

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN  
LOGÍSTICA PARA REDUCIR LOS COSTOS  
OPERATIVOS EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS  
Y REPUESTOS, TRUJILLO 2022.”

Tesis para optar al título profesional de:

**Ingeniero Industrial**

**Autor:**

Alex Aider Jacobo Lazaro

**Asesor:**

Ing. Óscar Goicochea Ramírez  
<https://orcid.org/0000-0002-0657-4596>

Trujillo - Perú

### JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	<b>Julio César Cubas Rodríguez</b>	<b>17864776</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	<b>Mario Alberto Alfaro Cabello</b>	<b>07752467</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	<b>Luis Alfredo Mantilla Rodríguez</b>	<b>18066188</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

## **DEDICATORIA**

En primer lugar dedico este trabajo a Dios por permitirme lograr cada meta que me trazado en la vida.

A mi familia, por todo el apoyo constante que me han brindado en cada momento que lo he necesitado.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mis docentes por todo el apoyo brindado para el desarrollo de esta investigación.

Agradezco al gerente de la empresa por las facilidades brindadas para el desarrollo de esta investigación.

## TABLA DE CONTENIDOS

JURADO EVALUADOR.....	2
DEDICATORIA .....	3
AGRADECIMIENTO .....	4
TABLA DE CONTENIDOS .....	5
ÍNDICE DE TABLAS .....	6
ÍNDICE DE FÍGURAS .....	8
RESUMEN .....	9
CAPÍTULO I. ....	10
INTRODUCCIÓN .....	10
1.1. Realidad problemática.....	10
1.2. Antecedentes de la Investigación .....	13
1.3. Bases Teóricas .....	16
1.4. Glosario de términos .....	24
1.5. Formulación del problema .....	26
1.6. Objetivos .....	26
1.7. Hipótesis.....	27
1.8. Justificación .....	27
1.9. Aspectos éticos .....	27
CAPÍTULO II.....	29
MÉTODOLOGÍA.....	29
CAPÍTULO III. ....	69
RESULTADOS.....	69
CAPÍTULO IV.....	72
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	72
REFERENCIAS.....	76
ANEXOS .....	82

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	29
Tabla 2: Instrumentos y métodos de procesamiento de datos.....	30
Tabla 3: Análisis FODA .....	34
Tabla 4: Matriz de priorización.....	37
Tabla 5: Tabla de indicadores .....	39
Tabla 6: Pérdida por la falta de stock de repuestos.....	40
Tabla 7: Desarrollo del método de gestión de stock de máximos y mínimos.....	43
Tabla 8: Reducción de la pérdida por la falta de stock de repuestos .....	44
Tabla 9: Pérdida por la falta de orden y limpieza en el almacén .....	45
Tabla 10: Porcentaje de repuestos obsoletos.....	46
Tabla 11: Frecuencia de uso de artículos .....	49
Tabla 12: Ubicación de los productos.....	50
Tabla 13: Verificación del orden en el almacén .....	52
Tabla 14: Reducción de la pérdida por la falta de orden y limpieza en el almacén.....	55
Tabla 15: Pérdida por la falta de gestión de proveedores .....	56
Tabla 16: Resultados de la evaluación de los proveedores .....	58
Tabla 17: Reducción de la pérdida por la falta de gestión de proveedores.....	59
Tabla 18: Pérdida por la falta de capacitación en temas logísticos.....	60
Tabla 19: Cronograma del Plan de Capacitación.....	63
Tabla 20: Presupuesto de implementación del Plan de Capacitación .....	63
Tabla 21: Reducción de la pérdida por la falta de capacitación en temas logísticos .....	64
Tabla 22: Inversión para el desarrollo de las propuestas de mejora .....	65
Tabla 23: Ingreso generado con las mejoras.....	66
Tabla 24: Estado de resultados anual.....	67

Tabla 25: Flujo de caja anual .....	67
Tabla 26: Indicadores económicos.....	68
Tabla 27: Reducción de los costos operativos .....	69
Tabla 28: Beneficios obtenidos con las herramientas de mejora .....	70
Tabla 29: Resultados de la evaluación económica.....	71

## ÍNDICE DE FÍGURAS

Figura 1: Ranking mundial de productores del sector automotriz en 2021 .....	10
Figura 2: Crecimiento del sector automotriz en Sudamérica (2021-2026) .....	11
Figura 3: Evolución del índice mensual de la producción nacional: Noviembre 2021.....	12
Figura 4: Flujo de la cadena logística .....	17
Figura 5: Fases de las 5S.....	19
Figura 6: Procedimiento para el desarrollo de la investigación .....	31
Figura 7: Cadena de valor de la empresa .....	32
Figura 8: Mapa de procesos de la empresa .....	33
Figura 9: Layout actual de la empresa .....	34
Figura 10: Stakeholders de la empresa .....	35
Figura 11: Diagrama de Ishikawa de los altos costos operativos.....	36
Figura 12: Diagrama de Pareto de los altos costos operativos.....	38
Figura 13: Formato tarjeta roja .....	48
Figura 14: Ubicación de los productos del almacén .....	50
Figura 15: Reducción de los costos operativos .....	69
Figura 16: Causas de los altos costos operativos .....	70

## RESUMEN

La presente tesis tuvo como objetivo principal determinar el impacto de la propuesta de mejora en la gestión logística sobre los costos operativos de la empresa de Servicios y Repuestos, Trujillo 2022. La empresa tuvo altos costos operativos debido a las siguientes causas: falta de stock de repuestos, falta de orden y limpieza en el almacén, falta de gestión de proveedores y falta de capacitación al personal del área logística, las cuales generaron pérdidas de S/ 140,703.32. Para dar solución a los problemas se aplicaron herramientas como Máximos y mínimos, Metodología de las 5s, Gestión de proveedores y un Plan de capacitación, con las cuales se logró reducir los costos operativos en 39.18%. Con respecto a la evaluación económica de la propuesta de mejora en la gestión logística, se obtuvo un VAN positivo de S/ 5,543.00, una TIR de 30% mayor al costo de oportunidad anual de la empresa de 14%, un B/C de 1.52, lo que significó que por cada sol invertido se obtiene una ganancia de S/ 0.52 y un Periodo de recuperación de la inversión (PRI) de 15.89 meses, por lo que se concluyó que la presente investigación es RENTABLE.

**Palabras clave:** gestión, logística, costos, operativos

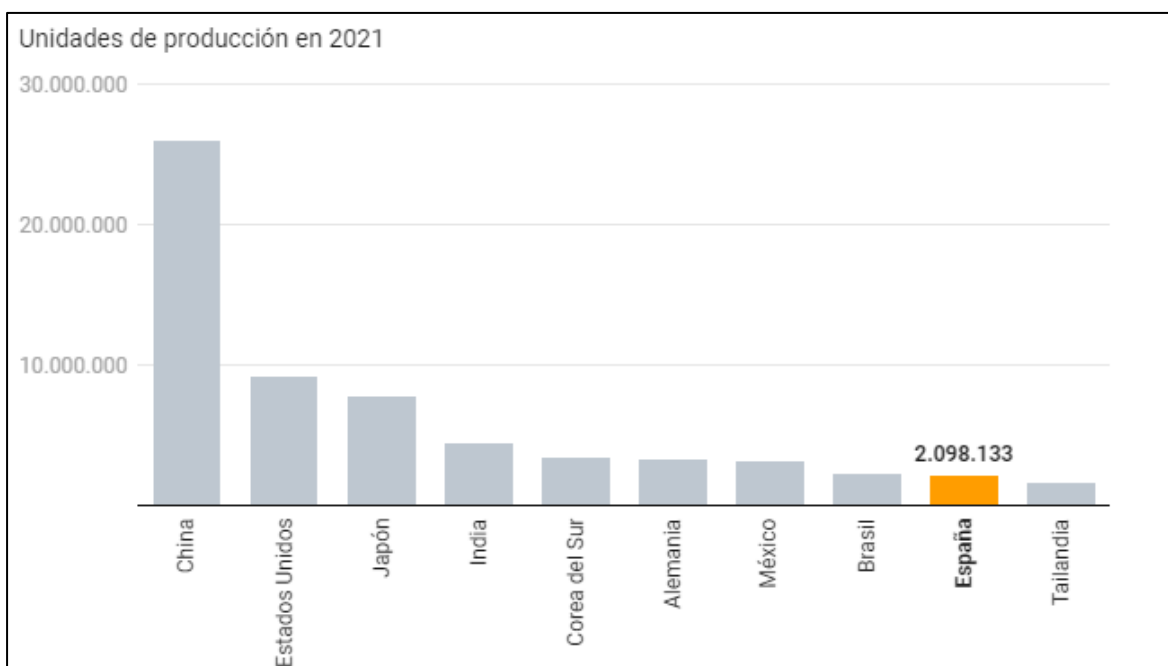
## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

En el ranking mundial de productores del sector automotriz (2021), España es el segundo mayor productor de Europa con 2,098,133 unidades producidas, ya que en primer puesto está Alemania. Las principales ciudades donde están las fábricas de vehículos en España son Santander, Sevilla, Valencia, Valladolid, Vigo, Madrid, Pamplona, Palencia, Ávila y Barcelona, así como se muestra en la figura 1 (Cadenas, 2022).

Figura 1

*Ranking mundial de productores del sector automotriz en 2021*



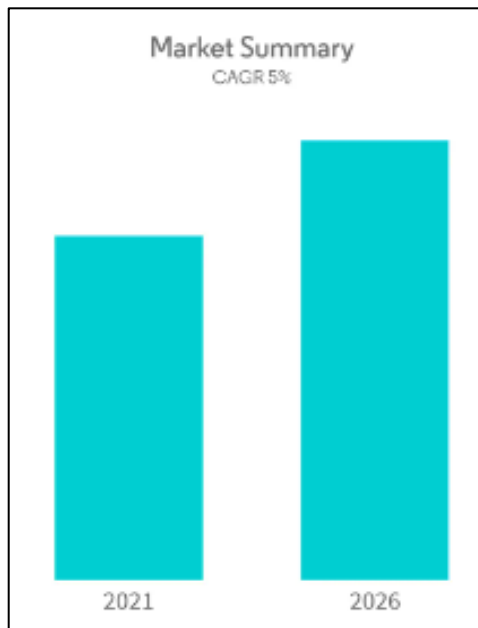
*Nota.* Anfac

Entre el 2013 y el 2015 en Sudamérica, principalmente en Argentina y Brasil se facturaron fuertes cantidades de dinero gracias al sector automotriz con las importaciones y exportaciones. Sin embargo, durante la pandemia se vieron afectados los ingresos que se obtenían de este rubro; hoy por hoy que las restricciones en todos los países de América del

Sur se han reducido considerablemente se estima que del 2021 al 2026 se tendrá un crecimiento de la Tasa de crecimiento anual compuesto (CAGR) del 5%, así como se muestra en la figura 2 (Mordor, 2021).

Figura 2

*Crecimiento del sector automotriz en Sudamérica (2021-2026)*



*Nota.* Mordor Intelligence

La producción nacional en el periodo enero-noviembre de 2021 aumentó en 14.68% en comparación con similar periodo del 2020, y en apenas 0.65% frente a igual lapso del 2019; mientras que, durante los últimos doce meses, diciembre 2020-noviembre 2021, presentó un incremento de 13.26%, asimismo al descomponer la información por sector económico, se observa que el sector comercio creció 3.82% en noviembre pasado respecto a igual mes del 2020, influenciado por la expansión de los subsectores como comercio automotriz en 8.53%, comercio al por menor en 2.80% y comercio al por mayor en 3.71%, así como se detalla en la figura 3 (AAP, 2021).

Figura 3

*Evolución del índice mensual de la producción nacional: Noviembre 2021*

Evolución del Índice Mensual de la Producción Nacional: Noviembre 2021				
(Año base 2007)				
Sector	Ponderación 1/	Variación Porcentual		
		2021/2020		Dic 20-Nov 21/
		Noviembre	Enero-Noviembre	Dic 19-Nov 20
<b>Economía Total</b>	<b>100,00</b>	<b>3,47</b>	<b>14,68</b>	<b>13,26</b>
<b>DI-Otros Impuestos a los Productos</b>	<b>8,29</b>	<b>5,73</b>	<b>20,71</b>	<b>18,94</b>
<b>Total Industrias (Producción)</b>	<b>91,71</b>	<b>3,27</b>	<b>14,17</b>	<b>12,78</b>
Agropecuario	5,97	2,01	2,88	2,60
Pesca	0,74	13,03	6,09	15,93
Minería e Hidrocarburos	14,36	-5,29	8,94	7,58
Manufactura	16,52	3,83	20,05	19,06
Electricidad, Gas y Agua	1,72	3,19	9,16	8,28
Construcción	5,10	-5,78	43,23	40,42
Comercio	10,18	3,82	19,62	17,32
Transporte, Almacenamiento, Correo y Mensajería	4,97	13,88	19,30	15,00
Alojamiento y Restaurantes	2,86	48,63	45,14	31,06
Telecomunicaciones y Otros Servicios de Información	2,66	6,38	7,95	8,06
Financiero y Seguros	3,22	-4,03	7,42	8,57
Servicios Prestados a Empresas	4,24	5,53	16,31	11,65
Administración Pública, Defensa y otros	4,29	3,53	4,23	4,24
Otros Servicios 2/	14,89	7,47	9,13	7,51

Nota. AAP. (2022).

Desde la AAP, indicaron que, respecto a la actividad automotriz, el avance fue impulsado por la mayor comercialización de vehículos livianos (camionetas todoterreno, automóvil, Pick Up, furgonetas, etc.) y pesados (camiones), con inauguración de nuevas tiendas, estrategias publicitarias y acuerdos con el sector minero. De igual manera, se incrementó la venta de partes, piezas y accesorios de vehículos automotores, debido a campañas y promociones, siendo los neumáticos los suministros más demandados. No obstante, la venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios incidió negativamente; situación similar se observó en lo concerniente al mantenimiento y reparación de vehículos automotores, cuyo indicador descendió por término de contratos (AAP, 2022).

Por lo anteriormente mencionado, las empresas dedicadas al mantenimiento y venta de repuestos deben buscar mejorar sus procesos con la finalidad brindar un servicio de calidad y a un costo competitivo.

El desarrollo de esta investigación se desarrolló en la empresa de Servicios y Repuestos, la cual se dedica a brindar servicios de mantenimiento y venta de repuestos a vehículos menores. Cabe mencionar que esta empresa ha venido presentando problemas en el área logística lo que impacto negativamente en los costos operativos y entre estos problemas se pueden mencionar: Las demoras en la entrega de los vehículos por la falta de stock de repuestos, el deterioro de los repuestos por la falta de orden y limpieza en el almacén y por la falta de capacitación al personal en temas logísticos.

## **1.2. Antecedentes de la Investigación**

Los antecedentes internacionales tenemos:

Gómez Y Guzmán (2016). Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción Ingeniería Sólida LTDA, Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil, Ecuador, evidenciaba problemas de procedimientos y formatos ineficientes, falta de capacitación, ausencia de protocolos de mantenimiento y almacenamiento, materiales vencidos o en mal estado, errores en los pedidos, mal almacenamiento, ausencia de mejora continua y auditorias, lo que conllevó a tener pérdidas de S/ 6.200.000, es por esta razón que el objetivo de la presente tesis fue desarrollar un sistema de inventarios en la empresa Ingeniería Sólida Ltda. para la gestión eficiente de los materiales, equipos y herramientas para su operación, como principal control de sus materias primas, la investigación aplicó la metodología de tipo pre experimental propositivo, por tal razón las herramientas de mejora seleccionadas fueron sistema de inventarios, clasificación ABC, un

modelo de demanda variable y tiempo de anticipación constante, lo cual se vio reflejado en una disminución de los costos en un 15.9%.

Coneo (2013). Formulación de un proceso de gestión eficiente de proveedores externos de insumos/servicios implementado en BPM, Tesis de posgrado, Universidad Internacional de La Rioja, Bogotá – Colombia, los problemas que presentaba eran inadecuado aprovisionamiento de insumos/servicios, incumplimiento de plazos de entrega y errores con la documentación, esto le generó a la empresa una pérdida de 25.88 euros /compra, la investigación tuvo por objetivo formulación de un proceso de gestión eficiente de proveedores externos de insumos/servicios implementado en BPM, la metodología aplicada es de tipo aplicada pre experimental, debido a esto se desarrollaron herramientas de mejora como la gestión de procesos por BPM, gestión de proveedores e implementación de KPIs, se obtuvo como resultado una disminución de los costos en un 88.60% y un beneficio de 6.7 euros/compra.

Farro y Oliva (2013). Gestión logística de la empresa Enginer Proyects EIRL con la finalidad de disminuir los costos - Chiclayo, 2017, Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel – Perú, los problemas que presentaba eran área de almacén limitada, pedidos no realizados a tiempo, falta de materiales/recursos, suministros mal inventariados y falta de capacitaciones, esto le generó a la empresa una pérdida de S/ 11 347, la investigación tuvo por objetivo proponer la gestión logística para disminuir los costos en la empresa ENGINER PROYECTS EIRL., la metodología aplicada es de tipo pre experimental propositivo, la población es todos los procesos de la empresa y la muestra es los procesos logísticos de la empresa (Proceso de compras, Proceso comercial y ventas, Logística de entrada, interna y de salida, y Distribución de almacén), debido a esto se desarrollaron herramientas de mejora como un Kárdex, gestión de proveedores y gestión de aprovisionamiento, se obtuvo como resultado

una disminución de los costos en un 5,67%, un beneficio de S/ 139,475.00 soles y el B/C de S/ 1,84.

Hidalgo y Taza (2020). Propuesta de mejora en la gestión logística para reducir los costos en la empresa HARVYGERS SAC - Lima 2020, Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo, Lima – Perú, presentó problemas de espacio reducido, mala gestión de inventario, tiempo muerto por ruptura de stock, materiales mal distribuidos y materiales en sobre stock, lo que representó una pérdida de S/ 1,420,648.71, el objetivo de la investigación fue determinar en qué medida la propuesta de mejora de una gestión logística reduce los costos en la empresa HARVYGERS SAC-Lima, 2020, el tipo de estudio es pre experimental propositivo, se consideró todos los procesos de la empresa como población y a los procesos logísticos de la empresa como muestra, debido a esto se seleccionó como herramienta de mejora al sistema ABC, teniendo como resultado una reducción de los costos en un 14.96% y un beneficio de S/184'412.88.

Torres (2019). Propuesta de mejora en el área de logística para reducir los costos operativos de la empresa Comercial Lubrinort S.A.C., Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte, Trujillo – Perú, los problemas que presentaba eran colaboradores no capacitados correctamente, una mala gestión de inventario y una mala distribución del almacén, lo que generó una pérdida de 33 939.76 soles, el objetivo de la tesis fue determinar el impacto de la propuesta de mejora en el área de logística sobre los costos operativos de la empresa Comercial Lubrinort S.A.C., el estudio es de tipo pre experimental propositivo, la población son todos los procesos de la empresa y la muestra son los procesos en el área logística de la misma, es por ello que las herramientas de mejora desarrolladas fueron Plan de Capacitación, la aplicación de un Kardex y la implementación de las 5's, gracias a estas herramientas se tuvo como resultado una reducción de los costos en un 81.31%, así como un beneficio de 27 258.63 soles.

Por otro lado, se determinó que el VAN (Valor Actual Neto) es de 19 489.65 soles, un TIR (Tasa Interna de Retorno) de 57,70%, B/C de 1.3 soles y un PRI (Período de Retorno de Inversión) de 3.8 años.

Rodríguez (2017). Propuesta de Mejora en el área de logística para reducir los costos operativos en la empresa Castro Hermanos SAC – Trujillo, Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte, Trujillo – Perú, los problemas que presentaba eran pedidos en espera, incumplimiento de atención en almacén, devolución de pedidos, falta de stock y mala gestión de almacén, esto le generó a la empresa una pérdida de S/ 19,061.4, la investigación tuvo por objetivo reducir los costos operativos de la empresa Castro Hermanos S.A.C. a través de la propuesta de mejora en la gestión de inventarios en área de logística, la metodología aplicada es de tipo pre experimental propositivo, la población el área de almacén de la empresa y la muestra son los costos operativos antes de la propuesta de implementación, debido a esto se desarrollaron herramientas de mejora como un Kárdex, un sistema de codificación, un plan de capacitación y un sistema ABC, se obtuvo como resultado una disminución de los costos en un 37.37% y un beneficio de S/ 11,974 soles. Asimismo, calculó que el valor actual neto fue de S/ 63,186, la tasa interna de retorno de 37% y el beneficio/costo de S/ 1.94.

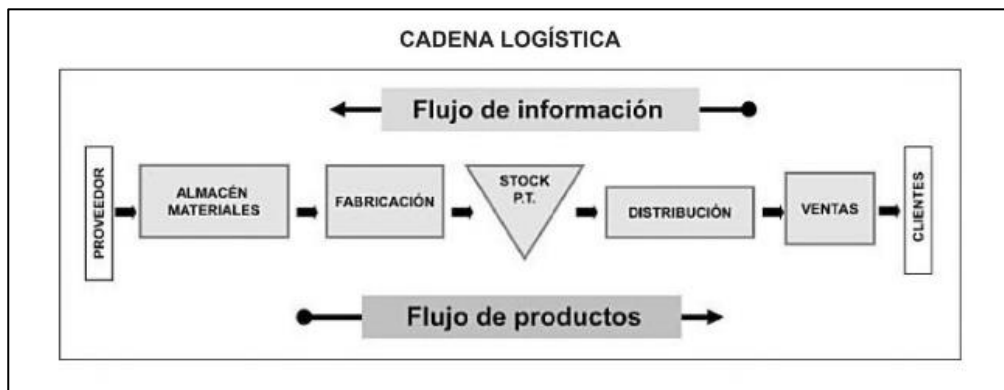
### **1.3. Bases Teóricas**

La gestión logística de almacenes constituye un proceso complejo que comprende un buen número de procesos y actividades propias de la función logística, y que ha devenido en un aspecto clave para el correcto desempeño de la cadena de suministro y de sus procesos propios y asociados, hasta el punto de convertirse en una pieza fundamental capaz de aportar un valor añadido a la prestación de servicios o productos (Calzado, 2020).

En la logística es fundamental el concepto de “control del flujo”, considerando en combinación el de mercancías y el de la información que lo genera a lo largo de la denominada cadena logística, así como se muestra en la figura 4 (Anaya, 2015).

Figura 4

*Flujo de la cadena logística*



Nota. Anaya (2015)

Como se puede observar en el gráfico anterior, el flujo de materiales va desde la fuente de aprovisionamiento (proveedor) hasta el punto de venta, que es donde se sitúa habitualmente el stock (mercancías disponibles para la venta), mientras que la información que genera el referido flujo de materiales va en sentido contrario; es decir, desde el mercado hasta la fuente de suministro, lo cual implica un efecto “retardo”, que hay que tener en cuenta a efectos de integración de sistemas informáticos y sistemas operativos (Anaya, 2015).

Para medir con efectividad el desempeño de la empresa, es necesario describir cada uno de los elementos del sistema de gestión logística, valorando y dimensionando los mismos mediante la evaluación de la cadena de valor, la cual categoriza las actividades que generan valor agregado en la organización. En este sentido, el análisis de la cadena de valor comienza con el reconocimiento de las actividades que se llevan a cabo para diseñar, producir, comercializar, entregar y apoyar su producto. Por lo tanto, las actividades logísticas deben coordinarse entre sí para lograr mayor eficiencia en todo el sistema productivo. Por dicha razón,

la logística no debe verse como una función aislada, sino como un proceso global de generación de valor para el cliente, esto es, un proceso integrado de tareas que ofrezca una mayor velocidad de respuesta al mercado, con costos mínimos (García, 2020).

### **Metodología de las 5S**

Las 5's son un método que te permite fortalecer tus bases, te ofrece una manera sencilla y práctica de aplicar principios fundamentales de calidad para reforzar los cimientos en tu organización de manera que se soporten las operaciones y el ritmo de vida de la empresa en un ambiente de permanentes cambios sin afectar su salud (Socconini & Barrantes, 2020).

Las 5s son por excelencia la herramienta idónea para introducir, fomentar y consolidar la participación, la toma de responsabilidades, la proactividad, la comunicación, la creatividad, la sinergia, el compromiso, el deseo de mejora, la visión del valor y el compañerismo de los empleados. Su estandarte es su robustez y agilidad que les permiten adaptarse y sostenerse a la totalidad de las empresas y actividades, siendo fácilmente integradas por las personas (Aldavert et al., 2017).

Como anteriormente lo definimos, es un sistema para mantener organizada, limpia, segura y sobre todo productiva, el área de trabajo. El nombre de las 5'S tiene su origen en cinco palabras japonesas que empiezan con la letra "S":

Figura 5

*Fases de las 5S*



*Nota.* Socconini & Barrantes (2020).

- SEIRI (Seleccionar). Significa retirar de nuestra área de trabajo todo lo que no necesitamos para realizar nuestras operaciones productivas.
- SEITON (Organizar). Es ordenar los artículos que necesitamos para facilitar su uso e identificación en forma adecuada para localizarlos y, posteriormente regresarlos a su lugar de origen.
- SEISO (Limpiar). Quiere decir mantener en buenas condiciones nuestro equipo de trabajo y conservar limpio nuestro entorno.
- SEIKETSU (Estandarizar). Es definir una manera consistente de llevar a cabo las actividades de selección, organización y limpieza.
- SHITSUKE (Seguimiento). Es crear las condiciones que fomenten el compromiso de los miembros de la organización para formar un hábito con las actividades relacionadas con las 5's (Socconini & Barrantes, 2020).

### **Método de los máximos y mínimos de inventario**

Esta técnica consiste en establecer niveles Máximos y Mínimos de inventario, además de su respectivo periodo fijo de revisión (Salazar, 2022).

La cantidad a ordenar corresponde a la diferencia entre la Existencia Máxima calculada y las Existencias Actuales de inventario (Salazar, 2022).

Los pedidos que se efectúen fuera de las fechas establecidas de revisión corresponderán a aquellos que busquen reaccionar a una fluctuación anormal de la demanda de unidades que haga que los niveles de inventario lleguen al límite mínimo antes de la revisión (Salazar, 2022).

A continuación se detallan las fórmulas a utilizar para el desarrollo adecuado de este método.

Las fórmulas matemáticas utilizadas en la técnica son:

$$Emn: Cmn * Tr;$$

$$Pp: (Cp * Tr) + Emn$$

$$Emx: (Cmx * Tr) + Emn;$$

$$CP: Emx - E \text{ (Salazar, 2022).}$$

Donde:

Pp: Punto de pedido

Tr: Tiempo de reposición de inventario (en días)

Cp: Consumo medio diario (Salazar, 2022).

Cmx: Consumo máximo diario

Cmn: Consumo mínimo diario

Emx: Existencia máxima

Emn: Existencia mínima (Inventario de seguridad)

CP: Cantidad de pedido

E: Existencia actual (Salazar, 2022).

### **Gestión de proveedores**

Dentro de las actividades de la cadena de suministro, se resalta la importancia de la gestión de proveedores, debido a que allí se genera la decisión de crear relaciones entre las empresas mineras y los proveedores, los cuales deben garantizar la entrega de los productos y servicios en calidad, cantidad y tiempos pactados. En este sentido la evaluación y selección de proveedores es una actividad clave en la gestión de compras, porque garantiza contar con proveedores confiables y competentes que brindan insumos, suministros y equipos para la minería en el tiempo, momento, costo y calidad adecuada (Gahona, 2020).

En la gestión de proveedores existen cinco pilares fundamentales para conseguir una gestión eficaz de los proveedores:

- Gestión de información del proveedor: este es el pilar que da inicio a la cadena de gestión y es necesario y fundamental poseer una base de datos de los proveedores, organizada bajo criterios impuestos a todos los proveedores (Higo, 2021).
- Gestión del ciclo de vida del proveedor: cómo se gestionan los proveedores de acuerdo a las necesidades de la empresa y a partir de esto pueden existir distintos tipos de relaciones y fases para contratar o no a un proveedor: sin relación, bajo revisión, evaluación, aprobado, privilegiado, contratado (Higo, 2021).
- Gestión del rendimiento o desempeño del proveedor: lo fundamental de este pilar es identificar a los mejores proveedores y retenerlos, lo que atrae mayores beneficios para la empresa. Particularmente, este aspecto puede abarcar muchos aspectos como la calidad del producto, la entrega y el comportamiento.
- Gestión de riesgos, diversidad y cumplimiento de proveedores: en este aspecto es importante evaluar la reputación, los riesgos del proveedor y su cumplimiento. Lo

positivo de este aspecto es la mejora en los productos que se adquieren además de la innovación en los mismos, en los servicios y soluciones (Higo, 2021).

- Administración de relaciones con los proveedores: es muy importante para la relación entre una empresa y sus proveedores mantener lazos de confianza, ya que a partir de que se llegue a un acuerdo, serán socios; para ello, se debe establecer una planificación, cooperación y ejecución de toda la empresa (Higo, 2021).

### **Capacitación**

El concepto de capacitación defiende la idea de que capacitar significa preparar a la persona para ejercer las funciones inherentes a su trabajo, a través de aplicación del conocimiento, al mismo tiempo en el que se pretende desarrollar la competencia. Pero a su vez, se entiende por competencia el producto resultante del conocimiento, la habilidad y la actitud. Por lo tanto, al desarrollar competencia, la capacitación busca dotar de autonomía, confianza en uno mismo y creatividad a la hora de aplicar los conocimientos, resolver problemas y lograr resultados efectivamente propuestos (Steyer et al., 2018).

La capacitación es una actividad educativa que coadyuva al desarrollo de las capacidades humanas. Es un proceso simple cuando es utilizado como un medio para proveer conocimientos, sin embargo se torna positivamente complejo cuando es parte de un sistema integral de información para generar cambios en las personas (Orozco, 2017).

Cambios que pueden ser observados a través de conductas mostradas en los diferentes ámbitos o contextos en los que se desenvuelvan: personal, familiar, educativo, social, profesional y laboral. Lo anterior es posible apoyado de una metodología específica, diseñada para medir el impacto de los programas de capacitación y desarrollo.

La capacitación actualmente se relaciona ampliamente con la Educación, a diferencia de hace algunos años que se consideraba un gasto a donde perdido o un trámite para cumplir con requisitos u obligaciones enmarcadas en las leyes laborales.

Debido a que el acto de capacitación precede a la medición del impacto que ésta ha tenido en los participantes y por ende en las organizaciones, se comienza resaltando su importancia.

La capacitación es fundamental en una empresa, debe ser vista como un proceso integrador y vital para la permanencia, desarrollo y evolución de los diferentes actores que en ella participan.

Lo que significa que la capacitación no es la simple realización de cursos, consiste en lograr que las personas estén en condiciones de hacer de manera eficiente aquello que se requiere hacer, independientemente del ámbito en el que se desenvuelvan (Orozco, 2017).

Los beneficios que la capacitación tiene para el personal es necesario destacar que:

- Ayuda al individuo para la toma de decisiones y la solución de problemas.
- Alimenta la confianza, la posición asertiva y el desarrollo.
- Contribuye positivamente en el manejo de conflictos y tensiones.
- Forja líderes y mejora las aptitudes comunicativas.
- Sube el nivel de satisfacción con el puesto.
- Permite el logro de metas individuales.
- Desarrolla un sentido de progreso en muchos campos.
- Elimina los temores a la incompetencia o la ignorancia individual (Bermúdez, 2015).

### **Costos operativos**

Los costos operativos son todas aquellas salidas de dinero que realiza una empresa, para garantizar el buen funcionamiento de la organización, por ejemplo, para la adquisición de materiales, pago de salarios y beneficios, impuestos, entre otros (Polo, 2022).

Los costes operativos de una empresa pueden poseer los siguientes rasgos característicos:

**Actividad productiva:** Para llevar a cabo su actividad principal, la empresa incurre en costes, derivados de la adquisición de materia prima y compras de mercaderías (Polo, 2022).

**Servicios públicos:** Costes como la contratación del servicio eléctrico o la conexión a Internet, se consideran costos operativos, siempre y cuando sean necesarios para el desenvolvimiento de la actividad productiva.

**Infraestructura:** La adquisición bien sea por compras o alquiler de maquinaria, inmuebles o herramientas, son una categoría de los costes operativos.

**Periodicidad:** los costos operativos pueden llegar a registrarse como costos fijos y variables.

**Carácter laboral:** están relacionados con la contratación de personal, y algunas retribuciones extra que dan las empresas, como formación profesional o salarios.

**Durabilidad:** son operativos aquellos gastos rutinarios, que dependerán del tiempo que dure la actividad que se está desarrollando, pero cuando la actividad finaliza, los costes lo hacen con él (Polo, 2022).

#### **1.4. Glosario de términos**

a) **Almacén:** Lugar donde se realizan operaciones de almacenaje de mercancías (Escudero, 2020).

- b) B/C: El ratio de beneficio costo permite hallar la relación entre el valor actual de los ingresos y el valor actual de los costos del proyecto, incluida la inversión (Beltrán & Cueva, 2018).
- c) COK: El costo de oportunidad del capital, es la rentabilidad a la que se renuncia por invertir en un proyecto y no en títulos de riesgo similar (Ortega, 2017).
- d) Diagrama de Ishikawa: en él se representa gráficamente las relaciones lógicas que existen entre las causas que inciden sobre un problema. Con él se analizan las llamadas 5 M (materiales, métodos, máquinas/medios, mano de obra y medidas) (Arranz, 2021).
- e) Diagrama de Pareto: El diagrama de Pareto (80/20) es un método empleado para organizar error, problemas o defectos, con el propósito de ayudar a enfocar esfuerzos y así encontrar la solución de problemas (Fonseca et al., 2021).
- f) Gestión: La gestión es una de las áreas tradicionales que comprenden un proceso de gestión y gerencia de cada organización indistintamente de su tamaño o del sector al que pertenezca dicha empresa (Cabrera, et al., 2017).
- g) Indicador logístico: Es información sobre un proceso logístico que es: definido y registrado en una forma prescrita soportado hacia la dirección de la empresa en relación a estándares u otra información (Pérez, 2016).
- h) Inventario: El inventario es una informe o relación detallada de los materiales, productos, mercancías, etc. Que tiene la empresa almacenada y clasificados según categorías (Escudero, 2019).
- i) Kardex: El Kardex es un sistema donde las empresas llevan el control de las mercancías en tarjetas o registros auxiliares que forman parte de un sistema contable (Rincón & Villarreal, 2017).
- j) Logística: La logística está relacionada con los procesos que gestionan el flujo de productos, desde los proveedores hasta el cliente final (Carreño, 2020).

k) Repuestos: Están constituidos por todos los artículos y repuestos de las maquinarias y equipos de la empresa productora. Su presencia es importante porque evita paradas de producción que puedan acarrear importantes costos (Carreño, 2020).

l) Stock: Mercancía disponible para su venta (Anaya, 2015).

m) TIR: La Tasa Interna de Retorno (TIR), indica la rentabilidad promedio por periodo que genera el capital que permanece invertido en el proyecto (Beltrán & Cueva, 2018).

n) VAN: El Valor Actual Neto (VAN) es el valor actual de los flujos de caja que genera el proyecto descontado al costo de oportunidad del capital (Beltrán & Cueva, 2018).

## 1.5. Formulación del problema

¿Cuál es el impacto de la propuesta de mejora en la gestión logística sobre los costos operativos en una empresa de Servicios y Repuestos, Trujillo 2022?

## 1.6. Objetivos

### 1.6.1. Objetivo general

Determinar el impacto de la propuesta de mejora en la gestión logística sobre los costos operativos en una empresa de Servicios y Repuestos, Trujillo 2022.

### 1.6.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual de la gestión logística para determinar las causas que generan los altos costos operativos en una empresa de Servicios y Repuestos.
- Desarrollar una propuesta de mejora en la gestión logística en una empresa de Servicios y Repuestos.
- Realizar una evaluación económica de la propuesta de mejora en la gestión logística de una empresa de Servicios y Repuestos.

### **1.7. Hipótesis**

La propuesta de mejora en la gestión logística reduce los costos operativos en una empresa de Servicios y Repuestos, Trujillo 2022.

### **1.8. Justificación**

Se justifica de forma práctica, ya que las herramientas de gestión logística permitirán hacer más eficientes los procesos logísticos en la empresa y de esta forma lograr reducir los costos operativos el cual es el objetivo del presente estudio.

La presente investigación se justifica teóricamente, ya que las herramientas de gestión logística permitirán optimizar mejor los procesos del almacén y con ello lograr reducir los costos operativos.

La investigación se justifica de manera valorativa, porque permitirá a otras empresas del mismo rubro tener una idea de cómo reducir los costos operativos del almacén utilizando para ello herramientas de gestión logística.

La investigación se justifica académicamente debido a que busca soluciones propuestas basadas en la aplicación de herramientas de gestión logística que tendrán un impacto en los costos operativos de la empresa y además servirá como guía a otros investigadores que deseen utilizar herramientas similares para dar solución a problemas de altos costos operativos.

### **1.9. Aspectos éticos**

Esta investigación tuvo en cuenta como aspectos éticos, pedir el permiso a la empresa para la recolección de la información necesaria, asimismo el presente estudio se rige bajo los aspectos éticos de toda investigación académica científica, teniendo como compromiso que el presente estudio se encuentra: exento de fraude científico o de la invención parcial o total de datos que no se hayan efectuado en el presente análisis, libre

de falsificación y/o manipulación de información alterada con el objetivo de obtener resultados sesgados o favorables con la hipótesis de estudio, exento de plagio o apropiación de ideas, sin citar ni reconocer la fuente de investigación, puesto que en todo momento se ha respetado la propiedad intelectual y se ha realizado el respectivo reconocimiento de los trabajos utilizados, libre de conflictos de conciencia, puesto que las creencias del investigador con respecto a un tema en particular no influyen en los resultados de la investigación y finalmente, la presente investigación no atropella ningún interés ni atenta contra el bienestar de la unidad de estudio, debido a que la empresa en mención ha facilitado todos los datos e información para su tratamiento con el objetivo de desarrollar el presente, el cual traerá beneficios para ambas partes interesadas.

## CAPÍTULO II. MÉTODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de Investigación

La Investigación es Aplicada, porque busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo. Esta se basa fundamentalmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación básica, ocupándose del proceso de enlace entre la teoría y el producto (Lozada, 2014).

Investigación es Diagnóstica y Propositiva, ya que en esta investigación se realizó un diagnóstico de la problemática de los altos costos y en base a ello se realizó la propuesta de mejora en la gestión logística en una empresa de Servicios y Repuestos.

### 2.2. Población y muestra

La población del estudio son todos los procesos de una empresa de Servicios y Repuestos y la muestra fue el proceso logístico de una empresa de Servicios y Repuestos.

### 2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la siguiente tabla se detallan las técnicas e instrumentos a utilizar en el estudio:

Tabla 1

*Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

Técnica	Objetivo	Aplicado en:	Justificación	Instrumentos
Análisis documental	Recolectar información para el desarrollo del diagnóstico del área logística.	Base de datos de logística de la empresa	Sirvió para recolectar información del área logística.	Ficha de análisis documental.

Observación de campo	Identificar las causas de los altos costos operativos.	Proceso logístico	Permitió realizar el diagnóstico de la situación actual de la gestión logística.	Guía de observación
Encuesta	Identificar las causas críticas de los altos costos desde el conocimiento de los colaboradores de logística	Colaboradores de gerencia y logística.	Permite determinar las causas a las cuales se les tiene que dar prioridad.	Cuestionario

*Nota.* Elaboración propia

Los datos obtenidos se muestran mediante las siguientes herramientas:

Tabla 2

*Instrumentos y métodos de procesamiento de datos*

Herramienta	Descripción
Diagrama de Ishikawa	Se realizó para plasmar las causas raíces de los altos costos operativos.
Diagrama de flujo	Permite tener estructurado el proceso logístico de la empresa.
Matriz de Indicadores	Sirvió para resumir los indicadores de las causas críticas.
Microsoft Excel	Sirvió para tabular la encuesta y desarrollar los gráficos estadísticos.

Fuente: Elaboración propia

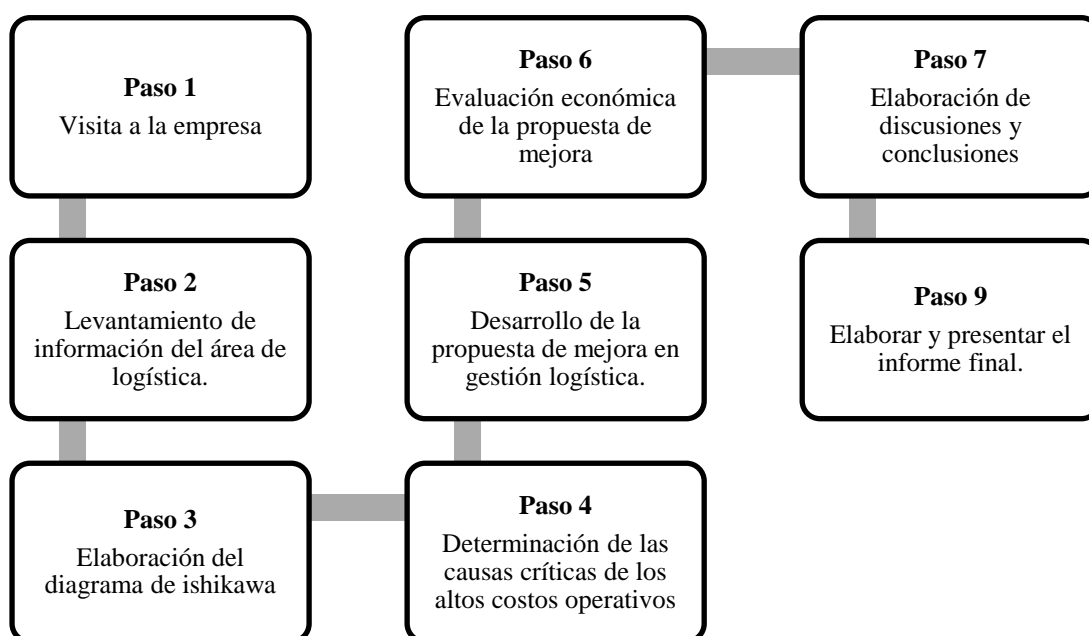
Para el procesamiento de la información se hizo uso de:

## 2.4. Procedimiento

En la figura 6, se presenta el procedimiento a seguir para el desarrollo de la presente tesis.

Figura 6

*Procedimiento para el desarrollo de la investigación*



*Nota.* Elaboración propia

### 2.4.1. Operacionalización de variables

En el anexo 2 se muestra la operacionalización de variables.

### 2.4.2. Generalidades de la empresa

#### a) Datos de la empresa

- RUC: 10430722820
- Condición: Activo
- Actividad Comercial:

Principal - 4520 - mantenimiento y reparación de vehículos automotores

Secundaria 1 - 4530 - venta de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores

- Dirección Legal: Av. 05 de Abril -
- Urbanización: Pesqueda
- Distrito / Ciudad: Trujillo
- Provincia: Trujillo

### b) Cadena de Valor

Figura 7

*Cadena de valor de la empresa*

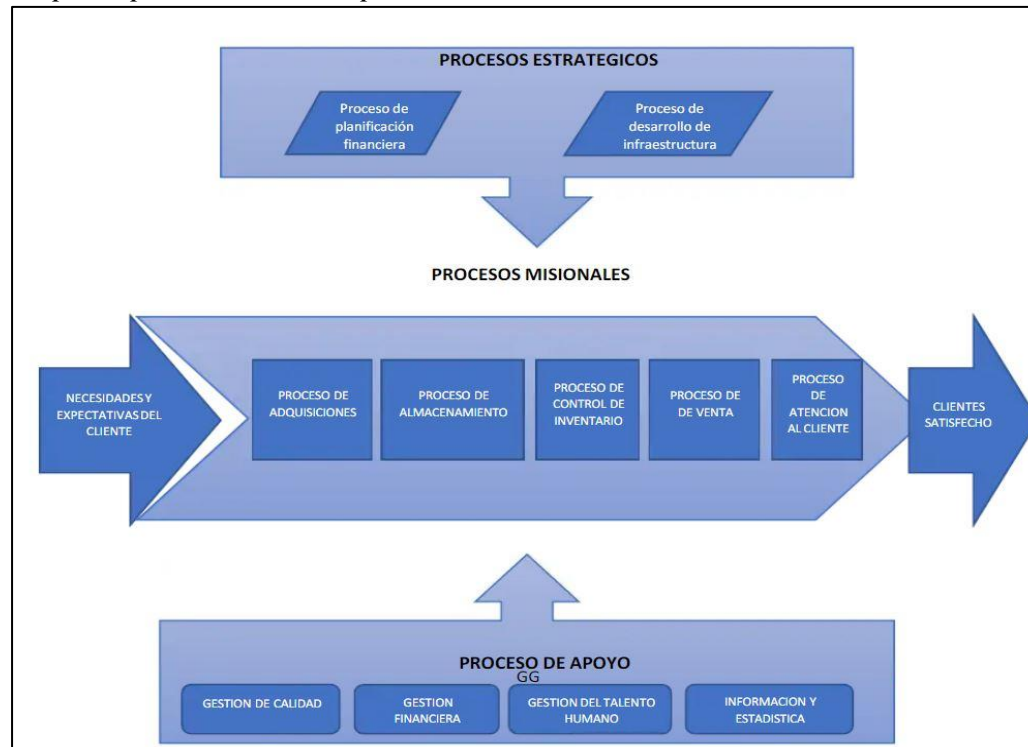


*Nota.* La empresa

### c) Mapa general de procesos

A continuación en la figura 8, se muestra el mapa general de los procesos de la empresa.

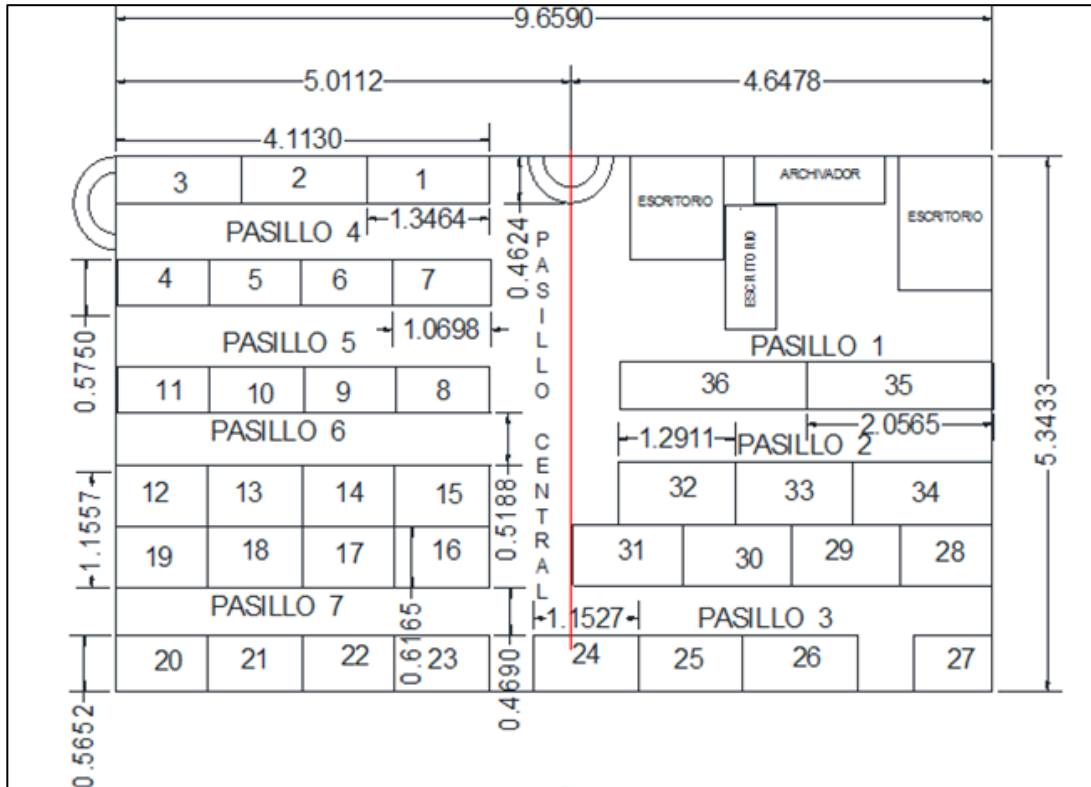
Figura 8  
*Mapa de procesos de la empresa*



*Nota.* La empresa

**d) Layout actual de la empresa**

Figura 9  
Layout actual de la empresa



Nota. La empresa

Cabe mencionar que los número del 1 al 36 son los espacios de los estantes que se encuentran en el almacén de la empresa.

**e) Análisis FODA**

Tabla 3  
Análisis FODA

Análisis FODA	
<p><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Personal con conocimientos.</li> <li>➤ Buen trato al cliente.</li> <li>➤ Local bien ubicado.</li> <li>➤ Local propio.</li> </ul>	<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crecimiento del poder adquisitivo de la población.</li> <li>➤ Convenios con proveedores</li> <li>➤ Nuevo sistema para ventas y la gestión logística</li> </ul>
<p><b>Debilidades</b></p>	<p><b>Amenazas</b></p>

- 
- No hay estrategias de empresariales claramente definidas.
  - Políticas gubernamentales
  - El sistema de ventas y control de stock es antiguo.
  - Pandemia
  - Falta de marketing digital.
  - Poca fidelidad del cliente.
- 

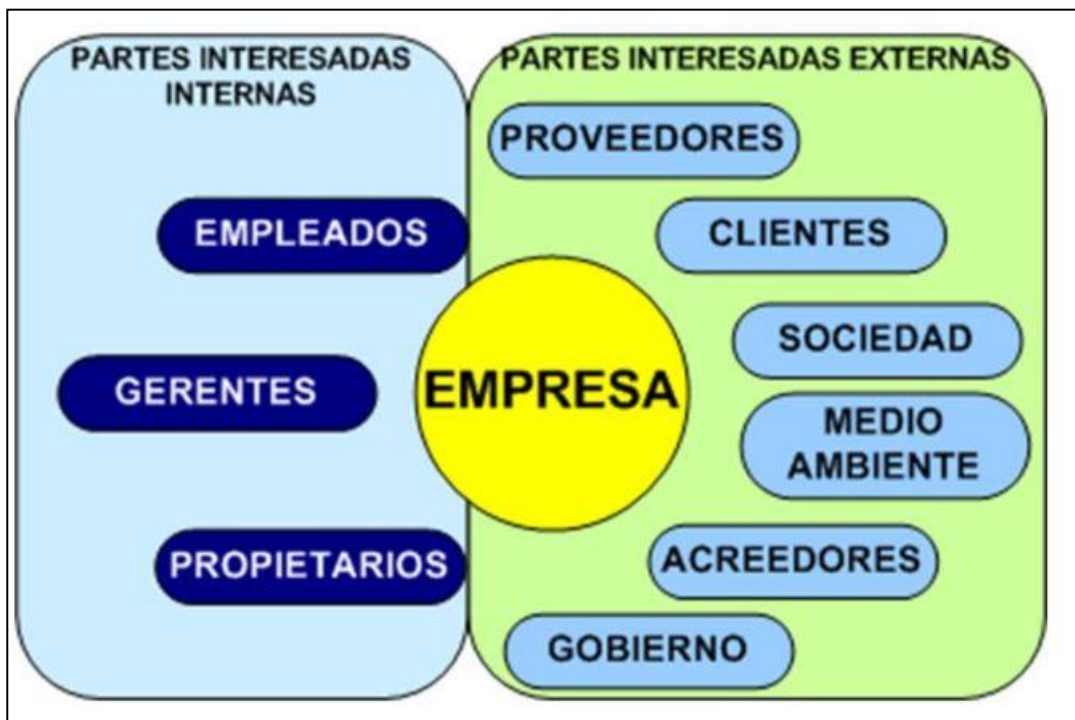
*Nota.* Diagnóstico realizado en la empresa

**f) Análisis de stakeholders**

A continuación en la figura 10, se hizo un diagrama de los stakeholders que inciden en la empresa.

Figura 10

*Stakeholders de la empresa*



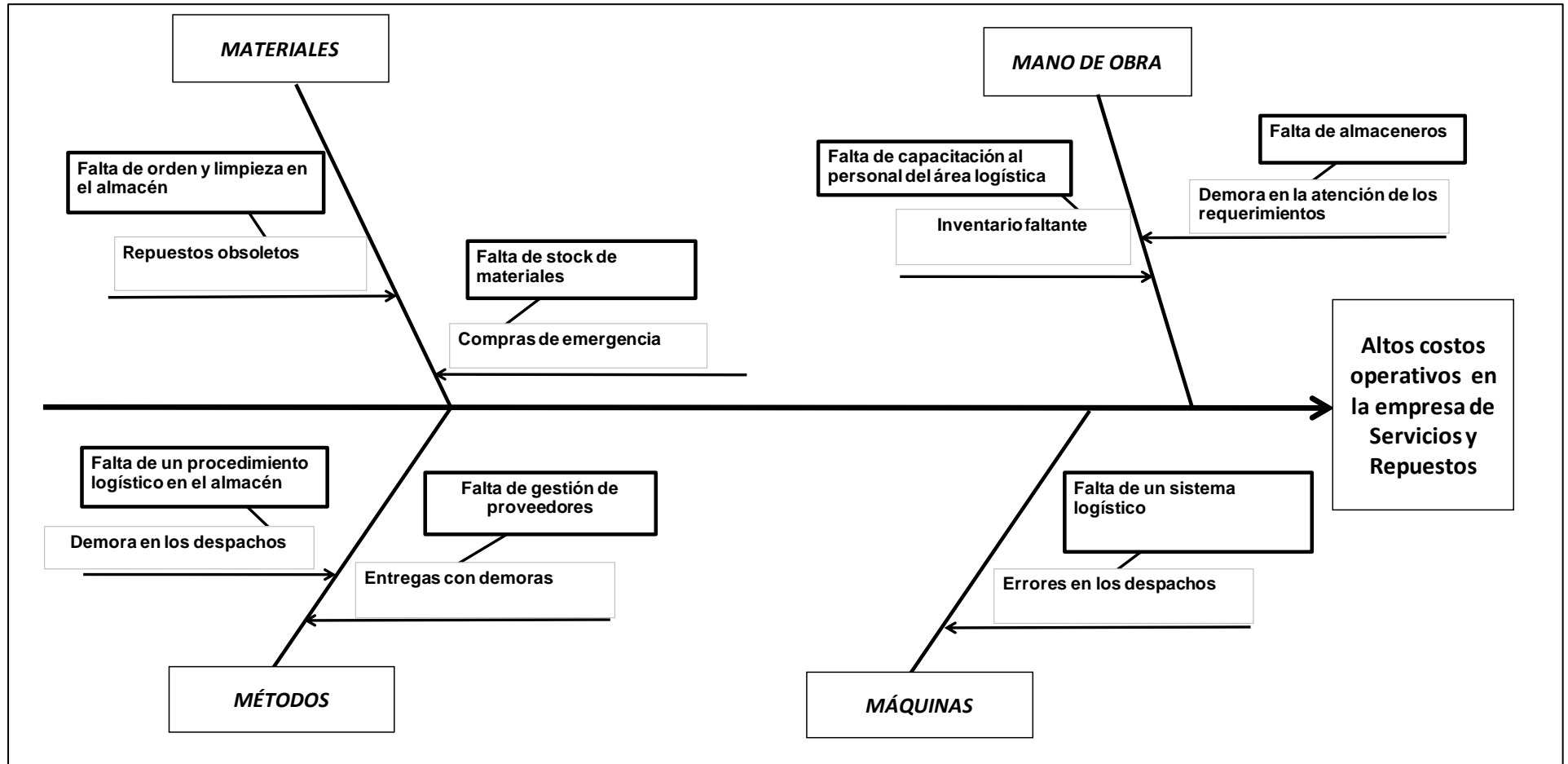
*Nota.* La empresa

**2.4.3. Diagnóstico del área problemática**

Para realizar el diagnóstico de las causas raíces de los altos costos operativos en la empresa de Servicios y Repuestos, se elaboró un diagrama de Ishikawa, el cual se muestra a continuación:

Figura 11

Diagrama de Ishikawa de los altos costos operativos



Nota. Elaboración propia

#### 2.4.4. Matriz de priorización

A continuación, se desarrolló una matriz de priorización, el cual fue de utilidad para identificar las causas con mayor impacto en los costos operativos de la empresa de Servicios y Repuestos.

Tabla 4

*Matriz de priorización*

CR	DESCRIPCION DE LA CAUSA RAIZ	FRECUENCIA PRIORIZACION	% ACUMULADO	FRECUENCIA ACUMULADA	80-20
<b>Cr2</b>	Falta de stock de repuestos	26	23%	26	80%
<b>Cr1</b>	Falta de orden y limpieza en el almacén	24	45%	50	80%
<b>Cr4</b>	Falta de gestión de proveedores	21	63%	71	80%
<b>Cr5</b>	Falta de capacitación al personal del área logística	20	81%	91	80%
<b>Cr3</b>	Falta de un procedimiento logístico en el almacén	9	89%	100	80%
<b>Cr7</b>	Falta de un sistema logístico	7	96%	107	80%
<b>Cr6</b>	Falta de almaceneros	5	100%	112	80%
	TOTAL	112			

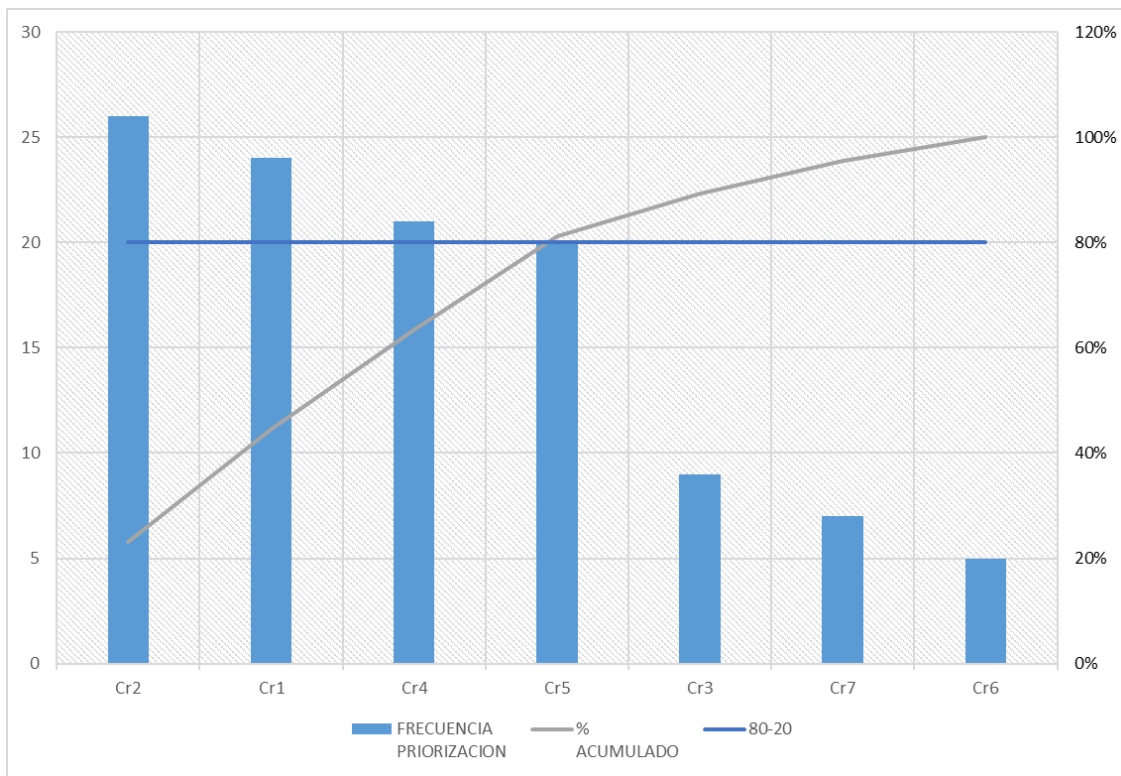
*Nota.* Elaboración propia

#### 2.4.5. Diagrama de Pareto

Luego de realizada la matriz de priorización, se elaboró el diagrama de Pareto con los valores de la matriz de priorización, para determinar las causas a las cuales le tenemos que dar prioridad.

Figura 12

Diagrama de Pareto de los altos costos operativos



Nota. Elaboración propia

Como se puede apreciar en el diagrama de Pareto, las causas a las cuales se les tiene que dar prioridad ya que tienen un impacto muy relevante en los costos operativos de la empresa de Servicios y Repuestos son:

- Cr2 - Falta de stock de repuestos
- Cr1 - Falta de orden y limpieza en el almacén
- Cr4 - Falta de gestión de proveedores
- Cr5 - Falta de capacitación al personal del área logística

## 2.4.6. Matriz de Indicadores

Tabla 5

Tabla de indicadores

Causa	Descripción	Indicador	Fórmula	Valor actual	Pérdidas actuales (S./anual)	Valor con la mejora	Pérdidas con la propuesta de mejora (S./anual)	Beneficio	Mejora
Cr2	Falta de stock de repuestos	Nº de despachos no realizados por falta de stock	$\frac{\text{Nº de despachos no atendidos por falta de stock}}{100\% / \text{Nº de requerimientos realizados al almacén}}$	14.9%	S/ 17,480.00	9.1%	S/ 10,640.00	S/ 6,840.00	Máximos y mínimos
Cr1	Falta de orden y limpieza en el almacén	Porcentaje de repuestos obsoletos por falta de orden y limpieza	$\frac{\text{Nº de repuestos obsoletos por falta de orden y limpieza}}{100\% / \text{Nº total de ítems almacenados}}$	1.5%	S/ 29,595.61	0.9%	S/ 17,758.00	S/ 11,837.61	Metodología de las 5S
Cr4	Falta de gestión de proveedores	Porcentaje de entregas realizadas con demoras	$\frac{\text{Nº de entregas realizadas con demoras}}{100\% / \text{Nº de requerimientos realizados a los proveedores}}$	16.5%	S/ 71,355.81	7.8%	S/ 43,430.59	S/ 27,925.22	Gestión de proveedores
Cr5	Falta de capacitación al personal del área logística	Porcentaje de trabajadores capacitados del área logística.	$\frac{\text{Nº de trabajadores capacitados del área logística}}{100\% / \text{Total de trabajadores del área logística}}$	0.0%	S/ 22,272.00	100.0%	S/ 13,742.26	S/ 8,529.74	Plan de capacitación
					<b>S/ 140,703.42</b>		<b>S/ 85,570.85</b>	<b>S/ 55,132.57</b>	

*Nota.* Muestra los indicadores de las causas con mayor impacto en los costos operativos

A continuación se procederá a explicar los valores actuales y las pérdidas económicas actuales.

## 2.5. Solución propuesta

### a) CR2: Falta de stock de repuestos

#### Descripción de la causa raíz

La empresa de Servicios y Repuestos en el año 2021, no contaba con un método de control del stock de los repuestos es por ello que se tuvo pérdidas por la falta de stock de repuestos.

#### Monetización (costeo) de pérdidas

La empresa de Servicios y Repuestos en el año 2021, debido a que no contaba con un método de control del stock de los repuestos que necesitaban para el mantenimiento de las unidades, tuvo 437 despachos no atendidos por falta de stock, lo que generó que se realizé las compras en otros establecimientos a un precio unitario mucho mayor, lo que ocasionó una pérdida anual de S/ 17,480.00, así como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6

#### *Pérdida por la falta de stock de repuestos*

Mes	Nº de requerimientos realizados al almacén	Nº de despachos no atendidos por falta de stock	Porcentaje de despachos no atendidos por falta de stock	Pérdida
Enero	228	38	16.7%	S/ 1,520.00
Febrero	228	28	12.3%	S/ 1,120.00
Marzo	223	37	16.6%	S/ 1,480.00
Abril	265	38	14.3%	S/ 1,520.00
Mayo	242	38	15.7%	S/ 1,520.00
Junio	257	39	15.2%	S/ 1,560.00
Julio	196	30	15.3%	S/ 1,200.00
Agosto	293	41	14.0%	S/ 1,640.00
Septiembre	264	36	13.6%	S/ 1,440.00
Octubre	243	50	20.6%	S/ 2,000.00
Noviembre	233	38	16.3%	S/ 1,520.00
Diciembre	265	24	9.1%	S/ 960.00
Total	2937	437	14.9%	S/ 17,480.00

*Nota.* Datos provenientes del área logística de la empresa

## Solución propuesta

Para mejorar la gestión del stock en la empresa de Servicios y Repuestos, se procedió a desarrollar la herramienta de los máximos y mínimos con los principales productos que más salidas ha tenido en el año 2021.

Desarrollo del método propuesto

Para el desarrollo de este método se utilizó las siguientes fórmulas

Pp: Punto de pedido

Tr: Tiempo de reposición de inventario (en días)

Cp: Consumo medio diario

Cmx: Consumo máximo diario

Cmn: Consumo mínimo diario

Emx: Existencia máxima

Emn: Existencia mínima (Inventario de seguridad)

CP: Cantidad de pedido

E: Existencia actual

Las fórmulas matemáticas utilizadas en la técnica son:

Emn:  $Cmn * Tr$ ;

Pp:  $(Cp * Tr) + Emn$

Emx:  $(Cmx * Tr) + Emn$ ;

CP:  $Emx - E$

Como ejemplo se explicará el caculo de la segunda fila de la tabla 6, es decir con el producto de TUERCA 2L.

Tr: Tiempo de reposición de inventario (en días) = 2 días

Cp: Consumo medio diario = 8 pernos

Cmx: Consumo máximo diario = 9 pernos

Cmn: Consumo mínimo diario = 6 pernos

Existencia actual = 22 pernos

Existencia mínima (Inventario de seguridad) = Emn = (6 und/día \* 2 días) = 12 pernos

Existencia máxima = Emx = (9 und/día \* 2 día) + 12 und = 30 pernos.

Punto de pedido = (8 und/día \* 2 días) + 12 und = 28 pernos

Cantidad de pedido = CP = (30 - 22) = 8 pernos

Cuando el resultado en el campo de cantidad de pedido sale un valor negativo, es un indicador de que actualmente existe stock, si por el contrario el valor resulta ser positivo significa que hay que reponer esa cantidad de unidades.

A continuación, en la tabla 7, se detalla los cálculos realizados para el resto de ítems del almacén

Tabla 7

*Desarrollo del método de gestión de stock de máximos y mínimos*

Descripción	UNIDAD	Tiempo de Reposición (Tr-Días)	Consumo Promedio (Cp-Diario)	Consumo Máximo (CM-Diario)	Consumo Mínimo (Cm-Diario)	Existencia Máxima (EM)	Existencia Mínima (Em)	Existencia Actual E	Punto de Pedido (Pp)	Cantidad de Pedido	Indicador Comprar
TUERCA . 2L	UNID	2	8	9	6	30.00	12.00	22	28.00	8	COMPRAR
TUERCA PARA PARACHOQUE	UNID	2	7	9	5	28	10	12	24	16	COMPRAR
TUERCA D ACERO	UNID	2	7	8	5	26	10	120	24	-94	Existe stock
TUERCA KUN25L	UNID	3	13	14	11	75	33	14	72	61	COMPRAR
TUERCA DE RUEDA...	UNID	2	13	14	11	50	22	17	48	33	COMPRAR
PLACA SINCRON.MOTNK1	UNID	2	13	14	11	50	22	22	48	28	COMPRAR
POLEA QF1	UNID	3	5	6	3	27	9	26	24	1	COMPRAR
PERNO NCP92L	UNID	2	3	5	1	12	2	44	8	-32	Existe stock
PROTECTOR FENDER	UNID	2	5	6	3	18	6	8	16	10	COMPRAR
PIÑON BBA ACEITE	UNID	3	3	4	2	18	6	8	15	10	COMPRAR
POLEA. QF5	UNID	2	5	6	3	18	6	8	16	10	COMPRAR
PLASTIGAGE ROJO	UNID	2	4	5	2	14	4	8	12	6	COMPRAR
PORTAEQUIPAJE HILUX STULE NEGRO	CONJ	3	3	5	2	21	6	8	15	13	COMPRAR
PROTECT GUARDAFGOTB1	UNID	2	3	4	1	10	2	2	8	8	COMPRAR
PERNO NZE	UNID	3	3	4	1	15	3	5	12	10	COMPRAR

Nota. Elaboración propia

Con la propuesta de mejora del método de los máximos y mínimos se espera que el almacén mejore la gestión del stock, generando una reducción del porcentaje de despachos no atendidos por falta de stock de 14.9% a 9.1%, y esto a su vez redujo la pérdida inicial de S/ 17,480.00 a S/ 10,640.00, así como se describe en la siguiente tabla.

Tabla 8

*Reducción de la pérdida por la falta de stock de repuestos*

Mes	Nº de requerimientos realizados al almacén	Nº de despachos no atendidos por falta de stock	Porcentaje de despachos no atendidos por falta de stock	Pérdida
Enero	228	23	5.2%	S/ 920.00
Febrero	228	17	9.2%	S/ 680.00
Marzo	223	23	3.7%	S/ 920.00
Abril	265	23	4.9%	S/ 920.00
Mayo	242	23	4.8%	S/ 920.00
Junio	257	24	7.1%	S/ 960.00
Julio	196	18	2.5%	S/ 720.00
Agosto	293	25	3.2%	S/ 1,000.00
Septiembre	264	22	5.1%	S/ 880.00
Octubre	243	30	7.8%	S/ 1,200.00
Noviembre	233	23	6.8%	S/ 920.00
Diciembre	265	15	3.4%	S/ 600.00
Total	2937	266	9.1%	S/ 10,640.00

*Nota.* Elaboración propia

**b) CR1: Falta de orden y limpieza en el almacén**
**Descripción de la causa raíz**

La empresa de Servicios y Repuestos en el año 2021, debido a la falta de orden y limpieza en el almacén de la empresa de Servicios y Repuestos, se generó el deterioro de algunos repuestos.

**Monetización (costeo) de pérdidas**

Debido a la falta de orden y limpieza en el almacén de la empresa de Servicios y Repuestos, se generó el deterioro de algunos repuestos, los cuales fueron necesarios para el desarrollo de los mantenimientos, es por ello que se tuvo una pérdida anual por los repuestos obsoletos de S/ 29,595.61, asimismo el porcentaje de repuestos obsoletos fue del 1.5% , así como se muestra en la tabla 9 y 10.

Tabla 9

*Pérdida por la falta de orden y limpieza en el almacén*

Repuestos	Unidad	Cantidad	Costo	
			unitario	Total
ACC JEBE PALIER	UNID	3	S/ 295.11	S/ 885.33
ACCESORIOS CAJA TIMON 5L	JGO	6	S/ 163.22	S/ 979.32
ALARMA A C/R APS25HJ PRESTIGE	UNID	5	S/ 170.30	S/ 851.50
BOCINA GRANDE DE TRAPECION INFERIOR 1KD KUN25L	UNID	10	S/ 137.16	S/ 1,371.55
CONJ.TENSOR,FAJA NK1 TGN26	UNID	2	S/ 322.88	S/ 645.76
CONJUNTO DISCO DE EMBRAGUE 2TR 2006	UNID	6	S/ 257.53	S/ 1,545.18
CUBIERTA EMBRAGUE LN205L 5L	UNID	4	S/ 260.86	S/ 1,043.44
CUBIERTA INF.MOT WP11	UNID	5	S/ 155.85	S/ 779.25
DISCO DE EMBRAGUE 2TR	UNID	12	S/ 291.87	S/ 3,502.38
DISCO DE EMBRAGUE NCP50	UNID	5	S/ 172.81	S/ 864.05

DISCO DE EMBRAGUE..	UNID	6	S/ 293.65	S/ 1,761.90
JGO ANILLOS 13B	JGO	5	S/ 328.29	S/ 1,641.45
JGO.PASTILLA,FREN	JGO	3	S/ 263.21	S/ 789.62
KIT, FOCO HID H11 35W 8000K	KT	6	S/ 138.76	S/ 832.53
MOLDURA PLASTICO POSTERIOR	UNID	6	S/ 138.04	S/ 828.24
PASTILLAS PARA FRENOS	UNID	2	S/ 143.69	S/ 287.38
PIONEER JGO PARLANTES TS-A1684S 16 CM 4 VIAS	JGO	4	S/ 134.92	S/ 539.68
PORTAEQUIPAJE HILUX STULE NEGRO	CONJ	6	S/ 296.61	S/ 1,779.66
PROTECTOR;JEBE CK1..	UNID	2	S/ 211.30	S/ 422.60
PUNTA COMPACTO POSTERIOR LH	UNID	3	S/ 296.70	S/ 890.10
REJILLA RADIADOR FRONTAL ( MASCARA )	UNID	6	S/ 322.11	S/ 1,932.63
SOPORTE MOTOR	UNID	6	S/ 215.18	S/ 1,291.08
SOPORTE SUSPENSION ACA33L	UNID	5	S/ 171.92	S/ 859.58
TANQUE RESERVA RADIADOR GRN215L KZJ120L				
TRJ120L GSJ15L	UNID	2	S/ 134.77	S/ 269.54
VALVULA CONTROL 2NZ	UNID	3	S/ 151.13	S/ 453.39
VARILLA CREMA DIR	UNID	5	S/ 216.73	S/ 1,083.65
Total		136		S/ 29,595.61

*Nota.* Datos provenientes del área logística de la empresa

Tabla 10

*Porcentaje de repuestos obsoletos*

Porcentaje de repuestos obsoletos	2021
Cantidad de repuestos obsoletos	136
N° de ítems en el almacén	8840
Porcentaje de repuestos obsoletos	1.5%
Pérdida	S/ 29,595.61

*Nota.* Datos provenientes del área logística de la empresa

### Solución propuesta

Para dar solución a esta causa se consideró necesario elaborar la metodología de las 5S

## **Propuesta de implementación de la herramienta 5s en el almacén de la empresa de Servicios y Repuestos**

Esperamos que, con la ayuda de esta herramienta, podamos tener un mayor orden de los elementos en el almacén, considerando el traslado de los artículos para ser más productivo y eficiente.

Para implementar esta metodología, se diseñó un cronograma de actividades, dentro del cual se detallan las múltiples acciones que se deben desarrollar, los responsables y formatos que nos permitieran mantener el control.

Inicialmente se deben formar equipos para cada fase dentro del área, y los responsables de los grupos deben capacitar a los demás en la realización de las actividades de la metodología 5s. Las fases y las actividades que hay que llevar a cabo son los que se muestran a continuación:

### **a) Seiri (Clasificación)**

En esta etapa, es fundamental diferenciar los artículos que no son necesarios de los que sí lo son, por lo que se requieren los siguientes procedimientos:

1. Apartar los artículos innecesarios.
2. Hacer una lista de los artículos que no son necesarios.
3. Programar reuniones para discutir y llegar a decisiones y convenios.
4. Deshacerse de los bienes que no son necesarios y etiquetarlos.

Se emplea la tarjeta roja para determinar qué cosas y/o herramientas del almacén no son necesarias.

Figura 13

*Formato tarjeta roja*

<b>TARJETA ROJA - J &amp; E SERVICIOS Y REPUESTOS</b>			
<b>RESPONSABLE:</b>		<b>FECHA:</b>	
<b>Nº DE TARJETA</b>			
TIPO DE ELEMENTO:			
CANTIDAD DE UNIDADES:			
<b>DISPOSICIÓN</b>			
Desechar	<input type="checkbox"/>	Componer	<input type="checkbox"/>
Trasladar	<input type="checkbox"/>	Vender	<input type="checkbox"/>

**b) Seiton (Orden)**

Durante esta etapa, se empezará a identificar cada uno de los artículos que se encuentran en el almacén. Para ello, es necesario llevar a cabo los siguientes procedimientos:

**1. Asignar e identificar un lugar para cada artículo.**

- a. Ubicar los lugares de almacenamiento como estantes, armarios, mesas de trabajo, etc. donde colocar los elementos necesarios.
- b. Colocar los estantes, armarios, mesas de trabajo, etc. en lugares de acceso simple y seguro siguiendo los siguiente:

Tabla 11  
*Frecuencia de uso de artículos*

---

<b>FRECUENCIA DE USO DE LOS ARTÍCULOS</b>	
<b>En todo momento:</b>	Muy cerca del lugar de trabajo
<b>Diario:</b>	En estantes, armarios, etc.
<b>Semanal, mensual, etc.:</b>	En un archivo o lugar de almacenamiento del área
<b>Esporádica:</b>	En un archivo o lugar de almacenamiento central (fuera del área de trabajo).

---

*Nota.* Elaboración propia

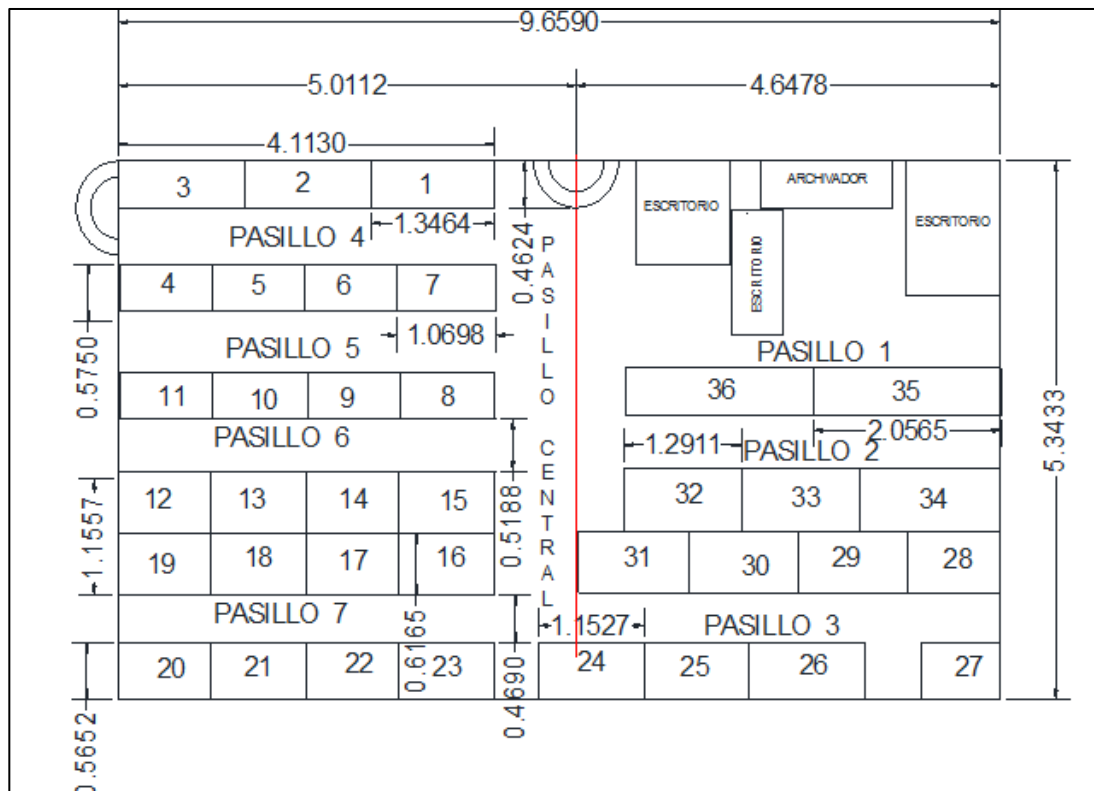
## 2. Determinar un lugar para cada cosa

- a. Se realizó el ordenamiento de los objetos necesarios utilizando el criterio de frecuencia de uso que se fundamenta en:
- Cuando más se usan, más cerca deben estar de las personas.
  - Cuando menos se usan, más alejados.
- b. Se consideró los siguientes criterios al momento de realizar el ordenamiento:
- La altura debe permitir un acceso sencillo y seguro.
  - Los repuestos y piezas se organizan siguiendo el criterio de que el primero que ingresa es el primero que se retira.
  - Las herramientas de mano deben estar ubicadas de forma tal que el tiempo de acceso y retorno se minimice.
  - Los objetos grandes que se almacenan en el piso deben tener fácil acceso y una ubicación definida y señalizada.

A continuación, en la figura 14 se presenta el orden para el almacén de la empresa:

Figura 14

*Ubicación de los productos del almacén*



*Nota. Elaboración propia*

Asimismo, a continuación se presenta los tipos de productos que debe ir en las ubicaciones del 1 al 36, y la codificación a utilizar.

Tabla 12

*Ubicación de los productos*

ESTANTE	FAMILIAS	CODIGO
1	FILTROS	250301
2	FILTROS	250301
3	FILTROS	250301
4	SISTEMA CHASIS	250319
5	SIST. TRANSMISION	250317

6	SIST. 5° RUEDA	250308
7	SIST. FRENOS	250312
8	SIST. MOTOR	250313
9	SIST. REFRIGERACION	250315
10	SIST. SUSPENSION	250316
11	SISTEMA CABINA	250318
12	SIST. COMBUSTIBLE	250309
13	SISTEMA HIDRAULICO	250326
14	SIST. ADMISION	250323
15	SIST. SUSPENSION	250316
16	MEDICINA	250400
17	SISTEMA DIRECCION	250320
18	SISTEMA DE EMBRAGUE	250328
19	SISTEMA DE EMBRAGUE	250328
20	RODAJES	250307
21	RODAJES	250307
22	RODAJES	250307
23	RODAJES	250307
24	SOLDADURA	250321
25	TORNO	250325
26	PINTURAS	250324
27	EQUIPO DE SEGURIDAD	330111
28	SIST. NEUMATICO	250314
29	SIST. NEUMATICO	250314
30	PRODUCTOS VARIOS	250306
31	PRODUCTOS VARIOS	250306
32	SIST. ELECTRICO	250310
33	SIST. ELECTRICO	250310
34	SIST. ELECTRICO	250310
35	SIST. ENGRASE	250311
36	PERNOS	250305

*Nota.* Elaboración propia

### 3. Mantener siempre ordenadas las áreas de almacenamiento.

Para mantener el orden se deberá:

- a. Reunir al personal operario de cada sección y en conjunto establecer las reglas para mantener el mantenimiento del orden en el almacén.

- b. El líder responsable del área debe llevar su propuesta y reunirse con el líder de grupo para mediante la negociación y acuerdos establecer las reglas a cumplir en cada área.
- c. En el caso de que alguien del grupo de un turno no cumpla con las reglas el líder de grupo lo llamará en reunión para tratar el tema en grupo.

#### 4. Verificación del orden en el almacén

Para mantener el cumplimiento del orden en el almacén de la empresa, el jefe logístico deberá utilizar la siguiente tabla para realizar una evaluación cada fin de mes.

Tabla 13

##### *Verificación del orden en el almacén*

ETAPA	PREGUNTA	RESULTADOS	
		PUNTUACIÓN	CONFORME OBSERVACIONES
<b>ORDEN</b>	¿Los corredores, el almacén y zonas de trabajo están correctamente señalizadas?		
	¿Las herramientas que no se emplean son colocadas en sus ubicaciones?		
	¿Los equipos, maquinaria y otros elementos se encuentran en sus lugares asignados?		
	¿Hay algún elemento que obstaculice el paso hasta el extintor más cercano?		
	¿Los anaqueles se encuentran bien identificados y señalización para saber qué materiales contienen?		
	¿Lo requerido está identificado y almacenado adecuadamente?		
	¿Se tiene un método de reconocimiento en los anaqueles?		
	¿Hay identificación y señalización de cada área?		

*Nota.* Elaboración propia

### **c) Seiso (Limpieza)**

El objetivo de este principio es promover una cultura de la limpieza en toda la empresa, localizando y eliminando cualquier fuente potencial de suciedad, así como fomentando el aprecio por la limpieza. La puesta en práctica del plan debe estar respaldado por un programa de formación eficaz, así como por el abastecimiento de los artículos necesarios para su ejecución y el tiempo suficiente para llevar a cabo sus instrucciones.

#### **La definición de los objetivos**

- ✓ Asegurar en todo momento la limpieza de todas las áreas de la empresa.
- ✓ Eliminar los comportamientos indeseables de los trabajadores para fomentar un entorno que valore la limpieza.

#### **Estrategia de limpieza**

Se recomienda realizarla durante media hora al principio del turno y al final de cada área de trabajo. Los trabajadores que vayan a realizar la limpieza deben tener acceso a todos los suministros y equipos que necesiten para asegurar que hagan su mejor trabajo y minimizar la probabilidad de que se lesionen.

#### **Acondicionamiento de artículos de limpieza**

Para la limpieza, necesitará desinfectantes, lejía, limpiavidrios, anti sarro, escobas, recogedores, cubetas, mopas, cepillos para baño, guantes de goma, esponjas, paños y cubos de basura.

#### **Ejecución**

La ejecución de este principio debe ir de la mano de charlas informativas y de formación, en las que se debe abordar la razón de ser de la limpieza. Estas charlas deben tener lugar antes y durante la ejecución de este pilar.

Asimismo en el anexo 4, se realizó un instructivo para el desarrollo de la limpieza en todas las áreas de la empresa.

#### **d) Seiketsu (Estandarización)**

Cuando se utilizan las 3 primeras "S", la estandarización se produce como resultado de la interacción de tres hechos que se construyen:

1. Fomentar el crecimiento del aprendizaje (clasificación, orden y limpieza)
2. Pensamiento de cambio y mejora
3. Instaurar controles visuales, los cuales son formas de comunicación que utilizamos en nuestro día a día, y se encargan de explicitar, mediante el uso de elementos visuales, mensajes claros y exactos que nos permitan saber, localizar y recordar las reglas de comportamiento en un entorno específico.

Una vez culminado el procedimiento de limpieza, el Jefe de Logística es responsable de verificar y asegurar que este principio se ha seguido al pie de la letra.

#### **e) Shitsuke (Disciplina)**

Con el propósito de conservar la metodología de las 5S a lo largo plazo, se llevará a cabo lo siguiente: se realizarán inspecciones del almacén para asegurar el cumplimiento de los procedimientos estandarizados, también se organizarán charlas de formación para los colaboradores para recalcar la importancia de esta herramienta, de igual forma es necesario escuchar sus sugerencias que ofrecen para mejorarla y conservarla.

#### **Auditorías internas 5S**

Para evaluar la eficacia de todas las acciones y estándares adoptados se realizan auditorías internas, a través de un Auditor 5s. Estas auditorías se basan en una serie de ítems, de los cuales surgen una serie de preguntas que conducen a una puntuación de las buenas prácticas y/o requisitos establecidos.

Para la auditoría se elaboró una plantilla que puede utilizarse para verificar el cumplimiento de cada etapa el cual se muestra en el anexo 5.

Con la propuesta de mejora de la metodología de las 5S, se espera reducir el porcentaje de repuestos obsoletos de 1.5% a 0.9%, con lo cual se logró reducir la pérdida anual de S/ 29,595.61 a S/ 17,758.00, así como se muestra en la tabla 14.

Tabla 14

*Reducción de la pérdida por la falta de orden y limpieza en el almacén*

Porcentaje de repuestos obsoletos	2021	Con la mejora
Cantidad de repuestos obsoletos	136	82
N° de ítems en el almacén	8840	8840
Porcentaje de repuestos obsoletos	1.5%	0.9%
Pérdida	S/ 29,595.61	S/ 17,758.00

*Nota.* Elaboración propia

**c) CR4: Falta de gestión de proveedores**

**Descripción de la causa raíz**

Debido a que en la empresa de Servicios y Repuestos, no se tiene un método de gestión de proveedores que les permita realizar una adecuada selección y evaluación de los mismos.

**Monetización (costeo) de pérdidas**

Esto generó que en el 2021 se tenga un 414 requerimientos entregados con retrasos, lo que ocasionó un tiempo de demora en el desarrollo de los mantenimientos de 401 horas, lo que significó una pérdida anual de S/ 71,355.81, así como se muestra en la tabla 15.

Tabla 15

*Pérdida por la falta de gestión de proveedores*

Meses	Nº de órdenes de compra enviadas a los proveedores	Nº de entregas realizadas por los proveedores fuera del plazo esperado	Porcentaje de entregas realizadas por los proveedores fuera del plazo esperado	Nº de horas de demora en los mantenimientos realizados	Pérdida
Enero	217	33	15%	35	S/6,228.06
Febrero	229	25	11%	40	S/7,117.79
Marzo	220	29	13%	28	S/4,982.45
Abril	214	41	19%	26	S/4,626.56
Mayo	188	45	24%	25	S/4,448.62
Junio	195	27	14%	27	S/4,804.51
Julio	219	26	12%	38	S/6,761.90
Agosto	198	43	22%	45	S/8,007.51
Setiembre	219	41	19%	27	S/4,804.51
Octubre	227	38	17%	29	S/5,160.40
Noviembre	186	31	17%	32	S/5,694.23
Diciembre	201	35	17%	49	S/8,719.29
Total	2513	414	16%	401	S/71,355.81

*Nota.* Datos provenientes del área logística de la empresa

### Solución propuesta

Para dar solución a esta causa raíz se desarrollará un procedimiento para mejorar la gestión de proveedores con la finalidad de mejorar el control, evaluación y seguimiento de los proveedores y de esta forma reducir el número de requerimientos entregados con retraso.

### Desarrollo de un procedimiento para la evaluación y selección de proveedores

#### a) Objetivo

Definir los lineamientos necesarios para la evaluación, reevaluación y selección de los proveedores y/o contratistas de la empresa de Servicios y Repuestos.

#### b) Alcance

Este procedimiento se aplica a todos y cada uno de los procesos y áreas de la empresa que requieren la adquisición de productos y servicios para el desarrollo de sus actividades. Adicionalmente, este procedimiento se aplica a todos y cada uno de los proveedores y/o contratistas con los que la empresa establece una relación con fines de evaluación, reevaluación y selección.

### **c) Responsable**

El responsable de este procedimiento es el jefe del área logística.

### **d) Selección de Proveedores y/o Contratistas**

Para iniciar el proceso de compra de bienes y/o servicios, lo primero que hay que hacer es evaluar si el producto y/o servicio cumple o no con los requerimientos de la empresa que lo necesita, así como la calidad, duración y costo de la oferta.

Con el fin de tomar la mejor decisión en la selección de este, el proveedor y/o contratista debe ser elegido teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- El alto nivel del producto
- La satisfacción con respecto a los plazos de entrega
- El cumplimiento de las cantidades
- El servicio postventa

Una vez elegido el proveedor y/o contratista, se debe comprobar si está incluido en la base de datos de proveedores de la organización antes de poder realizar un pedido o una solicitud del producto y/o servicio.

### **e) Evaluación de Proveedores y/o Contratistas**

Los criterios que se tendrán en cuenta para la evaluación de los proveedores y/o contratistas permitirán contar con un método estandarizado para medir la eficiencia y eficacia de la elección del proveedor de los productos y/o servicios que se requieran para el desarrollo de las actividades que realiza la empresa de Servicios y Repuestos. Desde el momento en que se contrata el producto y/o servicio hasta su entrega y posterior garantía de calidad, se medirán los parámetros para la toma de decisiones de manera objetiva utilizando como base de evaluación componentes vitales de la prestación del servicio o venta de artículos. La evaluación se realizará utilizando el formato descrito en el anexo 6.

#### **f) Desarrollo de la evaluación de los proveedores de la empresa de Servicios y Repuestos**

Se procedió a evaluar los principales proveedores de la empresa de Servicios y Repuestos, para verificar si estos cumplen con los requerimientos de la empresa.

La evaluación detallada de los proveedores se puede apreciar en el anexo 7, sin embargo los resultados obtenidos se muestran en la tabla 16.

Tabla 16

*Resultados de la evaluación de los proveedores*

Proveedor	Puntaje	Interpretación
VIRGEN DE LAS MERCEDES	86	Proveedor apto
BRAYAN'S CAR	80	Proveedor apto
DISVAR LUBRICANTES SAC	34	Proveedor no apto
REPUESTOS SANTA MONICA S.A.C.	86	Proveedor apto
AUTONORT	80	Proveedor apto
REPUESTOS SANTA ANA	46	Proveedor no apto
DIVEMOTOR	34	Proveedor no apto
DIVECENTER S.A.C	54	Proveedor a prueba

REPUESTOS MIGUELITOS S.A.C.	73	Proveedor apto
MB REPUESTOS Y SERVICIOS E.I.R.L.	34	Proveedor no apto
EMPRESA COMERCIAL G&R SAC	46	Proveedor no apto
REPUESTOS Y SERVICIOS ELECTRICOS DIESEL AUTOMOTRIZ EIRL	82	Proveedor apto

*Nota.* Elaboración propia

Como se puede apreciar de los 12 proveedores con los que cuenta la empresa, solo 6 resultaron ser aptos, 1 está a prueba y 5 fueron no aptos.

Con la propuesta de la gestión de proveedores se espera reducir el número de requerimientos entregados con retrasos por parte de los proveedores de 401 a 252, con lo cual se logra reducir la pérdida inicial de S/71,355.81 a S/43,430.59, así como se muestra en la tabla 17.

Tabla 17

*Reducción de la pérdida por la falta de gestión de proveedores*

Meses	Nº de órdenes de compra enviadas a los proveedores	Nº de entregas realizadas por los proveedores fuera del plazo esperado	Porcentaje de entregas realizadas por los proveedores fuera del plazo esperado	Nº de horas de demora en los mantenimientos realizados	Pérdida
Enero	224	20	9%	21.2	S/3,774.58
Febrero	227	15	7%	24.0	S/4,270.67
Marzo	299	18	6%	17.4	S/3,092.56
Abril	222	25	11%	15.9	S/2,821.07
Mayo	245	27	11%	15.0	S/2,669.17
Junio	321	17	5%	17.0	S/3,025.06
Julio	288	16	6%	23.4	S/4,161.17
Agosto	312	26	8%	27.2	S/4,841.75
Setiembre	240	25	10%	16.5	S/2,929.58
Octubre	282	23	8%	17.6	S/3,123.40
Noviembre	242	19	8%	19.6	S/3,490.01
Diciembre	312	21	7%	29.4	S/5,231.57
Total	3214	252	8%	244.1	S/43,430.59

*Nota.* Elaboración propia

#### d) CR5: Falta de capacitación al personal del área logística

##### Descripción de la causa raíz

La empresa de Servicios y Repuestos no brindó ningún tipo de capacitación a sus colaboradores es por ello que hubo inventario faltante.

##### Monetización (costeo) de pérdidas

La empresa de Servicios y Repuestos no brindó ningún tipo de capacitación a sus colaboradores, es por eso que en el área logística se llegó a tener una pérdida por inventario faltante debido que no tuvieron un adecuado control de los ítems en el almacén, representando una pérdida anual de S/22,272.00, así como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 18

*Pérdida por la falta de capacitación en temas logísticos*

Meses	Nº de ítems faltantes	Pérdida por los ítems faltantes
Enero	23	S/1,629.00
Febrero	26	S/2,131.00
Marzo	24	S/1,880.00
Abril	27	S/1,715.00
Mayo	20	S/1,471.00
Junio	19	S/1,165.00
Julio	26	S/2,182.00
Agosto	27	S/2,147.00
Setiembre	21	S/1,703.00
Octubre	25	S/2,187.00
Noviembre	27	S/2,291.00
Diciembre	25	S/1,771.00
Total	290	S/22,272.00

*Nota.* Datos provenientes del área logística de la empresa

## **Solución propuesta**

Como propuesta de mejora se desarrolló un plan de capacitación dirigido al personal de logística, con la finalidad de que los colaboradores que forman parte del proceso de gestión logística de la empresa estén mejor capacitados en las operaciones que realizada a diario.

### **Plan de Capacitación en la empresa de servicios y repuestos para el área logística**

#### **1. Actividad de la empresa**

Empresa de servicios y repuestos es una empresa ubicada en la ciudad de Trujillo dedicada a la venta de repuestos y también realizan mantenimiento de autos.

#### **2. Justificación**

La empresa debe darle mayor prioridad a los conocimientos que tienen los colaboradores, ya que son la parte esencial de las actividades de la organización, si ellos cuentan con una correcta enseñanza respecto a sus operaciones esto se evidenciará en los resultados de los mantenimientos y el volumen de ventas.

Trabajadores correctamente capacitados y alentados, traen mejoras evidentes en la organización y en consecuencia aumentará el nivel de competitividad de la empresa, cumpliendo así las metas que se trace la empresa.

Debido a la de la poca relevancia que diversas empresas le dan a la implementación de los planes de capacitación anual, un porcentaje importante de ellas no ha podido sobresalir o se han tenido que retirarse de sus operaciones.

#### **3. Alcance**

Personal administrativo y operativo del área de logística que labora en la empresa.

#### **4. Objetivo del plan de capacitación**

Mejorar la actual gestión logística de la empresa, así como los conocimientos de los colaboradores del área logística.

### **5. Finalidad**

Aplicar al 100% un plan de capacitación anual para los trabajadores administrativos y operativos que trabajan en el área de gestión logística.

### **6. Temas a tratar:**

- Orden y limpieza en el almacén utilizando las 5S
- Gestión de proveedores
- Método de los máximos y mínimos
- Gestión del stock

### **7. Recurso Humano**

El recurso humano está compuesto por los trabajadores administrativos y operativos del área logística, así como el personal de apoyo, capacitadores externos especializados en el tema de la gestión logística.

### **8. Recurso Material**

- Las capacitaciones se realizarán en una zona acondicionada como en el auditorio de la empresa o la sala de reuniones general.
- Se emplearán carpetas, mesas, pizarra, laptop, proyector, plumones. Así como separatas de los temas que impartirán, hojas de evaluación y control, certificados, etc.

### **9. Cronograma**

Tabla 19

*Cronograma del Plan de Capacitación*

TEMAS	2022															
	MARZO				JUNIO				SETIEMBRE				DICIEMBRE			
	S1	s2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
Orden y limpieza en el almacén utilizando las 5S	x	x	x	x												
Gestión de proveedores					x	x	x	x								
Método de máximos y mínimos									x	x	x	x				
Gestión del stock													x	x	x	x

*Nota.* Elaboración propia

## 10. Presupuesto

Tabla 20

*Presupuesto de implementación del Plan de Capacitación*

TEMAS	DURACIÓN (HORAS)	COSTO POR HORA	PRESUPUESTO
Orden y limpieza en el almacén utilizando las 5S	5	S/ 800.00	S/ 4,000.00
Gestión de proveedores	5	S/ 800.00	S/ 4,000.00
Método de máximos y mínimos	5	S/ 800.00	S/ 4,000.00
Gestión del stock	5	S/ 800.00	S/ 4,000.00
<b>TOTAL</b>			<b>S/ 16,000.00</b>

*Nota.* Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla 20, para el desarrollo de la capacitación será necesario realizar una inversión de S/16,000.00.

Con el plan de capacitación desarrollado para el personal de área logística, se espera mejorar el control de los ítems, reduciéndose la pérdida por ítems faltantes de S/22,272.00 a S/13,742.26, así como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 21

*Reducción de la pérdida por la falta de capacitación en temas logísticos*

Meses	Nº de ítems faltantes	Pérdida por los ítems faltantes
Enero	14	S/991.57
Febrero	16	S/1,311.38
Marzo	15	S/1,175.00
Abril	17	S/1,079.81
Mayo	12	S/882.60
Junio	12	S/735.79
Julio	16	S/1,342.77
Agosto	17	S/1,351.81
Setiembre	13	S/1,054.24
Octubre	15	S/1,312.20
Noviembre	17	S/1,442.48
Diciembre	15	S/1,062.60
Total	179	S/13,742.26

*Nota.* Elaboración propia

## 2.6. Evaluación Económica

### a) Inversión para la propuesta de mejora

Para el desarrollo de las propuestas de mejora en la gestión logística será necesario realizar una inversión total de S/ 26,139.00 y se tendrá una depreciación anual de S/500.00, así como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 22

*Inversión para el desarrollo de las propuestas de mejora*

<b>Inversión - Máximos y mínimos</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Depreciación anual</b>
Laptop	Unidad	1	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00		
Impresiones	Unidad	30	S/ 0.30	S/ 9.00		
Alquiler de Proyector para capacitación interna	Horas	3	S/ 25.00	S/ 75.00		
<b>Total</b>				<b>S/ 2,584.00</b>		
<b>Inversión para el desarrollo de la metodología de las 5S</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Depreciación anual</b>
Pintura para marcar áreas	Baldes	5	S/ 65.00	S/ 325.00		
Afiches y banners	Unidad	6	S/ 35.00	S/ 210.00		
Escobas	Unidad	18	S/ 3.00	S/ 54.00		
Recogedores	Unidad	12	S/ 3.00	S/ 36.00		
Andamios pequeños	Unidad	3	S/ 900.00	S/ 2,700.00		
Contenedores de basura	Unidad	4	S/ 50.00	S/ 200.00		
<b>Total</b>				<b>S/ 3,525.00</b>		<b>S/ 0.00</b>
<b>Inversión para el desarrollo de la Gestión de Proveedores</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Depreciación anual</b>
Laptop	Unidad	1	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	5	S/ 500.00
Formatos	Unidad	150	S/ 0.20	S/ 30.00		
<b>Total</b>				<b>S/ 2,530.00</b>		<b>S/ 500.00</b>

Inversión para el desarrollo del programa de capacitación	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo total	Vida útil	Depreciación anual
Capacitación	Horas	20	S/ 800.00	S/ 16,000.00		
Alquiler de Proyector	Horas	20	S/ 25.00	S/ 500.00		
Break	Und	4	S/ 250.00	S/ 1,000.00		
	Total			S/ 17,500.00		
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>					S/ 26,139.00	S/ 500.00

*Nota.* Elaboración propia

### b) Ahorro obtenido

Con las mejoras realizadas se espera obtener un ingreso anual de S/ 55,133, así como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 23

*Ingreso generado con las mejoras*

CR	DESCRIPCIÓN	AHORRO ANUAL
Cr1	Falta de orden y limpieza en el almacén	S/ 11,838
Cr4	Falta de gestión de proveedores	S/ 27,925
Cr2	Falta de stock de repuestos	S/ 6,840
Cr5	Falta de capacitación al personal del área logística	S/ 8,530
<b>INGRESO TOTAL</b>		<b>S/ 55,133</b>

*Nota.* Elaboración propia

### c) Estado de resultados

Costo de oportunidad anual: 14% anual

Tabla 24

*Estado de resultados anual*

Años	0	1	2
Ingresos		S/ 55,133	S/ 57,889
Costos Operativos		S/ 26,464	S/ 27,787
Depreciación		S/ 500	S/ 500
Utilidad bruta		S/ 28,169	S/ 29,602
Gav		S/ 2,205	S/ 2,316
Utilidad antes de impuestos		S/ 25,964	S/ 27,287
Impuesto a la renta		S/ 7,659	S/ 8,050
Utilidad después de impuestos		S/ 18,304	S/ 19,237

*Nota.* Elaboración propia

### d) Flujo de caja

Tabla 25

*Flujo de caja anual*

Años	0	1	2
Utilidad después de impuestos		S/ 18,304	S/ 19,237
Depreciación		S/ 500	S/ 500
Flujo neto de efectivo	-S/ 26,139	S/ 18,804	S/ 19,737

*Nota.* Elaboración propia

e) Cálculo del VAN – TIR- B/C

Tabla 26

*Indicadores económicos*

Años	0	1	2
Flujo neto Efectivo	-S/ 26,139	S/ 18,804	S/ 19,737
			-S/ 6,401.796
Ingresos totales		S/ 55,133	S/ 57,889
Egresos totales		S/ 36,328	S/ 38,152
<b>PAYBACK o PRI</b>	<b>15.89</b>	<b>meses</b>	
<b>VAN</b>	<b>S/ 5,543</b>		
<b>TIR</b>	<b>30.0%</b>	<b>&gt; COK</b>	<b>14% ANUAL</b>
<b>B/C</b>	<b>1.52</b>		

*Nota.* Elaboración propia

Como se puede ver en la tabla 26, se hizo una evaluación económica de 2 años de horizonte de tiempo, debido a que la recuperación de la inversión se daba en más de un año. Cabe resaltar que el COK fue del 14% anual debido a que la empresa consideró como el mínimo de rentabilidad esperada al invertir su propio dinero, la tasa de interés anual que el banco les ofrece actualmente.

Los resultados de la evaluación económica son:

- Un VAN positivo de S/5,543.00.
- Un TIR de 30% mayor al costo de oportunidad anual de la empresa de 14%.
- Un B/C de 1.52, lo que significó que por cada sol invertido se obtiene una ganancia de S/ 0.52.
- Un Periodo de recuperación de la inversión (PRI) de 15.89 meses.

Por lo antes mencionado se concluye que la presente investigación es RENTABLE.

## CAPÍTULO III. RESULTADOS

### Resultado del objetivo general

Con el desarrollo y aplicación de las mejoras se espera reducir los costos operativos en 39.18%, ya que se redujo la pérdida anual de S/140,703.42 a S/85,570.85, generando se un beneficio anual de S/55,132.57, así como se muestra en la tabla 27 y figura 15.

Tabla 27

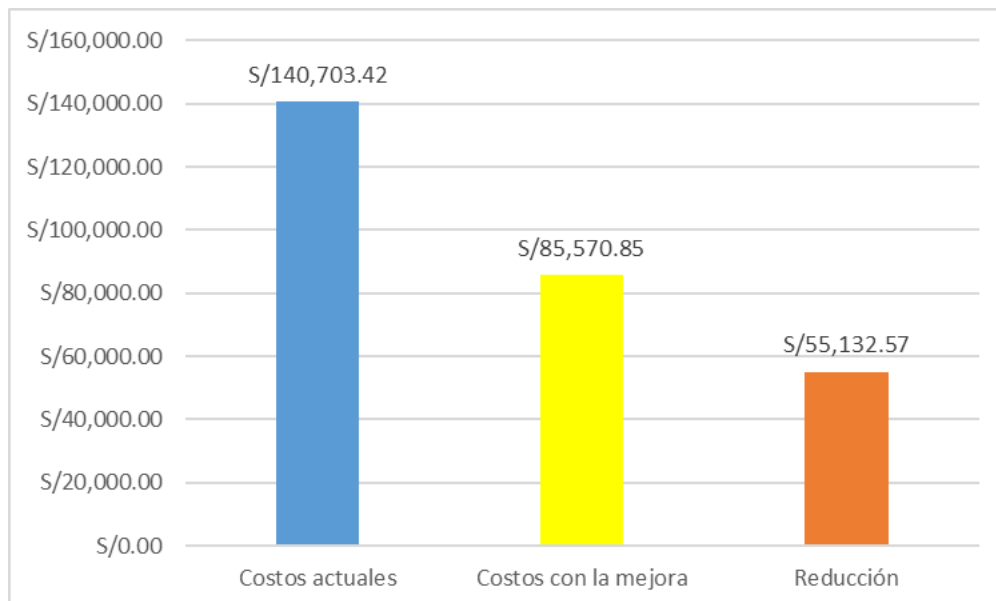
#### *Reducción de los costos operativos*

Costos actuales	Costos con la mejora	Reducción	% de reducción
S/140,703.42	S/85,570.85	S/55,132.57	39.18%

*Nota.* Elaboración propia

Figura 15

#### *Reducción de los costos operativos*

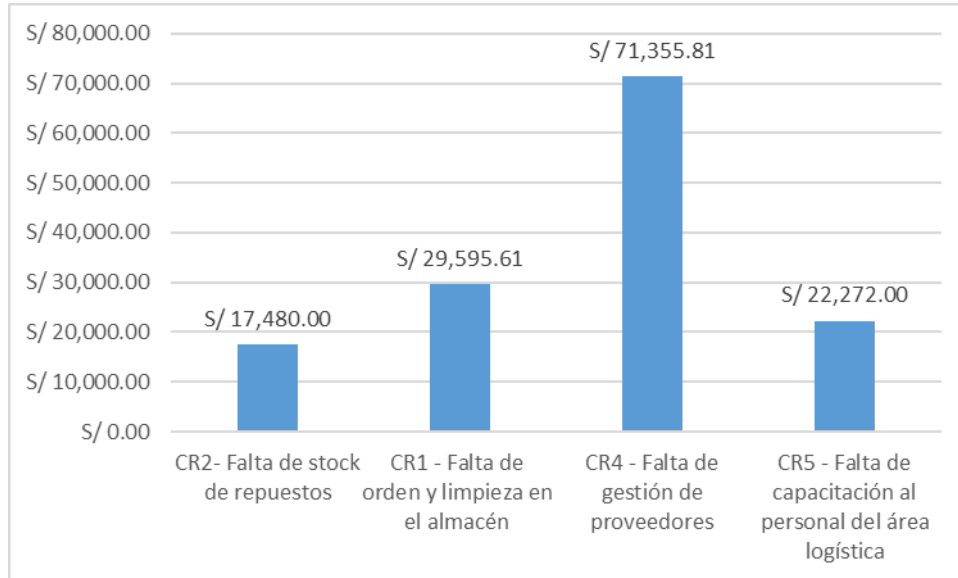


*Nota.* Elaboración propia

**Resultado del objetivo específico N° 1**

Figura 16

*Causas de los altos costos operativos*



Nota. Elaboración propia

**Resultado del objetivo específico N° 2**

Tabla 28

*Beneficios obtenidos con las herramientas de mejora*

Causas de los altos costos operativos	Herramienta de mejora	Beneficio anual
CR2- Falta de stock de repuestos	Máximos y mínimos	S/ 6,840.00
CR1 - Falta de orden y limpieza en el almacén	Metodología de las 5S	S/ 11,837.61
CR4 - Falta de gestión de proveedores	Gestión de proveedores	S/ 27,925.22
CR5 - Falta de capacitación al personal del área logística	Plan de capacitación	S/ 8,529.74

Nota. Elaboración propia

### Resultado del objetivo específico N° 3

Tabla 29

*Resultados de la evaluación económica*

Indicadores económicos	
VAN	S/ 5,543
TIR	30.0%
B/C	1.52
PRI	15.89 meses

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO IV.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

#### 4.1 Discusión

En este estudio se determinó que la propuesta de mejora en la gestión logística reduce los costos operativos en una empresa de Servicios y Repuestos, ya que se obtuvo una reducción de los costos operativos en un 39.18%, en base a este resultado se validó la hipótesis planteada confirmándose que la propuesta de mejora en la gestión logística reduce los costos operativos en una empresa de Servicios y Repuestos, Trujillo 2022. De igual forma en el trabajo de investigación de Torres (2019), se halló que la propuesta de mejora en el área logística de la empresa Comercial Lubrinort S.A.C. logró reducir de los costos en un 81.31%; por otro lado, Coneo (2013) en su tesis obtuvo como resultado una disminución de los costos en un 88.60%. Luego de analizar los estudios mostrados y los resultados de la presente tesis se afirma que la de mejora en la gestión logística reduce los costos operativos de una empresa de repuestos.

En este estudio se diagnosticó la situación actual de la gestión logística con la cual se determinaron las causas que generan los altos costos operativos en una empresa de Servicios y Repuestos, siendo estas la falta de stock de repuestos, falta de orden y limpieza en el almacén, falta de gestión de proveedores y falta de capacitación al personal del área logística; estas causas generaron pérdidas de S/ 140,703.32. De igual forma en el trabajo de investigación de Gómez Y Guzmán (2016), se halló que, debido a los problemas de procedimientos y formatos ineficientes, falta de capacitación, ausencia de protocolos de mantenimiento y almacenamiento, entre otros, se tuvieron pérdidas de S/ 6.200.000; por otro lado, Hidalgo y Taza (2020) en su tesis hallaron que se tenían problemas de espacio reducido, mala gestión de inventario, tiempo muerto por ruptura de stock, materiales mal distribuidos y materiales en sobre stock, lo que representó una pérdida de S/ 1,420,648.71. Luego de analizar los estudios mostrados y los

resultados de la presente tesis se afirma que los problemas e ineficiencias halladas en el área logística conlleva a que la empresa tenga en pérdidas económicas.

En este estudio se desarrolló una propuesta de mejora en la gestión logística de una empresa de Servicios y Repuestos para dar solución a los problemas de los altos costos operativos, es por ello que se aplicaron herramientas como Máximos y mínimos, Metodología de las 5s, Gestión de proveedores y un Plan de capacitación, las cuales le brindaron a la empresa un beneficio de S/ 55,132.57. De igual forma en el trabajo de investigación de Farro y Oliva (2013), se halló que la aplicación de herramientas de mejora como un Kárdex, gestión de proveedores y gestión de aprovisionamiento generan un beneficio de S/ 139,475.00. Luego de analizar el estudio mostrado y los resultados de la presente tesis se afirma que la aplicación de las mejoras en la gestión logística les genera a las empresas ahorro o beneficio.

En este estudio se realizó una evaluación económica de la propuesta de mejora en la gestión logística en una empresa de Servicios y Repuestos en la cual se obtuvo un VAN positivo de S/ 5,543.00, una TIR de 30% mayor al costo de oportunidad anual de la empresa de 14%, un B/C de 1.52, lo que significó que por cada sol invertido se obtiene una ganancia de S/ 0.52 y un Periodo de recuperación de la inversión (PRI) de 15.89 meses, por lo que se concluyó que la presente investigación es RENTABLE. De igual forma en el trabajo de investigación de Rodríguez (2017), se obtuvo un el valor actual neto fue de S/ 63,186, la tasa interna de retorno de 37% y el beneficio/costo de S/ 1.94, por lo que concluyó que su propuesta es rentable; por otro lado, Torres (2019) en su tesis halló que los valores de la evaluación económica fueron los siguientes: VAN (Valor Actual Neto) de 19 489.65 soles, un TIR (Tasa Interna de Retorno) de 57,70%, B/C de 1.3 soles y un PRI (Período de Retorno de Inversión) de 3.8 años. Luego de analizar los estudios mostrados y los resultados de la presente tesis se afirma que la propuesta

de mejora en la gestión logística es rentable económicamente para una de repuestos, ya que se hay un retorno de la inversión y se obtuvieron un beneficio con respecto al costo.

## 4.2 Conclusiones

- Se determinó que la propuesta de mejora en la gestión logística reduce los costos operativos de una empresa de Servicios y Repuestos, ya que se obtuvo una reducción de los costos operativos en un 39.18%.
- Se diagnosticó la situación actual de la gestión logística con la cual se determinaron las causas que generan los altos costos operativos en una empresa de Servicios y Repuestos, siendo estas la falta de stock de repuestos, falta de orden y limpieza en el almacén, falta de gestión de proveedores y falta de capacitación al personal del área logística; estas causas generaron pérdidas de S/ 140,703.32.
- Se desarrolló una propuesta de mejora en la gestión logística en una empresa de Servicios y Repuestos para dar solución a los problemas de los altos costos operativos, es por ello que se aplicaron herramientas como Máximos y mínimos, Metodología de las 5s, Gestión de proveedores y un Plan de capacitación, las cuales le brindaron a la empresa un beneficio de S/ 55,132.57.
- Se realizó una evaluación económica de la propuesta de mejora en la gestión logística en una empresa de Servicios y Repuestos en la cual se obtuvo un VAN positivo de S/ 5,543.00, una TIR de 30% mayor al costo de oportunidad anual de la empresa de 14%, un B/C de 1.52, lo que significó que por cada sol invertido se obtiene una ganancia de S/ 0.52 y un Periodo de recuperación de la inversión (PRI) de 15.89 meses, por lo que se concluyó que la presente investigación es rentable

## REFERENCIAS

- Peréz, F. (2016). Manual. Gestión de compras en el pequeño comercio. Madrid, España.  
Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=BcY-DwAAQBAJ&pg=PA36&dq=indicador+log%C3%ADstico&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjh77vrlbj5AhWwCLkGHVIbCsgQ6AF6BAgHEAI#v=onepage&q=indicador%20log%C3%ADstico&f=false>
- AAP. (2022).SECTOR AUTOMOTRIZ ACELERÓ SU CRECIMIENTO. Recuperado de:<https://aap.org.pe/inei-automotriz-se-expande-ventas-prepandemia-aap/>
- Aldavert, J., Vidal, E., Lorente, J. & Aldavert, X. (2017). Guía práctica 5S para la mejora continua: La base del Lean. Barcelona, España. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=ZEzcDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=metodologia+5s&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiS8ruY0LL5AhVDBrkGHYE3B0QQ6AF6BAgDEAI#v=onepage&q&f=false>
- Álvarez, J. (2022).¿Qué países del mundo fabrican más vehículos?. Recuperado de:[https://es.motor1.com/news/583384/produccion-mundial-vehiculos-paises-2021/#:~:text=En%20la%20actualidad%2C%20tras%20China,Tailandia%20\(1.685.705\).](https://es.motor1.com/news/583384/produccion-mundial-vehiculos-paises-2021/#:~:text=En%20la%20actualidad%2C%20tras%20China,Tailandia%20(1.685.705).)
- Anaya, J. (2015). Logística integral. La gestión operativa de la empresa. Madrid, España.  
Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=y-ncDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=gestion+logistica&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwikz8CkyLL5AhXqDrkGHdmGAX4Q6AF6BAgGEAI#v=onepage&q=gestion%20logistica&f=false>

Arranz, A. (2021). Procesos de gestión de unidades de información y distribución turísticas.

España. Recuperado de:

<https://books.google.com.pe/books?id=3QkbEAAAQBAJ&pg=PA54&dq=diagrama+de+pareto+80-20&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjLr6Cujbj5AhUBKlkGHYsjAHo4ChDoAXoECAgQAq#v=onepage&q=diagrama%20de%20pareto%2080-20&f=false>

Beltrán, A. & Cueva, H. (2018). Evaluación privada de proyectos. Lima, Perú. Recuperado de:

[https://books.google.com.pe/books?id=1aNOEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=VAN+Y+TIR&hl=es-419&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=VAN%20Y%20TIR&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=1aNOEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=VAN+Y+TIR&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=VAN%20Y%20TIR&f=false)

Bermúdez, L. (2015). Capacitación: una herramienta de fortalecimiento de las PYMES. San

José, Costa Rica. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/666/66638602001.pdf>

Cabrera, C., Fuentes, M. & Cerezo, G. (2017). La gestión financiera aplicada a las

organizaciones. Quevedo, Ecuador. Recuperado de:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6174482>

Carreño, A. (2020). Cadena de suministro y logística. Lima, Perú. Recuperado de:

[https://books.google.com.pe/books?id=SaLNDwAAQBAJ&pg=PR13&dq=k%C3%A1rindex&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwid7NvS9rn5AhU\\_ClkGHaLtA3E4ChDoAXoECAgQAq#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=SaLNDwAAQBAJ&pg=PR13&dq=k%C3%A1rindex&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwid7NvS9rn5AhU_ClkGHaLtA3E4ChDoAXoECAgQAq#v=onepage&q&f=false)

Cadenas, J. (2022). Radiografía del sector de la automoción en España: el segundo productor

en Europa y el noveno del mundo. Newtral. Recuperado de:

<https://www.newtral.es/sector-automocion-espana/20220913/>

Mordor Intelligence. (2021). Mercado automotriz de América del Sur: crecimiento, tendencias, impacto de COVID-19 y pronóstico (2022 - 2027). Recuperado de: <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/south-america-automotive-industry-outlook>

Coneo, A. (2013). Formulación de un proceso de gestión eficiente de proveedores externos de insumos/servicios implementado en BPM. Bogotá, Colombia. Recuperado de: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2383/coneo%20mercado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Escudero, J. (2019). Logística de almacenamiento 2.<sup>a</sup> edición. Madrid, España. Recuperado de: [https://books.google.com.pe/books?id=vcSPDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=logistica&hl=es-419&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=vcSPDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=logistica&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

Escudero, M. (2020). Gestión logística y comercial. Madrid, España. Recuperado de: [https://books.google.com.pe/books?id=9GGzDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=gestion+logistica&hl=es-419&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=9GGzDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=gestion+logistica&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

Farro, J. & Oliva, C. (2018). Gestión logística de la empresa Enginer Proyects EIRL con la finalidad de disminuir los costos - Chiclayo, 2017. Pimentel, Perú. Recuperado de: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/5073/Farro%20Rimarach%20adn%20%26%20Oliva%20Santin.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fonseca, G., Sanclemente, A., Escobar, C., Sarria, M., Aragón, A., Castillo, A. & Correa, M. (2021). Formulación y criterios de evaluación. Colombia. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=9P1vEAAAQBAJ&pg=PA55&dq=diagrama+de+pareto+80-20&hl=es->

419&sa=X&ved=2ahUKEwi0sKOgjb5AhUVCdQKHfvhAbQQ6AF6BAgKEAI#v=onepage&q=diagrama%20de%20pareto%2080-20&f=false

Gahona, O. (2020). Gestión de Proveedores en la Cadena de Suministro de la Minería del Cobre en Chile. Venezuela. Recuperado de: <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/34288>

García, R. (2020). Gestión logística en las instituciones universitarias públicas de la costa oriental del lago. Venezuela. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=621968092003>

Gómez, R. & Guzmán, O. (2016). Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción Ingeniería Sólida LTDA. Colombia. Recuperado de: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9170/proyecto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hidalgo, J. & Taza, O. (2020). Propuesta de mejora en la gestión logística para reducir los costos en la empresa HARVYGERS SAC - Lima 2020. Recuperado de: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/76405/Hidalgo\\_SJ-Taza\\_COE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/76405/Hidalgo_SJ-Taza_COE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Higo. (2021). Gestión de proveedores: ¿Qué es y en qué consiste?. Recuperado de: <https://higo.io/blog/educacion/gestion-de-proveedores-que-es-y-en-que-consiste/>

Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. Quito, Ecuador. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>

Orozco, A. (2017). El impacto de la capacitación. México. Recuperado de: <https://n9.cl/yzhfa>

Ortega, R. (2017). Fundamento de dirección financiera. Madrid, España. Recuperado de:

<https://books.google.com.pe/books?id=VVdqDwAAQBAJ&pg=PT407&dq=VAN+Y+TIR&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjZ5bex1Lf5AhXYGLkGHT-WDsY4HhDoAXoECAsQAg#v=onepage&q=VAN%20Y%20TIR&f=false>

Polo, D. (2021). Costos operativos de una empresa. Recuperado de: <https://www.gestionar-facil.com/costos-operativos-de-una-empresa/>

Rincón, C. & Villarreal, F. (2017). Costos: Decisiones empresariales. Bogotá, Colombia.

Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=WiZ9EAAAQBAJ&pg=PA220&dq=k%C3%A1rdex&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjzPz38m5AhW6BbkGHRd3CbUQ6AF6BAgKEAI#v=onepage&q&f=false>

Rodríguez, K. (2017). Propuesta de Mejora en el área de logística para reducir los costos operativos en la empresa Castro Hermanos SAC – Trujillo. Perú. Recuperado de: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/11113/Rodriguez%20Castro%20Karla%20Gisell.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

Salazar, B. (2022). Control de inventarios. Recuperado de: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-de-inventarios/control-de-inventarios/>

Socconini, L. & Barrantes, M. (2020). El proceso de las 5'S en acción: La metodología japonesa para mejorar la calidad y la productividad de cualquier empresa. Barcelona, España. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=Fl8GEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=>

metodologia+5s&hl=es-

419&sa=X&ved=2ahUKEwiS8ruY0LL5AhVDBrkGHYE3B0QQ6AF6BAgGEAI#v

=onepage&q&f=false

Steyer, S., Lamoglia, A. & Alves, C. (2018). A Importância da Avaliação de Programas de Capacitação

Torres, W. (2019). Propuesta de mejora en el área de logística para reducir los costos operativos de la empresa Comercial Lubrinort S.A.C. Trujillo, Perú. Recuperado de: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/22556/Torres%20Robles%20William%20David.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## **ANEXOS**

Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	HIPOTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGIA	POBLACION
¿Cuál es el impacto de la propuesta de mejora en la gestión logística sobre los costos operativos en una empresa de Servicios y Repuestos, Trujillo 2022?	La propuesta de mejora en la gestión logística reduce los costos operativos en una empresa de Servicios y Repuestos, Trujillo 2022.	Objetivo General:	<b>V. Independiente:</b>	<b>Tipo de Investigación</b>	
		Determinar el impacto de la propuesta de mejora en la gestión logística sobre los costos operativos en una empresa de Servicios y Repuestos, Trujillo 2022.	- Gestión Logística	Aplicada	
		Objetivos específicos	<b>V. Dependiente:</b>	<b>Diseño:</b>	Todos los procesos de una empresa de Servicios y Repuestos
		- Diagnosticar la situación actual de la gestión logística para determinar las causas que generan los altos costos operativos en una empresa de Servicios y Repuestos.	-Costos operativos	Diagnóstica y propositiva	
		- Desarrollar una propuesta de mejora en la gestión logística en una empresa de Servicios y Repuestos.		<b>Técnica:</b>	
		- Realizar una evaluación económica de la propuesta de mejora en la gestión logística de una empresa de Servicios y Repuestos.		-Análisis documental	
				- Observación	
				-Encuesta	
				<b>Instrumento:</b>	
				- Guía de análisis de documentos	
				- Ficha de observación	
				-Cuestionario	<b>MUESTRA</b>
				<b>Método de análisis de datos</b>	
				- Ishikawa	Proceso logístico de una empresa de Servicios y Repuestos.
				- Diagrama de Pareto.	
				- Matriz de Indicadores.	

Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
<b>V. Independiente:</b>			Stock	Nº de despachos no atendidos por falta de stock x 100%/ Nº de requerimientos realizados al almacén	Razón
-Gestión Logística	La gestión logística constituye un proceso complejo que comprende un buen número de procesos y actividades propias de la función logística, y que ha devenido en un aspecto clave para el correcto desempeño de la cadena de suministro y de sus procesos propios y asociados, hasta el punto de convertirse en una pieza fundamental capaz de aportar un valor añadido a la prestación de servicios o productos (Calzado, 2020).	La gestión logística se van a medir en función de los indicadores logísticos que se puedan determinar en la empresa	Orden y limpieza	Nº de repuestos obsoletos por falta de orden y limpieza x 100%/ Nº total de ítems almacenados	Razón
			Gestión de proveedores	Nº de entregas realizadas con demoras x 100%/Nº de requerimientos realizados a los proveedores	Razón
			Capacitación	Nº de trabajadores capacitados del área logística x 100% /Total de trabajadores del área logística	Razón
<b>V. Dependiente:</b>					
-Costos operativos	Los costos operativos son todas aquellas salidas de dinero que realiza una empresa, para garantizar el buen funcionamiento de la organización, por ejemplo, para la adquisición de materiales, pago de salarios y beneficios, impuestos, entre otros (Polo, 2022).	Se medirá en función de la reducción de los costos	Reducción de costos	Reducción de costos x 100% / Costo inicial	Razón

## Anexo 3: Encuesta

## ENCUESTA

**Área : Logística**

**Problema : Altos costos operativos**

Marque con una "X" según su criterio de significancia de causa en el Problema.

Valorización	Puntaje
Muy alto	<b>3</b>
Alto	<b>2</b>
Regular	<b>1</b>
Bajo	<b>0</b>

EN LAS SIGUIENTES CAUSAS CONSIDERE EL NIVEL DE PRIORIDAD QUE IMPACTEN EN LOS COSTOS OPERATIVOS:  
 CAUSA ( ) MUY ALTO ( ) ALTO ( ) MEDIO ( ) BAJOM

Causa	Preguntas con respecto a las principales causas	Calificación			
		Muy alto	Alto	Regular	Bajo
<b>Cr1</b>	Falta de orden y limpieza en el almacén				
<b>Cr2</b>	Falta de stock de repuestos				
<b>Cr3</b>	Falta de un procedimiento logístico en el almacén				
<b>Cr4</b>	Falta de gestión de proveedores				
<b>Cr5</b>	Falta de capacitación al personal del área logística				
<b>Cr6</b>	Falta de almaceneros				
<b>Cr7</b>	Falta de un sistema logístico				

## Anexo 4: Instructivo de limpieza

### INSTRUCTIVO DE LIMPIEZA PARA LA EMPRESA DE SERVICIOS Y REPUESTOS

#### 1. INTRODUCCION

El orden y aseo en el puesto de trabajo son factores de gran importancia para la salud, la seguridad, la calidad de los servicios y para la eficiencia del sistema productivo, es por esto que se define a continuación los lineamientos requeridos para tener y sostener un ambiente de trabajo seguro, limpio y organizado.

#### 2. OBJETIVO

Establecer todos los lineamientos necesarios para mantener el puesto de trabajo en orden definiendo el estado y las condiciones correcto de cómo debe permanecer este para asegurar un buen funcionamiento del trabajador.

#### 3. ALCANCE

Aplica para todas las áreas de la empresa.

#### 4. TERMINOS

- LIMPIEZA: Es la eliminación de restos de alimentos, grasa o suciedad mediante el uso de agua, jabón o detergente.

#### 5. IMPLEMENTOS DE ASEO

Los operarios del área deberán contar y mantener en buen estado los siguientes implementos de aseo:

- Escoba
- Recogedor de basura y contenedores de Basura
- Detergente

#### 6. PASOS

¿Qué tener en cuenta para ordenar un puesto de trabajo?

- Organice los objetos de acuerdo con la clase de material y la frecuencia con que los utiliza. Es decir, ubique en el lugar de más fácil acceso, aquellas cosas que se requieren

para el ciclo de la tarea.

- Use los archivadores, escritorios o lockers para guardar los elementos / herramientas y otros implementos requeridos para el trabajo.
- Separe aquellos objetos que no son de utilidad en su área o puesto de trabajo, entréguelos a la sección o área que los pueda necesitar.
- Identifique los diferentes tipos de desperdicios y analice con su equipo como reducirlos o eliminarlos.
- Consuma los alimentos sólo en los sitios indicados.

**RECUERDE:**

- Colocar cada objeto en un lugar determinado.
- Acostúmbrese a no amontonar las cosas o colocarlas de cualquier manera.
- Haga una clasificación de los objetos, agrupando todo aquello que considere útil para la misma tarea.
- Realice un inventario de los objetos y no ignore su valor.
- Anote y recuerde cuando preste un objeto, así evitará pérdidas.

## Anexo 5: Formato de auditoría de las 5S

<b>Servicios y Repuestos</b>	<b>FORMATO DE AUDITORÍA DE LAS 5S</b>	
Por favor responder las preguntas de acuerdo a las siguiente clasificación		
1 = Siempre	2 = Algunas veces	3 = Pocas veces      4 = Nunca
<b>CLASIFICAR</b>		
Tener elementos innecesarios en el espacio de trabajo. Al desplazarse, existe la posibilidad de tropezar con objetos No es raro encontrar herramientas y/o suministros esparcidos por el suelo.		
PUNTAJE TOTAL PRIMERA S		0
<b>ORGANIZAR</b>		
Los materiales se encuentran desordenados Los operarios no realizan la ubicación de manera correcta No se distingue bien las ubicaciones		
PUNTAJE TOTAL SEGUNDA S		0
<b>LIMPIAR</b>		
El piso se encuentra lleno de papeles, residuos, documentos, etc. Las paredes presentan pintas, manchas u otras averías La limpieza se da aleatoriamente sin respetar el cronograma		
PUNTAJE TOTAL TERCERA S		0
<b>ESTANDARIZAR</b>		
Los operarios no siguen el manual de operaciones Las rutinas de inspección no se registran Se suele ignorar las condiciones recomendadas para el proceso		
PUNTAJE TOTAL CUARTA S		0
<b>DISCIPLINA</b>		

En el almacén no se tiene en cuenta las indicaciones planteadas

No se realiza inspecciones en el almacén.

Las reuniones para la mejora continua se dejan pasar

PUNTAJE TOTAL QUINTA S	0
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	0
<b>CUMPLIMIENTO</b>	0%

## Anexo 6: Formato de evaluación de proveedores

<b>EVALUACIÓN DE PROVEEDORES</b>		<b>Servicios y Repuestos</b>								
Proveedor: _____ Correo electrónico: _____ Contrato/Orden No: _____ Fecha de la evaluación: _____										
<table border="1" style="float: right; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px;">Día</td> <td style="width: 30px;">Mes</td> <td style="width: 30px;">Año</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>					Día	Mes	Año			
Día	Mes	Año								
Los siguientes son los criterios para realizar la evaluación del proveedor una vez a finalizada la prestación del servicio y/o entrega del producto.										
<b>COMPRAS Y/O SUMINISTROS</b>		<b>Cumple</b>	<b>Puntaje</b>							
			<b>Máximo</b>	<b>Asig.</b>						
<b>Calidad del producto</b>	• Cumplio con las especificaciones técnicas y de funcionalidad requeridas de acuerdo la orden de suministros/contrato	<input type="checkbox"/>	60							
	• Los productos entregados estaban en buenas condiciones físicas y su apariencia satisface las expectativas	<input type="checkbox"/>								
<b>Cumplimiento en los tiempos de entrega</b>	• La entrega se realizó en los tiempos pactados en la orden de compra/contrato	<input type="checkbox"/>	20							
<b>Cumplimiento en cantidad</b>	• Cumplio con la entrega total de las cantidades solicitadas en los tiempos dados	<input type="checkbox"/>	10							
<b>Servicio posventa</b>	• Dio respuesta a los requerimientos o reclamos realizados	<input type="checkbox"/>	10							
	• Es oportuna la respuesta a los requerimientos realizados	<input type="checkbox"/>								
	• Las garantías del producto fueron atendidas satisfactoriamente	<input type="checkbox"/>								
			100	0.00						
<b>Observaciones:</b>										
<b>Oficina que realiza la evaluación:</b> _____										
<b>INTERPRETACIÓN</b>										
<b>CALIFICACIÓN:</b>	Mayor a 70 puntos	• El proveedor es apto								
	Entre 50 y 69 puntos	• El proveedor queda en periodo de prueba								
	Menor a 50 puntos	• El proveedor es no apto								

## Anexo 7: Evaluación de los proveedores de la empresa

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		PROVEEDORES											
		VIRGEN DE LAS MERCEDES	BRAYAN'S CAR	DISVAR LUBRICANTES SAC	REPUESTOS SANTA MONICA S.A.C.	AUTONORT	REPUESTOS SANTA ANA	DIVEMOTOR	DIVECENTER S.A.C	REPUESTOS MIGUELITOS S.A.C.	E.I.R.L. MB REPUESTOS Y SERVICIOS	EMPRESA COMERCIAL G&R SAC	E.I.R.L. ELECTRICOS DIESEL AUTOMOTRIZ REPUESTOS Y SERVICIOS
<b>Calidad del producto</b>	Cumplió con las especificaciones técnicas y de funcionalidad requeridas de acuerdo la orden de suministros/contrato	55	50	18	55	50	15	18	36	41	18	15	58
	Los productos entregados estaban en buenas condiciones físicas y su apariencia satisface las expectativas												
<b>Cumplimiento en los tiempos de entrega</b>	La entrega se realizó en los tiempos pactados en la orden de compra/contrato	8	16	6	8	16	17	6	6	20	6	20	12
<b>Cumplimiento en cantidad</b>	Cumplió con la entrega total de las cantidades solicitadas en los tiempos dados	15	8	8	15	8	10	8	8	7	8	2	2
<b>Servicio posventa</b>	Dio respuesta a los requerimientos o reclamos realizados	8	6	2	8	6	4	2	4	5	2	9	10

	Es oportuna la respuesta a los requerimientos realizados													
	Las garantías del producto fueron atendidas satisfactoriamente													
Total		86	80	34	86	80	46	34	54	73	34	46	82	