

Carrera de **ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS
INTERNACIONALES**

“LA METODOLOGÍA 5S Y SU INCIDENCIA EN LA
GESTIÓN LOGÍSTICA DE LOS PRODUCTOS Y/O
MATERIALES DE LA EMPRESA CORPORACIÓN
L & M CONSTRUCTORES GENERALES S.A.C. -
TRUJILLO 2020”

Tesis para optar al título profesional de:

Licenciado en Administración en Negocios Internacionales

Autores:

Marjorie Chea Zhou

Ronaldo Francescoli Saavedra Contreras

Asesor:

Dra. Ena Cecilia Obando Peralta

<https://orcid.org/0000-0001-5734-6764>

Lima - Perú

JURADO EVALUADOR

Jurado 1	Omar Fabricio Maguiña Rivero	17821620
Presidente(a)	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Víctor Gaspar Cuadra Jiménez	17806851
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Enrique Martín Avendaño Delgado	18087740
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

Tesis Chea Zhou - Saavedra Contreras

INFORME DE ORIGINALIDAD

4%	4%	0%	1%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	www.padrinos.org Fuente de Internet	1%
3	blogs.upc.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.ulasamericas.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo Excluir coincidencias < 1%
 Excluir bibliografía Activo

DEDICATORIA

A Dios quien me brinda la fuerza necesaria para continuar mí día a día, y poder superar todo tipo de pruebas.

A mis padres que, gracias a su sacrificio y apoyo y valores brindados, tanto emocional como económicamente, me han ayudado a formarme como una profesional.

A la empresa L & M Constructores Generales S.A.C, en especial al Gerente General Ing. Luis Antonio Merlo Rojas por prestarnos sus conocimientos y realizar la investigación.

AGRADECIMIENTO

A Dios quien me guía tanto en mi vida personal como profesional y me ha brindado la fortaleza para continuar por este largo camino. A mis padres que, gracias a su sacrificio y apoyo y valores brindados, tanto emocional como económicamente, me han ayudado a formarme como profesional.

A mi familia y especialmente a mi abuelita que gracias a sus consejos y paciencia ha sabido guiarme por el buen camino, enseñándome que no debo rendirme y seguir siempre adelante a pesar de las dificultades que se presenten.

A la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C., en especial al dueño de la empresa por permitirme realizar la investigación y brindarme sus conocimientos con respecto a la empresa.

Tabla de contenido

JURADO CALIFICADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	10
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	11
1.1. Realidad problemática	11
1.2. Formulación del problema	23
1.3. Objetivos	23
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	24
CAPÍTULO III: RESULTADOS	29
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	35
REFERENCIAS	41
ANEXOS	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la muestra de estudio	26
Tabla 2. Prueba de muestras independientes.....	34
Tabla 3. Cronograma de actividades para la ejecución de la propuesta.....	80
Tabla 4. Presupuesto para la implementación de la Metodología 5S.....	82
Tabla 5. Medida de confiabilidad del Alpha de Cronbach de la variable Gestión Logística.	90
Tabla 6. Prueba estadística Shapiro – Wilk para medir la distribución normal.	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Nivel de Gestión Logística.	29
Figura 2. Nivel de Gestión Logística (después del desarrollo de la propuesta).	32
Figura 3. Flujograma del Proceso de Planificación – Logística interna de la Construcción	57
Figura 4. Flujograma del Proceso de Abastecimiento – Logística interna en la Construcción	58
Figura 5. Flujograma del Proceso de Recepción – Logística interna en la Construcción	59
Figura 6. Flujograma del Proceso de Abastecimiento – Logística interna en la Construcción	60
Figura 7. Flujograma del Proceso de Gestión de Almacenes – Logística interna en la Construcción	61
Figura 8. Implementación de la metodología 5S para mejora de la Gestión Logística.	63
Figura 9. Ejes de la metodología 5S.....	68
Figura 10. Organigrama del Comité 5S.	69
Figura 11. Etiqueta verde para herramientas y artículos necesarios y en buen estado.	71
Figura 12. Etiqueta roja para herramientas y artículos innecesarios o en buen estado.....	71
Figura 13. Etiqueta roja para herramientas innecesarias, obsoletas o en mal estado, para artículos pequeños.	72
Figura 14. Acondicionamiento de área de almacén.	74
Figura 15. Estante para almacén.	74
Figura 16. Tarima de almacén.....	74
Figura 17. Marcas de líneas amarillas.....	75
Figura 18. Repisa para archivadores.	75
Figura 19. Gestión Logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. 1.....	84
Figura 20. Gestión Logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. 2.....	84
Figura 21. Gestión Logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. 3.....	85
Figura 22. Gestión Logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. 3.....	85
Figura 23. Almacén de productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. 4.....	86
Figura 24. Clasificación y orden de productos y/o materiales del Almacén de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C.....	86
Figura 25. Implementación de estante, clasificación y orden de productos y/o materiales del Almacén de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C.....	87

Figura 26. Implementación de estante, clasificación, etiquetado y orden de productos y/o materiales del Almacén de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C.	87
Figura 27. Implementación de repisas para archivadores del Área de Compras y para el Departamento de Obras de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C.	88
Figura 28. Implementación de repisas para archivadores del Área de Compras de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C.	88
Figura 29. Ordenamiento de los productos y/o materiales del Área de Almacén de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C.	89

RESUMEN

El presente estudio tiene como propósito determinar la incidencia de la metodología 5S en la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020. La metodología empleada corresponde a un enfoque cuantitativo, nivel explicativo y un diseño pre experimental. La población y muestra estuvo conformada por 25 trabajadores quienes participaron de las encuestas. Los hallazgos revelaron que antes de la implementación de la metodología 5S, la gestión logística fue calificada con un nivel "medio". Después de la implementación de la metodología 5S, la gestión logística fue calificada con un nivel "alto". Finalmente, por medio de la prueba t – student con una significancia bilateral menor a 0.05 se ha demostrado que la metodología 5S incide significativamente en la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020; por lo que se acepta la hipótesis de investigación formulada.

PALABRAS CLAVES: Gestión, Logística, Incidencia, Metodología 5S.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

La metodología 5S, es una filosofía de trabajo que consiste en atender y mejorar situaciones de desorganización dentro del ámbito empresarial, se aplica especialmente en el sistema productivo de las industrias. También es considerada como un método enfocado en dar orden y sentido a la dinámica de trabajo (Ruiz, 2021). Asimismo, es conocido que la metodología genera un impacto en la gestión empresarial. En este sentido, la gestión logística se encarga de planificar, dirigir y organizar todas las operaciones tales como la producción, distribución y abastecimiento. (Calzado-Girón, 2020)

En el ámbito internacional, Piñero et al. (2018) señala que las entidades en la actualidad realizan una planificación estratégica donde incorporan objetivos directamente relacionados a mejorar continuamente la calidad y la productividad. Ante esta situación, hace muchos años surgió en Japón un nuevo modelo de gestión orientado a una cultura de calidad, dicho modelo es originalmente conocido como "Sistema de Producción Toyota" (TPS por sus siglas en inglés). Se tiene que actualmente el mundo se encuentra en una realidad donde existe incertidumbre debido a la prolongación del COVID – 19.

Este problema no solo afecta a la salud y las condiciones de vida de las personas, sino también, a la economía mundial. Esta crisis ha condicionado al 90% de las economías del mundo, y sus efectos en la logística internacional ha generado el riesgo de bancarrotas de muchas firmas. Entre sus efectos se señala el debilitamiento del comercio global y los tráficos logísticos aéreos y marítimos, la disminución de la demanda de bienes y servicios, y por supuesto la paralización de la producción. Siendo la región más afectada América Latina y el Caribe (ALC), entre los conjuntos de países en vías de desarrollo; región que ya

de por sí viene presentando bajos niveles de crecimiento y desarrollo. (Sánchez y Weikert, 2020)

Según Calatayud y Montes (2021), el desempeño logístico de ALC en comparación con otras regiones, evidencia un importante rezago. De acuerdo a los indicadores internacionales, ALC presenta una calificación sistemática por debajo de los niveles de las economías avanzadas tales como Europa, Asia del Este y Pacífico y apenas se acerca a Medio Oriente y Norte de África. En términos individuales, esto representa una desventaja para el crecimiento y desarrollo de las empresas de la región, debido a que genera un aumento en los costos logísticos tales como el transporte. A esto, Sánchez (2020) añade que el Perú se ubica en el puesto 83 respecto a la calificación de desempeño logístico a nivel mundial y es superado por Chile, Panamá, México y otros.

De acuerdo a lo anterior, el papel que cumplen los gobiernos es muy importante para lograr la eficiencia logística, la misma que integra tres componentes fundamentales: infraestructura; servicios y marco normativo e institucional. El sector privado tiene un rol destacado en los primeros dos componentes, debido a que tanto en infraestructura y servicios; son las empresas privadas las que gestionan por ejemplo las carreteras portuarias y carga aérea y son ellas mismas las que se encargan de brindar servicios logísticos y de transporte (Calatayud y Montes, 2021).

Haciendo un análisis del sector de la construcción en América Latina, Richter (2020) sostiene que la paralización de la industria por el COVID – 19, ha generado altos niveles de desempleo. En la región, esta industria en el sector público representa el 28% del gasto en infraestructura pública de transporte terrestre, ferroviario, aéreos y otros; y 19.7% en construcción de viviendas y de servicios comunitarios como redes de suministro público de alumbrado eléctrico y de agua. Cabe mencionar que los especialistas señalan que el sector

tiene un efecto multiplicador en la economía, esto es porque genera empleo directo y dinamiza otras industrias.

Mientras tanto, Mendiola (2016), indica que la gestión logística en empresas constructoras (GLC) abarca tres puntos clave: el proyecto, las empresas participantes (proveedores, empresas constructoras y clientes) y las relaciones entre ellas. Mientras que la cadena de abastecimiento abarca la concepción y diseños del proyecto, construcción, entrega al cliente final, su uso y el final de su vida útil donde requiere ser eliminado para dar lugar a la elaboración de un nuevo proyecto; la GLC se subdivide en Gestión logística de abastecimiento y logística de obra. La primera tiene que ver con las aquellas actividades relacionadas al suministro de recursos materiales y humanos para llevar a cabo un proyecto tales como la planificación de los requerimientos, la emisión y transmisión de los pedidos, transporte y recepción de los recursos y materiales de obra, hasta el pago a los proveedores. La segunda abarca la adecuada conservación de los materiales en los almacenes, el traslado de los recursos y el traslado de los recursos hacia la zona de trabajo.

En el ámbito nacional, el sector construcción ha venido presentando importantes indicadores de crecimiento y hoy es uno de los sectores más importantes para dinamizar la economía del país tras el impacto de la pandemia, para impulsar la demanda interna y como fuente generadora de empleo (De la Vega, 2021) . Sin embargo, las empresas del sector, generalmente medianas y pequeñas empresas; suelen presentar ciertas deficiencias a la hora de realizar las actividades relacionadas con la cadena de suministro. Esto es porque no logran identificar claramente factores que generan un impacto en la gestión logística, y a pesar de que buscan mejorar continuamente, ya sea en términos de calidad o productividad, no logran identificar las estrategias y herramientas de gestión adecuadas para lograr sus objetivos.

De acuerdo con lo anterior, en el ámbito local, la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C., objeto de estudio de la presente indagación, con sede principal en el Distrito de Huanchaco – Provincia de Trujillo – La Libertad, y creada en el año 2017; ofrece como servicio principal la ejecución de obras de cualquier tipo, como lo son la construcción de colegios, construcción de losas deportivas, mantenimientos de carreteras, mejoramientos de instituciones, etc. La compañía busca superar todas las exigencias de sus clientes y estar a la par de empresas de construcción reconocidas, teniendo desde entonces, una actividad constante hasta la actualidad, donde cumplir con los estándares de calidad y seguridad, es su fin último. Sin embargo, se viene observando complicaciones dentro de su área logística, donde la no atención oportuna de las ventas y demás requerimientos para llevar a cabo sus operaciones, viene imposibilitando un desarrollo óptimo.

Por ello, es importante tomar decisiones de mejora en la gestión logística, con el fin de impulsar el crecimiento y desarrollo de las entidades dedicadas a la construcción y al mismo tiempo impulsar la recuperación económica del país. En este sentido el estudio hace un énfasis en la metodología 5S como una alternativa viable, que teóricamente se sabe otorga una incidencia positiva en la gestión logística de una empresa; y que partiendo del panorama local descrito, donde se carece de un adecuado sistema de control en la logística, lo que produce desabastecimiento, incurriendo en adquisiciones de urgencia, careciendo de una política clara de selección de proveedores, y retrasos en el tiempo de entrega; se confiere como opción.

A continuación, se presentarán los antecedentes de la investigación a nivel internacional y nacional. Estos antecedentes corresponden a trabajos e investigaciones previos elaborados por otros autores, tomando en cuenta fuentes de información relevantes

tales como artículos de revistas indexadas e investigaciones actuales; y que se constituyen en torno al objeto de estudio, como lo es una empresa constructora, no obstante, vale señalar que se ha considerado tomar objetos similares o los más asociados posibles, vinculados a la gestión logística y metodologías empleadas.

A **nivel internacional**, en la India; Somasundaram *et al.* (2021) realizó un estudio que tiene como objetivo indagar sobre la efectividad de la metodología 5S en una empresa de la industria alimentaria en el contexto de la pandemia actual, dicha entidad se llama "Angel starch and food Pvt ltd". Se determinó que la implementación de las 5S mejora el desempeño de la organización. Mourato *et al.* (2021) en Brasil, realizó un estudio que tuvo como propósito generar mejoras en el área de almacén respecto a la recepción y posicionamiento de los materiales, y mejoras en la logística interna de una empresa fabricante de autobuses respecto a los procesos de gestión de la línea de suministro. En la India nuevamente; Bharambe *et al.* (2020) propusieron indagar respecto a la aplicación de la metodología 5S en diferentes ámbitos empresariales, donde presenta la idea de reducir los accidentes y mejorar la eficiencia del trabajo en cualquier industria. El documento también revela los problemas cruciales en la implementación de las 5S, empezando por las técnicas de mantenimiento, las barreras y factores de éxito en la implantación de las 5S. Este estudio será útil tanto para los industriales como para los investigadores que deseen conocer las 5S. Thapa *et al.* (2020) en India, implementaron el sistema 5S en una organización. Tras la implementación, se concluye que las herramientas de limpieza 5S han demostrado ser muy eficaces. Esta herramienta ha gestionado el espacio de trabajo de forma organizada. Se redujo y se ahorró mucho tiempo que se gastaba en buscar los artículos debido a la organización adecuada. La adquisición de material no deseado se reduce hasta cierto límite.

Attri *et al.* (2020) en India, en su estudio identificaron y evaluaron los factores críticos de éxito (CSF) que permiten una mejor gestión de las 5S para la obtención de mejores resultados en empresas de fabricación que implementen la metodología. Este artículo consiste en una amplia revisión de la literatura y aportes de expertos. Finalmente, entre los CSF claves identificados para mejores resultados de la implementación de la metodología en cuestión se mencionan los siguientes: contribución efectiva de alta dirección, liderazgo adecuado, educación y capacitación, conocimiento sobre la metodología 5S, determinación de responsabilidades, integración de objetivos empresariales y enfoque de calidad, plan de acción y recursos financieros. Martins *et al.* (2020) en Portugal, maximizaron la capacidad de almacenamiento y mejorar las operaciones logísticas asociadas, donde identificaron los tiempos sin valor añadido, así como las causas e impactos asociados, la planificación inadecuada y el dimensionamiento de las distribuciones del almacén que estaban causando un impacto negativo significativo en términos de eficiencia. Utilizando la filosofía del lean, se presentaron varias sugerencias de mejora para mitigar los problemas identificados. Mohd e Iteng (2020) en Malasia, en su estudio plantearon analizar la efectividad de la implementación del modelo 5S en el edificio STML a través de la etnografía. Finalmente se sostiene que las 5S son eficaces para gestionar las herramientas y los materiales, mejorar la limpieza, las condiciones ambientales y las normas de seguridad, aumentar la productividad y la calidad. Las 5S reduce el tiempo de búsqueda y mejora la producción y la calidad de los productos y de los empleados; y las organizaciones se vuelven autodisciplinadas.

En Canadá, Le *et al.* (2020) en su estudio identificaron los enfoques actuales y discutieron las direcciones futuras de la toma de decisiones en la gestión de la cadena de suministro de la construcción (CSCM). Se concluyó que actualmente, las aplicaciones de la CSCM siguen centrándose en la gestión de materiales y recursos con la integración de la

cadena de suministro interna (SC). Las decisiones estratégicas relacionadas con la creación de asociaciones, la planificación basada en las tecnologías de la información y la planificación basada en la logística no se llevan a cabo en la fase inicial de planificación y diseño. En Bulgaria, Cherniavskiy y Vazov (2020) en su estudio investigaron el papel de la logística y su potencial en el desarrollo eficaz del sector de la construcción. Se concluyó que Polonia presenta un gran impulso en el avance de tecnologías innovadoras, que a su vez fomenta las inversiones nacionales y extranjeras en el sector de la construcción como otros sectores. Esto a su vez permitirá aumentar el nivel de competitividad nacional debido a la optimización de los costos logísticos y contribuirá a la mejora de la calidad de los servicios.

En Irlanda; Hamzeh y Albanna (2019) en su estudio plantearon desarrollar una herramienta para evaluar la comprensión de los trabajadores de los conceptos de Lean Construction. Se formuló un perfil de conocimientos de los trabajadores de construcción. Este perfil engloba todos los conocimientos, la información y la experiencia que un trabajador de la construcción debe distinguir, utilizar y aprovechar en la obra. Finalmente de las ocho categorías, los trabajadores carecían principalmente del conocimiento necesario en materia de producción pull y de residuos. En Francia, Dakhli y Lafhaj (2018) en su estudio plantearon investigar la práctica de nuevas técnicas de gestión de materiales en el sector de la construcción. Los resultados revelan que los encuestados carecen de un plan claro de gestión de los materiales in situ, lo que genera problemas comunes de inventario. Esta investigación aporta pruebas que respaldan el papel central que desempeña una gestión eficaz del flujo de materiales en la obra. También pone de manifiesto los obstáculos que dificultan la adopción de técnicas innovadoras, como la coordinación de los subcontratistas. En Ecuador, Reyes-B. *et al.* (2017) en su estudio propusieron indagar sobre la influencia de la aplicación de la metodología 5S en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en

empresas ecuatorianas. Se concluyó que existen suficientes evidencias del impacto positivo que genera la metodología al ser aplicada en las industrias ecuatorianas. Asimismo, de acuerdo a las investigaciones previas, se demuestra que la aplicación de dicha metodología genera ventajas, sin embargo; también se ha identificado factores que limitan su alcance.

A **nivel nacional**, Morales-Plaza *et al.* (2020) en su estudio desarrollaron un modelo de gestión de residuos basado en la implementación de la metodología 5S y la logística inversa. Se realizó una evaluación de la producción de biomasa y una estimación del impacto económico y ambiental de dicha producción en la empresa de estudio. Posterior a la implementación, los resultados demostraron el impacto significativo del modelo ya que se reportó una reducción de 2,57% en residuos generados, aumentando los ingresos en 2,37% y finalmente la reducción del 12,02% en los tiempos de procesamiento. Díaz-Garay y Noriega (2020) en su estudio analizaron los beneficios de la aplicación de las 5S en las empresas industriales del Perú. Se demostró que la implementación de las 5S ha generado impactos positivos y significativos en las empresas estudiadas, dichos beneficios están relacionados con la reducción de desperdicios, mejora del desempeño e imagen de los trabajadores y la mejora del ambiente de trabajo.

Carrasco y Félix (2020) en su estudio plantearon determinar si la implementación de dicha metodología genera resultados positivos en la gestión logística en el área de almacén de una empresa privada en Surco. Finalmente, los autores determinaron que la implementación de la metodología 5S mejoró en forma significativamente la gestión del área de almacén, ya que mejoró la recepción en un 29%, el almacenamiento en un 33%, y en términos generales logró mejorar en un 40% la gestión logística de dicha entidad. Rojas y Salazar (2019) en su estudio propusieron mejorar la gestión del área de almacén de una empresa importadora de equipos de laboratorio. Se determinó que dicha metodología genera

un impacto positivo en la gestión del área donde fue implementada. Gracias a su implementación se logró resolver errores en un 54% y mejoró el nivel de desempeño del área. Ahora, se procede a fundamentar la Metodología 5S y Gestión logística utilizando definiciones conceptuales para cada una de las variables.

Definición de la metodología 5S, donde Reyes-B. *et al.* (2017) define a la metodología 5S como una herramienta de gestión que pertenece a *Lean Manufacturing*, define prácticas de mejoras respecto a la limpieza y al orden de las organizaciones. Asimismo, permite mejorar las áreas de trabajo y aumentar la productividad de los procesos empresariales. Fue desarrollada por primera vez en Toyota en los años 60. El objetivo de esta metodología es crear ambientes o lugares de trabajo mejor organizados, más limpios y más ordenados y por consiguiente crear un mejor ambiente laboral. Paulise (2021) añade que las 5S conceptualmente son muy sencillas y por supuesto su aplicación también. Por ello, puede ser aplicada por cualquier tipo de empresa a nivel mundial, ya que su simplicidad, aplicabilidad práctica y naturaleza visual resulta bastante atractiva para todos los miembros o colaboradores de una organización.

Sin embargo, Jara (2017) señala que la metodología no es solo una simple campaña de limpieza y orden, constituyen más bien un compromiso que involucra a todos los colaboradores de una organización para mejorar el entorno laboral en beneficio de todos. Además, elimina costos innecesarios y permite aprovechar mejor los tiempos de trabajo. Está estrechamente vinculada a una orientación hacia la calidad total.

Las dimensiones de la metodología 5s serán sus cinco etapas, en este sentido la metodología "5S", por sus siglas en japonés, comprende cinco etapas (Salazar, 2019): la primera etapa es el *SEIRI (Clasificación)*, el cual tiene como objetivo contar con un área de trabajo que disponga de artículos y herramientas necesarias para realizar las actividades con

la finalidad de facilitar el trabajo libre de obstáculos, interrupciones, fallas y hasta de peligros. La segunda etapa es el **SEITON (orden)**, el cual tiene como finalidad contar con un área de trabajo disponga de lugares específicos para cada artículo o herramienta con la finalidad de tenerlos listos para utilizarlos. De modo que deben estar en un lugar accesible para ser encontrados con facilidad, retirarlos y devolverlos fácilmente; para evitar pérdidas de tiempo y demoras en los procesos (Salazar, 2019). La tercera etapa es el **SEISO (Limpieza)**, el objetivo en esta etapa es promover acciones para mantener las áreas de trabajo siempre limpias. Esto no quiere decir que esta etapa consiste en estar limpiando a todo momento, más bien consiste en ensuciar menos. La cuarta etapa es el **SEIKETSU (Estandarización)**, a partir de esta etapa las acciones están orientadas a los colaboradores, por tanto; el objetivo es crear un ambiente laboral donde se promuevan y mantengan las acciones de las etapas anteriores, evitando retrocesos en las primeras 3S (Salazar, 2019). De igual forma se detalla los pasos a seguir. La última etapa es la **SHITSUKE (Disciplina)**, consiste en hacer de las prácticas anteriores un hábito de trabajo, y en sí de todas las 5S, con el objetivo de mantener el compromiso de todo el personal hacia una cultura de calidad total. Para esto también es necesario seguir algunos pasos.

Por otra parte, la **definición de gestión logística**, según Mauleón y Prado (2021) la logística hace referencia a un conjunto de procesos coordinados relacionados con el doble flujo de materiales y/o servicios con el objetivo de optimizar la calidad del servicio reduciendo los costos. En este sentido hace referencia a la gestión de materiales lo cual conlleva a actividades tales como las compras, aprovisionamiento, almacenamiento, producción y distribución. Por tanto, la gestión logística es un proceso detallado de las actividades y operaciones de una organización; se encarga de administrar los recursos de la

empresa e integra el flujo de información, manipulación de materiales, producción, inventario, transporte, almacenamiento y en ocasiones seguridad.

A lo anterior Hurtado (2018), añade que la logística se encarga de controlar el flujo de materias primas, productos en proceso y terminados con el objetivo de satisfacer los requerimientos de los clientes. Dicho de otra manera, la logística consiste en proveer el producto correcto en la cantidad requerida, en el lugar indicado, en el tiempo exigido y a un costo razonable, con el propósito de satisfacer al cliente. Asimismo, otras definiciones de la logística hacen referencia a la planificación, ejecución y control del abastecimiento, movimiento y colocación del personal o recurso humano, materiales, y otros recursos. También es posible señalar que la logística consiste en la gestión del inventario y todo lo relacionado con esta operación. La gestión logística es una parte de la cadena de suministro, etc.

Por su parte, Calatayud y Montes (2021) indican que la logística es un proceso fundamental para el funcionamiento de la cadena de suministro. Y de acuerdo con su definición la "logística" consiste en la planificación, implementación y control de todos los procesos que aseguran el flujo adecuado y eficiente de bienes, servicios, e información a lo largo de toda la cadena de cadena de suministro; todos estos procesos abarcan desde los proveedores de materia prima hasta el cliente o consumidor final con su finalidad es satisfacer los requerimientos de este último.

Respecto a las **dimensiones de la variable gestión logística**, son los procesos logísticos en la construcción. En este sentido el proceso logístico de las empresas constructoras agrupa una serie de actividades que permiten garantizar el abastecimiento de materias primas, servicios o recursos materiales para la ejecución de una obra. La gestión logística en el sector de la construcción se expresa a través de 3 pilares: productividad,

calidad, seguridad. Para garantizar la eficiencia de la logística en el sector, hay que tener en cuenta aspectos claves tales como: garantizar la disponibilidad, variedad y el transporte oportuno de los materiales (Mendiola, 2016). De acuerdo con la Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT, 2018), los procesos de la logística interna del sector de la construcción son los siguientes:

Planificación, se inicia cuando el proyecto está en la etapa de estudio y agrupa un conjunto de actividades que permiten definir aspectos importantes como los recursos, proveedores y plazos, entre otros. También permite fijar los volúmenes necesarios de los recursos para la ejecución de la obra. Cabe considerar que en este proceso se toma en cuenta la selección de posibles proveedores para el abastecimiento de los recursos y materiales. Asimismo, en la etapa de planificación se considera el análisis de todos los procesos de la logística interna de una obra. (CDT, 2018). Respecto al **abastecimiento**, en la etapa de planificación se realiza el cálculo de los recursos necesarios para las compras respectivas y la programación de las actividades de manera anticipada. En cuanto a la **recepción**, se toma en cuenta las funciones del personal de almacén que están directamente asociados a los procedimientos de revisión, almacenamiento de los materiales, y el manejo de documentación; en base a esto las empresas elaboran un manual de funciones para la correcta realización de las actividades. La planificación de la **entrega y distribución**, se toma en cuenta el diseño de los almacenes o mecanismos de entrega. También se planifica la **gestión de almacenes**, en el que se determinan los sistemas informáticos de apoyo, así como los procedimientos de control y reportes necesarios (ver anexo 08).

1.2. Formulación del problema

¿En qué medida la metodología 5S incide en la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020?.

1.3. Objetivos

Objetivo general

Determinar la incidencia de la metodología 5S en la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020.

Objetivos específicos

- a) Diagnosticar la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020, antes de implementar la propuesta de la metodología 5S.
- b) Diseñar e implementar la metodología 5S para mejorar la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020.
- c) Evaluar la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020, después de implementar la propuesta de la metodología 5S.

1.4. Hipótesis

La metodología 5S incide significativamente en la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

La investigación es **cuantitativa** y según Ñaupas *et al.* . (2018), este tipo de investigaciones suele utilizar métodos y técnicas cuantitativas con la finalidad de realizar una medición de las unidades de análisis. Asimismo, en este tipo de investigaciones se encarga de recolectar datos para su posterior análisis, a partir de ello se procede a probar la hipótesis previamente formulada. Se hace uso de la estadística descriptiva e inferencial con la finalidad de medir las variables a través de instrumentos de investigación. En este sentido, en este estudio se realizó una recolección de datos para su posterior análisis y así probar la hipótesis planteada.

La investigación también es de nivel **explicativa** porque pretende responder las causas que caracterizan a la variable problema. Cabezas *et al.* (2018) explican que los estudios explicativos generalmente no describen características de fenómenos o variables sometidas a estudios, más bien consiste en responder las causas de un fenómeno o el fenómeno sometido a estudio. Como su mismo nombre lo dice, se centra en explicar las causas de un fenómeno, suceso o evento, respondiendo a las preguntas: por qué y en qué condiciones ocurre un fenómeno, o por qué dos o más variables se vinculan. De acuerdo con esto, el estudio explica las causas que diagnostican a la "gestión logística" en la construcción.

Además, la investigación es de diseño **pre experimental**, a lo que Cabezas *et al.* (2018) explican que son estudios donde hay manipulación de la única variable que se somete a un análisis. En este tipo de estudios se aplica un estímulo o tratamiento en forma de pre-prueba o pos-prueba. Es un experimento incompleto, donde después de haber ocurrido un efecto se realiza su medición a través de una pos-prueba. Aunque, hay pre experimentos donde se realiza una medición antes y después de ocurrir un efecto; utiliza una prueba y una pos-prueba pero solo en un grupo, por lo que no habrá comparación entre dos grupos. Así,

el estudio es pre experimental porque diagnostica la variable problema "Gestión Logística" de una empresa de construcción antes y después de la aplicación de la propuesta desarrollada basada en la Metodología 5S, y con ello rechazar o aceptar la hipótesis planteada.

Referente a la población y la muestra: Gallardo (2017) define a la población como un conjunto de elementos que puede ser finito o infinito; estos elementos tienen características comunes. También señala que la población es la totalidad de elementos o unidades de análisis dentro de un fenómeno de estudio. Por su parte Ñaupas *et al.* (2018) indica que la población puede ser definida como el total de unidades de estudio, y contrasta con la primera autora en que tienen las mismas características que son requeridas para el fin de la investigación. Así, puede ser un conjunto total de personas, conglomerados, objetos, fenómenos o hechos. Para el estudio la población fue equivalente al total de colaboradores vinculados al proceso logístico, siendo un total de 25 personas de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C.

En cuanto a la muestra, Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) señalan que es una parte de la población que reúne las características necesarias para el fin de la investigación. Nuevamente, por la naturaleza del estudio se ha considerado utilizar el muestreo no probabilístico por conveniencia. Este tipo de muestreo permite adecuar la muestra de acuerdo a la disponibilidad de los participantes, facilidad de acceso, disponibilidad de tiempo y otras especificaciones. De modo que la muestra censal fue conformada únicamente por los colaboradores de la empresa de estudio, los mismos que estuvieron vinculados al proceso logístico; siendo un total de 25 personas:

Tabla 1

Distribución de la muestra de estudio

Área	Nº de colaboradores
Departamento de obras	1
Maestro de obras	2
Operarios	15
Logística	1
Área de compras	3
Almacén	3
TOTAL	25

Nota: Datos obtenidos mediante información otorgada por la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C.

Por otra parte, las **técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos** corresponden a los siguiente: Como técnica e instrumento de recolección de datos se consideró la **encuesta**, es definida por Gallardo (2017) como una técnica primaria de obtención de datos e información. Consiste en realizar un conjunto de preguntas articuladas de manera coherente y en base a un objetivo, y la información es proporcionada por una muestra o participantes del estudio. En términos sencillos de explicar, consiste en realizar una serie de preguntas a un grupo de participantes para conocer sus opiniones respecto al tema de investigación. Como instrumento de apoyo, la técnica utilizó un **cuestionario**. Estuvo conformado por un total de 29 preguntas dirigidas a todos los colaboradores de la entidad (ver anexo N°03). Cada pregunta tuvo 5 alternativas de respuesta con su respectiva valoración de Escala Likert: 1= Nunca; 2= Rara Vez; 3= A veces; 4= Casi siempre; 5= Siempre. Asimismo, el cuestionario fue validado por juicio de expertos y sometido a confiabilidad por medio del cálculo del coeficiente de Alpha de Cronbach.

Finalmente, para el procedimiento de la investigación: En esta sección se explica el procedimiento de investigación. En primer lugar, se ha elaborado la introducción de la investigación, la misma que abarca la problemática, antecedentes, marco teórico y demás. Posteriormente se ha procedido a elaborar la metodología de investigación, en donde se ha

seleccionado la técnica e instrumento de la misma. A partir de ello se elaboró el instrumento; para aplicarlo y proceder a la recolección de datos se siguió los siguientes pasos:

- *Validación y confiabilidad del instrumento.* El cuestionario, posterior a su elaboración fue puesto a juicio de expertos para su respectiva validación, y tras ello aplicación de confiabilidad.
- *Coordinaciones.* Una vez que se tuvo listo el instrumento, se procedió a realizar las coordinaciones necesarias con la Empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. para la aplicación del instrumento elaborado.
- *Solicitud de autorización para la aplicación del instrumento.* Como acto de formalidad, se procedió a elaborar y enviar la solicitud de autorización para la aplicación del instrumento, tal documento fue dirigido al gerente general de la empresa en estudio.
- *Aplicación del instrumento.* Después de recibir la autorización se procedió formalmente a la aplicación del instrumento previa coordinación con la empresa. La aplicación del cuestionario fue totalmente anónima y la participación de los colaboradores fue netamente voluntaria. Se precisa que el instrumento fue aplicado dos veces a modo de pre test y post test. Es decir; fue aplicado antes y después de la aplicación de la propuesta.

Una vez que se recolectaron los datos, se procedió a procesar la información en el programa Microsoft Excel 2016, donde se tabularon las respuestas obtenidas con el instrumento aplicado. Posteriormente, se empleó el software estadístico SPSS versión 25 para la incorporación de la base de datos respectiva y llevar a cabo el pre test o pre prueba para diagnosticar la gestión logística. Partiendo de ello, se diseñó la propuesta de acuerdo a las necesidades que deben mejorarse, según lo obtenido en el diagnóstico; para luego, iniciar con la implementación de la metodología 5S en la firma, misma que contó con un plan de intervención.

Posteriormente, se volvió a medir la variable gestión logística, aplicando nuevamente el instrumento elaborado, es decir, el post test o post prueba; para determinar si hubo o no mejoras, procediendo a establecer la distribución normal de la muestra en estudio a través de la prueba estadística Shapiro – Wilk (menores a 30), para luego aplicar la técnica T – student, en caso se encuentre normalidad, o Wilcoxon de no existir; y con ello se dio respuesta al objetivo formulado y contrastación de la hipótesis. Asimismo, señalar que para la presentación de los resultados se empleó tablas y figuras que permitieron simplificar la información, en función a los objetivos específicos; luego se conformó la discusión de resultados, y finalmente, elaboración de conclusiones.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

Objetivo específico 1. Diagnosticar la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020, antes de implementar la propuesta de la metodología 5S.

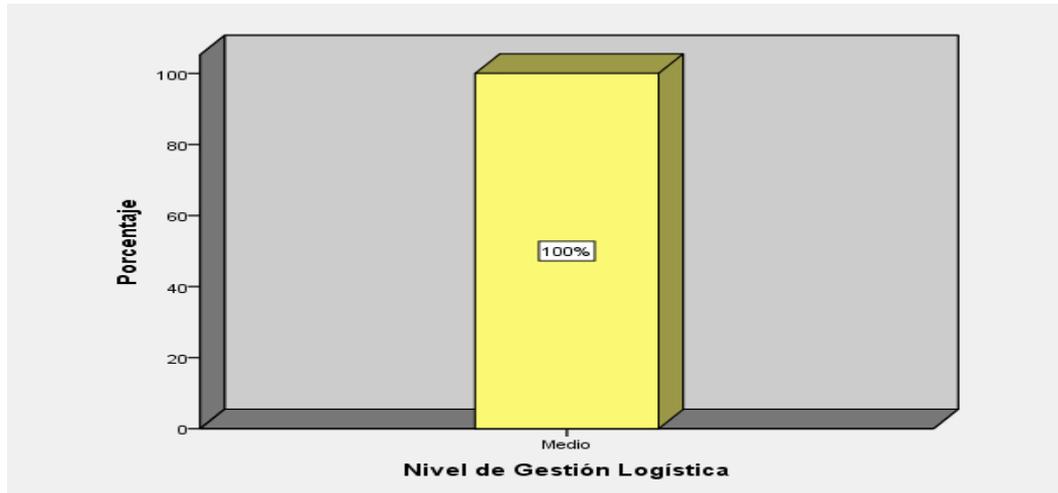


Figura 1. Nivel de Gestión Logística.

Nota: Cuestionario de Gestión Logística aplicado a los colaboradores de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C.

En la figura 1, se observa que de acuerdo con lo manifestado el 100% de los colaboradores encuestados de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. de Trujillo, se encontró que califican el nivel de gestión logística como “medio”. Esto es porque según la opinión de cada uno, la gestión logística presenta ciertas deficiencias en cada uno de los procesos que no permiten desarrollar las actividades con mayor eficiencia; las cuales, se precisan en seguida en función a cada dimensión diagnosticada. Con respecto a la planificación de la gestión logística la califican en un nivel “medio” (100%), generalmente no se realiza un adecuado manejo de cartera de proveedores, no siempre se realiza un cálculo óptimo de los volúmenes necesarios de recursos y materiales para la ejecución de las obras. En cuanto al diseño de los almacenes, no siempre se realiza de forma adecuada, no se elaboran cronogramas de ejecución de obra, compras, entrega y distribución de recursos y materiales; entre otros. En cuanto al abastecimiento de la variable gestión el

92% de los encuestados la señalan en un nivel “medio”, y el 8% en un nivel “bajo”. De acuerdo a la opinión de los colaboradores, los pedidos de recursos y materiales no se realizan en el tiempo debido y generalmente se realizan pedidos a última hora, generando el retraso de las actividades en ejecución de obras. Las compras de materiales tampoco se ciñen a un cronograma de adquisiciones, lo que da a evidenciar que existe una organización poco eficiente por parte de los encargados de abastecimiento.

Considerando la recepción de la gestión logística la manifiestan el 96% de los encuestados la valoran en un nivel “medio”, y el 4% indica en un nivel “bajo”. En esta etapa, según lo manifestado por los colaboradores, en primer lugar; los proveedores no siempre cumplen con las especificaciones de compra, no envían a tiempo y en condiciones óptimas. En segundo lugar, los responsables de almacén no siguen procedimientos adecuados de recepción, pues en ocasiones no verifican correctamente la información de las guías de despacho con la orden de compra, por lo que se resulta en faltantes de materiales. Manifestaron también que los encargados no utilizan formatos de registro de entradas y salidas de recursos y materiales, razón por la cual no se lleva un control adecuado de inventario. En cuanto al orden y limpieza, generalmente las áreas se mantienen en desorden y no se limpian con frecuencia. Teniendo la entrega y distribución en la variable gestión logística el 88,0% de los encuestados la señalan en un nivel “medio”, y el 12% indica un nivel “bajo”. En este sentido, la entrega y distribución no se lleva a cabo con eficiencia, no siempre se distribuye los materiales en el tiempo oportuno según las operaciones a realizar y de acuerdo a los requerimientos. Y respecto a la gestión de almacén, los colaboradores precisan que no se cuenta con un software para el registro de compras, así como el movimiento de entradas y salidas de las existencias. Finalmente precisan que los procesos logísticos no siempre garantizan la disponibilidad de los recursos y materiales para la ejecución de obras en tiempo y lugar oportuno, teniendo problemas para poder realizar un

correcto aprovisionamiento de los recursos y/o materiales que demandan para materializar sus operaciones. En la gestión de almacén, el 100% de colaboradores califica como "medio", precisan que no se cuenta con un software para el registro de compras, así como el movimiento de entradas y salidas de las existencias. Finalmente precisan que los procesos logísticos no siempre garantizan la disponibilidad de los recursos y materiales para la ejecución de obras en tiempo y lugar oportuno, teniendo problemas para poder realizar un correcto aprovisionamiento de los recursos y/o materiales que demandan para materializar sus operaciones.

Objetivo específico 2. Diseñar e implementar la metodología 5S para mejorar la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020.

Esta propuesta tiene como finalidad la implementación de la metodología 5S en la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C., con la intención de mejorar la gestión logística para el correcto suministro de los productos y/o materiales a los frentes de trabajo en la ejecución de las obras y/o proyectos. La metodología 5S es una herramienta del *Lean Manufacturing* cuyo objetivo es crear estándares y procesos eficaces y eficientes mediante una serie de prácticas de mejoras en el orden y limpieza. Su aplicación no requiere de un alto costo de implementación, y una vez que se logra mantener, su aplicación es muy sencilla; razón por la que es una excelente alternativa para mejorar los procesos logísticos de la empresa en estudio. De acuerdo al diagnóstico realizado, se plantea implementar la metodología 5S en cada uno de los procesos logísticos, desde la planificación hasta la entrega y distribución de los productos y/o materiales a los frentes de trabajo (ver anexo 09).

Objetivo 3. Evaluar la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020, después de implementar la propuesta de la metodología 5S.

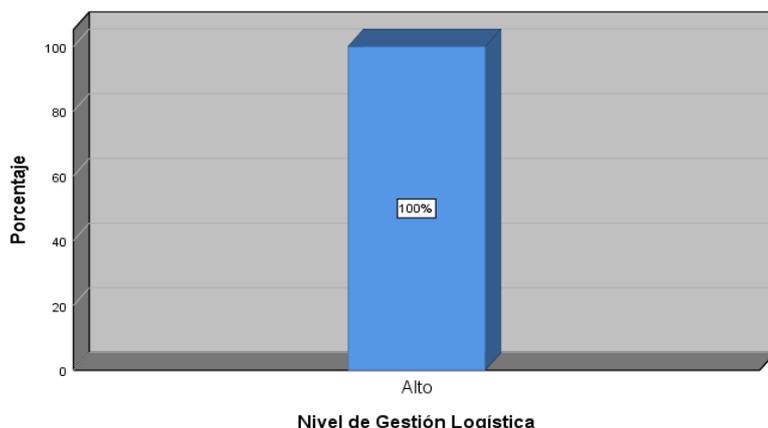


Figura 2. Nivel de Gestión Logística (después del desarrollo de la propuesta).

Nota: Cuestionario de Gestión Logística aplicado a los colaboradores de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C

En la figura 2, se observa que de acuerdo con lo manifestado el 100% de los colaboradores encuestados de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. de Trujillo, se encontró que califican el nivel de gestión logística como “alto”. La gestión logística ha presentado mejoras en cada uno de los procesos con la implementación de la metodología 5S; la limpieza y el orden de las áreas permiten desarrollar las actividades con mayor eficiencia; las cuales, se precisan en seguida en función a cada dimensión diagnosticada. Respecto a la planificación de la gestión logística la califican en un nivel “alto” (100%), las áreas de compras y el departamento de obras gestionan adecuadamente la documentación (facturas de compras, orden de compras, listas de proveedores, programación de compras, programación de ejecución de obras, programación de distribución de materiales, etc.), se realiza un adecuado manejo de cartera de proveedores, se realiza un cálculo óptimo de los volúmenes necesarios de recursos y materiales para la ejecución de las obras. En cuanto al diseño de los almacenes, se han producido impactos positivos en la planificación de la gestión logística. Además, los colaboradores expresan que, en efecto,

actualmente se elaboran cronogramas de ejecución de obra, compras, entrega y distribución de recursos y materiales; entre otros. Los pedidos de recursos y materiales actualmente se realizan en el tiempo debido y generalmente ya no se realizan pedidos a última hora, evitando el retraso de las actividades en ejecución de obras. Las compras de materiales ahora se ciñen a un cronograma de adquisiciones, lo que da a evidenciar que existe una organización más eficiente por parte de los encargados de abastecimiento. Asimismo, los proveedores ahora cumplen con las especificaciones de compra, envían a tiempo y en condiciones óptimas la mayoría de veces. Aunque a veces suelen darse situaciones contrarias, debido a la mejora de la planificación; es posible manejarlo y solucionarlo a tiempo sin generar retrasos en los demás procesos. En segundo lugar, los responsables de almacén ahora siguen procedimientos adecuados de recepción, verifican correctamente la información de las guías de despacho con la orden de compra, por lo que ya no hay incidencia de faltantes en materiales. Manifestaron también que los encargados ahora utilizan formatos de registro de entradas y salidas de recursos y materiales, razón por la cual se lleva un control adecuado del inventario. En este sentido, la entrega y distribución actualmente se lleva a cabo con eficiencia, se distribuye los materiales en el tiempo oportuno según las operaciones a realizar y de acuerdo a los requerimientos. Ello ha disminuido la demora en las actividades de ejecución de obra y por ende ya no se retrasa. Según lo que manifestaron los colaboradores, la implementación de formatos para el registro de compras, así como el movimiento de entradas y salidas de las existencias, ha mejorado la gestión de los materiales de almacén. Finalmente precisan que los procesos logísticos actualmente garantizan la disponibilidad de los recursos y materiales para la ejecución de obras en tiempo y lugar oportuno, realizando así un correcto aprovisionamiento de los recursos y/o materiales que demandan para materializar sus operaciones.

Objetivo general: Determinar la incidencia de la metodología 5S en la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020.

Para responder a este objetivo partiendo de que la muestra en estudio cuenta con una distribución normal se procedió aplicar la prueba estadística t – student, teniendo los resultados del pre y pos test, es decir, antes y después de aplicar la metodología 5s, mismos que fueron ingresados y ejecutados, obteniendo una significancia bilateral menor a 0.05 con lo cual se afirma la presencia de diferencias significativas, por lo que, se asevera la incidencia significativa de la metodología 5s en la gestión logística de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. – Trujillo, en consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación formulada.

Tabla 2
Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
GESTIÓN LOGÍSTICA	Se asumen varianzas iguales	1,269	,266	-40,701	,000	-47,36000
	No se asumen varianzas iguales			-40,701	,000	-47,36000

Finalmente, en base a los resultados es posible afirmar que la metodología 5S incide significativamente en la gestión de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. – Trujillo de manera positiva. El 100% de los colaboradores ha manifestado las mejoras producidas por la implementación de la metodología, cuyo impacto se ha extendido en todos los procesos que conlleva. Los colaboradores incluso manifiestan el impacto que ha tenido en su motivación, al trabajar en ambientes más limpios y ordenados.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Discusión:

Respecto a la discusión del estudio, se tiene lo siguiente: En esta investigación se ha demostrado que la metodología 5S incide significativamente en la gestión de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. de manera positiva, mejorando cada uno de los procesos, desde la planificación hasta la entrega y distribución de los materiales a los frentes de trabajo. En este sentido, la gestión logística actualmente garantiza la distribución oportuna de los materiales necesarios para la ejecución de las obras en cantidades necesarias. Lo cual se refuerza con lo que menciona Reyes-B. et al. (2017) quienes mencionan que la herramienta de gestión que se encuentra dentro de Lean Manufacturing contribuye con las mejoras respecto a la limpieza y la orden de las organizaciones, además, permite que se mejoren las áreas de trabajo y así se aumente la productividad de los procesos.

Es así que, los resultados coinciden con Somasundaram et al. (2021), quienes demostraron que la implementación de la metodología impacta significativa y positivamente en los procesos de una empresa de la industria alimentaria. En este sentido, la incidencia de la metodología no solo se aplica en el sector de alimentos, sino también en el sector de la construcción. Las mejoras incluso se producen en términos de productividad, eficiencia, seguridad y limpieza, tal y como lo precisan los autores.

Los resultados también coinciden con los de Mourato et al. (2021) quienes demostraron que la implementación de la metodología 5S conduce a una mejora en la consistencia de la línea suministro, mejora las condiciones de trabajo en las áreas de producción y almacén. Al igual que ellos, la propuesta permitió establecer un nuevo estándar de procesos logísticos internos. Los colaboradores de la empresa Corporación L & M

Constructores Generales S.A.C., actualmente siguen nuevos procedimientos para llevar a cabo sus actividades y a los cuales se han adaptado con facilidad.

Por su parte, Bharambe et al. (2020) determinaron que diferentes industrias han aumentado su productividad al implementar las 5S, contribuyendo con la reducción de accidentes y a la eficiencia del trabajo en cualquier industria. Sin embargo, revelaron problemas cruciales en la implementación de las 5S, por ejemplo el empleo de técnicas de mantenimiento. Aunque no se han encontrado estudios donde se conozcan los problemas de mantenimiento de la metodología 5S, un factor importante y el cual se ha evidenciado en el caso de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C.; es el compromiso de los colaboradores contribuir a la mejora de los procesos de la organización, desde los altos directivos, hasta los obreros.

En esa misma línea, Jara (2017) señala que la metodología no solo se considera como una simple campaña de limpieza y orden, sino es un compromiso que involucra a cada uno de los colaboradores de una empresa con la finalidad de mejorar el entorno laboral en beneficio de toda la comunidad. Además, con la implementación de la metodología 5s se refuerza cada uno de los procesos logísticos de la construcción, es decir se garantizan el abastecimiento de materias primas, servicios o recursos materiales para la ejecución de una obra, de la misma forma se garantiza la productividad, la calidad y la seguridad (Mendiola, 2016).

Igualmente Thapa et al. (2020) determinaron que las 5S han demostrado ser muy eficaces. Al igual que los autores, en la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C., se halló que la metodología permite gestionar el espacio de trabajo de forma organizada, reducir tiempos en la búsqueda de los artículos debido a la organización adecuada. La adquisición de material no deseado se reduce hasta cierto límite. La limpieza

adecuada reduce los defectos del material y las acciones correctivas y preventivas apropiadas se inician en el tiempo.

Por otro lado, Attri et al. (2020) identificó los factores críticos de éxito (CSF) claves identificados para mejores resultados de la implementación de la metodología en las empresas: contribución efectiva de alta dirección, liderazgo adecuado, educación y capacitación, conocimiento sobre la metodología 5S, determinación de responsabilidades, integración de objetivos empresariales y enfoque de calidad, plan de acción y recursos financieros.

La presencia de estos factores se ha podido evidenciar en la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C., donde los resultados han sido óptimos gracias a la contribución de la alta dirección, la disposición para formar un comité 5S, la capacidad de liderazgo, el compromiso atribuido a la implementación de la propuesta. Además, previo a la implementación de la propuesta, se capacitó adecuadamente al personal, y a través del comité 5s se determinaron las responsabilidades, programaciones de limpieza, mantenimiento y supervisión.

Martins et al. (2020), encontró que la metodología 5s permite incrementar el espacio de almacenamiento y otros espacios, contribuyen con la reducción de costos, aumenta la producción. Estos resultados son similares a la experiencia obtenida en la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C., pues al implementarse herramientas como los estantes en el área de almacén y otras áreas, aprovechar mejor los espacios. No obstante, es necesario mantener la disciplina en una cultura organizativa de mejora continua para mantener las mejoras conseguidas.

Morales-Plaza et al. (2020) y Díaz-Garay y Noriega (2020) también demostraron que la implementación de las 5S genera beneficios como la reducción de desperdicios, mejora

del desempeño e imagen de los trabajadores y la mejora del ambiente de trabajo. Esto es seguro, pues en la Corporación L & M Constructores Generales S.A.C., se mejoraron los ambientes, obteniendo áreas más limpias, ordenadas y mejor organizadas; se pudo percibir un mayor entusiasmo en los colaboradores y no es necesario supervisar con frecuencia porque las acciones de mejora son adoptadas como parte de sus actividades cotidianas.

Finalmente, Carrasco y Félix (2020) determinaron que la metodología 5S mejora la gestión del almacén, optimizando la recepción y el almacenamiento. Contrastando los resultados del autor con la experiencia obtenida en la Corporación L & M Constructores Generales S.A.C., al implementar la metodología, los trabajadores se guían de procedimientos adecuados para una mejor recepción y almacenamiento, ellos mismos han organizado los espacios para recibir ordenadamente los materiales y almacenarlos de acuerdo al tipo de material y la cantidad, igualmente de manera ordenada; demostrando incluso un mejor desempeño.

En resumen, se puede mencionar que los resultados de la presente investigación coinciden con resultados de investigaciones antecesoras y además consolidan el concepto de la metodología 5S así como sus objetivos que menciona Salazar (2019), los cuales se alinean a mejorar y mantener los entornos de trabajo organizados, limpios y ordenados; crear condiciones de trabajo, haciéndolos más agradables y seguros; aprovechar adecuadamente los espacios físicos manteniendo el orden y la ubicación correcta de los diferentes materiales, crear una óptima imagen empresarial, desarrollar una cultura organizacional, mejorar el clima laboral, la motivación del personal, la seguridad, la eficiencia y calidad y por último eliminar los despilfarros o desperdicios de la entidad.

Además, para recabar cada uno de los resultados se presentaron limitaciones como el complicado acceso a la información de la empresa, porque la mayoría de los trabajadores

presentaban miedo que se brinde información que era confidencial, además, fue complicado coincidir con los tiempos de los trabajadores, es decir, como la mayoría de ellos se encontraban con muchas actividades no presentaban más de cinco minutos para la respuesta del cuestionario. Pero cada una de esas limitaciones se resolvió con mucho éxito y comunicación con la empresa y con cada uno de sus trabajadores (se les brindó confianza).

Finalmente, la investigación presenta tres implicaciones en el nivel teórico, práctico y metodológico. La implicación teórica radicó en que se dio a conocer a la empresa la metodología 5s con la finalidad que puedan implementarla para la mejora de su gestión logística. La implicancia práctica es la información relevante que se le brindó a la corporación L & M constructores generales S.A.C sobre su gestión logística con el propósito que pueda mejorar cada uno de sus procesos logísticos. Por último, la implicación metodológica consistió en la elaboración de la propuesta de gestión logística y la elaboración del cuestionario de gestión logística, herramientas que se espera puedan ser replicadas en otros estudios.

Conclusiones:

La gestión logística antes de la implementación de la metodología 5S, fue calificada con un nivel "medio", según la percepción de los participantes encuestados. Igualmente, cada proceso fue calificado con un nivel medio de gestión; la planificación según la opinión del 100% de los participantes, abastecimiento con el 92%, recepción con el 96%, entrega y distribución con el 88%, y la gestión de almacenes con el 100%.

La propuesta fue diseñada considerando cada uno de los componentes de la metodología 5S, dentro de los ellos se propuso actividades de orden, limpieza y organización, así como la implementación de estantes para el almacén, archiveros y repisas para otras áreas, etiquetas de materiales, entre otros. La propuesta se desarrolló desde el 07

de marzo y finalizó el 23 de mayo; previamente se ejecutó una capacitación y se llevó a cabo la formación de un comité 5S.

La gestión logística después de la implementación de la metodología 5S, fue calificada con un nivel "alto", según la percepción de los participantes encuestados. Igualmente, cada proceso (planificación, abastecimiento, recepción, entrega y distribución, y gestión de almacenes) fue calificado con un nivel alto de gestión según la opinión del 100% de los participantes encuestados.

Finalmente, se ha demostrado que la metodología 5S incide significativamente en la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020, por lo que se acepta la hipótesis de investigación afirmando los beneficios significativos del uso de esta metodología en beneficio de la operatividad de una empresa.

REFERENCIAS

- Hurtado, F. (2018). *Gestión Logística*. Lima, Perú: Fondo Editorial de la UIGV. Obtenido de <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/3513/GESTION%20LOGISTICA.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Attri, R., Ashishpal, Khan, N., Siddiquee, A., & Khan, Z. (2020). ISM-MICMAC approach for evaluating the critical success factors of 5S implementation in manufacturing organizations. *International Journal of Business Excellence*, 20(4), 521 - 548. Obtenido de <https://www.inderscience.com/info/inarticle.php?artid=106437>
- Bharambe, V., Patel, S., Moradiya, P., & Acharya, V. (2020). Implementation Of 5S In Industry: A Review. *Multidisciplinary International Research Journal of Gujarat Technological University*, 2(1), 12-27. Obtenido de <http://researchjournal.gtu.ac.in/News/PAPER%20-%202.pdf>
- Cabezas, E., Andrade, D., & Torres, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica* (Primera edición electrónica ed.). (D. A. Aguirre, Ed.) Sangolquí, Ecuador: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/jspui/bitstream/21000/15424/1/Introduccion%20a%20la%20Metodologia%20de%20la%20investigacion%20cientifica.pdf>
- Calatayud, A., & Montes, L. (2021). *Logística en América Latina y el Caribe: oportunidades, desafíos y líneas de acción [Monografía del BID]*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Logistica-en-America-Latina-y-el-Caribe-Oportunidades-desafios-y-lineas-de-accion.pdf>

- Carrasco, L., & Félix, C. (2020). *Aplicación de la metodología 5S para mejorar la gestión logística en el área del almacén de la empresa SLD S.A.C. Surco 2020 [Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial]*. Lima, Perú: Repositorio de la Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/54465>
- Cherniavskiy, B., & Vazov, R. (2020). Innovative logistics as a tool to increase the competitiveness of the polish construction industry. *VUZF Review*, 5(2), 3-10. Obtenido de <http://papersvuzf.net/index.php/VUZF/article/view/112>
- Dakhli, Z., & Lafhaj, Z. (2018). Considering Materials Management in Construction: An Exploratory Study. *Logistics*, 2(1), 1-13. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2305-6290/2/1/7>
- De la Vega, M. (26 de abril de 2021). *Perú puede tener un boom en la construcción*. Obtenido de El Peruano Diario Oficial: <https://elperuano.pe/noticia/119555-peru-puede-tener-un-boom-en-la-construccion>
- Díaz-Garay, B., & Noriega, M. (2020). Benefits of Applying the 5S Model to Industrial Companies in Peru. *In Proceedings of Conference for a International Conference 2020*. (págs. 1-8). Lima Perú: Repositorio Institucional ULima. Obtenido de <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/12217>
- Gallardo, E. (2017). *Metodología de la Investigación* (Primera edición ed.). (E. Gallardo Echenique, & M. Córdova Solís , Edits.) Huancayo-Perú: Universidad Continental. Obtenido de <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-nacional-de-chimborazo/proyectos-e-investigacion/metodologia-de-la-investigacion-eliana-esther-gallardo-echenique-2017-pdf-version-1/10688625>

- Hamzeh, F., & Albanna, R. (2019). Developing a Tool to Assess and Enhance the Workers' Understanding of Lean Concepts of Construction. *27th Annual Conference of the International* (págs. 179-190). Dublin, Ireland: Group for Lean Construction (IGLC), Pasquire C. and Hamzeh F.R. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Farook-Hamzeh/publication/334308192_Developing_a_Tool_to_Assess_and_Enhance_the_Workers'_Understanding_of_Lean_Concepts_of_Construction/links/5d23bfbe458515c11c1f3ac8/Developing-a-Tool-to-Assess-and-Enhance-the-Workers
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (Primera edición ed.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores. Obtenido de http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf
- Jara, M. (2017). El Método de las 5s: Su Aplicación. *RES NON VERBA*, 7(1), 167-179. Obtenido de <https://biblat.unam.mx/hevila/ResnonverbaGuayaquil/2017/vol7/no1/10.pdf>
- Le, P., Elmughrabi, W., Dao, T.-M., & Chaabane, A. (2020). Present focuses and future directions of decision-making in construction supply chain management: a systematic review. *International Journal of Construction Management*, 20(1). Obtenido de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15623599.2018.1488089>
- Martins, R., Pereira, M., Ferreira, L., Sá, J., & Silva, F. (2020). Warehouse operations logistics improvement in a cork stopper factory. *Procedia Manufacturing*, 51(1),)

1723–1729. Obtenido de

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978920321144>

Mauleón , M., & Prado , M. (2021). *Logística para el Siglo XXI* (1 ed.). Madrid, España:

Díaz de Santos. Obtenido de

<https://www.editdiazdesantos.com/libros/9788490523100/Maule%C3%B3n->

[Logistica-inbound.html](https://www.editdiazdesantos.com/libros/9788490523100/Maule%C3%B3n-Logistica-inbound.html)

Mendiola, A. (28 de abril de 2016). *Gestión Logística en las Empresas Constructoras*.

Obtenido de Blogepsinergia: [https://blogs.upc.edu.pe/sinergia-e-](https://blogs.upc.edu.pe/sinergia-e-innovacion/conceptos/gestion-logistica-en-las-empresas-constructoras)

[innovacion/conceptos/gestion-logistica-en-las-empresas-constructoras](https://blogs.upc.edu.pe/sinergia-e-innovacion/conceptos/gestion-logistica-en-las-empresas-constructoras)

Mohd, F., & Iteng, R. (2020). Examining the effectiveness of 5s implementation in STML

building. *Universiti Utara Malaysian Institutional Repository*, 1(18), 62-64.

Obtenido de <http://repo.uum.edu.my/28420/>

Morales-Plaza, A., Vicuña-Izquierdo, R., Pérez-Paredes, M., Raymundo-Ibañez, C., &

Moguerza, J. (2020). Waste Management Model Based on Reverse Logistics and 5S

for the Generation of Biomass in the Fresh Fruit Industry. *9th International*

Conference on Industrial Technology and Management (ICITM) (págs. 11-15).

Lima, Perú: ICITM. Obtenido de

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9080385>

Mourato, J., Pinto, L., Sá, J., Silva, F., Dieguez, T., & Tjahjono, B. (2021). Improving

internal logistics of a bus manufacturing using the lean techniques. *International*

Journal of Productivity and Performance Management. Obtenido de

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJPPM-06-2020->

[0327/full/html](https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJPPM-06-2020-0327/full/html)

- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Paulise, L. (28 de octubre de 2021). *Implementing 5S Methodology: The First Step Toward Workplace Efficiency*. Obtenido de Simplilearn Solutions: <https://www.simplilearn.com/implementing-5s-methodology-to-achieve-workplace-efficiency-article>
- Reyes-B., J., Aguilar-Sánchez, L., Hernández-Valencia, J., Mejías-Acosta, A., & Piñero, A. (2017). La Metodología 5S como estrategia para la mejora continua en industrias del Ecuador y su impacto en la Seguridad y Salud Laboral. *Polo del Conocimiento Revista Científico-Académica Multidisciplinaria*, 2(7), 1040-1059. Obtenido de <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/329>
- Rojas, C., & Salazar, S. (2019). *Aplicación de la metodología 5S para la optimización en la gestión del almacén en una empresa importadora de equipos de laboratorio [Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial]*. Lima, Perú: Repositorio de la Universidad Ricardo Palma. Obtenido de <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/2749>
- Salazar, B. (29 de octubre de 2019). *Metodología de las 5S*. Obtenido de Ingeniería Industrial: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-y-control-de-calidad/metodologia-de-las-5s/>
- Sánchez, M. (12 de Abril de 2021). *La logística de los materiales de construcción como herramienta de eficiencia*. Obtenido de Generix Group: <https://www.generixgroup.com/es/blog/logistica-materiales-construccion-herramienta-eficiencia>

Somasundaram, R., Sundharesalingam, P., Vidhya Priya, P., & Renuka, P. (2021).

Effectiveness of implementation of 5S tool in food industry during COVID 19. *4th National Conference on Current and Emerging Process Technologies, e-CONCEPT 2021*, 2387(1). Obtenido de <https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/pt/covidwho-1521931>

Thapa, H., Gupta, A., & Qureshi, I. (2020). Implementation of 5s System in the Small &

Medium Scale Industry. *International Journal of Research Science & Management*,

7(7), 22-26. Obtenido de <http://www.ijrsm.com/issues%20pdf%20file/Archive-2020/July->

2020/4_IMPLEMENTATION%20OF%205S%20SYSTEM%20IN%20THE%20SMALL%20&%20MEDIUM%20SCALE%20INDUSTRY.pdf

ANEXOS

Anexo N°01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

AUTOR: MARJORIE CHEA ZHOU - RONALDO SAAVEDRA CONTRERAS
SOCIO:

FECHA: / / 2022

TÍTULO: LA METODOLOGÍA 5S Y SU INCIDENCIA EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE LOS PRODUCTOS Y/O MATERIALES DE LA EMPRESA CORPORACIÓN L & M CONSTRUCTORES GENERALES S.A.C. - TRUJILLO 2020.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>1. Problema General:</p> <p>¿En qué medida la metodología 5S incide en la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020?</p>	<p>1. Objetivo General:</p> <p>Determinar la incidencia de la metodología 5S en la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020</p>	<p>1. Hipótesis General:</p> <p>La metodología 5S incide significativamente en la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020.</p>	<p>V. Cualitativa 1</p> <p>Metodología 5S</p>	<p>1. Tipo de Investigación Cuantitativa</p> <p>2. Nivel de Investigación Explicativa</p> <p>3. Método: Analítico, inductivo - deductivo.</p> <p>4. Diseño de la Investigación: Pre experimental</p> <p>5. Universo: Todas las empresas constructoras del sector de Trujillo.</p> <p>6. Población: 37 colaboradores de la empresa.</p> <p>7. Muestra: 25 colaboradores de la empresa.</p> <p>8. Técnicas: Encuesta. Instrumentos: Cuestionario.</p> <p>9. Dimensión: Dimensiones de Metodología 5s: - SEIRI (Clasificación) - SEITON (Orden) - SEISO (Limpieza) - SEIKETSU (Estandarización) - SHITSUKE (Disciplina)</p> <p>Dimensiones de gestión logística: - Planificación - Abastecimiento - Recepción - Entrega y distribución - Gestión de almacenes</p>
<p>2. Problemas Específicos:</p> <p>PE1: ¿Cómo es la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020?</p> <p>PE2: ¿Cómo conformar la metodología 5S para mejorar la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020?</p> <p>PE3: ¿Cómo se encuentra la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020, después de implementar la propuesta de la metodología 5s?</p>	<p>2. Objetivos Específicos</p> <p>OE1: Diagnosticar la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020, antes de implementar la propuesta de la metodología 5s.</p> <p>OE2: Diseñar e implementar la metodología 5S para mejorar la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020.</p> <p>OE3: Evaluar la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020, después de implementar la propuesta de la metodología 5s.</p>		<p>V. Cualitativa 2</p> <p>Gestión logística</p>	

ANEXO N°02: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDICIÓN
METODOLOGÍA 5S	Reyes-B. et al. (2017) define a la metodología 5S como una herramienta de gestión que agrupa incluye una serie de prácticas de mejoras respecto a la limpieza y al orden de las organizaciones	Por medio de las etapas que involucra la aplicación de la metodología	SEIRI (Clasificación)	Distinguir lo necesario y lo que no lo es	No aplica	No aplica
			SEITON (Orden)	Determinar un lugar para cada objeto		
			SEISO (Limpieza)	Ensuciar menos, para limpiar menos		
			SEIKETSU (Estandarización)	Todos por igual siempre		
GESTIÓN LOGÍSTICA	Mauleón y Prado (2021) la logística hace referencia a un conjunto de procesos coordinados relacionados con el doble flujo de materiales y/o servicios con el objetivo de optimizar la calidad del servicio reduciendo los costos.	Por medio del proceso logístico y las fases que ello implica dentro del sector construcción	SHITSUKE (Disciplina)	Autodisciplina	Cuestionario	Escala ordinal – Likert
			Planificación	Gestión de Proveedores Gestión de Recursos y Materiales Programación de actividades		
			Abastecimiento	Gestión de Compras Gestión de Proveedores		
			Recepción	Despacho de Recursos y Materiales Recepción de Recursos y Materiales		
			Entrega y distribución	Entrega y Distribución de Recursos y Materiales a los Frentes de Trabajo		
			Gestión de almacenes	Entrada de los recursos de almacén Salida de los recursos de almacén		

ANEXO N°03: INSTRUMENTO DE ENCUESTA

Instrucciones: El cuestionario forma parte de la indagación denominada “La metodología 5s y su incidencia en la gestión logística de los productos y/o materiales de la Empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. - Trujillo 2020”, el cual pretende determinar la influencia de la metodología 5s en la gestión logística de los productos y/o materiales de la empresa en estudio. Para ello se le pide su colaboración para el llenado del instrumento, garantizando el uso correcto de la información proporcionada, además del anonimato de los datos recabados. A continuación, se precisan las alternativas de respuesta, donde deberá marcar la que mejor se ciñe a su opinión, con un aspa (X).

Leyenda de Escala de Valoración				
1 = Nunca	2 = Rara Vez	3 = A veces	4 = Casi siempre	5 = Siempre

Ítem	Preguntas	Escala de valoración				
		1	2	3	4	5
	PLANIFICACIÓN					
1	¿Considera usted que la empresa maneja una cartera de proveedores para la compra de los recursos y materiales?					
2	¿Considera usted que la planificación de los recursos y materiales se realiza en base a un cronograma de ejecución de la obra?					
3	¿Considera usted que en la etapa de planificación se realiza un cálculo óptimo de los volúmenes necesarios de los recursos y materiales?					
4	¿Se realiza un diseño adecuado de los almacenes o mecanismos de entrega y distribución de los recursos y materiales de la obra?					
5	¿Se han establecido procedimientos de revisión, almacenamiento y manejo de documentación para la recepción de los recursos y materiales?					
6	¿La elaboración del presupuesto se ajusta a las necesidades y requerimientos de la obra?					
7	¿En la etapa de planificación se elabora un programa y/o cronograma de compras, entrega y distribución de los recursos y materiales?					
8	¿Se han establecido procedimientos de control y reportes necesarios de los recursos y materiales?					
	ABASTECIMIENTO					
9	¿Considera usted que las compras de los recursos y materiales se realizan con anticipación?					
10	¿Considera usted que las compras se realizan de acuerdo al cronograma de adquisición de recursos y materiales?					
11	¿Considera usted que la orden de compra de los recursos y materiales se realiza de acuerdo a las especificaciones técnicas?					
12	¿Considera usted que se realiza una adecuada selección de proveedores?					
13	¿Considera usted que los responsables de compras tienen alta capacidad de negociación con los proveedores?					
	RECEPCIÓN					

14	¿Considera usted que los recursos y materiales despachados por el proveedor cumplen con las especificaciones de la orden de compra?					
15	¿Considera usted que los recursos y materiales despachados por el proveedor llegan en el tiempo establecido y en condiciones óptimas?					
16	¿Considera usted que los recursos y materiales despachados por el proveedor cumplen con criterios de calidad?					
17	¿Considera usted que los responsables de almacén cumplen con los procedimientos de recepción de los recursos y materiales?					
18	¿Considera usted que los responsables de almacén verifican la información de las guías de despacho con la orden de compra antes de la recepción del material?					
19	¿Considera usted que los responsables de almacén utilizan formatos para registrar la entrada y salida de los recursos y materiales?					
20	¿Considera usted que se realiza un control adecuado de las existencias en los almacenes?					
21	¿Considera usted que los responsables mantienen un registro actualizado de los equipos, herramientas y materiales de la obra?					
22	¿Considera usted que los ambientes de almacén se mantienen limpios y ordenados?					
23	¿Considera usted que la infraestructura del almacén permite mantener los recursos y materiales adecuadamente distribuidos y en óptimas condiciones?					
ENTREGA Y DISTRIBUCIÓN						
24	¿Considera usted que la entrega y distribución de los recursos y materiales a los frentes de trabajo de la obra se realiza de acuerdo al cronograma planificado?					
25	¿Considera usted que la entrega y distribución de los materiales se realiza de manera cuidadosa y ordenada?					
26	¿Considera usted que la entrega y distribución de los materiales cumple con los requerimientos que solicitan los frentes de trabajo?					
27	¿Considera usted que se mantiene un control adecuado del consumo de los materiales de obra?					
GESTIÓN DE ALMACÉN						
28	¿Considera usted que la empresa cuenta con un software para registrar las compras, movimientos de entrada y salida, ordenamiento e información detallada de los recursos y materiales de obra?					
29	Finalmente, ¿Considera usted que los procesos logísticos garantizan la disponibilidad de los recursos y materiales para la ejecución de la obra en tiempo y lugar oportuno?					

¡Muchas gracias!

Puntuación por variable y dimensiones.

Niveles	A nivel de variable	A nivel de dimensiones				
		Dimensión 1	Dimensión 2	Dimensión 3	Dimensión 4	Dimensión 5
Alto	107 – 145	30 – 40	19 – 25	38 – 50	16 – 20	8 – 10
Medio	106 – 68	19 – 29	12 – 18	24 – 37	10 – 15	5 – 7
Bajo	67 – 29	8 – 18	5 – 11	10 – 23	4 – 9	2 – 4

ANE

XO N°04: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO: GESTIÓN LOGÍSTICA

Experto N° 1

APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS AUTORES	TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Marjorie Chea Zhou Ronaldo Francescoli Saavedra Contreras	LA METODOLOGÍA 5S Y SU INCIDENCIA EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE LOS PRODUCTOS Y/O MATERIALES DE LA EMPRESA CORPORACIÓN L & M CONSTRUCTORES GENERALES S.A.C. - TRUJILLO 2020.

En la siguiente tabla indique la respuesta que considere pertinente. Así mismo, puede emitir observaciones de los ítems que considere oportuno.

Ítems	Bueno	Regular	Malo
1. Las preguntas formuladas miden lo que se desea investigar, respecto a variables y problema de investigación.	X		
2. Las preguntas son relevantes y concretas con respecto al tema a investigar	X		
3. Existe claridad en la formulación de la pregunta, facilitando la respuesta de la misma.	X		
4. Se observa coherencia en la estructura del cuestionario.	X		
5. El número de preguntas es adecuado.	X		

OBSERVACIONES

Es conforme y está alineado en su totalidad con el tema de investigación

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO	FIRMA
MANTILLA RODRIGUEZ LUIS ALFREDO	

Datos del Experto

Especialidad:	Ing. INDUSTRIAL
Grado:	MAESTRO
Lugar de trabajo:	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE
Cargo que desempeña:	DOCENTE TIEMPO COMPLETO

VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO: GESTIÓN LOGÍSTICA

Experto N° 2

APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS AUTORES	TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Marjorie Chea Zhou Ronaldo Francescoli Saavedra Contreras	LA METODOLOGÍA 5S Y SU INCIDENCIA EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE LOS PRODUCTOS Y/O MATERIALES DE LA EMPRESA CORPORACIÓN L & M CONSTRUCTORES GENERALES S.A.C. - TRUJILLO 2020.

En la siguiente tabla indique la respuesta que considere pertinente. Así mismo, puede emitir observaciones de los ítems que considere oportuno.

Ítems	Bueno	Regular	Malo
1. Las preguntas formuladas miden lo que se desea investigar, respecto a variables y problema de investigación.	X		
2. Las preguntas son relevantes y concretas con respecto al tema a investigar	X		
3. Existe claridad en la formulación de la pregunta, facilitando la respuesta de la misma.	X		
4. Se observa coherencia en la estructura del cuestionario.	X		
5. El número de preguntas es adecuado.	X		

OBSERVACIONES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO	FIRMA
Cubas Rodríguez Julio César	

Datos del Experto	
Especialidad:	Ingeniero Industrial
Grado:	Maestro
Lugar de trabajo:	Universidad Privada del Norte
Cargo que desempeña:	Docente tiempo completo DTC

VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO: GESTIÓN LOGÍSTICA

Experto N° 3

APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS AUTORES	TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Marjorie Chea Zhou Ronaldo Francescoli Saavedra Contreras	LA METODOLOGÍA 5S Y SU INCIDENCIA EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE LOS PRODUCTOS Y/O MATERIALES DE LA EMPRESA CORPORACIÓN L & M CONSTRUCTORES GENERALES S.A.C. - TRUJILLO 2020.

En la siguiente tabla indique la respuesta que considere pertinente. Así mismo, puede emitir observaciones de los ítems que considere oportuno.

Ítems	Bueno	Regular	Malo
1. Las preguntas formuladas miden lo que se desea investigar, respecto a variables y problema de investigación.	X		
2. Las preguntas son relevantes y concretas con respecto al tema a investigar	X		
3. Existe claridad en la formulación de la pregunta, facilitando la respuesta de la misma.	X		
4. Se observa coherencia en la estructura del cuestionario.	X		
5. El número de preguntas es adecuado.		X	

OBSERVACIONES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO	FIRMA
ESPINOZA DIAZ OMAR ENRIQUE	

Datos del Experto

Especialidad:	ADMINISTRACIÓN INTERNACIONALES	Y	NEGOCIOS
Grado:	MAESTRO		
Lugar de trabajo:	GRUPO SAN PABLO		
Cargo que desempeña:	ASISTENTE CORPORATIVO DE LOGISTICA MÉDICA		

**ANEXO N°05: REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN SOBRE LA METODOLOGÍA 5'S CORPORACIÓN L & M
CONSTRUCTORES GENERALES S.A.C.**

REGISTRO DE ASISTENCIA

Fecha: __/__/__

CAPACITACIÓN DE METODOLOGÍA 5S					
Nº	ÁREA	APELLIDOS	NOMBRES	DNI	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

ANEXO N°06: CHECK LIST DE METODOLOGÍA 5S

VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES 5S

Implementación de la Metodología 5'S	Sí	No	Parcial	Observaciones
SEIRI (Clasificación)				
Etiquetado de objetos, herramientas, artículos, entre otros.				
Registro de etiquetas y eliminación de rojas.				
SEITON (Orden)				
Eliminación de objetos, herramientas y/o artículos innecesarios.				
Documentación correctamente archivada y organizada.				
Ubicación correcta de objetos, artículos y/o herramientas.				
Organización y distribución adecuada de los productos y/o materiales de almacén.				
SEISO (Limpieza)				
Materiales, productos, equipos, herramientas y/o artículos limpios.				
Áreas limpias y correctamente ordenadas.				
Mantenimiento de maquinaria y equipos.				
SEIKETSU (Estandarización)				
Monitoreos constantes.				
Ejecución de "15 minutos antes de la Jornada"				
Cumplimiento de cronogramas establecidos.				
SHITSUKE (Disciplina)				
Cumplimiento adecuado de la clasificación, orden y limpieza.				

ANEXO N°07: REGISTRO DE ETIQUETAS ROJAS

Registro de Etiquetas Rojas							Observación	Fecha de ejecución de acción sugerida
Fecha	Nombre del Elemento	Área	Cantidad	Acción sugerida				
				Separar	Eliminar	Reubicar	Reparar	Reciclar
__/__/__								
__/__/__								
__/__/__								
__/__/__								
__/__/__								
__/__/__								
__/__/__								
__/__/__								
__/__/__								
__/__/__								
__/__/__								
__/__/__								
__/__/__								
__/__/__								
__/__/__								
__/__/__								
__/__/__								
__/__/__								
__/__/__								
__/__/__								

ANEXO N°08: FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

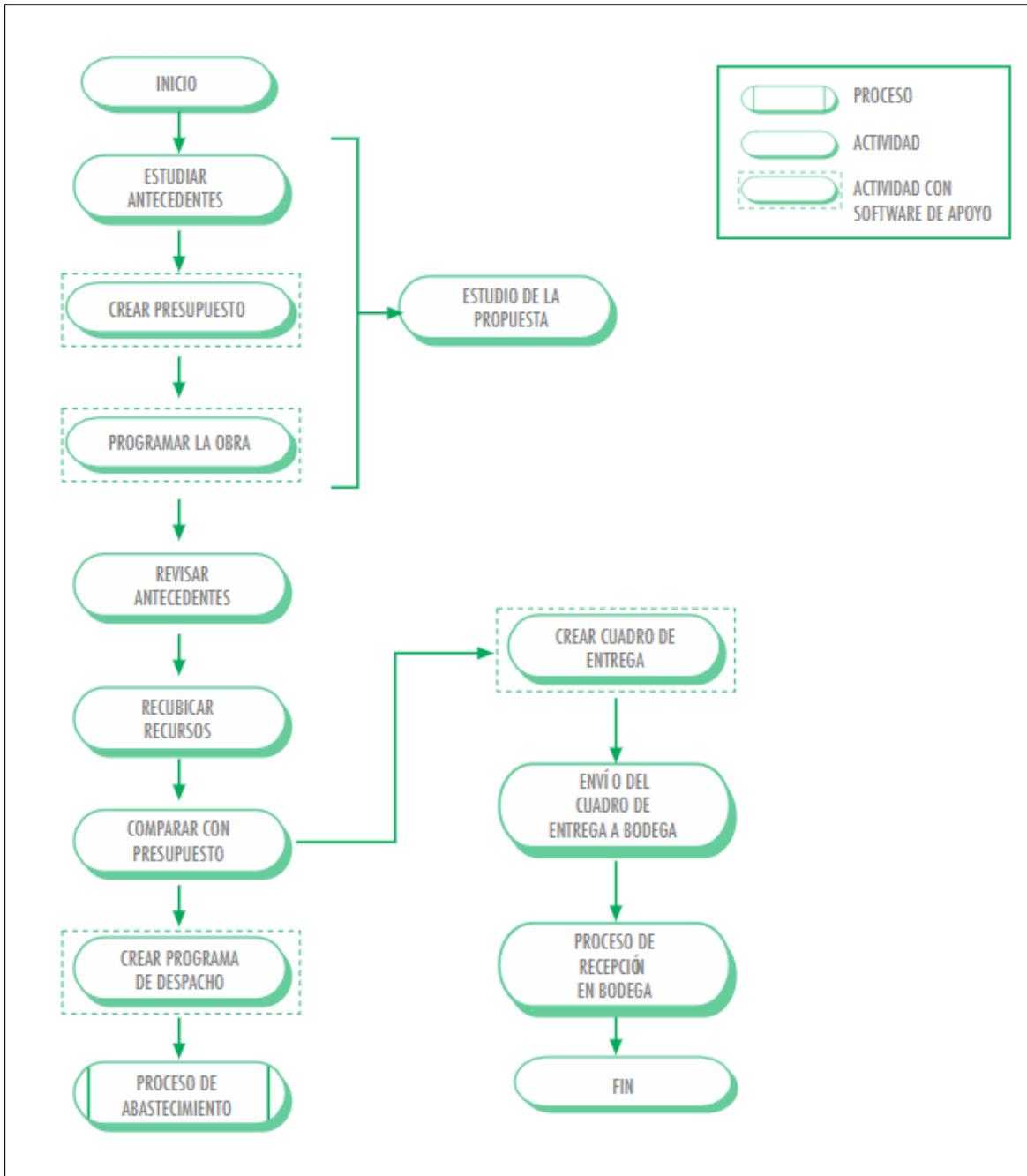


Figura 3. Flujoograma del Proceso de Planificación – Logística interna de la Construcción

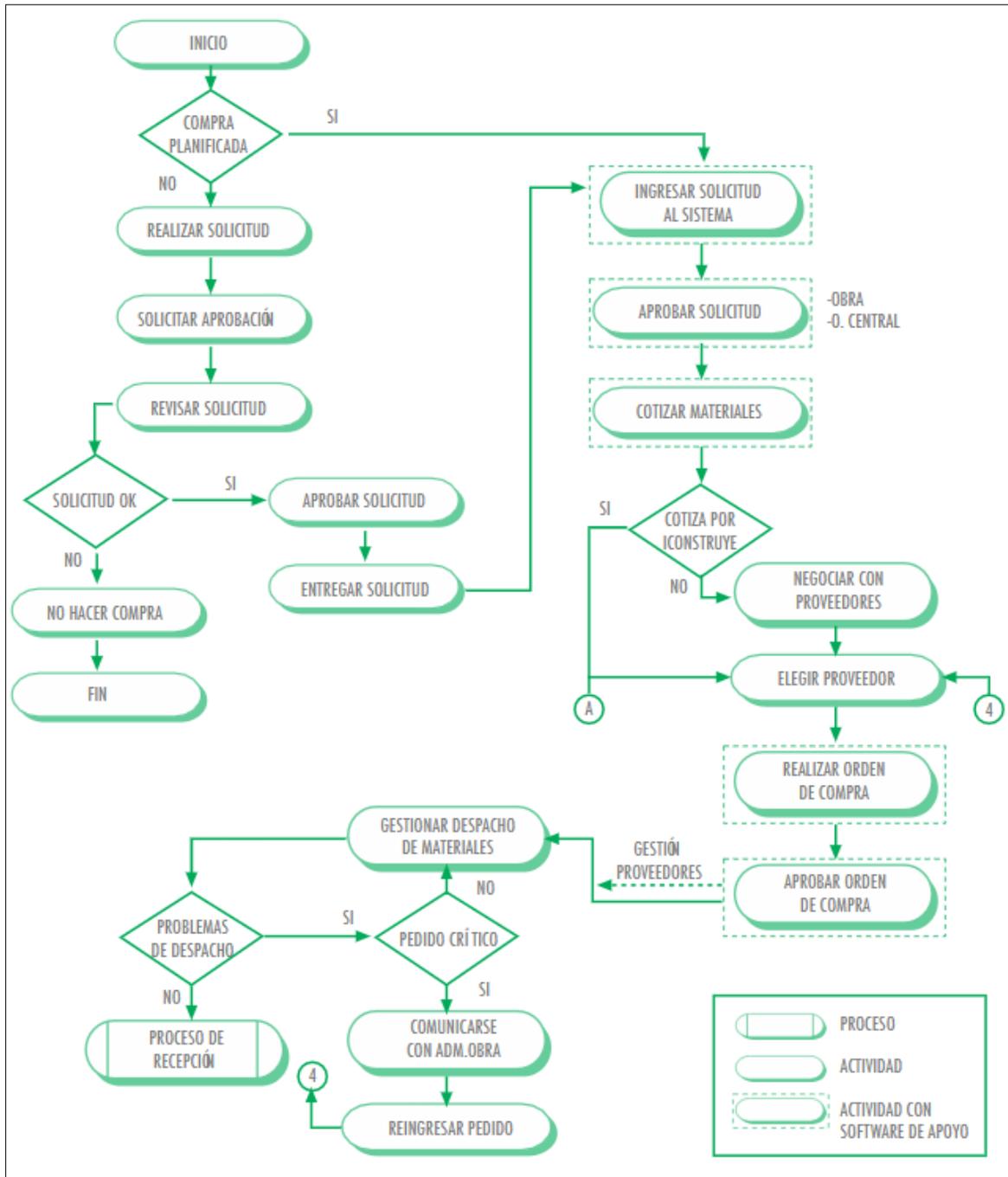


Figura 4. Flujograma del Proceso de Abastecimiento – Logística interna en la Construcción

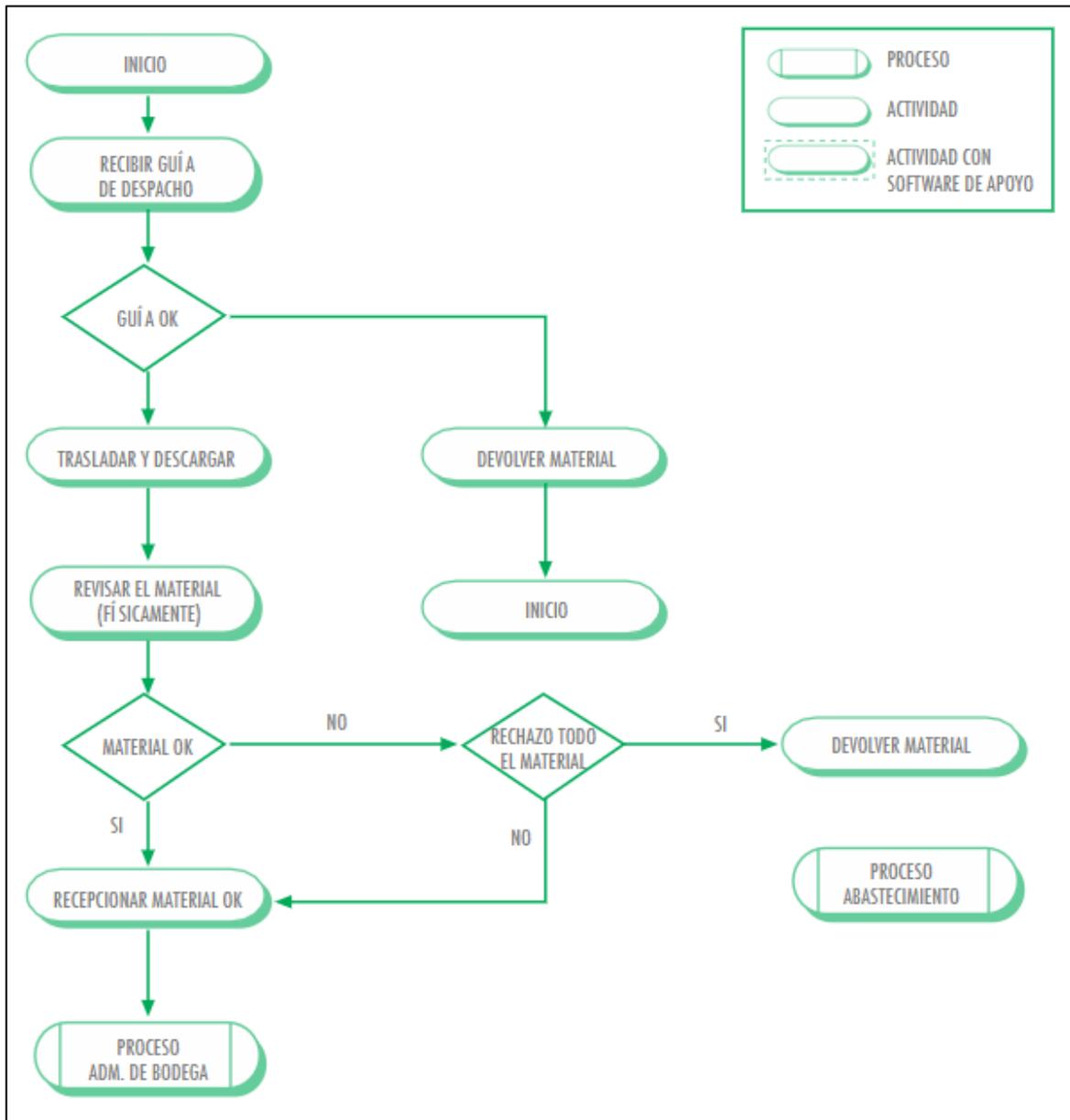


Figura 5. Flujograma del Proceso de Recepción – Logística interna en la Construcción

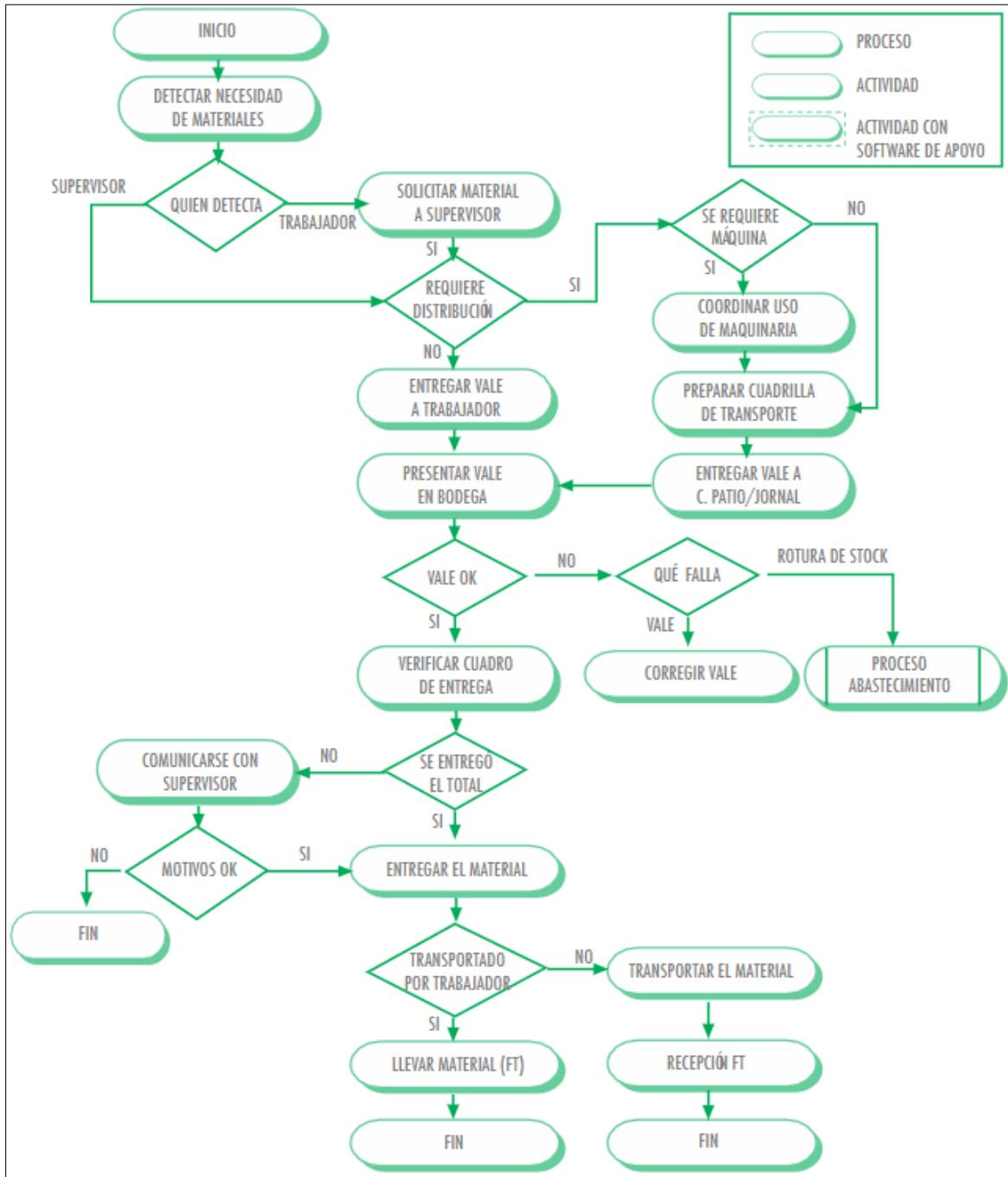


Figura 6. Flujograma del Proceso de Abastecimiento – Logística interna en la Construcción

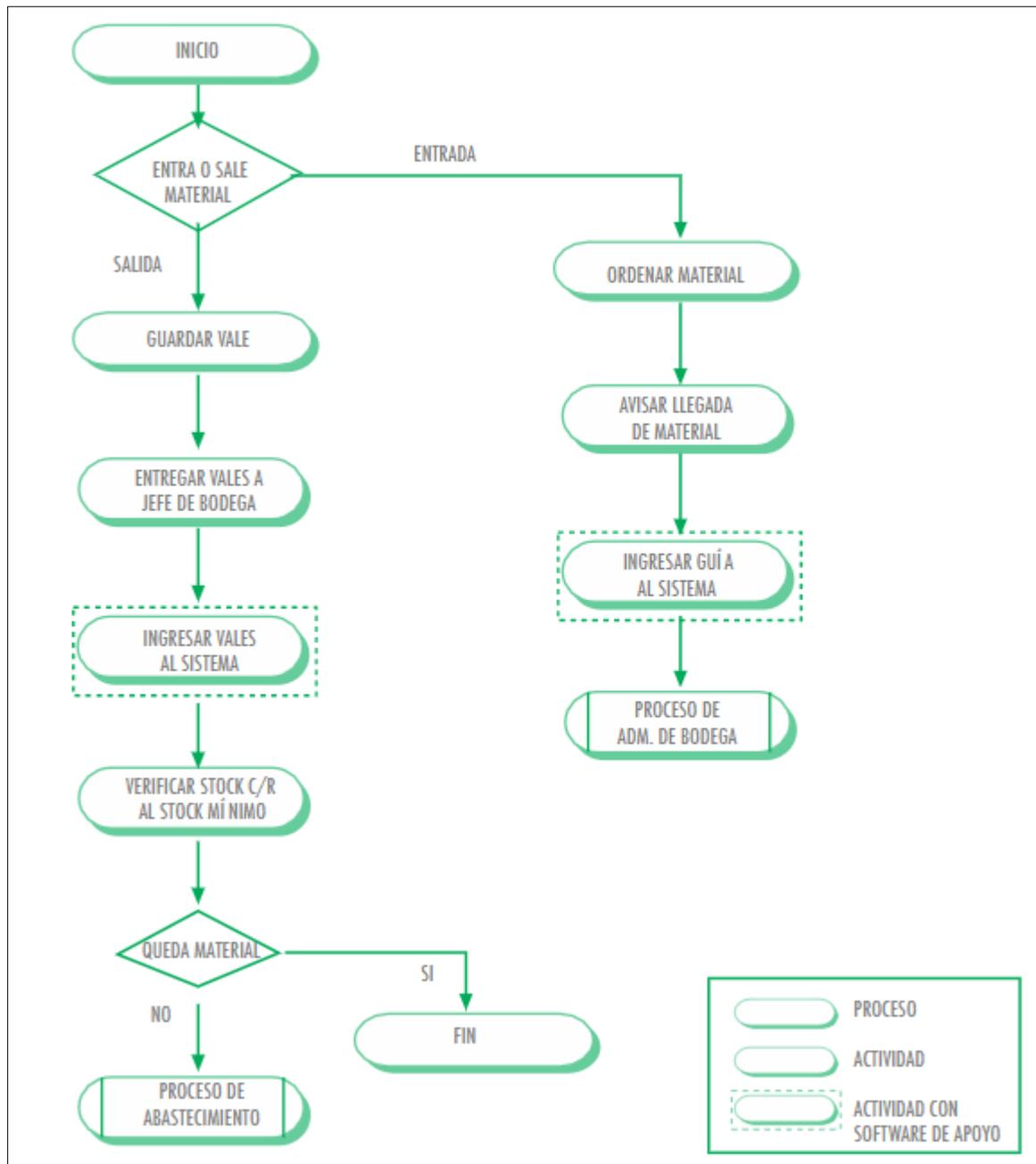


Figura 7. Flujograma del Proceso de Gestión de Almacenes – Logística interna en la Construcción

ANEXO N°09: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN LA EMPRESA CORPORACIÓN L & M CONSTRUCTORES GENERALES S.A.C.

Según el diagnóstico, se propone implementar la metodología 5S para mejorar cada uno de los procesos que se llevan a cabo en la gestión logística. La metodología es una filosofía de trabajo posible de aplicar en distintos niveles estructurales de una organización. implica poner en práctica una serie de acciones que permitirán a los colaboradores disponer eficientemente de los recursos que necesita para llevar a cabo las actividades empresariales, mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo; logrando mejorar y mantener un buen nivel de productividad. Los cinco ejes o pilares de la metodología a aplicar son: clasificación (distinguir lo necesario y lo que no lo es), orden (determinar un lugar para cada objeto), limpieza (ensuciar menos, para limpiar menos), estandarización (todos por igual siempre) y disciplina (autodisciplina).

Esta propuesta tiene como finalidad la implementación de la metodología 5S en la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C., con la intención de mejorar la gestión logística para el correcto suministro de los productos y/o materiales a los frentes de trabajo en la ejecución de las obras y/o proyectos. La metodología 5S es una herramienta del Lean Manufacturing cuyo objetivo es crear estándares y procesos eficaces y eficientes mediante una serie de prácticas de mejoras en el orden y limpieza. Su aplicación no requiere de un alto costo de implementación, y una vez que se logra mantener, su aplicación es muy sencilla; razón por la que es una excelente alternativa para mejorar los procesos logísticos de la empresa en estudio. De acuerdo al diagnóstico realizado, se plantea implementar la metodología 5S en cada uno de los procesos logísticos, desde la planificación hasta la entrega y distribución de los productos y/o materiales a los frentes de trabajo.

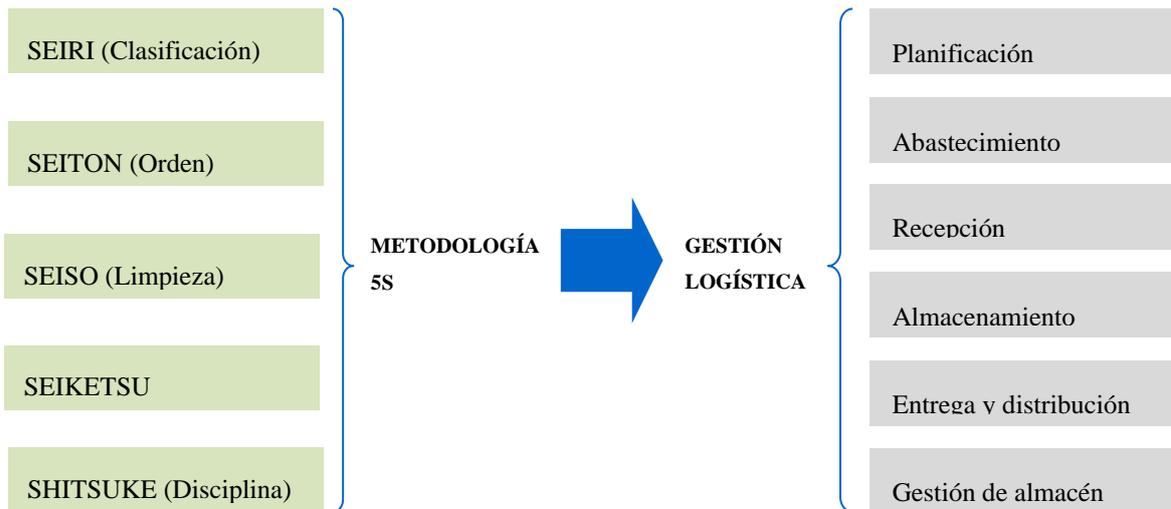


Figura 8. Implementación de la metodología 5S para mejora de la Gestión Logística.
Nota: Elaboración propia.

I. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

1.1.1. Objetivo general

Implementar la metodología 5S para mejorar la gestión logística en la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C.

1.1.2. Objetivos específicos

- Mejorar la eficiencia en la planificación, abastecimiento, recepción, entrega y distribución de los recursos y materiales y la gestión de almacén.
- Generar ambientes de trabajo seguros, organizados, confortables, limpios y ordenados.
- Disminuir las incidencias de daños y pérdidas de materiales.
- Reducir el tiempo en la ejecución de las obras.
- Disminuir los costos de la gestión logística.

II. PLANIFICACIÓN

La propuesta consiste en un plan de intervención para la implementación de la Metodología 5S en la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. con la finalidad de mejorar la gestión logística en todos los procesos que conlleva. Parte de un diagnóstico previo, donde se identificaron los procesos y actividades de la empresa donde se presentan deficiencias que no permiten llevar a cabo todas las actividades de la gestión logística de manera eficaz y eficiente. En adelante se da a conocer detalladamente el diagnóstico obtenido con la aplicación del instrumento de medición (cuestionario).

2.1. Diagnóstico

2.1.1. Gestión Logística

En esta sección se presentan brevemente los problemas encontrados en la gestión logística de la empresa involucrando todos los procesos.

Planificación

De acuerdo a la opinión y criterio de los colaboradores de la empresa, en esta etapa no siempre se realiza un manejo adecuado de cartera de proveedores, cálculo óptimo de los volúmenes necesarios de los recursos y materiales y el diseño adecuado de los almacenes. Además, no siempre se elabora un cronograma de ejecución de obra, compras, entrega y distribución de recursos y materiales; no se establecen adecuadamente mecanismos y procedimientos de entrega y distribución; así como procedimientos de control y reportes.

Abastecimiento

En la etapa de abastecimiento, de acuerdo al diagnóstico realizado; las compras de recursos y materiales no siempre se realizan con anticipación, así como tampoco está apegado a algún cronograma de adquisiciones. Por ello, generalmente

suelen realizar pedidos a última hora, donde no siempre se realiza una adecuada selección de proveedores.

Recepción

Al momento de la recepción, generalmente los recursos y materiales despachados por el proveedor no siempre cumplen con las especificaciones de la orden de compra, no siempre llegan en el tiempo establecido y en condiciones óptimas, y no siempre cumplen con criterios de calidad. En cuanto a los responsables de almacén, no tienen en cuenta procedimientos adecuados para recibir los recursos y materiales, y no siempre verifican la información de las guías de despacho con la orden de compra. Esto se debe a que no suelen utilizar formatos para registrar la entrada y salida de los recursos y materiales, no hay un control adecuado de las existencias en los almacenes, no mantienen un registro desactualizado de los equipos, herramientas y materiales de la obra, los ambientes de almacén casi nunca se mantienen limpios y ordenados y la infraestructura no es lo suficientemente adecuado para mantener los recursos y materiales adecuadamente distribuidos y en óptimas condiciones.

Entrega y Distribución

En la entrega y distribución de los recursos y materiales a los frentes de trabajo de la obra no se realiza de acuerdo a un cronograma planificado, generalmente se realiza de manera con poco cuidado y en desorden. Por ello, no siempre cumple con los requerimientos que solicitan los frentes de trabajo, así como tampoco se mantiene un control adecuado del consumo de los materiales de obra.

Gestión de Almacén

La empresa no cuenta con un software para registrar las compras, movimientos de entrada y salida, ordenamiento e información detallada de los recursos y materiales de obra. Finalmente, los procesos logísticos generalmente no garantizan la disponibilidad de los recursos y materiales para la ejecución de la obra en tiempo y lugar oportuno.

2.1.2. Áreas de Logística

En esta sección se presentan brevemente los problemas encontrados de la logística de la empresa involucrando a las áreas correspondientes. La logística de la empresa se lleva a cabo mediante la ejecución de funciones del área de compras, almacén y ventas. Por tratarse de áreas que se encargan del suministro de productos y/o materiales; en adelante se presentan los problemas encontrados en el área de compras y almacén.

Área de Compras

Se encarga de la planificación y el abastecimiento de los suministros para la ejecución de las obras. En este sentido, entre sus funciones principales, el área realiza las compras necesarias para abastecer de productos y/o materiales al área de almacén. Como bien se ha detallado, el proceso de planificación y abastecimiento no se lleva a cabo de manera eficiente debido a que no cuentan una cartera de proveedores para agilizar las compras y el buen manejo del dinero al momento de comprar, entre otros factores. Cabe precisar que, en el área no se mantiene un adecuado archivo de documentación, pues generalmente los documentos se encuentran en desorden y no se encuentran bien clasificados.

Área de Almacén

Se encarga de la recepción y almacenamiento de todos los bienes y materiales de la empresa, para luego distribuirlos al área de ventas o departamento de obras (siempre y cuando tengan una obra en ejecución). El área no mantiene un orden establecido de los materiales, se encuentra completamente desorganizado, no tienen un ambiente limpio, no llevan la contabilidad del stock que se tiene en el almacén, no se realiza un adecuado registro y control de los bienes almacenados, entre otros problemas.

De acuerdo a la información de la empresa, el departamento de obras no conforma una de las áreas de logística, no obstante; está involucrado en los procesos tal como la entrega y distribución de los productos y/o materiales a los frentes de trabajo durante la ejecución de las obras. Por ello, en adelante se presentan los problemas encontrados en el área.

Departamento de Obras

Se encarga de realizar los pedidos de productos y/o materiales al área de almacén para abastecer los frentes de trabajo. El área tampoco se mantiene adecuadamente limpio y bien organizado. Al momento de la entrega de los materiales, el personal abastece sin mucho cuidado y en desorden.

III. DISEÑO DE LA PROPUESTA

Según el diagnóstico, se propone implementar la metodología 5S para mejorar cada uno de los procesos que se llevan a cabo en la gestión logística. La metodología es una filosofía de trabajo posible de aplicar en distintos niveles estructurales de una organización. implica poner en práctica una serie de acciones que permitirán a los colaboradores disponer eficientemente de los recursos que necesita para llevar a cabo las actividades empresariales,

mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo; logrando mejorar y mantener un buen nivel de productividad. Los cinco ejes o pilares de la metodología a aplicar son:

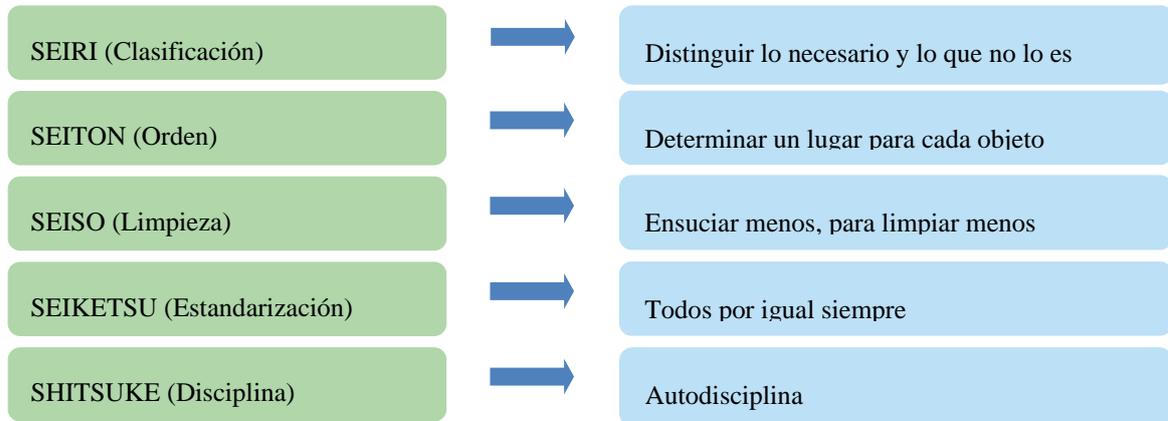


Figura 9. Ejes de la metodología 5S.

Nota: Elaboración propia.

3.1. Implementación de la metodología 5S

3.1.1. Fase Preliminar

Para implementar la Metodología 5S con éxito, primero requiere convocar a una reunión general con todo el personal de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. La finalidad es dar a conocer la propuesta con todas las actividades que se llevarán a cabo para la implementación de la metodología, así como los beneficios que se pueden lograr con ello. Asimismo, en la reunión se establecerán las bases para el compromiso de todo el personal involucrado, como la formación de un comité encargado de supervisar y dar seguimiento a las actividades. El comité estará conformado por un presidente, un secretario de comité y tres colaboradores.

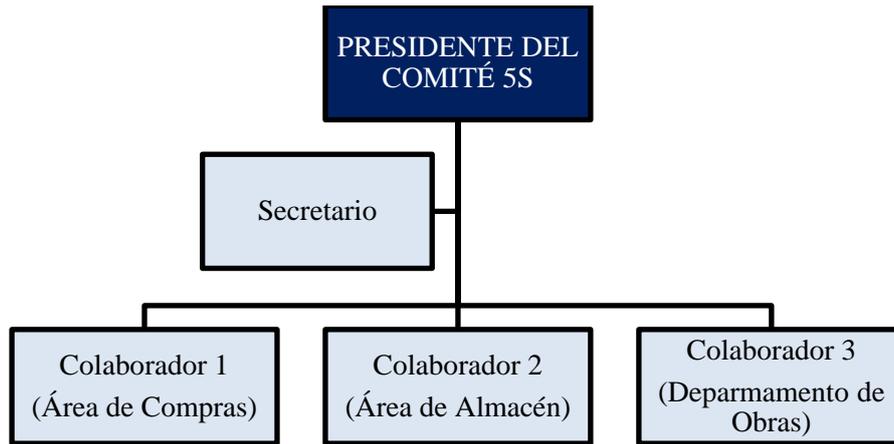


Figura 10. Organigrama del Comité 5S.

Nota: Elaboración propia.

Funciones del comité 5S

- **Presidente del Comité 5S:** Estará encargado de encabezar la implementación de la metodología 5S en cada área de gestión logística de la empresa, de organizar las acciones del comité (programación de limpieza y mantenimiento, programa de inspección, entre otros.) y brindar información sobre las 5S a los colaboradores.
- **Secretario del Comité 5S:** Entre sus funciones, brindar apoyo necesario al presidente del comité, brindará apoyo a los trabajadores, por ejemplo, sobre el uso de etiquetas para la clasificación de los artículos y herramientas. Además, estará encargado de dar control y seguimiento a la implementación de la metodología.
- **Colaborador:** Cada colaborador se encargará de ejecutar las actividades de implementación de la metodología 5S en el área que le corresponde.

3.1.2. Fase de implementación

Implementación del SEIRI (Clasificación)

El objetivo es contar con un área de trabajo que disponga de artículos y herramientas necesarias para realizar las actividades con la finalidad de facilitar el trabajo libre de obstáculos, interrupciones, fallas y hasta de peligros. Para ello se establece llevar a cabo las siguientes actividades:

- Identificar los recursos y materiales según su frecuencia de uso, consumo o de entrega y distribución.
- Identificar artículos que son necesarios y aquellos que no lo son.
- Identificar herramientas y materiales que bloquean o alientan las operaciones o actividades.
- Separar los artículos que no son necesarios, ya sea para organizarlos, descartarlos o ponerlos a disposición de otros que puedan necesitarlos.
- Etiquetar los recursos, materiales o herramientas para identificarlas con facilidad.

El color de la tarjeta servirá para identificar con facilidad los elementos más necesarios con mayor frecuencia de uso y diferenciarlos de los elementos que quizás son necesarios, pero pueden que estén dañados, obsoletos; o quizás están demás (objetos innecesarios). La tarjeta verde sirve para identificar artículos que son necesarios y que están en buenas condiciones, de acuerdo a su frecuencia de uso se ubica en un lugar adecuado de fácil acceso. Es adecuado organizar los elementos de tal forma que los de uso más frecuentes sean más accesibles, rápido y fácil de encontrar para evitar pérdidas de tiempo en la búsqueda de artículos.

Si se identifica dañado, obsoleto o que está demás; se le coloca una tarjeta roja y se realiza la acción sugerida: agruparlo en un lugar separado, eliminarlo (o bien venderlo),

reubicarlo (en otra área que lo necesite), repararlo si es posible, o en todo caso reciclarlo. De este modo se van dejando más espacio para aquellos elementos que se usan con mayor frecuencia. Para llevar a cabo estas actividades se propone implementar el uso de “etiquetas” que servirán para identificar herramientas, materiales y artículos necesarios e innecesarios. Se precisa que las tarjetas serán entregadas a los encargados de cada área de gestión logística, por ejemplo, a los responsables de almacén; quienes han de llenar en cada tarjeta el nombre del elemento o artículo identificado, fecha de colocación, área a la que pertenece, cantidad, acción sugerida, y comentario.

Por ejemplo, si se encuentra un cuaderno de registro de entradas y salidas que no está ubicado en un lugar correcto, el encargado de almacén deberá colocarle una tarjeta verde con los datos respectivos que solicita en ella; se detalla que es un cuaderno de registros de entradas y salidas que pertenece al área de almacén, demás datos y se deriva a su ubicación correspondiente.

5S ETIQUETA VERDE

Nombre: _____

Fecha: ___/___/___

Área: _____

Cantidad: _____

Figura 11. Etiqueta verde para herramientas y artículos necesarios y en buen estado.

Nota: Elaboración propia.

5S ETIQUETA ROJA

Nombre: _____

Fecha: ___/___/___

Área: _____

Cantidad: _____

ACCIÓN SUGERIDA

Agrupar en espacio separado

Eliminar

Reubicar

Reparar

Reciclar

Figura 12. Etiqueta roja para herramientas y artículos innecesarios o en buen estado.

Nota: Elaboración propia.

5S ETIQUETA ROJA		
Nombre: _____	ACCIÓN SUGERIDA	
Fecha: ____/____/____		
Área: _____		
Cantidad: _____		
	<input type="checkbox"/>	Agrupar en espacio separado
	<input type="checkbox"/>	Eliminar
	<input type="checkbox"/>	Reubicar
	<input type="checkbox"/>	Reparar
	<input type="checkbox"/>	Reciclar

Figura 13. Etiqueta roja para herramientas innecesarias, obsoletas o en mal estado, para artículos pequeños.

Nota: Elaboración propia.

En el área de almacén, es importante precisar que además de la clasificación de los artículos y herramientas, es pertinente proponer que se realice una clasificación de los productos y materiales para asegurar la ubicación estratégica de cada uno. Se deberá priorizar la ubicación en primera fila de aquellos materiales de consumo frecuente, que siempre se solicitan, o bien cuya fecha de vencimiento esté más próxima.

Implementación del SEITON (Orden)

El objetivo de la implementación del SEITON es contar con un área de trabajo disponga de lugares específicos para cada artículo o herramienta con la finalidad de tenerlos listos para utilizarlos. De modo que deben estar en un lugar accesible para ser encontrados con facilidad, retirarlos y devolverlos fácilmente; para evitar pérdidas de tiempo y demoras en los procesos. Para esto, es necesario seguir los siguientes pasos:

- Ordenar los artículos y herramientas de acuerdo a la frecuencia de uso.
- Asignar un lugar específico para cada herramienta y artículo de trabajo.
- Determinar las cantidades necesarias de cada herramienta o artículo.
- Asegurar que el artículo sea fácil de encontrar y fácil de devolver.
- Se pueden utilizar códigos de color y señalización para ubicar cada artículo o herramienta.

La implementación de la segunda "S", se complementa a la anterior; una vez que los artículos, herramientas y materiales están clasificados, se procederá a ordenar cada uno de ellos. Como se precisó anteriormente, la ubicación estratégica de cada elemento va a

dependen según el tipo de artículo, su frecuencia de uso, si son necesarios o no, si están dañados, obsoletos o están demás. En esta etapa se ha de proceder a la realización de la acción sugerida en cada objeto etiquetado, evitando la acumulación innecesaria de los objetos. Por ejemplo, el área encargada de la planificación de las obras y abastecimiento de los productos y/o materiales, deberá ordenar todos los artículos, objetos y herramientas que posee, tal como la documentación. Cada documento como cotizaciones, listas de proveedores, cronogramas de compras, y demás; deberán estar bien organizados y cada uno con su respectivo archivador. Se sugiere que se coloque un nombre a los archivadores y sean ubicados adecuadamente.

En el almacén se propone ordenar cada herramienta, producto o material según su tipo, cantidades, frecuencia de uso o consumo, fecha de vencimiento, tamaño de los equipos o materiales, etc. Ordenar implica realizar una adecuada distribución de las áreas, en el área de almacén, por ejemplo; se deberá establecer dónde se recepcionarán los materiales o productos, dónde se han de ubicar, dejando los espacios despejados y los recorridos sean más cortos o bien estén libres de obstáculos. Tanto la distribución de los productos y materiales en el área de almacén, como a la entrega y distribución a los frentes de trabajo, deberán realizarse de manera ordenada. Se propone la implementación de andamios en áreas que se requiera a modo de aprovechar los espacios, tal como el área de almacén; la implementación de marcas con líneas o tarimas de almacenamiento. En el caso de las oficinas, se propone la implementación de repisas o muebles para guardar los archivos, documentación y útiles de oficina.



Figura 14. Acondicionamiento de área de almacén.



Figura 15. Estante para almacén.



Figura 16. Tarima de almacén.

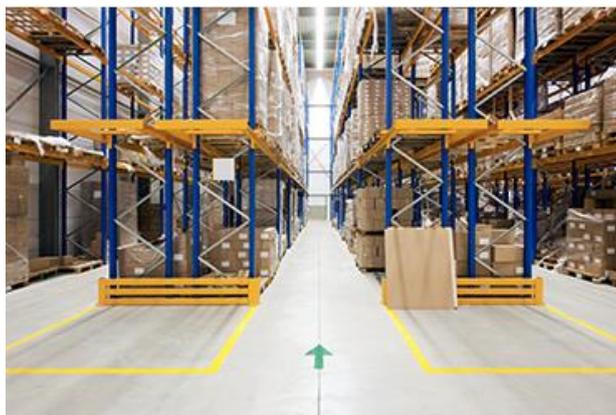


Figura 17. Marcas de líneas amarillas.



Figura 18. Repisa para archivadores.

Implementación del SEISO (Limpieza)

El objetivo de implementar el SEISO es promover acciones para mantener las áreas de trabajo siempre limpias. Se resalta que no consiste en estar limpiando a todo momento, más bien consiste en ensuciar menos. Asimismo, se hará del área de trabajo un lugar seguro y confortable, ya que estas acciones permitirán disminuir la probabilidad de contraer enfermedades y reducir accidentes. A través de la limpieza incluso es posible identificar ciertas fallas en los equipos de manera oportuna, como también permitirá realizar con mayor eficiencia las actividades laborales. Igualmente se deben seguir los siguientes pasos:

- Integrar la limpieza como parte del trabajo.

- Contar con los materiales de limpieza necesarios.
- Eliminar fuentes de contaminación.

En este sentido, la propuesta incluye la adquisición de materiales de limpieza tal como escobas, recogedores, trapos y artículos de limpieza en el caso de las oficinas. En el caso de la limpieza de los equipos, será necesario una capacitación previa al personal encargado para la adecuada manipulación de los equipos al momento de limpiarlos a modo de evitar posibles accidentes. El mantenimiento o limpieza de los equipos se realizará según corresponda, en el caso de los ambientes como oficinas se llevará a cabo todos los días, el almacén también requiere ser limpiado a diario. Es importante priorizar la recogida de materiales peligrosos utilizados, para evitar riesgos y accidentes; la eliminación y evacuación de residuos y escombros.

En la implementación de esta tercera "S", es importante la planificación de un programa de limpieza y mantenimiento de equipos. De este modo la rutina del personal incluirá la limpieza diaria, así como el mantenimiento e inspección oportuna de herramientas y maquinarias de trabajo.

Implementación del SEIKETSU (Estandarización)

El objetivo de implementar la cuarta "S" es crear un ambiente laboral donde se promuevan y mantengan las acciones de las etapas anteriores, evitando retrocesos en las primeras 3S. Por ello todos los colaboradores de la empresa deberán realizar conscientemente y de manera regular las actividades de las etapas anteriores para asegurar un alto estándar de organización y limpieza en las áreas de trabajo. De igual forma se detalla los pasos a seguir:

- Asegurarse que todos los colaboradores conozcan sus responsabilidades.

- Compartir la información y orientar a todos los colaboradores sobre la organización, orden, limpieza, cuidado y mantenimiento de las áreas de trabajo y de los que se dispone allí.
- Hacer que las acciones de las 3S sean parte de su rutina diaria, según corresponda.
- Fomentar el compromiso de todos los colaboradores hacia el cumplimiento de las 5S.
- Realizar una evaluación periódica del cumplimiento.

La implementación del SEIKETSU requiere en primer lugar la supervisión de un responsable encargado. Para ello será importante la previa conformación del comité 5S. Así, el supervisor deberá evaluar el cumplimiento de los trabajadores en la aplicación de las 5S, por ejemplo; si se ha llevado a cabo la correcta clasificación y de las herramientas de trabajo, la correcta distribución de los productos y materiales en el almacén, la limpieza de todas las áreas, organización de documentos y archivos, etc. Asimismo, el personal deberá recibir orientaciones y ser instruidos para cumplir todas responsabilidades de manera eficaz y eficiente.

La estandarización, se deberá implementar en todos los procesos de la gestión logística, así como en los demás procesos. Incluso implica establecer procedimientos adecuados para cada responsable de área, por ejemplo, en el área de almacén donde el encargado deberá seguir una serie de procedimientos que garanticen la correcta verificación de productos y materiales recepcionados, así como su almacenamiento ordenado y organizado, registro correcto de entradas y salidas, limpieza diaria, etc.

Implementación del SHITSUKE (Disciplina)

El objetivo es mantener el compromiso de todo el personal hacia una cultura de calidad total. Para esto también es necesario seguir algunos pasos.

- Dar a conocer los resultados de las 5S.
- Comparar las actividades y resultados con otras áreas y otras empresas para seguir mejorando.
- Promover las 5S a través de la generación de ideas por parte de todos los colaboradores de la empresa.

Implementar el SHITSUKE, implica lograr que todo el personal mantenga las 4S a modo de que se conviertan en una costumbre donde no haya necesidad de estar supervisando constantemente si están cumpliendo con sus responsabilidades. Entonces, es importante que la empresa aproveche las reuniones de productividad, para dar a conocer los resultados de la implementación de la metodología 5S. Esto permitirá realizar una retroalimentación, y motivar a los colaboradores a continuar con las acciones de las 5S. Para reforzar, es posible brindar un reconocimiento al trabajador más disciplinado. A modo de alternativa, es posible aprovechar al menos "15 minutos" a la semana o al mes antes de la jornada, para felicitar a los colaboradores por los avances y el compromiso, así como brindar unas palabras de aliento para seguir motivándolos. Cabe precisar, que es posible aprovechar las sugerencias del personal para seguir mejorando.

Estrategias para mantener las 5S en el tiempo

Entre las principales estrategias a establecer para el mantenimiento de las 5S en el tiempo y la implementación de la mejora continua en la empresa se consideran:

- Capacitación y entrenamiento constante a los colaboradores para inculcar la cultura de las 5S y su permanente aplicación.
- Construcción de un equipo encargado de la supervisión e implementación de la metodología 5S.

- Desarrollo de un programa adecuado y entrega de los recursos necesarios para la implementación de la metodología 5S.
- Reconocimiento y apoyo a la implementación por parte de las direcciones, jefaturas y gerencias de áreas.
- Estimulación continua de la creatividad de los trabajadores mediante dinámicas laborales, así como la escucha de sus ideas y la asignación de recursos para poder desarrollar dichas ideas.
- Creación de recompensas tangibles e intangibles al esfuerzo de los colaboradores que implementan de manera adecuada la metodología 5S.

IV. Ejecución

4.1. Cronograma de actividades

Tabla 3

Cronograma de actividades para la ejecución de la propuesta.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA DE PLAN IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S														Inicio de Actividad	Fecha de Fin de Actividad	
N°	Descripción de la actividad	Responsable de Ejecución	2022													
			MARZO				ABRIL				MAYO					
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4		
Gestión de Implementación de la propuesta																
1	Programar una reunión con los ejecutivos de la empresa	Secretaria de R.R.H.H.													1/03/2022	1/03/2022
2	Presentación de informe de la Propuesta	Marjorie Chea Zhou Ronaldo Francescoli Saavedra Contreras													3/03/2022	3/03/2022
3	Aprobación de propuesta	Gerente General													3/03/2022	3/03/2022
4	Proporcionar el informe de la Propuesta	Marjorie Chea Zhou Ronaldo Francescoli Saavedra Contreras													3/04/2022	3/04/2022
Implementación de la Metodología 5S														7/03/2022	23/05/2022	
<i>Fase Preliminar</i>														7/03/2022	7/03/2022	
5	Capacitación sobre la Metodología 5S	Marjorie Chea Zhou Ronaldo Francescoli Saavedra Contreras													7/03/2022	7/03/2022
6	Formación de un Comité 5S														7/03/2022	7/03/2022
7	Programa de Limpieza y mantenimiento	C5S													8/03/2022	8/03/2022
8	Programa de Inspección	C5S													9/03/2022	9/03/2022
<i>Fase de Implementación</i>														14/03/2022	23/05/2022	
9	Implementación del SEIRI (Clasificación)	C5S													14/03/2022	23/05/2022
10	Entrega de etiquetas de clasificación de herramientas (etiquetas rojas y verdes)	C5S													15/03/2022	15/03/2022

11	Implementación del SEITON (Orden)	C5S		14/03/2022	23/05/2022
12	Acondicionamiento Almacén	C5S		19/03/2022	19/03/2022
13	Marcas con líneas y/o tarimas de almacenamiento	C5S		21/03/2022	21/03/2022
14	Estante	C5S		25/03/2022	25/03/2022
15	Acondicionamiento del Área de Compras	C5S		19/03/2022	19/03/2022
16	Repisa para archivadores	C5S		25/03/2022	25/03/2022
17	Implementación del SEISO (Limpieza)	C5S		14/03/2022	23/05/2022
18	Entrega de materiales de aseo	C5S		14/03/2022	14/03/2022
19	Implementación del SEIKETSU (Estandarización)	C5S		2/05/2022	30/06/2022
20	Proporción de Registros de almacén	C5S		14/03/2022	14/03/2022
21	Implementación del SHITSUKE (Disciplina)	C5S		14/03/2022	23/05/2022
22	Implementación de "15 minutos antes de la Jornada"	C5S		21/03/2022	23/05/2022
Seguimiento					
23	Supervisión	Secretario del Comité C5S		14/03/2022	23/05/2022
24	Resultados	Marjorie Chea Zhou Ronaldo Francescoli Saavedra Contreras		24/03/2022	24/05/2022

 Implementación de la propuesta

 Ejecución de Actividad

V. Presupuesto

Tabla 4

Presupuesto para la implementación de la Metodología 5S

PRESUPUESTO						
Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Total		
Acondicionamiento de áreas						
Área de Compras						
Archivadores	Unidad	6	S/ 6.00	S/	36.00	
Repisa	Unidad	1	S/ 180.00	S/	180.00	
Almacén						
Estante	Unidad	2	S/ 229.90	S/	459.80	
Tarima de Almacén	Unidad	2	S/ 50.00	S/	100.00	
Pintura amarilla para marcas	Balde	1	S/ 25.00	S/	25.00	
Brocha	Unidad	1	S/ 3.50	S/	3.50	
Etiquetas de artículos	Rollo	1	S/ 50.00	S/	50.00	
Cuaderno de registro de entradas y salidas	Unidad	1	S/ 3.50	S/	3.50	
Materiales de aseo						
Escoba	Unidad	2	S/ 10.00	S/	20.00	
Recogedor	Unidad	2	S/ 5.00	S/	10.00	
TOTAL				S/	887.80	

En la tabla 12 se observa un importe total de S/ 887.80 para la implementación de la metodología 5S en la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. Cabe precisar que los costos presentados están basados en precios referenciales. La metodología 5S como tal no requiere ningún costo de implementación, sin embargo; de acuerdo al diagnóstico realizado de la empresa, requiere algunas mejoras en cuanto al acondicionamiento de las áreas para mejorar la eficiencia de las mismas. Por ello se ha considerado implementar archivadores y una repisa para el área de compras, de modo que se cuente con un registro de compras y proveedores, atendiendo a la necesidad de mantener dicha área adecuadamente ordenada y organizada.

Para el área de almacén, se ha considerado la compra de pintura para implementar marcas amarillas, que permitirá distribuir los materiales en el área de manera ordenada, organizada y eficiente. Se consideró también la implementación de estantes, con la intención de aprovechar el espacio de almacén y poder almacenar los productos y materiales manteniendo un ambiente ordenado que permita su conservación. Como se mencionó anteriormente, también se implementarán las etiquetas rojas y verdes para clasificar los artículos, además de un cuaderno donde se ha de registrar las entradas y salidas de almacén, pudiendo llevar un mejor control del stock. Finalmente, se implementarán los materiales de aseo como dos escobas y un recogedor para las áreas donde hace falta.

VI. Seguimiento y mejora

Para dar seguimiento al cumplimiento de las actividades de la metodología, se ha considerado proporcionar documentos pertinentes como un Registro de Capacitación, Check List y un formato de Registro y Eliminación de Etiquetas Rojas.

- **Registro de capacitación:** Servirá para tener un registro de las personas que han asistido a la capacitación planificada sobre la metodología 5S, dando conformidad de su ejecución.
- **Check List:** Servirá de apoyo para el responsable de la inspección del cumplimiento de las actividades de la metodología 5S, quien se encargará de verificar de manera oportuna que todas las actividades se lleven a cabo y sean ejecutadas por todos.

Formatos de registro y eliminación de etiquetas rojas: Este formato permitirá registrar todo artículo o herramienta que se le haya puesto una etiqueta roja, sobre todo la acción sugerida que le corresponde para dicho objeto. Para la eliminación de dichas etiquetas, en el mismo registro se ha de indicar la fecha en que se ejecuta la acción sugerida.

ANEXO N°10: EVIDENCIAS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5'S



Figura 19. Gestión Logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. 1.



Figura 20. Gestión Logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. 2.



Figura 21. Gestión Logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. 3.



Figura 22. Gestión Logística de los productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. 3.



Figura 23. Almacén de productos y/o materiales de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C. 4.

ANEXO N°08: EVIDENCIAS DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5'S



Figura 24. Clasificación y orden de productos y/o materiales del Almacén de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C.



Figura 25. Implementación de estante, clasificación y orden de productos y/o materiales del Almacén de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C.

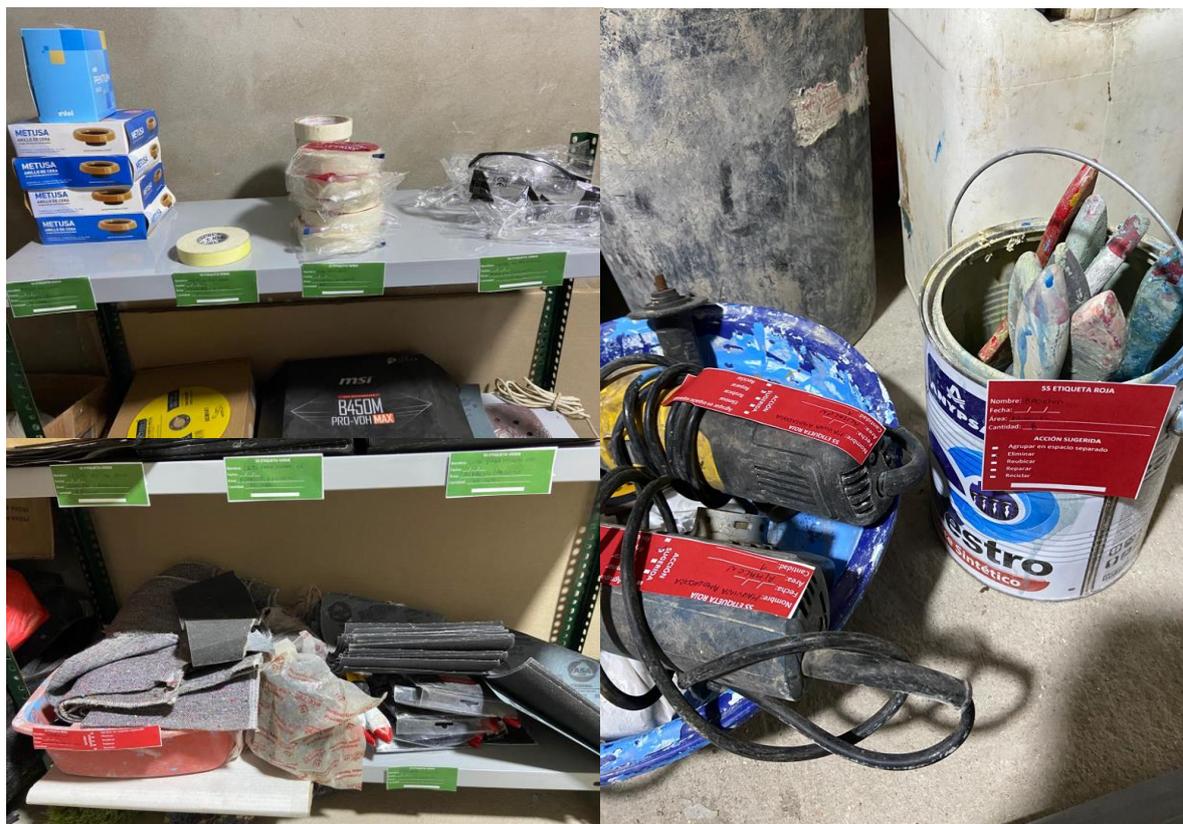


Figura 26. Implementación de estante, clasificación, etiquetado y orden de productos y/o materiales del Almacén de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C.



Figura 27. Implementación de repisas para archivadores del Área de Compras y para el Departamento de Obras de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C.



Figura 28. Implementación de repisas para archivadores del Área de Compras de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C.



Figura 29. Ordenamiento de los productos y/o materiales del Área de Almacén de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C.

ANEXO N°11: CONFIABILIDAD Y NORMALIDAD DE DATOS

Tabla 5

Medida de confiabilidad del Alpha de Cronbach de la variable Gestión Logística.

Alpha de Cronbach	N de elementos
0,806	29

Nota: Resultados obtenidos tras la aplicación de la prueba piloto.

En la tabla 6, se pudo observar que luego de haber realizado la aplicación del Alpha de Cronbach al instrumento de gestión logística se obtuvo como resultado un valor de 0,806 lo cual demuestra que la fiabilidad del cuestionario es “alta”, afirmando la pertinencia para su aplicación a la muestra real de investigación.

Tabla 6

Prueba estadística Shapiro – Wilk para medir la distribución normal.

Variable	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Gestión Logística	0,953	25	0,296

Nota: Cuestionario de Gestión Logística aplicado a los colaboradores de la empresa Corporación L & M Constructores Generales S.A.C

En la tabla 7, se puede observar que luego de realizar la prueba de Shapiro – Wilk para medir la distribución normal se encontró que el resultado tuvo un valor de 0,953 y p-valor de 0,296 mayor a 0,05, lo que indica que el comportamiento de la variable gestión logística sigue una distribución normal.