
LISTADO DE USO EXCLUSIVO DEL AREA DE SIG

Tipo:	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>
Clase:	Calidad <input type="checkbox"/>	Salud Ocupacional <input type="checkbox"/>
	Seguridad <input type="checkbox"/>	Desarrollo Organizacional <input type="checkbox"/>
	Medio Ambiente <input type="checkbox"/>	Proceso <input type="checkbox"/>
Actividad:	Charla <input type="checkbox"/>	Capacitación <input type="checkbox"/>
	Inducción <input type="checkbox"/>	Sensibilización <input type="checkbox"/>
	Reunión y Organización <input type="checkbox"/>	Difusión <input type="checkbox"/>
	Simulacro <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
	Observaciones:	

RESPONSABLE DEL REGISTRO

Nombre y Apellidos	Firma:
<u>Ing SSOJA</u>	

Anexo 17: Autorización de la empresa Transporte San Alejandro S.A.C.



**AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN
LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES**

Datos Generales

Nombre de la Organización:	RUC: 20117352235
TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.	
Nombre del Titular o Representante legal	
Nombres y Apellidos EIVIRA VELA YARANGO VDA DE AIARCON	DNI: 09598738

Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "f" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (*), autorizo [X], no autorizo [] publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:

Nombre del Trabajo de Investigación	
APLICACIÓN DE LAS 5 S PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C.-2022.	
Nombre del Programa Académico:	
DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	
Autor: Nombres y Apellidos	DNI:
<ul style="list-style-type: none">Bryan Scott Ameri JacoKimbherlyn Melchora Chuna Vara	 70900188 73500499

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lugar y Fecha:

Firma: 
TRANSPORTES
SAN ALEJANDRO S.A.C.

(Titular o Representante legal de la Institución)

(*) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal " f " Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ALMONTE UCAÑAN HERNAN GONZALO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "APLICACIÓN DE LAS 5 S PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO DE LA EMPRESA TRANSPORTES SAN ALEJANDRO S.A.C-2022.", cuyos autores son AMERI JACO BRYAN SCOTT, CHUNA VARA KIMBERLYN MELCHORA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 16.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 04 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ALMONTE UCAÑAN HERNAN GONZALO DNI: 08870069 ORCID: 0000-0002-5235-4797	Firmado electrónicamente por: HALMONTEU el 04- 07-2023 17:33:34

Código documento Trilce: TRI - 0570344