



# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

**“PROPUESTA DE MEJORA MEDIANTE LA  
METODOLOGIA DE LEAN SERVICE PARA  
REDUCIR LOS TIEMPOS DE ADQUISICION DE  
MATERIALES EN LA EMPRESA SERVOSA  
CARGO S.A.C. - LIMA 2024”**

**Trabajo de suficiencia profesional para optar al título**

**profesional de:**

**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Autores:**

Kerly Paola Mayo Ortiz

**Asesor:**

Ing. Erick Humberto Rabanal Chávez

<https://orcid.org/0000-0002-1289-1221>

**Lima - Perú**

**2024**

## Informe de Similitud



### 14% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...




#### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía

#### Exclusiones

- ▶ N.º de fuentes excluidas

#### Fuentes principales

- 12%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

#### Marcas de integridad

##### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## **Dedicatoria**

Este trabajo de investigación se lo dedico principalmente a mi papá que a pesar que ya no lo tengo físicamente, me dio las fuerzas suficientes para ir alcanzando cada uno de mis objetivos. A mi mamá por ser mi soporte y mi gran motivación para seguir continuando profesionalmente. A mi hermana por haber estado apoyándome en todo este proceso y por recordarme que nunca debo rendirme. A mi novio por incentivar me día a día a alcanzar mis metas y por siempre confiar en mí.

## **Agradecimiento**

Agradezco en primer lugar a Dios por guiar mis pasos y por darme la fortaleza necesaria para superar las adversidades que eh venido atravesando en todo este proceso. A mi universidad por permitirme desarrollar mis habilidades a lo largo de mi carrera profesional y por brindarnos profesores de excelencia quienes con sus enseñanzas y apoyo han sido una inspiración constante. Y a mí asesor por su guía y conocimientos para desarrollar este trabajo de investigación de manera exitosa.

**Tabla de contenido**

Índice de tablas.....	8
Índice de Figuras.....	9
RESUMEN EJECUTIVO.....	11
1.    CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1.    Antecedentes de la Empresa.....	12
1.1.1.    Misión.....	12
1.1.2.    Visión.....	13
1.1.3.    Valores.....	13
1.1.4.    Organigrama.....	14
1.1.5.    Clientes.....	16
1.2.    Realidad Problemática.....	16
1.3.    Diagnóstico del problema.....	16
1.4.    Problemas generales y específicos.....	20
1.4.1.    Problemas Generales.....	20
1.4.2.    Problemas Específicos.....	20
1.5.    Justificación.....	20
1.6.    Formulación de objetivos.....	22
1.6.1.    Objetivos Generales.....	22
1.6.2.    Objetivos Específicos.....	22
2.    CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	23

2.1.	Antecedentes del trabajo de investigación.....	23
2.1.1.	Antecedentes nacionales .....	23
2.1.2.	Antecedentes internacionales.....	26
2.2.	Bases teóricas.....	28
2.2.1.	Metodología de Lean Service .....	28
2.2.2.	Herramientas para reducir los tiempos de entrega.....	30
2.2.2.1.	Poka Yoke .....	30
2.2.2.2.	Estandarización de trabajo .....	31
2.2.2.3.	Metodología de la 5S.....	33
3.	CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	35
3.1.	Contexto General .....	35
3.1.1.	Proceso de Ingreso a la Empresa .....	35
3.1.2.	Funciones del puesto actual .....	37
3.2.	Desarrollo del proyecto.....	37
3.2.1.	Identificación del problema .....	37
3.2.2.	Diagnóstico Situacional .....	38
3.2.2.1.	Mano de Obra.....	38
3.2.2.2.	Métodos.....	38
3.2.2.3.	Maquinaria .....	39
3.2.2.4.	Medio Ambiente.....	39
3.2.2.5.	Materiales .....	39
3.2.2.6.	Medición.....	39

3.2.3.	Diseño del Modelo e Implementación .....	40
3.2.3.1.	Poka Yoke .....	41
3.2.3.2.	Estandarización de Trabajo .....	43
3.2.3.3.	Metodología de la 5S.....	52
4.	CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	62
4.1.	Análisis de los indicadores después de la mejora .....	62
4.1.1.	Reducción en los retrasos de entrega de los pedidos solicitados mediante el uso de la herramienta de poka yoke. ....	62
	Los resultados obtenidos muestran una reducción significativa en los retrasos de entrega de los pedidos solicitados, ya que éste ha disminuido del 15.3% al 2.3%. .....	62
4.1.2.	Reducción de tiempos de entrega mediante la herramienta de Estandarización de trabajo. ....	63
4.1.3.	Reducción de tiempos de entrega mediante la metodología de la 5S. ....	64
5.	CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	66
5.1.	Conclusiones.....	66
5.2.	Recomendaciones .....	68
	REFERENCIAS.....	69

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Resultado de análisis causas raíz.....	18
<b>Tabla 2</b> Secuencia de actividades del proceso de compras .....	42
<b>Tabla 3</b> Implementación del método de Poka Yoke .....	43
<b>Tabla 4</b> Aplicación 5W 1H.....	48
<b>Tabla 5</b> Puntuaciones del Check List.....	53
<b>Tabla 6</b> Retraso en las entregas de materiales después de la mejora .....	62
<b>Tabla 7</b> Tiempos de retraso en las entregas de materiales antes y después de la mejora.	64
<b>Tabla 8</b> Resultados del Check list inicial y final de las 5S .....	65

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> Organigrama de la empresa .....	14
<b>Figura 2</b> Organigrama del área de logística .....	15
<b>Figura 3</b> Diagrama de Ishikawa - Servosa Cargo S.A.C.....	17
<b>Figura 4</b> Diagrama de Pareto .....	19
<b>Figura 5</b> Mapa del proceso de Compras.....	36
<b>Figura 6</b> Diseño secuencial de la implementación.....	40
<b>Figura 7</b> Procesos de aplicación de estandarización de trabajo .....	44
<b>Figura 8</b> Diagrama de actividades de procesos (DAP) - Actual .....	45
<b>Figura 9</b> Diagrama de actividades de procesos Analizado .....	47
<b>Figura 10</b> Capacitación en la estandarización de trabajo.....	49
<b>Figura 11</b> Diagrama de actividades de procesos Propuesto.....	51
<b>Figura 12</b> Diseño de la implementación de la metodología de la 5S.....	52
<b>Figura 13</b> Check list Inicial de la Metodología de las 5S .....	54
<b>Figura 14</b> Desorden en el trabajo .....	55
<b>Figura 15</b> Tarjeta Roja 5S .....	56

<b>Figura 16</b> Etapas para ordenar el espacio de trabajo.....	57
<b>Figura 17</b> Cronograma de rutina de limpieza.....	58
<b>Figura 18</b> Procedimientos regulares de estandarización .....	59
<b>Figura 19</b> Check list Final de la Metodología de las 5S .....	61
<b>Figura 20</b> Porcentaje de retraso en las entregas antes y después de la mejora .....	63
<b>Figura 21</b> Metodología de la 5S antes y después de la mejora .....	65

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación se enfocó en implementar las herramientas de Lean Service para disminuir los tiempos de adquisición de materiales en la empresa Servosa Cargo S.A.C.

La problemática actual es que los usuarios no generan correctamente su requerimiento, los retrasos en la espera del envío de cotizaciones y la falta de metodología de orden y limpieza en el área. Para ello se utilizaron 3 herramientas como el Poka Yoke, estandarización de trabajo y la metodología de la 5S.

Al emplear la herramienta de Poka Yoke se logró reducir el retraso en las atenciones de los pedidos del 15.3% al 2.3% previniendo los errores humanos. Adicional a ello, mediante el uso de la estandarización de trabajo se disminuyó los tiempos de entrega de materiales de 39 minutos a 21 minutos logrando así una mejora significativa del 46%. Finalmente, con la aplicación de la metodología de las 5S se obtuvo un incremento de puntaje de 14 a 66 puntos, lo que favoreció a un ambiente de trabajo más eficiente.

En conclusión, con la implementación de estas herramientas se logró satisfacer a los clientes, optimizar los procesos de compras, mejorar la eficiencia operativa y se redujo los tiempos de entrega de materiales.

## **NOTA**

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto** por determinación de los propios autores, en concordancia con en el Texto Integrado del Reglamento RENATI (artículo 12), la Directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, así como la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

## REFERENCIAS

- Aleman, L., & Pastrana, D. (2024). *Implementación de un modelo de mejora basado en herramientas de Lean Service Quality para aumentar la eficiencia de los mantenimientos en una empresa de servicios en Lima, 2024 [Tesis de título profesional, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]*. Repositorio Académico UPC, Lima. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10757/676447>
- Angarita, A. (2018). *La implementación del Lean Service en el proceso de gestión de las vacaciones de los trabajadores de Avianca S.A. Colombia, zona oriente [Tesis de título profesional, Universidad Pontificia Bolivariana]*. Repositorio Académico, Bucaramanga. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.11912/5644>
- Araujo, L., & Chihuahua, O. (2023). *Mejora de proceso aplicando Lean Service para mejorar la productividad de una empresa del sector asegurador [Tesis de título profesional, Universidad San Ignacio de Loyola (USIL)]*. Repositorio Academico, Lima. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.14005/13445>
- Chavez, Z., & Mercado, G. (2018). *Estandarización de procesos y su impacto en la productividad de la empresa Negociaciones Minera Chavez S.A.C., año 2017 [Tesis de título profesional, Universidad Privada del Norte (UPN)]*. Repositorio Institucional UPN, Trujillo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11537/14117>
- Cuadros, D., & Carlos, J. (2024). *Propuesta de mejora para incrementar el nivel de servicio en el proceso de compras mediante la metodología Lean en una empresa del rubro de*

- distgribución de energía eléctrica. [Tesis de título profesional, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. Repositorio Académico UPC, Lima. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10757/674417>*
- Dal Pont, M. (2024). *El Lean Service como herramienta para mejorar la productividad en una empresa de servicios, DERESAC [Tesis de título profesional, Universidad Norbert Wiener]. Repositorio Académico, Lima.*
- Diaz, L. (2021). *Propuesta de mejora del servicio de hospedaje en el hotel Maracos utilizando lean Service [Tesis de título profesional, Universidad Antonio Nariño]. Repositorio Académico. Obtenido de <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/6329>*
- Huertas, S., & Lazo, M. (2023). *Propuesta de mejora en el proceso de compras y despachos a través de la implementación de Lean Service y la 5S [Tesis de título profesional, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. Repositorio Académico UPC, Lima. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10757/672295>*
- Matias, F. (2024). *Aplicación de técnicas y herramientas de lean – six sigma en un proceso crítico del sector público [Tesis de título profesional, Escuela Politécnica Nacional]. Repositorio Académico, Quito. Obtenido de <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/25486>*
- Pullutasig, M. (2019). *El Lean Service y su impacto en la mejora continua en talleres electromecánicos del cantón Pillaro de la provincia de Tungurahua [Tesis de título profesional, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Académico, Ambato. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/29652>*

- Rojas, E. (2021). *Implementación del Lean Service para mejorar la calidad de servicio en el área comercial de la empresa Focus Estudio S.A.C. [Tesis de título profesional, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]*. Repositorio Académico, Chiclayo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/83472>
- Ruiz, V., & Chavarri, K. (2024). *Implementación de transformación digital y Lean Service para la mejora de proceso de órdenes de compras en los tiempos de atención de una empresa de telecomunicaciones [Tesis de título profesional, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]*. Repositorio Académico UPC, Lima. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10757/675230>
- Socconini, L. (2019). *Lean Company: mas allá de la manufactura*. Marge Books. Obtenido de <https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/ereader/upnorte/117565>
- Socconini, L. (2020). *Lean Six Sigma Yellow Belt. Manual de certificación: logra el doble de resultados con la mitad de los recursos*. Marge Books. Obtenido de <https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/ereader/upnorte/176790>
- Suárez, J. (2023). *Mejora de los procesos productivos a través de la metodología 5S en una mueblería de la ciudad de Guayaquil [Tesis de título profesional, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]*. Repositorio Académico, Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/20712>
- Valdez, O. (2021). *Implementación de las herramientas Lean Manufacturing para mejorar la productividad en la línea de producción de tiras de pimiento piquillo de una agroindustria*

*en trujillo [Tesis de título profesional, Universidad Privada del Norte (UPN)]. Repositorio*

Institucional UPN, Trujillo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11537/28733>