



# Universidad **Mariana**

Evaluación del desempeño en la implementación de la metodología Lean, en la Gestión de  
Procesos de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. 2023.

Jhonn Jairo Delgado Rojas

Harold Giovany Rivera

Universidad Mariana  
Facultad Ciencias Contables, Económicas y Administrativas  
Programa de Maestría en Administración  
San Juan de Pasto  
2024

Evaluación del desempeño de la implementación de la metodología Lean en la Gestión de  
Procesos de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. 2023.

Jhonn Jairo Delgado Rojas

Harold Giovany Rivera

Informe de investigación para optar al título de Magister en Administración

MSc. Michael Alexander Moran Vallejo

Asesor

Universidad Mariana

Facultad Ciencias Contables, Económicas y Administrativas

Programa de Maestría en Administración

San Juan de Pasto

2024

Artículo 71: los conceptos, afirmaciones y opiniones emitidos en el Trabajo de Grado son responsabilidad única y exclusiva del (los) Educando (s)

Reglamento de Investigaciones y Publicaciones, 2007  
Universidad Mariana

## Contenido

|   |    |
|---|----|
| Introducción .....  | 11 |
| 1 Resumen del proyecto .....  | 14 |
| 1.1 Descripción del problema.....   | 14 |
| 1.1.1 Formulación del problema .....  | 16 |
| 1.2 Justificación.....  | 17 |
| 1.3 Objetivos .....   | 18 |
| 1.3.1 Objetivo general.....   | 18 |
| 1.3.2 Objetivos específicos .....   | 18 |
| 1.4 Marco referencial o fundamentos teóricos .....                          | 19 |
| 1.4.1 Antecedentes .....  | 19 |
| 1.4.1.1 Internacionales .....   | 19 |
| 1.4.1.2 Nacionales .....  | 22 |
| 1.4.1.2 Regionales .....  | 24 |
| 1.4.2 Marco teórico .....   | 26 |
| 1.4.2.1 Fundamentos de la administración y la calidad .....                 | 27 |
| 1.4.2.2 Modelos de Gestión para la optimización de proceso.....             | 31 |
| 1.4.2.3 Desempeño empresarial .....   | 43 |
| 1.4.3 Marco conceptual.....   | 48 |
| 1.4.3 Marco contextual .....  | 52 |
| 1.4.4 Marco legal .....   | 56 |
| 1.5 Metodología .....   | 58 |
| 1.5.1 Paradigma de investigación .....                                      | 58 |
| 1.5.2 Enfoque de investigación.....   | 59 |
| 1.5.3 Método de la investigación.....                                       | 60 |
| 1.5.4 Tipo de investigación.....  | 61 |
| 1.5.5 Población y muestra / Unidad de trabajo y unidad de análisis .....    | 62 |
| 1.5.6 Técnica e instrumentos de recolección de información.....             | 63 |
| 2 Resultados de los objetivos del proyecto .....                            | 65 |
| 2.1 Diagnosticó del funcionamiento de la metodología lean de Compañía ..... | 65 |

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| 2.1.1    | Análisis y resultados de la encuesta.....  | 66  |
| 2.1.1.1  | <i>Matriz FODA de encuesta a los colaboradores</i> .....                                   | 94  |
| 2.1.1.2  | Análisis y resultados de la entrevista .....   | 98  |
| 2.1.1.3  | Tabulación de la entrevista.....   | 99  |
| 2.1.2.2. | Análisis Cuantitativo .....  | 100 |
| 2.2      | Análisis de los factores claves de éxito de la metodología Lean .....                      | 104 |
| 2.3      | Correlación de indicadores financieros año 2021-2022 y 2023, con la metodología Lean ..... | 111 |
| 2.3.1    | Desempeño de la Metodología Lean en Comportamiento Sobre Información Financiera.....       | 113 |
| 2.3.2    | Aplicación de herramientas Lean herramientas, montos y participación por área .....        | 115 |
| 2.3.3    | Ahorros generados por la implementación Lean en 2022 vs 2023.....                          | 117 |
| 2.3.4    | Desempeño metodología lean en optimización del rendimiento financiero 2022 vs 2023 .....   | 119 |
| 2.3.5    | Análisis Estado de Situación Financiera con Lean y sin Lean .....                          | 122 |
| 2.3.6    | Discusión final de Evaluación del desempeño de la implementación, metodología Lean .....   | 127 |
| 3        | Conclusiones .....   | 129 |
| 4        | Recomendaciones.....   | 131 |
|          | Referencias bibliográficas .....   | 136 |
|          | Anexos.....  | 144 |

## Índice de Figuras

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 Lineamientos.....  | 27 |
| Figura 2 Pilares de Lean.....   | 33 |
| Figura 3 Estrategia y operatividad .....  | 35 |
| Figura 4 5S .....   | 36 |
| Figura 5 Espina de pescado .....  | 38 |
| Figura 6 Técnica de los 5 Porqués .....   | 39 |
| Figura 7 Optimización de Procesos.....  | 40 |
| Figura 8 Kaizen.....  | 41 |
| Figura 9 Lean Day.....  | 42 |
| Figura 10 Caminata Gemba.....   | 43 |
| Figura 11 Implementación de la Metodología Lean en la compañía .....                                | 66 |
| Figura 12 Principales obstáculos identificados en la implementación de la Metodología Lean.....     | 67 |
| Figura 13 Estado de evaluación de procesos operativos y administrativos .....                       | 68 |
| Figura 14 Gestión de la capacitación para la implementación de la metodología Lean .....            | 68 |
| Figura 15 Identificación de cambios y mejoras a la documentación derivadas de la Lean. ....         | 69 |
| Figura 16 Nivel de participación y compromiso de la alta dirección en implementación de Lean.....   | 70 |
| Figura 17 Mecanismos de retroalimentación en la aplicación de la metodología Lean .....             | 70 |
| Figura 18 Estrategia para gestionar la resistencia al cambio en la implementación de Lean .....     | 71 |
| Figura 19 Resultados de auditorías internas y externas sobre la conformidad de principios Lean..... | 72 |
| Figura 20 Indicadores claves de éxito en la implementación de la metodología Lean. ....             | 72 |
| Figura 21 Identificación de la resistencia cultural en la implementación de Lean .....              | 73 |
| Figura 22 Gestión de la comunicación interna durante la implementación de la Lean .....             | 74 |
| Figura 23 Enfoque de capacitación del personal en la metodología Lean.....                          | 74 |
| Figura 24 Mecanismos formales de participación para mejora continua.....                            | 75 |
| Figura 25 Adaptabilidad de la metodología Lean a cambios externos en el entorno empresarial .....   | 76 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 26 Desempeño de la implementación de la metodología Lean en la eficiencia operativa .....  | 76 |
| Figura 27 Factores organizativos que han favorecido la aplicación efectiva de Lean .....          | 77 |
| Figura 28 Estrategias con proveedores y clientes para implementación Lean en cadena valor.....    | 78 |
| Figura 29 Desempeño de la Lean en la flexibilidad, frente a cambios en demanda del mercado .....  | 79 |
| Figura 30 Integración de Lean con tecnología de información para mejorar procesos .....           | 79 |
| Figura 31 Alineación de los objetivos estratégicos de la empresa con la aplicación de Lean .....  | 80 |
| Figura 32 Gestión de la resistencia cultural en la implementación de la Metodología Lean.....     | 81 |
| Figura 33 Herramientas Lean para identificación y eliminación de desperdicios en procesos.....    | 81 |
| Figura 34 Desempeño de Metodología Lean en reducción de costos operativos de la empresa.....      | 82 |
| Figura 35 Participación del personal en la identificación y aplicación de mejoras Lean .....      | 83 |
| Figura 36 Indicadores Clave para medir el éxito de Metodología Lean en gestión de procesos .....  | 83 |
| Figura 37 Adaptación de la estructura organizativa a los principios Lean .....                    | 84 |
| Figura 38 Gestión de comunicación interna sobre beneficios y cambios de Met. Lean.....            | 85 |
| Figura 39 Liderazgo y apoyo de la alta dirección en la aplicación de la Metodología Lean.....     | 85 |
| Figura 40 Programas de capacitación y desarrollo para fortalecer la gestión Lean de procesos..... | 86 |
| Figura 41 Mejora en la eficiencia operativa de los procesos durante los Años 2021-2023.....       | 87 |
| Figura 42 Tendencia de Costos operativos en relación con implementación Metodología Lean.....     | 87 |
| Figura 43 Reducción de Tiempos de ciclo de procesos a través de la implementación de Lean.....    | 88 |
| Figura 44 Variación en la productividad del personal tras la implementación de Lean .....         | 89 |
| Figura 45 Contribución de la aplicación de Lean en la reducción de desperdicios .....             | 90 |
| Figura 46 Mejora en la flexibilidad y adaptabilidad empresarial ante cambios del entorno .....    | 90 |
| Figura 47 Relación entre reducción de costos operativos y implementación de Met. Lean.....        | 91 |
| Figura 48 Influencia de implementación Lean en satisfacción y compromiso de empleados .....       | 92 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 49 Disminución en la incidencia de errores y retrabajos en procesos operativos.....         | 92  |
| Figura 50 Contribución de Metodología Lean a la innovación en los procesos de la<br>compañía ..... | 93  |
| Figura 51 Variación en la percepción de los stakeholders externos sobre la empresa.....            | 94  |
| Figura 52 Análisis de porcentaje divergencia y coincidencia.....                                   | 102 |
| Figura 53 Mapa de Palabras .....   | 104 |
| Figura 54 Análisis correlacional estado de situación financiera integral por cuenta .....          | 112 |
| Figura 55 Desempeño metodología Lean en comportamiento sobre la información<br>financiera. ....    | 114 |
| Figura 56 Herramientas Lean en número de herramientas, montos y participación por área.....        | 116 |
| Figura 57 Ahorros generados por la implementación Lean en 2022 vs 2023 .....                       | 118 |
| Figura 58 Desempeño de la metodología lean en la optimización del rendimiento financiero ..        | 120 |
| Figura 59 Estado de resultados integral 2021 .....   | 122 |
| Figura 60 Estado de resultados integral 2022 .....   | 123 |
| Figura 61 Estado de resultados integral 2023 .....   | 125 |

## **Índice de Tablas**

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 1 Asignación de responsabilidades por área y funcionario .....          | 62  |
| Tabla 2 Métodos de investigación y sus instrumentos .....                     | 63  |
| Tabla 3 Análisis cuantitativo coincidencia y divergencias en entrevista ..... | 101 |
| Tabla 4 Análisis VRIO .....   | 105 |

## **Índice de Anexos**

|  |     |
|--|-----|
| Anexo A. Consentimiento informado para participar en una investigación ..... | 145 |
| Anexo B Formato de Entrevista .....  | 148 |
| Anexo C. Formato de Encuesta .....   | 151 |

## **Introducción**

En el dinámico y competitivo entorno empresarial actual, las organizaciones se enfrentan a la presión constante de adaptarse a cambios rápidos, optimizar sus recursos y mantenerse en la cúspide de sus sectores. En este contexto, la metodología Lean ha emergido como una estrategia de referencia, proporcionando a las empresas una vía estructurada y eficaz para mejorar la eficiencia, reducir desperdicios y lograr un rendimiento sostenido. Más allá de su carácter técnico, Lean supone un cambio en la cultura organizacional, donde el enfoque en la mejora continua se convierte en un compromiso compartido en todos los niveles de la organización.

La Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda., como muchas otras empresas en evolución, enfrenta el desafío de transformar su modelo operativo para mejorar sus resultados en un entorno cada vez más exigente. En su búsqueda por adaptarse a las nuevas dinámicas del mercado, la empresa ha adoptado la metodología Lean como una herramienta clave, no solo para mejorar su eficiencia operativa y optimizar costos, sino también para fomentar una cultura de mejora continua que comprometa a todos sus colaboradores con los objetivos estratégicos de la organización. Evaluar los efectos de esta implementación se vuelve entonces necesario para comprender cómo Lean contribuye a su desempeño y para aprender de los logros y desafíos enfrentados en el proceso.

El objetivo central de esta investigación es precisamente Evaluar el desempeño de la implementación de la metodología Lean en la gestión de procesos mediante la correlación en el comportamiento de los indicadores financieros de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. En línea con este objetivo, se plantearon los siguientes pasos de análisis:

**Diagnóstico de la Metodología Lean:** La investigación comenzó por analizar cómo ha sido la experiencia de implementar Lean en los procesos de la compañía desde 2020 hasta 2023. Este diagnóstico permitió observar un panorama completo de los avances, destacando mejoras en eficiencia operativa y reducción de costos en áreas como la administración y operaciones. Sin embargo, también quedaron en evidencia retos que no solo reflejan la resistencia natural al cambio, sino la importancia de contar con auditorías internas y externas para asegurar que las

prácticas de Lean se mantengan alineadas con los objetivos estratégicos y se implementen de forma sistemática.

**Factores Clave de Éxito:** A través de un análisis profundo de la experiencia en la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda., se han identificado ciertos factores esenciales que han facilitado el éxito de Lean en la organización. El compromiso de la alta dirección ha sido fundamental, ya que un liderazgo activo promueve la adopción de nuevas prácticas y sostiene el esfuerzo de cambio cultural necesario para que Lean se convierta en un proceso continuo. Además, la creación de una cultura de mejora constante, junto con la integración de tecnología en los procesos, ha permitido a la empresa establecer bases sólidas para el éxito y la sostenibilidad de Lean en sus operaciones.

**Desempeño Financiero:** Los resultados financieros han sido un área de enfoque clave para evaluar el desempeño de Lean. La investigación abarcó los indicadores financieros de los años 2021 a 2023, permitiendo un análisis comparativo de los beneficios obtenidos gracias a Lean. Se observó que Lean ha contribuido de manera positiva, aumentando el EBITDA, reduciendo costos indirectos y mejorando la utilidad neta de la compañía. Este análisis subraya que, aunque la implementación de Lean conlleva esfuerzos considerables, sus beneficios se traducen en una mayor rentabilidad y en una organización más competitiva.

Desde una perspectiva metodológica, esta investigación se desarrolló bajo un enfoque socio-crítico, que permitió analizar no solo los datos cuantitativos obtenidos, sino también las experiencias cualitativas y los desafíos humanos que implica la implementación de Lean. Este enfoque mixto se basa en la observación inductiva-deductiva para lograr una comprensión integral de los fenómenos estudiados, proporcionando una visión equilibrada entre los resultados numéricos y las experiencias internas que impactan el proceso de cambio.

En resumen, esta investigación responde a la necesidad de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. de evaluar los resultados obtenidos con Lean en su gestión de procesos. En un mercado en constante transformación, es fundamental que las organizaciones se adapten a las nuevas tendencias y enfoques en gestión para conservar su competitividad. Los resultados de este

estudio permiten entender cómo Lean ha influido en la organización, no solo desde el punto de vista de la eficiencia, sino también en términos de cultura organizacional y adaptabilidad al cambio. A lo largo de los siguientes capítulos, se presentarán y discutirán los hallazgos y recomendaciones que buscan fortalecer y consolidar el proceso de mejora continua que Lean ha traído a la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda.

## **1 Resumen del proyecto**

### **1.1 Descripción del problema**

Los constantes cambios y evolución de los mercados, hacen que las compañías se enfrenten al desafío de mejorar su desempeño y mantener una ventaja competitiva sostenible. La implementación de la metodología Lean se ha destacado como una estrategia efectiva para lograr una gestión eficiente de los procesos en diversas organizaciones. En el caso de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda., se ha llevado a cabo la implementación de la metodología Lean en su gestión de procesos con el objetivo de optimizar su rendimiento y lograr ventajas competitivas.

El problema que se aborda en la investigación titulada “Evaluación del desempeño de la implementación de la metodología Lean en la Gestión de Procesos de la Compañía Transportadora de valores del Sur Ltda” (p.1). Se centra en comprender y evaluar la efectividad en la implementación de la metodología Lean en la gestión de procesos de la organización.

Dado el contexto anterior, se reconoce que el problema o la necesidad reside en evaluar la generación de valor en relación con el desempeño logrado en la implementación de la metodología Lean en la gestión de procesos de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. Por lo tanto, es relevante determinar si esta implementación ha dado lugar a las mejoras esperadas en la organización y ha contribuido a alcanzar los objetivos de la empresa de manera más efectiva y eficiente.

La investigación se enfoca en analizar los resultados y efectos de la implementación de la metodología Lean en la gestión de procesos de la Compañía, buscando comprender cómo la gestión de los objetivos ha pasado de ser funcional a basarse en resultados mediante el desarrollo de la gestión por procesos, generando mayor visualización en el logro de la mejora continua desde el plano operativos y administrativos, de la misma manera evidencia el fortalecimiento de la gestión del liderazgo y de la calidad en la organización.

La investigación surge como respuesta a la necesidad de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda., de evaluar los resultados obtenidos a partir de la implementación de la metodología Lean en su gestión de procesos. Permitiendo que se reconozca la importancia de adaptarse a las nuevas tendencias y metodologías de gestión para mantener su competitividad en un entorno empresarial cambiante.

En respuesta a la necesidad de evaluar el desempeño y determinar la correlación de valor generada por la implementación de la metodología Lean, se identifican las siguientes características en la empresa:

- **Gestión por procesos:** La implementación de Lean implica una transición de una gestión funcional a una gestión por procesos, donde los objetivos de la organización se alinean con los procesos que la conforman, promoviendo así una visión integral y orientada al logro de resultados.

- **Mejora continua:** La metodología Lean se enfoca en la búsqueda constante de la mejora de los procesos operativos y administrativos. Se busca identificar y eliminar actividades innecesarias, optimizando la eficiencia y eficacia de los procesos.

- **Liderazgo:** La implementación de Lean requiere un liderazgo comprometido y proactivo que promueva el cambio y fomente la participación de todos los miembros de la organización. El liderazgo debe establecer una cultura de mejora continua, trabajo en equipo y empoderamiento de los empleados.

- **Gestión de la calidad:** La metodología Lean enfatiza la gestión de la calidad de los procesos y servicios. Se establecen estándares y métricas de desempeño, implementando herramientas de control para garantizar la satisfacción del cliente y la entrega de productos y servicios de alto nivel.

De lo anterior se puede establecer que la investigación no solo permite evidenciar una necesidad si no que establece que se mejore las diferentes ejes estratégicos o perspectivas

organizacionales que se evidencia de manera funcional pero que deben mejorar su visualización y generación de valor desde la eficacia y eficiencia como se detallan a continuación:

Mejoramiento de Indicadores de desempeño: Productividad, eficiencia, tiempos de ejecución y costos de los procesos antes y después de la implementación de Lean.

- Visualización de la Satisfacción del cliente: Percepción y satisfacción de los clientes respecto a la calidad del servicio y la entrega de valor por parte de la compañía.

- Fortalecimiento de la experiencia de los empleados: Opiniones y experiencias de los empleados y directivos involucrados en la gestión de procesos, considerando su participación, motivación y satisfacción.

- Optimización de los Análisis de costos: Evaluación detallada de los costos asociados con los procesos, considerando la reducción de desperdicios, el uso eficiente de los recursos y los ahorros generados por la implementación de Lean.

En conclusión, el problema de investigación planteado consiste en evaluar el desempeño de la implementación de la metodología Lean en la gestión de procesos de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda., considerando aspectos como la gestión por procesos, la mejora continua, el liderazgo y la gestión de la calidad. Se utilizarán variables y datos relevantes para validar la existencia del problema y determinar el nivel de contribución de Lean al logro de los objetivos organizacionales.

### ***1.1.1 Formulación del problema***

¿Cómo evaluar la generación de valor en relación con el desempeño logrado en la implementación de la metodología Lean en la gestión de procesos de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda.?

## **1.2 Justificación**

La filosofía Lean se basa en la premisa de hacer más con menos: menos tiempo, menos espacio, menos esfuerzos humanos, menos maquinaria, menos materiales, siempre cumpliendo lo que los clientes quieren, cuando lo quieran, donde lo quieran, a un precio competitivo, en las cantidades y variedades que ellos quieran, y siempre de excelente calidad (Alukal y Manos, 2006, p. 2); (Villaseñor y Galindo, 2007, p. 28).

Alukal y Manos, (2006). Clarifica uno de los objetivos financieros y lo explica de manera simple, para ser rentable se deberá conjugar el verbo disminuir con los sustantivos expuestos; y metodologías como Lean objeto de estudio de la presente investigación, proporciona una serie de herramientas y pilares que vienen contribuyendo en fortalecer la cadena de valor de la organización, y de esta forma se convierte en la oportunidad perfecta para compartir la experiencia y analizar los factores claves de éxito de su implementación.

La filosofía Lean se basa en hacer más con menos, cumpliendo con las expectativas de los clientes de manera eficiente y rentable. Esta metodología ofrece herramientas que fortalecen la cadena de valor de la organización y, por lo tanto, es relevante para analizar los factores claves de su implementación.

Para la organización objeto de estudio, los resultados obtenidos durante la implementación de Lean generan valor al compartir su experiencia como un modelo de consulta para el sector y subsector productivo. Lean ha transformado la organización de manera sustancial, afectando todos los procesos y la cultura organizacional.

Para la academia, esta investigación acredita la calidad de la educación al abordar temáticas novedosas y contribuir al avance del conocimiento en el campo de estudio relacionado. Además, permite evaluar las habilidades de los maestrantes y fortalecer la metodología de transmisión del conocimiento.

A nivel personal, la investigación representa un desafío para los investigadores, fortalece las capacidades de análisis y síntesis, y proporciona una oportunidad para aplicar el conocimiento en el mundo laboral, mejorando las ventajas competitivas en el mercado.

En resumen, esta investigación sobre Lean no solo beneficia a la organización y la academia, sino que también ofrece un desafío personal que puede impulsar el crecimiento y el éxito en el ámbito profesional y académico, al tiempo que contribuye al avance del conocimiento en el campo de estudio.

### **1.3 Objetivos**

#### ***1.3.1 Objetivo general***

Evaluar el desempeño de la implementación de la metodología Lean en la gestión de procesos mediante la correlación en el comportamiento de los indicadores financieros de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda.

#### ***1.3.2 Objetivos específicos***

- Diagnosticar el funcionamiento de la metodología lean de Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda., por los periodos 2021-2023.
- Analizar los factores claves de éxito de la metodología Lean aplicada a la gestión de procesos de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda.
- Correlacionar los indicadores financieros año 2021-2022 y 2023, con los procesos de la metodología Lean implementada, que permita establecer acciones de optimización y mejoramiento en el desempeño de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda.

## **1.4 Marco referencial o fundamentos teóricos**

### ***1.4.1 Antecedentes***

Este trabajo se fundamenta en el análisis de investigaciones previas que se han llevado a cabo con una temática similar o idéntica a la del estudio de investigación actual, que se enfoca en la implementación y evaluación de la metodología Lean. De acuerdo con lo mencionado anteriormente, a continuación, se presentan los siguientes antecedentes.

**1.4.1.1 Internacionales.** De acuerdo con Ruiz, (2020). En su investigación[U1] titulada “Metodología Lean y gestión por procesos para el Banco BBVA Continental, San Isidro, 2020” (p.1), para optar por el título profesional de Licenciado en Administración de la Universidad César Vallejo, destaca la aplicación de la metodología LEAN como una herramienta para contribuir con la mejora continua en la gestión de procesos dentro del banco BBVA, para ello realizaron la aplicación de un instrumento (encuesta) para determinar la eficiencia de esta metodología, donde observaron que esta metodología permite integrar a los trabajadores con los objetivos de la empresa, lo cual es favorable para el cumplimiento de metas.

Como se trata de una empresa encargada de transportar valores, es importante que el personal se involucre en los objetivos de la empresa, al igual que lo hizo Ruiz, (2020), para mejorar los procesos logísticos y operativos de los recorridos que la empresa realiza entre las sucursales bancarias. Además, utilizando la metodología LEAN, se podría evaluar conjuntamente la adherencia entre la entidad bancaria y la transportadora, con el fin de asegurarse de que se cumplan las metas propuestas en el cronograma de ambas empresas. De esta manera, se garantiza una mejora continua en la calidad y puntualidad de los recorridos, lo que evita la pérdida de clientes por falta de dinero en la sucursal.

Fuster, (2021). En su investigación titulada “Impacto de las metodologías Lean Service, Lean Six Sigma y Lean Management en el sector consultoría y servicio” (p.1). Pontificia Universidad Católica del Perú Facultad de Ciencias e Ingeniería, tuvo como objetivo el Evaluar cómo la aplicación de las metodologías Lean Service, Lean Six Sigma y Lean Management impacta en la

mejora continua del sector de consultoría y servicio. Con este propósito, se llevó a cabo un análisis de las metodologías Lean Management, Lean Service y Lean Six Sigma, junto con sus respectivas características. Para ello, se aplicaron instrumentos de evaluación que permitieron llegar a la conclusión de que:

La metodología Lean Management demostró su eficacia en la mejora de los indicadores de gestión, gracias a su enfoque simplificado.

La aplicación de Lean Service se tradujo en la reducción de pérdidas y tiempos de respuesta como proveedores.

Con la implementación de Lean Six Sigma, se observaron mejoras significativas en la eficiencia de los procesos, la calidad de los productos y la disminución de los tiempos de atención.

Teniendo en cuenta lo planteado por Fuster, (2021). La aplicación de las tres metodologías LEAN (Management, Service y Six Sigma) contribuyen a esta investigación en la optimización de su rendimiento lo cual le garantizará seguir posicionada como una empresa de gran competitividad en el mercado, dado que cada una de las anteriores cuenta con características distintas que permiten analizar a profundidad diversas estrategias de cada una de las dependencias que conforman la empresa, por ello, también se acopla con el modelo de metodología propuesto por Ruiz, (2020), que busca integrar a todo el personal que labora para afrontar a cada uno de los retos y objetivos trazados en un periodo de tiempo.

Curo, (2021) en su investigación titulada “Implementación de la metodología Lean Six Sigma para eliminar las penalidades de las actividades programadas de la empresa Vialva Servicios Complementarios SRL” (p.1). Universidad Privada del Norte (Perú), tuvo como objetivo implementar la metodología Lean Six Sigma que permitirá eliminar las penalidades de las actividades programadas de la empresa Vialva Complementarios S.R.L.-2020 lo cual se logró a través de cinco fases (definir, medir, analizar, mejorar y controlar) dentro del proceso de operaciones para así dar cumplimiento eficiente de las actividades programadas a través de

contratos con sus clientes, fortaleciendo la mejora continua de los procesos y garantizando el óptimo cumplimiento del cronograma de actividades en materia de contratos.

Ahora bien, al centrarse únicamente en la metodología LEAN Six Sigma, se puede establecer un impacto positivo a esta investigación tras actuar mediante las cinco fases descritas por Curo, (2021), con el fin de obtener un diagnóstico claro del estado actual de la empresa Transportadora de Valores del Sur, de esta manera, al identificar los puntos débiles de la organización se lograría plantear estrategias de mejora con el fin de dar cumplimiento a los objetivos planteados por la institución; siguiendo paso a paso las fases descritas por el autor se puede fortalecer exitosamente la mejora continua de los procesos y mantener la competitividad de la empresa en el mercado.

Según Acevedo, (2021). En su investigación titulada “Aplicación de Lean Logistics para disminuir los costos logísticos del proceso de abastecimiento en una empresa de transportes” Universidad César Vallejo, afirma que la aplicación de la metodología LEAN con enfoque logístico para una empresa de transportes si es útil para la disminución de los costos logísticos ya que agiliza cada uno de los procesos antes de concluir con el transporte de los mismos a su vez que es una estrategia de organización efectiva en materia de cumplimiento de metas generando una mayor competitividad en el mercado gracias a una adecuada planificación en las actividades y tiempos (cronograma).

Así mismo, al tratarse de una empresa que transporta valores, la logística es parte fundamental de su estructura, por esa razón, para cumplir con los objetivos planteados en esta investigación también es viable evaluar la implementación de la metodología LEAN Logistic como una estrategia de organización que permita cumplir a tiempo con cada una de las rutas que se han trazado con anterioridad, siempre contando con el apoyo de cada miembro del equipo, por eso, la estrategia planteada por Acevedo, (2021), tendría un impacto positivo en la empresa de llegar a ser implementada en su totalidad.

Por otra parte, Tavara, (2022). En su investigación titulada “metodología Lean Construction en el cumplimiento del Plazo Contractual del proyecto Construcción de Casas de Playa Colán Paita, Piura”(p.1), para optar por el título profesional de Maestro en Ingeniería Civil con Mención

en Dirección de Empresas de la Construcción de la Universidad Cesar Vallejo, aplicó la metodología Lean en el área de las construcciones dado que en proyecto construcción de casas de playa Colán-Paita se presentaron diversos problemas en el cumplimiento del plazo contractual lo cual implicaba el retraso de la obra y por ende la pérdida de dinero durante el proyecto, por tanto, al implementar esta metodología se logró optimizar los procesos contractuales, obteniendo resultados positivos frente al problema planteado, de esta manera, los acabados de las obras se completaron en el tiempo estipulado, utilizando materiales de buena calidad sin exceder el presupuesto planteado desde el principio de la construcción.

**1.4.1.2. Nacionales.** Caballero, et al., (2018). En su artículo derivado de la investigación titulada “Estado actual de la aplicación de la metodología Lean Construction en la gestión de proyectos de construcción en Colombia” (p.1), para optar el título de magister en administración de la Universidad Libre, Barranquilla, Colombia a través de una revisión sistemática de fuentes bibliográficas concluyeron que la implementación de la metodología Lean Construction ha sido acogida de manera satisfactoria en el mercado nacional, especialmente en el campo de la construcción donde se tiene en cuenta la optimización de los procesos en pro de la conservación del medio ambiente, asociando la metodología lean con el ciclo de vida de los productos; lo cual aplicado al campo de los transportes de valores también jugará un papel importante puesto que, la logística va de la mano con la optimización de procesos, donde se busca reducir los tiempos de entrega para generar estrategias sustentables que permitan un mayor rendimiento dentro de la compañía.

Arias y Huertas, (2020). En su investigación titulada “Aplicación de la metodología Lean Six Sigma a una pyme colombiana-proveedora los centauros, Leticia-amazonas, para optar por el título de pregrado en Ingeniería Financiera de la Universidad Piloto de Colombia” (p.1), proponen la implementación de la metodología Lean Six Sigma para mejorar el proceso de suministro y analizar la situación financiera de una PYME Colombiana que pertenece al sector comercio como una estrategia de control estadístico a través de la mejora continua en los procesos de administración y calidad con una serie de pasos que contribuyen a la obtención de buenos resultados los cuales se definen en medición, análisis, implementación y control, de esta

manera se logra una evaluación integral de los procesos administrativos de la PYMES y es posible buscar soluciones tangibles para una correcta optimización de procesos.

De esta manera, la metodología Lean aplicada a la transportadora de valores aporta estrategias de organización que permiten evaluar las estrategias administrativas de la empresa mediante los cinco pasos (medir, analizar, implementar y controlar), de esta manera se identifica los puntos débiles en materia de administración y se corrige la falencia con el fin de perfeccionar los procesos logísticos que depende de esta administración.

Marín, (2020). En su investigación titulada “Análisis de viabilidad para un modelo de negocio de asesoría e interventoría de equipos de transporte vertical (ascensores y escaleras eléctricas) en el Valle de Aburrá por medio de la metodología Lean Canvas (p.1), para optar por el título de Magister en Administración (MBA) de la Universidad EAFIT se basa en el análisis de la normatividad vigente en equipos de transporte vertical de acuerdo a la norma NTC 5926-1 para garantizar la seguridad de los colaboradores de la empresa que los utiliza; de esta manera, la metodología Lean Canvas se basa principalmente en una propuesta de valor que busca mejorar estos equipos, siendo aplicada de manera más interna.

La investigación de Marín contribuye al conocimiento y la aplicación de la metodología Lean Canvas en un contexto específico, con un enfoque en la seguridad y la mejora de equipos de transporte vertical. Esto puede tener implicaciones significativas en términos de seguridad laboral y eficiencia operativa en la región del Valle de Aburrá. Este enfoque permite una planificación y diseño más eficiente del negocio, centrándose en la propuesta de valor y la mejora interna de estos equipos.

Teniendo en cuenta las apreciaciones de los autores citados anteriormente se observa que la implementación de la metodología LEAN impacta de manera positiva dentro de los procesos de las organizaciones; para el caso de la transportadora de Valores, se puede aplicar de manera eficiente teniendo en cuenta la guía propuesta por Arias, Huertas, (2020). Con el fin de conocer la situación actual a profundidad de la empresa para así priorizar los procesos que presenten falencias, de este modo se garantiza el préstamo de un servicio de calidad de manera puntual con

la seguridad que siempre ha caracterizado a la organización. De igual forma, promover la integración de los colaboradores a los procesos de manera directa es otra estrategia de mejora continua que se evidencia positivamente dentro de las estadísticas mensuales, trimestrales, semestrales y anuales

**1.4.1.2 Regionales.** En el ámbito regional, se tomó como referentes trabajos de grado elaborados en las diferentes universidades del sur occidente colombiano como la Universidad del Valle, Universidad Autónoma de Occidente y la Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium para optar el título de pregrado y posgrado.

En este orden de ideas, Paredes y Nieto., (2018).

En su propuesta de las herramientas de Lean Manufacturing como oportunidad de mejoramiento en la producción entregada de la división Ekacierres de la empresa Ekacorporacion para optar por el título de Ingeniero Industrial de la Fundación Universidad Católica Lumen Gentium tuvo como objetivo desarrollar una propuesta de estructuración del modelo lean manufacturing, para la línea de cadena metálica y terminación metálica, por medio del análisis de los flujos productivos y de las actividades actualmente usadas en los procesos de la división eka cierres, como contribución a la mejora de la eficiencia de la línea. (p. 19)

Los resultados indican que la metodología Lean es aplicable de manera efectiva en las cadenas de producción de una empresa. Además, esta propuesta, como se menciona en el estudio de Paredes, y Nieto (2018), también se puede extender a empresas de transporte de valores. En este contexto, se optimizan los tiempos de recolección y entrega de valores en las empresas aliadas, lo que garantiza la seguridad en la prestación del servicio.

Ahora bien, Martínez y Prado, (2021). Realizaron una “propuesta basada en la filosofía Lean Manufacturing en relación a la productividad del área operativa de la empresa Veolia Aseo Sur Occidente del municipio de Zarzal-Valle del Cauca” (p.1), para optar el título de Administrador de empresas de la Universidad del Valle teniendo en cuenta las condiciones actuales del mercado

y el avance tecnológico que día a día es más notorio lo que alerta a las organizaciones a actualizar sus estrategias de logística en el transporte de mercancías o prestación de servicios para lograr mayor competitividad en el mercado.

Considerando el progreso, la metodología Lean Manufacturing se fundamenta en la utilización de herramientas de diagnóstico, operativas y de seguimiento para analizar los procesos involucrados en la prestación de servicios. Este enfoque promueve la mejora continua, que abarca no solo la optimización de procesos, sino también el desarrollo de los colaboradores, reconociendo su papel esencial en la empresa. La mejora continua se materializa en cinco pasos clave: la identificación del valor, el mapeo de la cadena de valor, la creación de flujo, el establecimiento del sistema pull y la búsqueda de la perfección, todo ello orientado a mejorar los tiempos de entrega y recolección durante la prestación de servicios.

En consecuencia, se puede afirmar que esta metodología demuestra su efectividad en la mejora del funcionamiento general de las organizaciones, ya que facilita una mejora constante en las operaciones de la compañía.

Por tanto, para la empresa transportadora de valores, la metodología Lean Manufacturing puede ser aplicada durante el proceso de prestación de servicios a través de la optimización del tiempo de recolección de los dividendos en cada una de las empresas que contratan el servicio lo cual garantiza más agilidad en los procesos siempre bajo el cuidado de sus recursos humanos, de esta manera se garantiza eficiencia y competitividad en el mercado regional.

Finalmente, Prieto, (2021). En su investigación titulada “Mejoramiento de procesos con Lean Seis Sigma, para aumentar la competitividad de la empresa de transportes Caliconfort SAS perteneciente al sector de hotelería y turismo de la ciudad de Santiago de Cali” (p:1), para optar por el título de Ingeniero Industrial de la Universidad Autónoma de Occidente toma como referente la secuencia de pasos que dicta la metodología Lean Six Sigma donde se tiene en cuenta como primer paso los criterios de satisfacción cliente, en segundo lugar la ejecución de proyectos de mejora, en tercer lugar el uso intensivo de datos y herramientas estadísticas y por último generar un cambio cultural orientado a la excelencia operacional a través de la metodología que

se define por etapas siendo la primera la definición donde se abarca el diagnóstico, la segunda, medición donde se mide las variables del problema identificado en el diagnóstico, la tercera, el análisis de los resultados obtenidos enfocado en su frecuencia de ocurrencia donde se estructuran oportunidades de mejora, la cuarta, el mejoramiento definido en un plan de acción a corto, mediano y largo plazo para mejorar el proceso dando respuesta a la problemática previamente encontrada y finalmente, controlar las mejoras realizadas a través de procesos de seguimiento y control donde se establezca el porcentaje de cumplimiento de las metas trazadas.

Así obtuvieron resultados positivos ya que a través de la interacción con los clientes se estableció que no existe un proceso estandarizado para la resolución de PQRS, por tanto, el paso a seguir es un plan de mejoramiento que busca solucionar este percance para optimizar la satisfacción de los clientes encaminada en la metodología Lean, fortaleciendo los procesos internos de manera articulada con los clientes externos.

Por tanto, esta metodología también es aplicable en la empresa transportadora de valores donde se puede implementar un proceso de interacción con los clientes para medir su nivel de satisfacción con el servicio y buscar soluciones de acuerdo a los resultados.

#### ***1.4.2 Marco teórico***

Dentro del desarrollo empresarial y la constante evolución de las organizaciones, surge la necesidad de optimizar los procesos y lograr la eficiencia y eficacia operativa, que se ha convertido en un imperativo para las compañías. A nivel global y a través de los tiempos se han construido una serie de modelos, herramientas que permiten optimizar los modelos de negocios, como es el caso de la metodología Lean, que tienen sus inicios en los Sistemas de Producción de Toyota.

Este ha surgido como una herramienta valiosa para lograr estos objetivos de las empresas, para el caso puntual de la presente investigación se desarrollará mediante los diferentes lineamientos que con el cual se construye el marco teórico como se lo puede evidenciar en la siguiente figura

**Figura 1**

*Lineamientos*



**1.4.2.1 Fundamentos de la administración y la calidad.** En la implementación de la metodología Lean en la gestión de procesos de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda., se adentra en un mundo de conocimiento entrelazado, donde distintas teorías y enfoques se unen con el fin constituirse en los pilares de la presente investigación. A través de estos referentes teóricos, se descubrirá cómo los líderes visionarios y las prácticas innovadoras han moldeado la transformación de esta empresa y su impacto en los indicadores financieros.

Los fundamentos de la administración y la calidad son de gran importancia en la presente investigación, por cuanto considera diferentes teóricos para evidenciar la importancia del desarrollo empresarial y los cimientos de las metodologías Lean. Entre los principales autores de la administración y la calidad se encuentran los siguientes.

**Administración Moderna y por Objetivos Peter Drucker.** Para el desarrollo de los objetivos se vuelve obligatorio abordar las teorías de la administración moderna, y la esencia del principio básico de Drucker (1964), citado por Sánchez (2003) el cual afirma que la “Administración por Objetivos, es determinar objetivos conjuntos y proporcionar retroalimentación sobre los resultados” (p.1). Establecer objetivos desafiantes pero alcanzables, promueve la motivación y el empoderamiento de los empleados (Administración por Objetivos (Drucker) - Toolshero).

El trabajo de Peter Drucker en la administración moderna ha dejado una marca duradera en la gestión empresarial. Drucker enfatizó la importancia de establecer objetivos claros y medibles como base para la toma de decisiones efectiva y la dirección estratégica. Con su enfoque en la Administración por Objetivos (APO) se establece una conexión esencial entre los objetivos organizacionales y los individuales, fomentando la alineación y la coherencia en todos los niveles de la empresa. La metodología Lean, con su enfoque en la eliminación de desperdicios y la mejora continua, se integra perfectamente en la filosofía de Drucker al proporcionar un marco para establecer objetivos concretos y medibles en la optimización de procesos y rendimiento de las organizaciones en pro del cumplimiento de sus estrategias como objetivos corporativos. Por otro lado, uno de los grandes pilares para el desarrollo de las metodologías y herramientas de aprendizaje, tomó sus inicios en los conceptos, enfoque y modelos de la calidad.

**El mejoramiento Continuo desde la mira de Walter Shewhart y Edwards Deming:** Desde su perspectiva estadística e industrial, los padres de la calidad introdujeron metodologías cíclicas para el desarrollo de la eficacia, siendo el ciclo PDCA, actualmente conocido como PHVA, uno de los más destacados.

Las teorías de Walter Shewhart y Edwards Deming están estrechamente relacionadas con el control de calidad. Aquí se explica cómo se relacionan:

Control de calidad estadística: Shewhart fue pionero en el desarrollo del control de calidad estadística. Introdujo el concepto de las “Cartas de control, que son herramientas utilizadas para monitorear y controlar la variabilidad en un proceso de producción” (Acosta, et al, 2019, p.125).

Estas cartas de control permiten identificar las causas asignables y comunes de la variación en un proceso, lo que ayuda a mejorar la calidad y reducir los defectos.

Ciclo PDCA/PDSA: Shewhart desarrolló el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PDCA), que es un enfoque sistemático para la mejora continua. Zapata, (2016) “Este ciclo se basa en la idea de planificar, implementar, verificar los resultados y actuar en consecuencia” (p.1).

Deming, quien fue discípulo de Shewhart, modificó el ciclo PDCA y lo convirtió en el ciclo Planificar-Hacer-Estudiar-Actuar (PDSA), enfatizando la importancia de estudiar los resultados de un esfuerzo de mejora y compararlos con la teoría establecida.

Contextualizando, las teorías de Shewhart y Deming están estrechamente relacionadas con el control de calidad, a razón de que sus contribuciones, como el control estadístico, los ciclos PDCA/PDSA y el enfoque en la mejora continua, han tenido un impacto significativo en la forma en que se gestiona y se busca la calidad en las organizaciones, con el fin de satisfacer las necesidades internas (Reducción de costos), como externas (satisfacción de los clientes).

Por otra parte, Lean Manufacturing comparte la mentalidad de mejora continua de Shewhart y Deming. El Ciclo PDCA se ha convertido en una piedra angular del enfoque Lean, ya que proporciona un marco estructurado para identificar áreas de mejora, implementar cambios y evaluar sus resultados. El Ciclo PDCA se alinea perfectamente con los principios de Lean, como la eliminación de desperdicios (muda) y la búsqueda constante de eficiencia y calidad.

- En la implementación de Lean en la gestión financiera de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda., el Ciclo PDCA cumple con el siguiente enfoque:

- Identificar áreas de mejora en los procesos financieros, como la optimización de flujos de trabajo, la reducción de tiempos y la eliminación de actividades innecesarias,

- Planificar y ejecutar cambios basados en datos y análisis y evaluar los resultados de las mejoras, y ajustar los enfoques según sea necesario para lograr resultados.

**Calidad Total desde la mirada de Armand Feigenbaum:** Feigenbaum (2009), introdujo el concepto de Control de Calidad Total (TQC), que “enfátiza la implicación de todos los empleados en la mejora continua de los procesos y productos para lograr la satisfacción del cliente” (p.1).

La filosofía de Control Total de la Calidad de Feigenbaum se alinea naturalmente con el enfoque Lean y el concepto de Mejoramiento Continuo, por cuanto, si se combina las ideas de Armand Feigenbaum sobre el Control Total de la Calidad con los enfoques de Mejoramiento Continuo y Lean, se fortalece aún más la base teórica para la implementación exitosa de Lean en la gestión financiera de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda.

Las nociones de cultura de calidad, participación de empleados, prevención de defectos y enfoque en el cliente se alinean armoniosamente, creando una sinergia para impulsar la eficiencia, la calidad y la mejora continua en todos los aspectos y niveles de la organización.

**Teoría de Innovación Disruptiva de Clayton Christensen:** En su libro El dilema del innovador, Christensen (1999), explica que:

El fracaso de muchas empresas exitosas se debe a su incapacidad para adaptarse a los cambios disruptivos en el mercado. Según él, las empresas líderes a menudo se centran en mejorar sus productos y servicios existentes para satisfacer las demandas de sus clientes más rentables, mientras ignoran las necesidades de los clientes menos rentables o los nuevos mercados emergentes. Esto les deja vulnerables a la competencia de empresas más pequeñas que pueden ofrecer productos o servicios más simples y asequibles que satisfagan las necesidades de estos clientes desatendidos. (p.105)

La teoría de la innovación disruptiva de Clayton Christensen propone que las organizaciones pueden lograr un cambio radical al introducir nuevas soluciones que rompen con las prácticas establecidas. En este contexto, la implementación de la metodología Lean puede considerarse como una innovación disruptiva en la gestión de procesos tradicionales. Al redefinir la forma en que se abordan los procesos, Lean desafía los métodos convencionales y abre nuevas oportunidades para la eficiencia y la mejora continua. La Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. Puede aprovechar esta perspectiva para reinventar sus operaciones y generar ventajas competitivas en su sector o mercado potencial.

**1.4.2.2 Modelos de Gestión para la optimización de proceso.** Desde los diferentes modelos de gestión en desarrollar para fortalecer los atributos y conformidad de los usuarios se centran en el fortalecimiento de los procesos, como los modelos de producción de la empresa Toyota que hace parte de la disrupción y cambio de pensamiento del desarrollo organizacional.

De acuerdo con Womack, (1996) citado por Botero (2021), el dilema que generaba el éxito de Toyota en el mundo lo recopila en libro denominado, *La Máquina que Cambió al Mundo*, en el cual se basa en un estudio de cinco años realizado por el Programa Internacional de Vehículos Motorizados del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), en este se describe el sistema de producción ajustada (también conocido como producción lean) utilizado por Toyota. en donde se puede resaltar lo siguiente.

El libro permite evidenciar la eficiencia que tiene el enfoque de producción de Toyota y su influencia en la industria manufacturera. Womack. (1996), destaca la importancia de reducir los desperdicios y enfocarse en actividades que agregan valor, lo que se alinea estrechamente con los principios de la metodología Lean. En el contexto de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda., esta perspectiva puede traducirse en la identificación y eliminación de actividades innecesarias, lo que a su vez resulta en una mayor eficiencia y satisfacción del cliente.

Por otra parte, los cambio en los Modelos Tradicionales de Gestión de Gary Hamel, argumentan que los retos actuales no son superables con los modelos de gestión tradicionales y propone redefinir un nuevo modelo basado en la responsabilidad individual, la transparencia, la innovación y la pasión. Según Hamel, la mayor restricción para el éxito de nuestras organizaciones hoy en día es la concepción que tenemos del propio modelo de gestión (Sainz, 2017).

Gary Hamel, conocido por su defensa de la necesidad de cambios en los modelos tradicionales de gestión, ofrece una visión inteligente sobre cómo las organizaciones deben adaptarse a un entorno empresarial en constante evolución. La metodología Lean, al cuestionar y transformar los enfoques convencionales de gestión, puede ser una herramienta clave para llevar a cabo estas transformaciones. Al adoptar Lean, la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. puede

responder a la llamada de Hamel para una mayor agilidad y adaptabilidad en su enfoque operativo, lo que podría traducirse en una ventaja competitiva sostenible.

**La metodología Lean:** Es una filosofía de trabajo que se enfoca en la eliminación de todo gasto innecesario y en maximizar la creación de valor. Esta metodología tiene su origen en Japón, con el desarrollo de la cadena de producción de Toyota, el gigante constructor de automóviles. Gómez, (2014) “Los principios de esta filosofía se fundamentan en la eliminación de las denominadas mura, muri y muda, es decir, la variación, la sobrecarga y el desperdicio” (p.111).

En cuanto a los teóricos de la metodología Lean, algunos de los principales contribuyentes incluyen a Sakichi Toyoda, fundador de Toyota y creador del concepto de máquina inteligente; Kiichiro Toyoda, quien trabajó en el desarrollo y comercialización de los telares automáticos de su padre y fue nombrado vicepresidente ejecutivo de Toyota; y **Taiichi Ohno**, ingeniero industrial japonés y padre del Sistema de Producción Toyota (TPS), Shigeo Shingo, creador del sistema SMED y el Poka-Yoke (Prevención de errores) y Kaoru Ishikawa, si bien no contribuyo de manera directa en el desarrollo de la metodología Lean, su herramienta más notable es el diagrama de Ishikawa(Espina de pescado), herramienta que se utiliza para identificar las posibles causas de un problema, siendo este enfoque esencial en Lean, para identificar las fuentes de desperdicio y mejorar los procesos de manera continua (Ramírez, 2015).

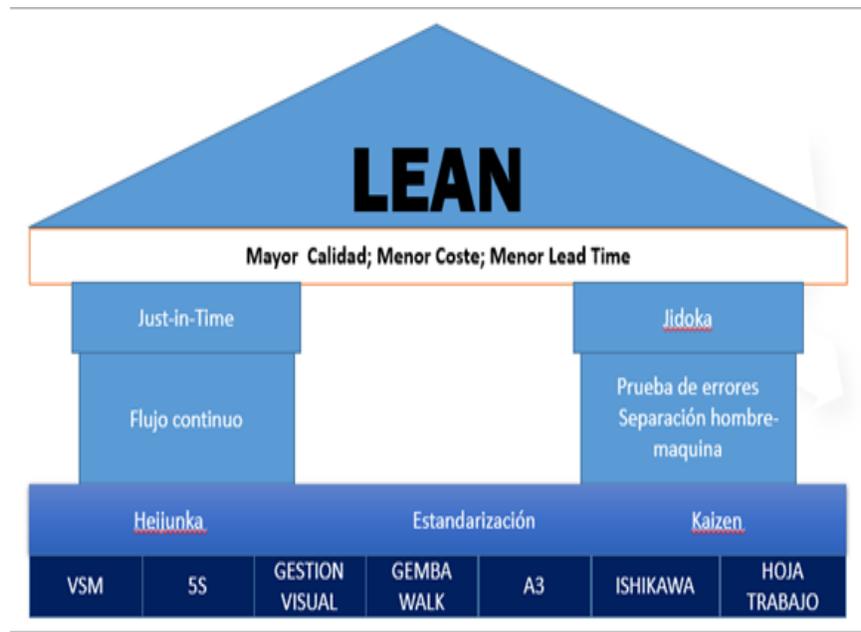
Ante lo expuesto se analizan los principios del Sistema de Producción Toyota, bajo las contribuciones de Taiichi Ohno y Shigeo Shingo, talentos fundamentales dentro de la metodología Lean. Shingo es conocido por su enfoque en la reducción de desperdicios y la optimización de procesos, que son pilares clave de Lean. El concepto de "Kaizen", o mejora continua, promovido por Shingo, encaja perfectamente con la filosofía de buscar constantemente la eficiencia y la excelencia. Con la aplicar de estos principios en la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda., se puede lograr una transformación profunda en la gestión de procesos y la obtención de resultados más sólidos.

**Pilares de Lean:** Según Comillas (2020), Lean Management en empresas del sector servicios o Lean Services: “Según un estudio los tres pilares fundamentales del Lean Management son la

filosofía de mejora continua o Kaizen, el mapeo del flujo de valor y la eliminación de desperdicios” (p.142). Socconini, (2019). Lean manufacturing. Paso a paso. Marge books.

**Figura 2**

*Pilares de Lean*



*Nota:* Adaptación de Casa Toyota. Fuente: Socconini, 2019.

La investigación sobre la implementación de Lean en la gestión financiera de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. se beneficia de los pilares de Lean al proporcionar un marco sólido y coherente para evaluar el impacto de la metodología Lean en la organización. Los pilares ofrecen una estructura para analizar cómo la metodología Lean ha influido en la creación de valor, la optimización de flujos de trabajo, la reducción de desperdicios y tiempos de espera, la adaptación a la demanda y la promoción de la mejora continua en la gestión financiera.

Cada pilar de la metodología Lean se conecta directamente con los objetivos de la investigación, permitiendo una evaluación profunda y estructurada de la implementación de Lean y su correlación con los indicadores financieros de la compañía. Teniendo en cuenta lo expuesto

se detalla dos modelos donde se representa los pilares que soportan la metodología Lean, un escenario que muestra el origen de la metodología Lean (Toyotismo) y una segunda estructura ajustada desde la perspectiva del servicio, propuesta por Pérez, (2021), quien manifiesta que “Lean Service es una metodología que conecta la estrategia con el terreno, y así es como pasamos del propósito a las evidencias, con conceptos claros. El profesional Lean debe trabajar en ambos campos: estrategia y terreno” (p. 65).

Conceptualizando lo expuesto por el autor, Lean Service se proyecta como una aproximación al diseño y la gestión de servicios que busca mejorar la eficiencia, la calidad y la satisfacción del cliente al eliminar los desperdicios y optimizar los procesos.

Profundizando en lo referenciado por Pérez, (2021). Se generan las siguientes conclusiones:

**Conexión entre estrategia y terreno:** Esta parte se refiere a la importancia de establecer una relación directa entre la visión estratégica de la organización y la implementación práctica en el terreno, es decir, en la operación diaria. En lugar de tener estrategias abstractas que no se traducen en acciones concretas, la metodología Lean Service busca asegurarse de que la estrategia se refleje en acciones tangibles en el nivel operativo.

**Del propósito a las evidencias:** Aquí se menciona la necesidad de moverse desde el propósito o la intención inicial hacia resultados tangibles y medibles. En el contexto de Lean Service, esto significa que las ideas estratégicas deben ser respaldadas por evidencias concretas de mejora en los procesos, la satisfacción del cliente, etc. La toma de decisiones basada en datos y pruebas es fundamental.

**Conceptos claros:** Esto implica que los conceptos y las ideas deben estar definidos y comunicados de manera clara y comprensible. En Lean Service, la claridad en la comunicación es esencial para garantizar que todos los involucrados en la implementación comprendan los objetivos y los métodos.

En resumen, este criterio destaca la importancia de integrar la estrategia y la ejecución práctica en el marco de la metodología Lean Service. Subraya la necesidad de pasar de intenciones abstractas a resultados tangibles respaldados por evidencias y enfatiza la importancia de que los profesionales Lean sean competentes en ambos niveles: estratégico y operativo.

**Figura 3**

*Estrategia y operatividad*

| PILARES                                     | PRINCIPIOS                       | DESCRIPCIÓN   |   |
|---|----------------------------------|---|---|
| <b>1- Las Personas</b>                      | 1- Personas como centro          | Para inspirar a los equipos<br>Gestión del talento<br>Afrontar y superar los Cambios<br>Learnability  |    |
|   | 2- Liderazgo                     |   |   |
|   | 3- Lean People                   |   |   |
|   | 4- Resiliencia                   |   |   |
|   | 5- Aprendizaje Continuo          |   |   |
| <b>2- La cultura</b>                        | 6- Transformación cultural       | Misión, visión, valores y forma de trabajar   |    |
| <b>3- Gestión del propósito a la Acción</b> | 7- Integración de la estrategia  | Gemba   |   |
|   | 8- Trabajar bajo un modelo       | Learning by doing   |   |
| <b>4- El Mindset</b>                        | 9- Mentalidad de lo posible      | Creer que se puede mejorar  |  |
| <b>5- La Estrategia</b>                     | 10- Definir estrategia           | hoja de ruta de referencia  |  |
|   | 11- Ser proactivo                | Dinámica ante contingencias   |   |
|   | 12- Satisfacción del cliente     | Usuarios finales  |   |
|   | 13- Trabajo en equipo            | Colaboración entre Dptos  |   |
| <b>6- La Tecnología</b>                     | 14- Transformación digital       | Medio para alcanzar un fin<br>Elemento gestión para agilizar los proyectos  |  |
|   | 15- Estrategia Tecnolean         |   |   |
|   | 16- Incorporar la Digitalización |   |   |
| <b>7- El Modelo</b>                         | 17- Modelo Hoshin Kanri          | Equipo Lean, la utilización herramientas Lean<br>Analizar, medir, evaluar, aprender y reaprender<br>Estandarización, optimización, y medición del impacto económico, para medir resultado de Lean |  |
|   | 18- Indicadores                  |   |   |
|   | 19- Mejora Continua              |   |   |
|   | 20- Maximizar valor              |   |   |

*Nota:* datos de conceptos relacionados con Adaptación Siete pilares del Manifiesto de Lean Service, 2023. Fuente: Pérez, 2023.

**Herramientas de Lean:** Mas sin embargo es importante decir que la metodología o filosofía Lean, al ser reconocida por su enfoque en la optimización de procesos y la eliminación de desperdicios en busca de una mayor eficiencia y calidad en la producción y prestación de servicios; se apoya en una serie de herramientas que contribuyen a optimizar y generar valor a cada uno de los procesos; cada una de las herramientas que se describen, desempeña o cumplen un papel crucial en la implementación exitosa de la metodología Lean. Desde la perspectiva del investigador se ha propuesto una clasificación de acuerdo con la función que cumple dentro de los procesos que se analizan o se busca solucionar:

**Herramientas de organización y visualización 5S:** Esta herramienta establece el fundamento para un entorno de trabajo ordenado y seguro. Clasificación, Organización, Limpieza, Estandarización y Disciplina mejoran la eficiencia y la seguridad al minimizar los desperdicios y alentar la disciplina operativa.

Según Ishikawa (2003), en su libro "Qué es el control total de calidad", (p.1), consideró que las 5S eran una herramienta importante para mejorar la calidad y la eficiencia en el lugar de trabajo.

**Figura 4**

5S



Fuente: SafetyCulture, 2024.

**Mapa de Gestión Visual:** Ishikawa, (2003). Visualizar los procesos y métricas clave a través de gráficos y tableros permite una comprensión más rápida y clara del estado actual. Esto ayuda a identificar problemas y oportunidades de mejora de manera intuitiva.

Si bien no hay información específica sobre teóricos o expertos que hayan hablado sobre lo expuesto. Se ha convertido en una herramienta propia de Lean Manufacturing que ha contribuido con la estandarización de procesos y políticas, mediante distintos tipos de representaciones visuales

### **Herramientas Análisis y Resolución de Problemas**

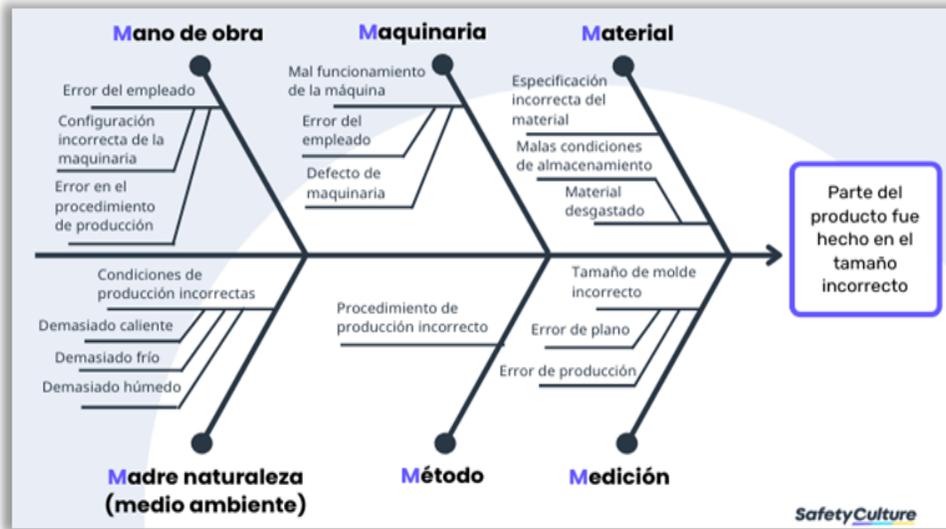
**Formato A3:** El Formato A3 es una herramienta de comunicación poderosa que condensa información relevante en una sola página. Facilita la identificación de problemas, análisis de causas y desarrollo de soluciones efectivas.

Herramienta propia de Lean Manufacturing, la cual permite contar una historia, donde se detalla las causas que generan la situación problema y las soluciones para las causas que generan desperdicios o mudas.

**Diagrama de Ishikawa:** También conocido como "Diagrama de Espina de Pescado" o "Diagrama de Causa y Efecto", esta herramienta permite analizar las causas raíz de un problema, categorizando los factores que podrían estar contribuyendo a un resultado no deseado; según Ishikawa, la herramienta se utiliza para identificar la causa raíz de un problema, con el fin de desarrollar soluciones efectivas.

Figura 5

Espina de pescado

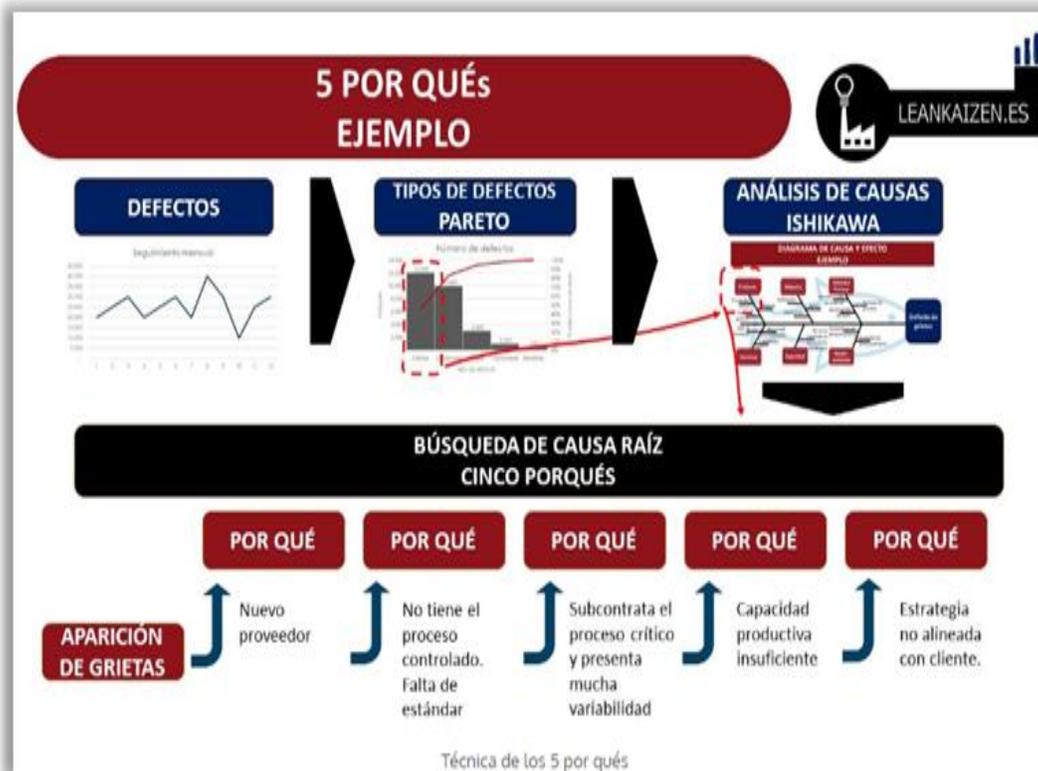


Fuente: SafetyCulture, 2024.

**5 por qué:** Esta técnica cuestiona repetidamente "¿por qué?" en relación con un problema, desglosando las causas subyacentes para abordar la raíz del problema y no solo sus síntomas. Se infiere que fue Sakichi Toyoda, el fundador de Toyota, quien desarrolló la técnica de los 5 porqués en el marco de los principios de la compañía, pero todas estas herramientas se han venido desarrollando en el marco del desarrollo del contexto de los procesos de gestión de calidad.

**Figura 6**

*Técnica de los 5 Porqués*

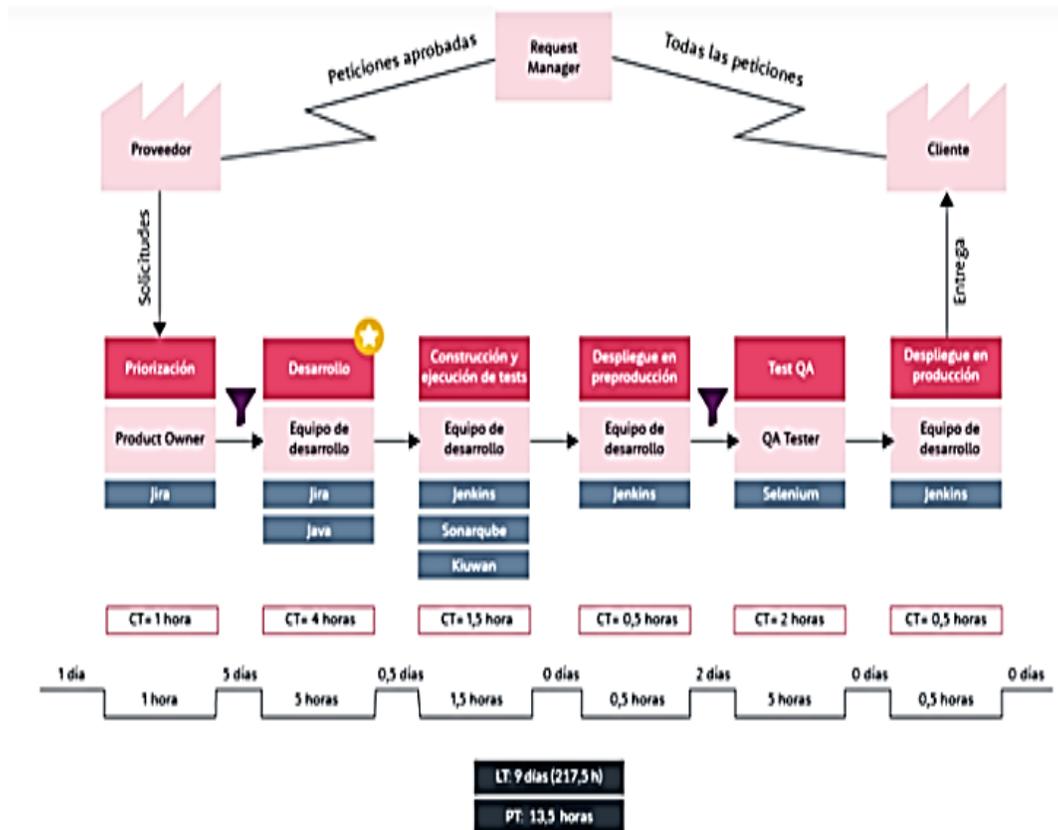


Fuente: Leankaizen, 2024.

Herramientas de **Optimización de Procesos: VSM (Value Stream Mapping)**: El VSM visualiza el flujo de valor en un proceso y ayuda a identificar áreas de ineficiencia y desperdicio. Permite diseñar un flujo futuro más eficiente, eliminando actividades no productivas y reduciendo el tiempo de ciclo. Según López, (2020), menciona que “el VSM es una herramienta clave de la mejora continua y se utiliza para realizar un "mapa de la cadena de valor" de un producto o familia de productos” (p. 1). Aunque no hay registro de teóricos que hablen específicamente de VSM, Value Stream Mapping ha sido discutido y aplicado por expertos y organizaciones en el ámbito de la producción y la gestión lean desarrollada por Toyota.

Figura 7

Optimización de Procesos



Fuente: sentrio.io – VSM, 2023.

**Kaizen:** La filosofía de mejora continua está en el corazón de Lean. El Kaizen fomenta la participación de todos en la identificación de mejoras incrementales en los procesos y sistemas, lo que lleva a una evolución constante. Taichi Ohno, destaca que Kaizen es una filosofía de mejora continua, es un concepto que debe permitir transformar y mantener en el tiempo los cambios, lo que a su vez transformaran a las organizaciones y la vida de las personas.

**Figura 8**  
*Kaizen*

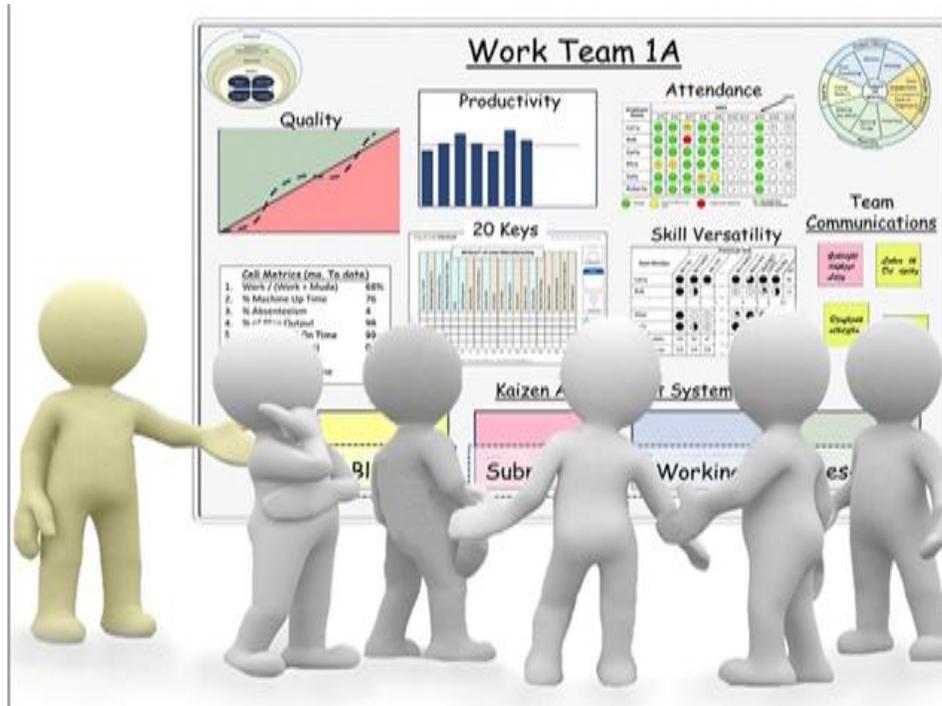


Fuente: Rollformingmagazine-Kaizen. 2022.

Herramientas de Compromiso y Comunicación:

**Lean Day:** Establecer días específicos para reflexionar sobre los avances, desafíos y objetivos de mejora fomenta la conciencia colectiva y mantiene la atención en los objetivos de Lean.

**Figura 9**  
*Lean Day*

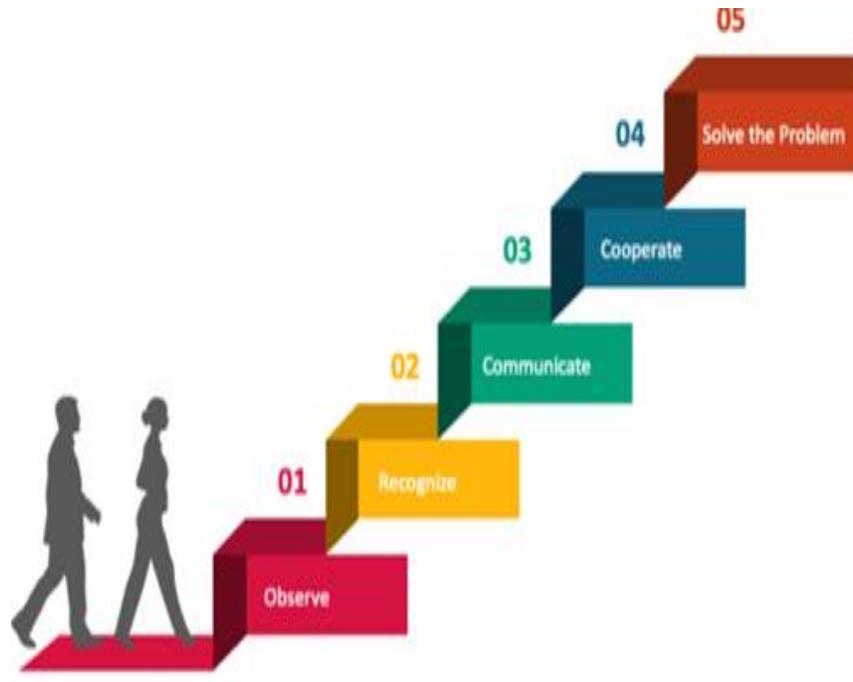


Fuente: Kaufmangloba, 2020.

**Caminata Gemba:** La visita directa a las áreas de trabajo permite una comprensión más profunda de los procesos y problemas reales, conectando a los líderes con la realidad operativa y fomentando la mejora basada en hechos. Taiichi Ohno, el ejecutivo de Toyota, lideró el desarrollo del concepto de Gemba Walk, actividad que se resume, en una caminata por el lugar de trabajo para identificar actividades que generan desperdicio.

**Figura 10**

*Caminata Gemba*



Fuente: Sketchbubble , 2023.

En resumen, la implementación exitosa de la metodología Lean se apoya en estas herramientas fundamentales que abarcan desde la organización y visualización de procesos hasta el análisis de problemas y la optimización continua. Cada herramienta tiene su propio enfoque y propósito, pero juntas trabajan en sinergia para lograr una cultura de mejora continua, eficiencia, eficacia y calidad en toda la organización.

En concordancia a lo descrito, a continuación, se aborda la Teoría de la Gestión Financiera: Howard B y Upton M

**1.4.2.3 Desempeño empresarial.** Según Howard y Upton. (1953), en su obra “Introduction to Business Finance”(p.71) citado por Pérez-Caballero (2015). (Introducción a las Finanzas Empresariales), la gestión financiera es la aplicación de las funciones de planificación y control de la función financiera.

En el ámbito financiero, las teorías de Howard B y Upton M ofrecen un marco para la toma de decisiones financieras informadas y estratégicas. En el contexto de la metodología Lean, estas teorías son esenciales para evaluar cómo la implementación de Lean puede impactar en los indicadores financieros clave de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. Desde la reducción de costos hasta el aumento de ingresos, Lean tiene el potencial de influir positivamente en diversos aspectos financieros. Al adoptar una perspectiva basada en estas teorías, la compañía puede tomar decisiones más informadas y maximizar su rentabilidad. En conclusión, Lean aporta a la gestión financiera al enfocarse en la eliminación de desperdicios, la mejora de procesos y la eficiencia en general. Estos enfoques contribuyen a una reducción de costos, una mayor calidad, una mejor gestión del flujo de caja y una toma de decisiones más informada, todo lo cual tiene un impacto positivo en los resultados financieros de la organización.

**Teorías de Liderazgo:** John Maxwell e Chiavenato, Según Maxwell (2010), el liderazgo es la capacidad de influir en otros para mejorar sus habilidades y adquirir más conocimientos en su área de especialización.

Chiavenato (2009), destaca que el líder debe tener el carácter de miembro, es decir, debe pertenecer al grupo que encabeza, compartiendo con los demás miembros los patrones culturales y significados que ahí existen

El liderazgo desempeña un papel fundamental en la implementación exitosa de cualquier cambio organizacional. Las teorías de liderazgo de John Maxwell e Idalberto Chiavenato ofrecen enfoques valiosos para entender cómo los líderes pueden influir en la cultura y el desempeño de la organización. En el contexto de la implementación de Lean, el liderazgo visionario y motivador es esencial para guiar a los equipos a través del cambio y la adaptación. El liderazgo debe ser capaz de inspirar la adopción de Lean, fomentar una cultura de mejora continua y liderar con el ejemplo. Bajo la óptica del investigador se describen diferentes formas en las que el liderazgo contribuye en la implementación de esta o cualquier otra metodología de mejora continua. (Ibáñez. 2004)

- **Compromiso y Visión:** El liderazgo debe estar comprometido con la implementación de Lean y comunicar una visión clara de cómo se verá la organización después de la transformación. Esta visión inspira y motiva a los empleados a abrazar el cambio y trabajar juntos hacia objetivos comunes.

- **Cambio Cultural:** Implementar Lean implica un cambio cultural en la organización. Los líderes tienen la responsabilidad de modelar el comportamiento deseado, demostrando su compromiso con la mejora continua y la eliminación de desperdicios. Esto ayuda a establecer una cultura en la que los empleados se sientan alentados a identificar problemas y proponer soluciones.

- **Establecer Prioridades:** Los líderes deben definir y comunicar las prioridades en términos de procesos que se mejorarán primero y cómo se alinean con los objetivos estratégicos de la organización. Esto evita la dispersión de recursos y esfuerzos en áreas que no generan el máximo valor.

- **Asignación de Recursos:** Proporcionar los recursos necesarios, como tiempo, personal, capacitación y tecnología, es esencial para una implementación exitosa. Los líderes deben asegurarse de que haya recursos suficientes disponibles y que se utilicen de manera efectiva.

- **Eliminación de Barreras:** Los líderes pueden eliminar barreras organizativas y políticas que podrían obstaculizar la implementación de Lean. Esto puede incluir la simplificación de procesos de aprobación, la promoción de la comunicación abierta y la eliminación de prácticas que no agreguen valor.

- **Formación y Desarrollo:** Los líderes deben asegurarse de que los empleados reciban la capacitación y el desarrollo necesarios para comprender y aplicar las herramientas y principios de Lean. Esto incluye brindar oportunidades de aprendizaje continuo y fomentar la adquisición de nuevas habilidades.

- **Apoyo y Reconocimiento:** Reconocer y celebrar los éxitos, tanto pequeños como grandes, crea un ambiente positivo y de confianza. Los líderes pueden fomentar la colaboración y el compromiso al reconocer los esfuerzos de los equipos y agradecerles por sus contribuciones.

- **Comunicación Clara:** La comunicación constante y clara es esencial durante la implementación de Lean. Los líderes deben informar sobre el progreso, los resultados y los próximos pasos para mantener a todos informados y comprometidos.

- **Resolución de Problemas:** Los líderes pueden guiar a sus equipos en la identificación y resolución de problemas utilizando herramientas como el Formato A3, el Diagrama de Ishikawa y los 5 porqués. Al mostrar un enfoque en la solución de problemas, inspiran a otros a hacer lo mismo.

En conformidad con lo anterior, el liderazgo efectivo es esencial en la implementación de Lean, ya que establece la dirección, crea una cultura de mejora continua y proporciona el apoyo necesario para que los equipos adopten y apliquen los principios y herramientas de Lean en toda la organización.

Al aplicar estos conceptos en la investigación, se espera lograr una comprensión integral del impacto de Lean en los procesos y los indicadores financieros, y cómo estos factores se correlacionan para influir en la rentabilidad de la organización. A medida que avancemos en el análisis y la interpretación de los resultados, estas teorías servirán como guía fundamental para obtener conocimientos valiosos y significativos.

Por otra parte, es pertinente manifestar desde la posición de investigadores, la relevancia crítica del marco teórico en la consecución de los objetivos de la presente investigación sobre la implementación de la metodología Lean en la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. El marco teórico desempeña un papel esencial al proporcionar la base conceptual y contextual necesaria para abordar de manera efectiva cada uno de los objetivos planteados.

- Diagnosticar el Funcionamiento de la Metodología Lean (2021-2023):

El marco teórico para la consecución del primer objetivo actúa como una guía que permite contextualizar y comprender la metodología Lean en el entorno específico de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. Al integrar las teorías de Peter Drucker sobre la administración por objetivos y los principios de Edwards Deming relacionados con la calidad total, logrando con ello una comprensión más profunda de cómo se establecen y ejecutan los objetivos en la implementación de Lean. Este enfoque facilita el diagnóstico de cómo la compañía ha aplicado la metodología durante los periodos 2021-2023, permitiendo identificar fortalezas, debilidades y áreas de mejora.

- Analizar Factores Claves de Éxito de la Metodología Lean:

El marco teórico en la consecución del segundo objetivo, se convierte en un mapa que nos guía a través de las teorías de Clayton Christensen sobre innovación disruptiva, James P. Womack y el Sistema de Producción Toyota, y la necesidad de cambio según Gary Hamel. Estas perspectivas nos ayudan a identificar los factores clave de éxito que han impulsado la implementación de Lean en la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. La conexión entre estos referentes teóricos y los procesos específicos de la compañía facilita un análisis profundo de los elementos que han contribuido al éxito de Lean en la gestión de procesos.

- Correlación con Indicadores Financieros y el Desempeño de la metodología Lean (2021-2023):

El marco teórico en la consecución del tercer objetivo se convierte en una herramienta esencial para la comparación y evaluación del desempeño financiero, a través de la teoría de la gestión financiera de Howard B y Upton M. Al integrar conceptos financieros con los principios Lean, nuestro marco teórico permite identificar cómo la metodología ha influido en los indicadores financieros y, por ende, en la rentabilidad de la compañía. Además, al incorporar la perspectiva de liderazgo de John Maxwell e Idalberto Chiavenato, podemos evaluar cómo el liderazgo ha sido un catalizador para el éxito y proponer mejoras en la aplicación de Lean.

En resumen, el marco teórico desde la analizado desde la posición de investigador, proporciona las herramientas conceptuales necesarias para diagnosticar, analizar y comparar el funcionamiento de la metodología Lean en la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. Durante los periodos 2021-2023. Al integrar diversas teorías, el marco teórico crea un terreno sólido para identificar áreas de mejora y contribuir a la propuesta de mejoras en la aplicación de Lean, asegurando así la relevancia y aplicabilidad de los resultados de la investigación.

### **1.4.3 Marco conceptual**

**Metodología** La Metodología es la ciencia que enseña a dirigir determinado proceso de manera eficiente y eficaz para alcanzar los resultados deseados y tiene como objetivo darnos la estrategia a seguir en el proceso. Cortés, y León, (2005).

La "metodología" es fundamental en esta investigación, ya que se refiere al conjunto de técnicas, enfoques y pasos sistemáticos que se utilizarán para llevar a cabo el estudio. En este caso, la metodología empleada para evaluar la implementación de Lean y su impacto en los indicadores financieros es esencial para garantizar la validez y la confiabilidad de los resultados.

**Lean** El término Lean significa en inglés: magro, frugal, sin grasa, pobre, escaso. Cualquiera de estos términos podía ser utilizado para describir este sistema productivo que trataba de eliminar el desperdicio, lo superfluo, aquello que no añadía valor y por ello la palabra Lean fue rápidamente aceptada por todos (Lean kata, 2020).

El término "Lean" es central en la investigación, ya que se trata de la metodología que se está evaluando. Lean se enfoca en la eliminación de desperdicios y la mejora continua en los procesos, lo que puede tener un impacto significativo en la eficiencia y los resultados financieros de una organización.

**Liderazgo** Podemos definir el concepto de liderazgo como aquella capacidad que tiene una persona para influir, organizar y motivar a otras personas. Estas acciones las llevará a cabo para

involucrar a otros individuos (como podrían ser los trabajadores de una empresa) y así conseguir unos determinados objetivos en común (Ibáñez, 2004).

El "liderazgo" es importante porque la implementación exitosa de Lean requiere un compromiso sólido desde la alta dirección. Los líderes desempeñan un papel clave en la promoción de la cultura Lean y en el respaldo de los cambios necesarios en la organización.

**Eficiencia.** “la capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado” como “la capacidad de lograr los resultados deseados con el mínimo posible de recursos” (Arellano, 2021, p. 1).

La "eficiencia" es un resultado clave que se busca con la metodología Lean. Evaluar cómo Lean afecta la eficiencia en la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. Es esencial para comprender su impacto en la gestión de procesos y en los indicadores financieros.

**Indicadores** Un indicador es una característica específica, observable y medible que puede ser usada para mostrar los cambios y progresos que está haciendo un programa hacia el logro de un resultado específico (Ávila, et al., 2021).

Los "indicadores" son herramientas clave para medir el desempeño. En este contexto, se utilizan para evaluar cómo la implementación de Lean afecta a los indicadores financieros. Estos indicadores proporcionan datos concretos que pueden respaldar las conclusiones de la investigación.

**Gestión** Acción o efecto de administrar y coordinar el funcionamiento de una organización, empresa o proceso. Relacionados: administración, dirección, gerencia, manejo (Hurtado, 2008).

La "gestión" se relaciona directamente con la administración de procesos y recursos en la organización. La metodología Lean se enfoca en mejorar la gestión de procesos, por lo que evaluar su impacto en este aspecto es esencial.

**Kaizen** K es una palabra japonesa que se compone de dos sinogramas de escritura japonesa que significan “bueno” y “cambio”, y actualmente, Kaizen se refiere a un sistema de mejora continua en el que las pequeñas, pero constantes mejoras, acumulan tras de sí grandes beneficios a largo plazo (Pincay, 2023).

"Kaizen" es un concepto central en Lean que se refiere a la mejora continua. Evaluar cómo se aplica el principio de Kaizen en la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. Puede proporcionar información valiosa sobre la sostenibilidad de los cambios y su efecto a lo largo del tiempo.

**Mejora continua:** Es un enfoque para la mejora de procesos operativos que se basa en la necesidad de revisar continuamente las operaciones de los problemas, la reducción de costos oportunidad, la racionalización, y otros factores que en conjunto permiten la optimización. (Google Search, s. f.)

Para nuestro trabajo de investigación la palabra mejora contribuye indiscutiblemente a la empresa como pilar constante de misionalidad, es prácticamente la esencia organizacional y se convierte en una herramienta clave para el desarrollo de nuestra metodología.

**Calidad:** Es una propiedad inherente de cualquier cosa que permite que la misma sea valorada con respecto a cualquier otra de su misma especie. La palabra calidad es relativa. De forma básica, se refiere al conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas (Wikipedia, 2023).

La palabra calidad en nuestro trabajo de investigación significa un aporte fundamental en la aplicación de la Metodología Lean, pues se convierte en el objetivo primordial para la estabilidad de la empresa y por su puesto la satisfacción de los clientes.

**Proceso:** Un proceso se trata entonces, en general, de una serie de operaciones realizadas en orden específico y con un objetivo (Westreicher, 2022).

En nuestra investigación la palabra proceso nos muestra la importancia de revisar y verificar los pasos de cada una de las actividades a desarrollar y estar en un continuo monitoreo y en base a un estricto cumplimiento de los procesos esperamos obtener los resultados esperados.

**Procedimientos:** es un conjunto de acciones que tienen que realizarse todas igualmente, para obtener los mismos resultados bajo las mismas circunstancias (Wikipedia, 2023).

"Procedimiento" también es esencial en la investigación, ya que se refiere a los pasos y acciones específicas que se siguen para implementar y hacer seguimiento a la metodología Lean en la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda.

**Funcionamiento:** Es el comportamiento normal que un elemento tiene, comportamiento esperado para realizar una tarea específica. El término deriva de función, de la relación que se establece entre dos variables determinadas. Así, funcionar implica que algo se relacione con un hecho o circunstancia de modo efectivo (Google Search, s. f.).

La palabra funcionamiento en nuestro trabajo forma parte del engranaje de todos los sistemas en la aplicación de la metodología Lean en la empresa y se ajusta al monitoreo de cómo marchan los procesos y procedimientos de las dependencias.

**Experiencias:** Se refiere a los eventos conscientes en general, más específicamente a percepciones, o al conocimiento práctico y la familiaridad que producen estos procesos conscientes. Entendida como un evento consciente en el sentido más amplio, la experiencia involucra un sujeto al que se presentan varios elementos (Wikipedia, 2023).

Esta palabra hace parte fundamental en nuestro trabajo, pues está ligada 100% a la recolección de vivencias para analizar cuáles son las más adecuadas para adaptarlas y establecerlas en la empresa, podemos destacar lo que paso en pandemia cuando por necesidad se tomó la decisión de enviar al personal a laborar virtualmente lo que genero buenos resultados, tomando esta experiencia como positiva.

**Políticas:** Es el conjunto de actividades que se asocian con la toma de decisiones en grupo, u otras formas de relaciones de poder entre individuos, como la distribución de recursos o el estatus (Wikipedia, 2023).

Esta palabra nos aporta la carta de navegación de la empresa en la aplicación de la metodología Lean, en la que determinamos y analizamos las decisiones buenas para mantenerlas y las malas para rechazarlas o corregirlas.

**Desperdicios:** Un adecuado estudio de los procesos de producción facilita la tarea de saber cómo eliminar los 8 desperdicios de Lean Manufacturing. En el sistema Toyota de producción hay 8 desperdicios, sin embargo, según ocho, los 8 desperdicios Lean. Sobreproducción, transporte, tiempo de espera, exceso de procesos, inventario, movimientos, defectos en el producto y talento subutilizado (Agencia de Marketing Digital, 2008).

Esta palabra que hace parte de nuestra investigación se convierte clave para nuestro análisis, porque lo tratamos de identificar en nuestra organización son los desperdicios que nos generan problemas e inconvenientes, eliminarlos es fundamental para el rendimiento, optimización y generación de valor en la organización.

### ***1.4.3 Marco contextual***

Reseña Histórica “Transportadora de Valores del Sur Ltda.”

Empresa dedicada al transporte de valores y servicios complementarios

Nació en el año 2009, producto de la escisión ordenada por la superintendencia de vigilancia y seguridad privada a la empresa Seguridad del Sur Ltda.

- **Ubicación**

- Pasto (Nariño) Carrera 31B No. 20-59 Barrio Las Cuadras

- **Fundadores**

- Néstor Ovidio López, nacido en Popayán
- Mauricio Rosas Gavilanes, nacido en Pasto
- José Francisco Rosas Gavilanes, nacido en Pasto
- Cecilia de Rosas Gavilanes, nacido en Pasto

- **Sector de la Industria**

- Pertenece al sector terciario o de servicios, subsector Transporte Terrestre
- Empresa con registro mercantil principal en Pasto (Nariño), lo que significa que nace como empresa nariñense
- Empresa pionera en el transporte de valores en el departamento de Nariño
- Actualmente cuenta con 622 trabajadores a nivel nacional.
- Como grupo económico a nivel nacional se posiciona como la numero uno del mercado
- En Colombia operan ocho marcas de transportadoras de valores, y se estima que administran 800 vehículos que mueven el efectivo del sector financiero

2010-2011 Se genera fusión con Interlogística de Valores Ltda. Siendo las dos compañías con menor participación en el mercado.

2012, la sociedad en su proceso de crecimiento, deciden inscribir a la compañía en una banca de inversión, y por el crecimiento de la marca y mayor participación en el mercado, se genera ofertas de compra tanto nacional como internacional.

Para el año 2014, se consolida como socio mayorista PROVAL, una firma extranjera líder en el sector de transporte de valores en Centroamérica (Guatemala). Con esta nueva inversión, la empresa se consolida como una de las más grandes transportadoras del país, lo que a su vez se vuelve atractiva para los inversionistas.

2019: La Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) autorizó la operación de integración entre las compañías **BRINK'S de Colombia S.A., Transportadora de Valores del Sur Limitada.**, mediante Resolución No. 23568 del 26 de junio de 2019.

Así, la autoridad de competencia colombiana determinó que, con el perfeccionamiento de la operación de integración, en el mercado de transporte de valores y servicios complementarios, no existen riesgos sustanciales de afectar la libre competencia económica.

La evolución que sufrió transportadora de valores del sur Ltda. a partir de la compra por parte del grupo económico centroamericano PROVAL, generó cambios positivos de gran trascendencia para la organización, desde su estructura jerárquica, diseño y beneficios para los puestos de trabajo y lo más relevante la implementación del direccionamiento y la planeación estratégica al modelo de negocio, con el fin de posicionarse en el mercado.

Los nuevos socios, posicionan la marca en el mercado y en 5 años deciden vender la compañía a Brinks de Colombia; empresa multinacional con presencia en más de 100 países en mundo. Bajo el liderazgo administrativo del grupo Brinks, se da inicio a una serie de cambios importantes que están en proceso de implementación; se pasa de una administración de los procesos por áreas de trabajo a una gestión por procesos, TVS pasa a ser una UEN del grupo empresarial (Unidad Estratégica de Negocio UEN), buscando la calidad e integridad en cada uno de los procesos administrativos.

Brinks adopta como metodología estratégica para mejorar los procesos en cada una de sus áreas administrativas y de operaciones, la metodología LEAN y la trasmite como parte cultural de la organización.

Es pertinente hacer un paréntesis para resumir y explicar muy tangencialmente lo que más adelante se precisará; y determinar que el objetivo principal del enfoque Lean es reducir los costos y mejorar la eficiencia; se centra en el valor que se entrega al cliente y en la eliminación de cualquier actividad o proceso que no agrega valor. En otras palabras, el enfoque Lean se centra en la eliminación de desperdicios, lo que ayuda a reducir los costos y mejorar la eficiencia.

Volviendo al contexto, es pertinente describir que TVS siendo parte del grupo empresarial, asume como reto u objetivo empresarial el proceso de capacitación de los líderes LEAN (Gerencias de Primera Línea), los que a su vez replicarían lo aprendido a los mandos medios. Se establece de esta manera diferentes planes de capacitación y promoción; iniciando desde el nivel Bronce, hasta el nivel oro, para el personal auxiliar, asistencial, coordinaciones y mandos medios, y con especialidades para el personal de alta dirección hasta convertirse en Couche. En pro de conseguir los objetivos se diseñaron los planes de capacitaciones teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

#### Fase Teórica

- 9 horas, de capacitación intensiva
- Examen de aprobación
- Fase practica
- Entregable con aplicación de una de las herramientas aprendidas, a los procesos que ejecuta el personal al área donde presta los servicios

- Metas anuales en aplicación, de cantidad de herramientas aplicadas y beneficios en dinero (Revenue) o reducción en costo (Cost Reduction), para el área o la compañía.

#### Fase de Reconocimiento

- Diploma con el nivel alcanzado

Cada nivel aprobado, implica aprender nuevas herramientas, y se traduce en mejoras a los procesos en la compañía.

Actualmente la metodología LEAN, se ha constituido en la herramienta funcional y que ha transformado y seguirá transfigurando cada uno de los procesos operativos y administrativos a través de la mejora continua, como principio y fin de la metodología.

#### ***1.4.4 Marco legal***

Teniendo en cuenta que en Colombia se desarrolla la actividad productivas, comercial y de servicios en los diferentes sectores de la economía, es importante tener en cuenta las normativas que resguardan la actividad económica de las organizaciones y que son la base para la implementación y desarrollo de modelos de negocios en el estado Colombiano, incluyendo la implementación de métodos y metodologías extranjeras que permiten optimizar el desarrollo de una organización como es el caso de metodología LEAN. Para ello se debe tener en cuenta las siguientes normas (Constitución política de Colombia, 1991).

La actividad económica y la iniciativa privada son libres, dentro de los límites del bien común. Para su ejercicio, nadie podrá exigir permisos previos ni requisitos, sin autorización de la ley. La libre competencia económica es un derecho de todos que supone responsabilidades. La empresa, como base del desarrollo, tiene una función social que implica obligaciones. El Estado fortalecerá las organizaciones solidarias y estimulará el desarrollo empresarial. El Estado, por mandato de la ley, impedirá que se obstruya o se restrinja la libertad económica y evitará o controlará cualquier abuso que personas o empresas hagan de su posición dominante

en el mercado nacional. La ley delimitará el alcance de la libertad económica cuando así lo exijan el interés social, el ambiente y el patrimonio cultural de la Nación (Artículo 333,1991, p.1)

**Ley 256 de 1996 (1996, 15 de enero).** Por la cual se dictan normas sobre competencia desleal” (p.1), en su artículo 1° sin perjuicio de otras formas de protección, la presente ley tiene por objetivo “garantizar la libre y leal competencia económica, mediante la prohibición de actos y conductas de competencia desleal, en beneficio de todos los que participen en el mercado.

**Ley Estatutaria 1581 de 2012. (2012, 17 de octubre).** “por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales” (p.1), tiene por objeto desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la constitución política, así como el derecho a la información consagrado en el artículo 20 de la misma.

**Decreto Ley 356 de 1994 (1994, 1 de febrero).** “por la cual se expide el Estatuto de Vigilancia y Seguridad Privada” (p.1), tiene por objeto establecer el estatuto para la prestación por particulares de servicio de vigilancia y seguridad privada. Servicios que podrán prestarse mediante la obtención de licencia o credencial expedida por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada con base en potestad discrecional, orientada a proteger la seguridad ciudadana (Congreso de Colombia, 1994).

**Circular Externa No. 008 de 2011 (2011, 1 de marzo).** “por la cual se adopta el Sistema de Administración de Riesgo de Lavado de Activos y de Financiación del Terrorismo SARLAFT por parte de las empresas transportadoras de valores” (p.1).

Las normas son importantes para dar un sostenimiento legal al desarrollo e implementación de métodos, metodologías, herramientas en las organizaciones sin incurrir en la ilegalidad, con el ánimo de fortalecer el desempeño, producto de la generación de valor en las compañías. Para ello en la presente investigación es importante tener este respaldo para generar un criterio de los

procesos llevados por la empresa transportadora de valores del sur Ltd. en las implementaciones de la metodología lean en correspondencia al análisis del desempeño generado en la organización desde su desarrollo.

## **1.5 Metodología**

### ***1.5.1 Paradigma de investigación***

Siendo el paradigma un conjunto de teorías o modelo de pensamiento, técnicas procedimientos normas y principios, que comparten una comunidad científica para enfocar determinados problemas y darles solución, se determina que la presente investigación se ajusta a una investigación positivista – empirista.

Desde la perspectiva de Hernández, et al. (2014) por cuanto “Este tipo de estudios tiene como propósito conocer la relación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular” (p. 105).

Lo señalado por el autor se interpreta como el proceso de recolectar información y determinar en valores absolutos, relativos o estadísticos la relación entre dos o más variables; aclarando que esto no implica conocer las causas del fenómeno sino de un diagnóstico de la situación.

Complementando lo descrito, se generan las siguientes precisiones, con el objetivo de justificar el paradigma positivista-empirista aplicado a la presente investigación:

**La Investigación es Positivista porque Utiliza Métodos Cuantitativos:** La investigación emplea análisis estadísticos y cuantitativos para evaluar la relación entre la metodología Lean y los indicadores financieros, lo que refleja un compromiso con el paradigma positivista, que prioriza la medición y el análisis de variables cuantificables.

**La Investigación es Positivista porque Busca Relaciones Causales:** Al intentar establecer una correlación causal entre la implementación de Lean y la mejora de los indicadores

financieros, la investigación se alinea con el positivismo, que se enfoca en explicar fenómenos mediante la identificación de causas y efectos verificables.

**La Investigación es Empirista porque Se Basa en Datos Observables:** La recolección y análisis de datos financieros concretos, obtenidos de la experiencia directa de la empresa, subrayan el enfoque empirista de la investigación, que valora el conocimiento basado en la observación y la experiencia empírica.

**La Investigación es Empirista porque Prioriza la Verificabilidad:** Al diseñar la investigación de manera que sus resultados puedan ser replicados y verificados por otros, se reafirma el enfoque empirista, que busca asegurar la fiabilidad del conocimiento a través de la repetición y la confirmación de observaciones.

### ***1.5.2 Enfoque de investigación***

El enfoque de la investigación siendo un proceso sistemático, disciplinado y controlado, para la presente investigación es de tipo Mixta (cuantitativa y cualitativa); por cuanto permite dar respuesta con precisión a los objetivos trazados para el presente trabajo investigativo.

De acuerdo con Ruíz, (2011) referencia a Grinnell, (1997), citado por Hernández, et al. (2003), señala que los dos enfoques (cuantitativo y cualitativo) (p. 5), utilizan cinco fases similares y relacionadas entre sí:

- Llevan a cabo observación y evaluación de fenómenos.
- Establecen suposiciones o ideas como consecuencia de la observación y evaluación realizadas.
- Prueban y demuestran el grado en que las suposiciones ó ideas tienen fundamento.
- Revisan tales suposiciones o ideas sobre la base de las pruebas o del análisis.

- Proponen nuevas observaciones y evaluaciones para esclarecer, modificar, cimentar y/o fundamentar las suposiciones o ideas; o incluso para generar otras. (p, 158)

De acuerdo a lo señalado por Grinnell, (1997), la combinación del enfoque cuantitativo y cualitativo, da mayor profundidad al proceso investigativo por cuanto se analiza la información desde el punto de vista subjetivo, donde se tiene en cuenta el comportamiento o experiencias vividas del ser humano, proporciona profundidad a la información recopilada y la suficiente riqueza interpretativa dentro del fenómeno investigado; por otra parte permite analizar de manera objetiva el estudio, permite comparar, y otorga control sobre los resultados, se genera estadísticas o se analizar el fenómeno desde el resultado matemático obtenido, tanto en valores absolutos como en valores relativos con exactitud y precisión; de esta manera los hallazgos encontrados se vuelven predecibles y replicables cuando se afectan ciertas variables. De esta manera se concluye que, el enfoque Mixto permite dar mayor comprensión al fenómeno investigado.

La investigación mediante el uso simultáneo de enfoques cualitativos y cuantitativos en una misma investigación es importante porque permite la comprensión integral del problema haciendo énfasis de una comprensión más completa y profunda del problema de investigación. Los enfoques cualitativos ayudan a explorar y comprender las dimensiones subjetivas y contextuales de los problemas, mientras que los métodos cuantitativos proporcionan datos objetivos y estadísticamente sólidos.

### ***1.5.3 Método de la investigación***

Para el desarrollo de la investigación se hará usos de los métodos inductivos y deductivos. Para el caso del Método Inductivo desde la práctica investigativa permite orientarse en las observaciones específicas para llegar a conclusiones generales, en ese orden de ideas para el desarrollo de la investigación orientada a correlacionar el desempeño de la implementación de la metodología lean en la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. 2023, se orienta en recopilar los datos y evidencias específicas, y a partir de ellas se desarrolla se delineara los factores que tienen relaciones con el desarrollo de la organización.

De la misma forma para Hernández, et al. (2014) “el método inductivo se aplica en los principios descubiertos a casos particulares, a partir de un enlace de juicios” (pp.98- 107). Centrando el análisis en la particularidad del fenómeno a la generalidad.

Para el desarrollo del método deductivo, para el adecuada resultado de la investigación este se permite analizar desde un panorama general para llegar a conclusiones específicas, por consiguiente en el desarrollo de la investigación se parte de la formulación del problema o una hipótesis general y para luego derivan consecuencias específicas como la evaluación del desempeño y los diferentes factores que correlacionan este indicador de rendimiento que pueden ser probadas o refutadas mediante la observación o la experimentación.

De la misma manera Hernández, et al. (2014,) establece que “el método deductivo de la investigación cuantitativa permite formular hipótesis cuyo planteamiento se define en que su alcance será correlacional o explicativo” (p. 92).

#### ***1.5.4 Tipo de investigación***

**Tipo de investigación es explicativa y correlacional.** La investigación explicativa tienen como finalidad analizar la relación causal de un fenómeno, para el caso de la investigación el desempeño efecto de la implementación de herramientas lean, con la cual se persigue describir cómo estas han fortalecido la eficacia de los procedimientos en la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. y su efecto en la finanzas de la organización, con ello este tipo de investigación permite no solamente describir la necesidad sino generar una correlación de las herramientas lean en el comportamientos de las finanzas de la empresa.

La investigación correlacional tiene como objetivo identificar y evaluar la relación o relación entre dos o más variables sin establecer una relación de causa y efecto entre ellas, en correspondencia a esto esta se centra en determinar si existe una relación estadística entre variables, pero no se intenta demostrar que una variable causa directamente cambios en otra variable.

De acuerdo con Ramos, (2020), la investigación correlacional establece que el alcance de este tipo de investigación surge la necesidad de plantear una hipótesis en la cual se proponga una relación entre 2 o más variables, en las cuales se describe que a nivel del enfoque cuantitativo surge la aplicación de procesos estadísticos inferenciales que buscan extrapolar los resultados de la investigación para beneficiar a toda la población. “En el enfoque cualitativo se proponen estudios con análisis del contenido lingüístico, como es el análisis de codificación selectiva, en donde se proponen las relaciones que se pueden generar entre las categorías que surgen en los discursos de los participantes” (p. 3).

### ***1.5.5 Población y muestra / Unidad de trabajo y unidad de análisis***

Es el conjunto o conjunto de personas, objetos, hechos o elementos que son objeto de investigación en una investigación determinada., en la cual es importante definir con precisión y claridad quiénes componen la población de estudio, esta definición puede basarse en características demográficas, criterios específicos u otros elementos identificables relacionados en la que se basa la investigación, para la presente investigación la población y muestra correspondió al personal que lidera los procesos de Gerencia de primera línea , Gerencia de Segunda línea y coordinadores de áreas, como se detalla a continuación.

**Tabla 1**

*Asignación de responsabilidades por área y funcionario*

| <b>Área/ departamento o proceso</b> | <b>Funcionario o cargo</b> |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Administrativa                      | Gerente General            |
| Operativa                           | Gerencia de Operaciones    |
| Riesgos                             | Gerencia de Riesgos        |
| Gestión Humana                      | Gerente de Talento Humano  |
| IT                                  | Gerente de IT              |

Financiera y Administrativa

Gerencia Financiera

En conformidad a lo anterior, la población de estudio elegida permite establecer objetividad, validez y relevancia de los resultados de la investigación, en conformidad al cumplimiento de los objetivos

### ***1.5.6 Técnica e instrumentos de recolección de información***

Para Pelakais y Col, (2005), citado por Torres, (2020). Argumenta que

Las técnicas de recolección de datos, son procedimientos que el investigador toma como herramienta para obtener la información que necesita, por esto una vez se hayan seleccionado las técnicas para recoger los datos y la información para la investigación, facilitará la creación de los resultados en conjunto con los instrumentos a emplear. (p. 64)

Con respecto al anterior argumento en el desarrollo de la investigación se tiene en cuenta el enfoque mixto y método deductivo e inductivo, por lo consiguiente para obtener los insumos bases para el desarrollo de los objetivos se determina el uso de las siguientes técnicas e instrumentos de recolección.

**Tabla 2**

*Métodos de investigación y sus instrumentos*

| <b>Técnica de Investigación</b> | <b>Instrumento A Aplicar</b> |
|---------------------------------|------------------------------|
| Entrevista                      | Entrevista Estructurada      |
| Encuesta                        | Cuestionario                 |

En conformidad a la tabla anterior, la entrevista es un método de recopilación de datos en el que el entrevistador interactúa directamente con los entrevistados para obtener información sobre,

estas son especialmente útiles cuando se busca comprender plenamente las perspectivas, experiencias y opiniones de los participantes, de acuerdo con Chiavenato, (2009). Expresa:

Las entrevistas de selección es un proceso de comunicación entre dos o más personas que interactúan y en el que una de las partes le interesa conocer lo mejor del otro. Puede servir para tamizar los candidatos al inicio del reclutamiento si se emplea como una entrevista personal inicial para la selección. (p.148)

Por otra parte, la encuesta es una técnica de recopilación de datos que utiliza una serie de preguntas estandarizadas para recopilar información de un grupo de individuos o sujetos, llamados encuestados. Estas preguntas pueden ser cerradas (con opciones de respuesta predefinidas) o abiertas (con respuestas libres). En conformidad con Moran, (2021), cita a Anguita, et al. (2003), los cuales afirman que la “Encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz” (p. 48).

## **2 Resultados de los objetivos del proyecto**

### **2.1 Diagnóstico del funcionamiento de la metodología lean de Compañía**

En la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda., se realizó un análisis detallado sobre cómo se ha implementado la metodología Lean en sus procesos operativos y administrativos durante los años 2021, 2022 y 2023. Esta iniciativa surgió de la necesidad de hacer más eficientes sus operaciones, reducir costos y mejorar la calidad del servicio, todo ello en línea con los objetivos estratégicos de la empresa. Para evaluar el impacto de Lean; se diseñó una encuesta que recogió las opiniones y experiencias de los empleados que participaron en esta transformación. En total, 22 personas respondieron la encuesta, que abarcó aspectos clave como la gestión del cambio, la formación, el grado de implicación del personal y la capacidad de adaptación a cambios externos.

El objetivo de este diagnóstico fue conocer el funcionamiento real de la metodología Lean, identificar los factores de éxito en su aplicación, y comparar su desempeño para proponer mejoras. Además, se buscó evaluar cómo se relaciona su implementación con los resultados financieros y la rentabilidad de la empresa. A partir de las respuestas obtenidas, se ha realizado un análisis detallado que pone en evidencia las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) relacionadas con la aplicación de Lean en la organización.

El análisis de la encuesta ofrece una visión completa sobre el estado actual de Lean en la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda., destacando tanto los logros obtenidos como los desafíos que aún quedan por superar. Este análisis se enfoca en las áreas donde Lean ha sido implementada de manera exitosa y aquellas que aún requieren atención. La creación de la matriz FODA también aporta un enfoque estratégico, permitiendo aprovechar las fortalezas y oportunidades, al tiempo que ayuda a mitigar las debilidades y anticipar posibles amenazas. De este modo, la empresa puede tomar decisiones mejor informadas para seguir mejorando.

El análisis FODA es una herramienta clave para sintetizar los resultados de la encuesta y ofrecer un marco que guíe las futuras acciones de la empresa. Esto no solo permitirá identificar

áreas de mejora, sino también desarrollar estrategias que maximicen los beneficios de Lean, asegurando su sostenibilidad y contribuyendo al crecimiento y competitividad a largo plazo.

A continuación, se presenta un análisis detallado de los resultados de la encuesta, junto con la matriz FODA derivada de los hallazgos, para ofrecer una comprensión más profunda de la implementación de Lean y de las estrategias necesarias para su mejora continua.

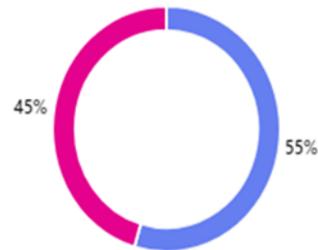
### 2.1.1 Análisis y resultados de la encuesta

#### Figura 11

##### Implementación de la Metodología Lean en la compañía

22 Respuestas

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| ● Totalmente implementada   | 12 |
| ● Parcialmente implementada | 10 |
| ● No implementada           | 0  |



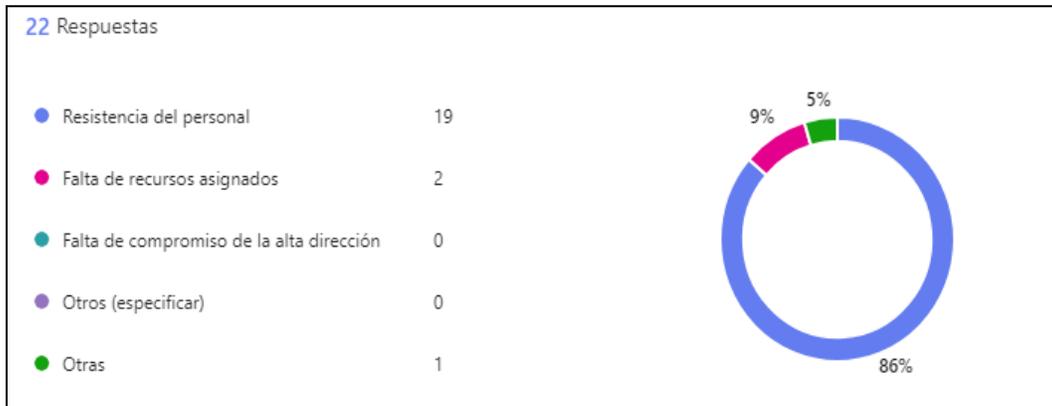
Los resultados indican la implementación de Lean, con el 55% de los encuestados afirmando que ha sido aplicada en su totalidad, mientras que el 45% señala que solo se ha implementado de forma parcial. Este balance muestra que, si bien se ha progresado bastante, aún hay áreas dentro de la empresa donde Lean no ha sido adoptada completamente. Esta situación puede deberse a factores como la resistencia al cambio o la complejidad de ciertos procesos que dificultan su implementación total.

Este hallazgo es fundamental para identificar oportunidades de mejora y seguir optimizando los procesos. Además, resulta relevante analizar estos resultados en relación con los indicadores

de rentabilidad y eficiencia operativa para medir el desempeño de una implementación parcial frente a una completa.

**Figura 12**

*Principales obstáculos identificados en la implementación de la Metodología Lean*

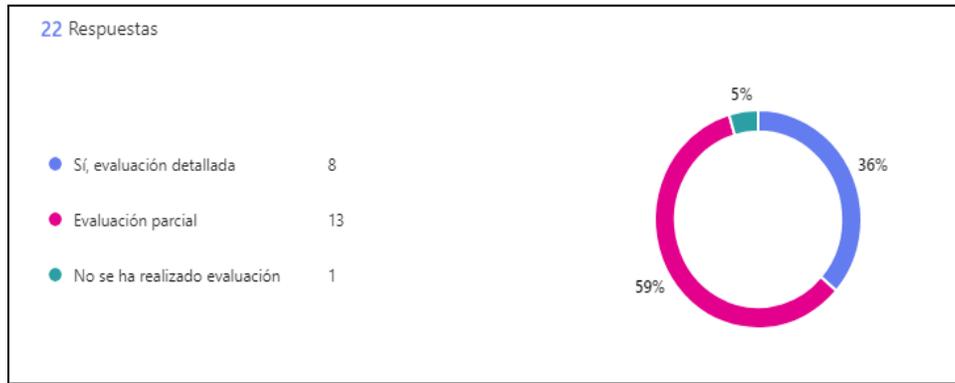


El 86% de los encuestados señaló la resistencia del personal como el principal obstáculo en la implementación de Lean, lo que pone de manifiesto que la gestión del cambio es un área clave que necesita mayor atención. Por otro lado, el 9% mencionó la falta de recursos como un problema, lo que indica que, aunque los recursos parecen estar disponibles, el verdadero desafío está en cómo se gestiona el cambio cultural y la aceptación de la metodología por parte del equipo.

Este hallazgo resalta la importancia de reforzar las estrategias de comunicación y capacitación, para que el personal no solo entienda los beneficios de Lean, sino que también se comprometa activamente con su aplicación. Gestionar de manera efectiva la resistencia del personal es fundamental para asegurar el éxito de Lean a largo plazo.

**Figura 13**

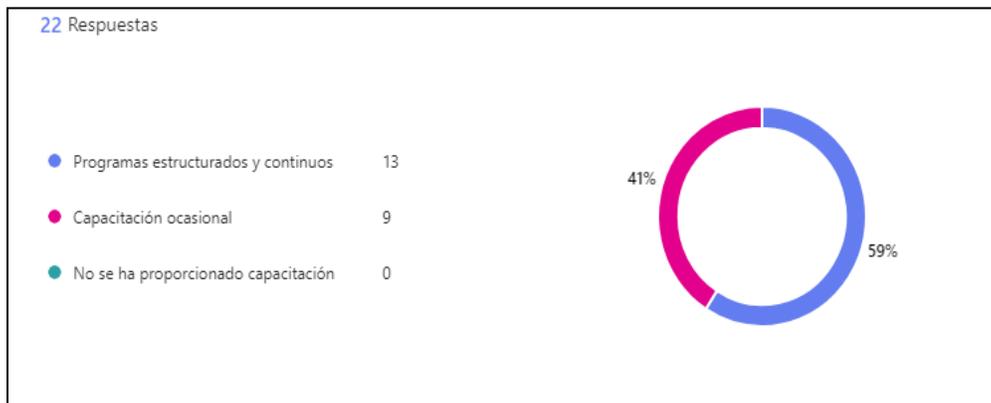
*Estado de evaluación de procesos operativos y administrativos*



El 59% de los encuestados señala que solo se ha hecho una evaluación parcial de los procesos, mientras que el 36% menciona que ha sido más detallada. Esto indica que, aunque hay un esfuerzo por medir la efectividad de Lean, las evaluaciones no han sido completamente consistentes. La falta de una revisión integral puede llevar a pasar por alto áreas clave de mejora o subestimar los beneficios que podría ofrecer la metodología. Para maximizar su efectividad, la empresa debería considerar realizar evaluaciones más completas que abarquen todos los aspectos de los procesos.

**Figura 14**

*Gestión de la capacitación para la implementación de la Metodología Lean*



El 59% de los encuestados señala que los programas de capacitación han sido estructurados y continuos, lo que refleja un compromiso positivo con la implementación de Lean por parte de la alta dirección para mitigar la resistencia al cambio por parte de los colaboradores. No obstante, el 41% menciona que la formación ha sido esporádica, lo que sugiere falta de consistencia y podría impactar la efectividad de Lean. Para asegurar el éxito de la metodología, es crucial que la capacitación sea constante y uniforme, garantizando que todo el personal esté bien preparado y alineado con los objetivos de la empresa.

### Figura 15

*Identificación de cambios y mejoras a la documentación derivadas de la Metodología Lean*



El 55% de los encuestados afirma que se ha llevado a cabo una documentación detallada de las mejoras gracias a Lean, lo que muestra un esfuerzo importante de la empresa. Sin embargo, un 41% señala que esta documentación ha sido parcial, lo que sugiere que no todas las mejoras están siendo registradas de manera completa. Esto podría dificultar el análisis de la efectividad de Lean y la identificación de patrones de éxito, por lo que es importante mejorar la documentación para asegurar que todas las mejoras queden registradas y puedan ser aprovechadas en el futuro.

### Figura 16

*Nivel de participación y compromiso de la alta dirección en la implementación de Lean*



El 77% de los encuestados destaca el compromiso total y el liderazgo activo de la alta dirección, algo fundamental para el éxito de Lean. Sin embargo, el 18% señala un apoyo parcial y el 5% menciona falta de compromiso, lo que indica que aún hay margen de mejora en términos de liderazgo. Un liderazgo constante es clave para superar la resistencia al cambio y promover una cultura de mejora continua en la empresa.

### Figura 17

*Mecanismos de retroalimentación en la aplicación de la Metodología Lean*

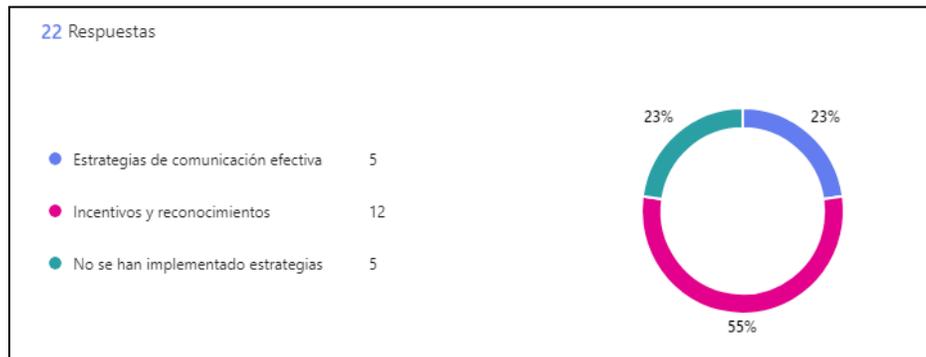


El 64% de los encuestados señala la presencia de sistemas formales de retroalimentación, evidenciando un enfoque proactivo hacia la mejora continua. No obstante, el 32% menciona el uso de sistemas informales y el 5% reporta su ausencia, lo que indica áreas de oportunidad para

fortalecer este aspecto. Disponer de mecanismos estructurados de retroalimentación es fundamental para ajustar y optimizar la implementación de Lean, ya que la falta de sistemas formales podría restringir la capacidad de la organización para abordar desafíos y maximizar oportunidades de mejora.

**Figura 18**

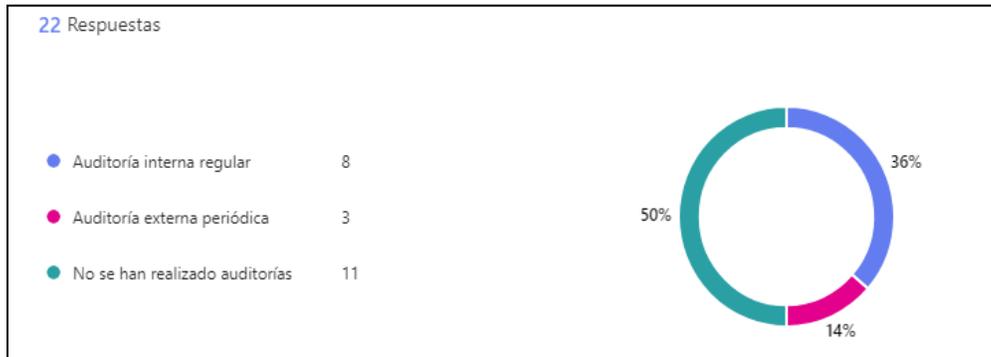
*Estrategia para gestionar la resistencia al cambio en la implementación de Lean*



La resistencia al cambio es un desafío común en la implementación de nuevas metodologías. En este caso, el 55% de los encuestados señala que la empresa ha utilizado incentivos y reconocimientos para abordar este obstáculo, lo que puede ser eficaz para motivar al personal. Sin embargo, el 23% indica que no se han implementado estrategias, y otro 23% menciona la comunicación efectiva como una herramienta clave. Esto muestra que las acciones no han sido consistentes ni efectivas, lo que podría dificultar la adopción completa de Lean. Se recomienda una estrategia uniforme que combine incentivos con una comunicación clara y continua sobre los beneficios de Lean.

**Figura 19**

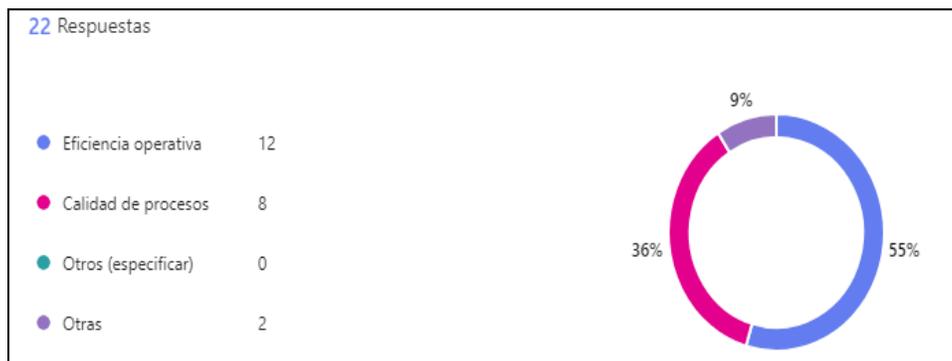
*Resultados de auditorías internas y externas sobre la conformidad de los principios Lean*



Los resultados muestran que el 50% de los encuestados señala que no se han realizado auditorías, lo cual es preocupante, ya que son fundamentales para asegurar la correcta implementación de Lean. Solo el 36% menciona auditorías internas regulares y el 14% auditorías externas, lo que indica que, Aunque se realizan, los empleados desconocen sobre este procedimiento. La falta de auditorías puede llevar a una implementación inconsistente y a perder oportunidades de mejora.

**Figura 20**

*Indicadores claves de éxito en la implementación de la Metodología Lean.*

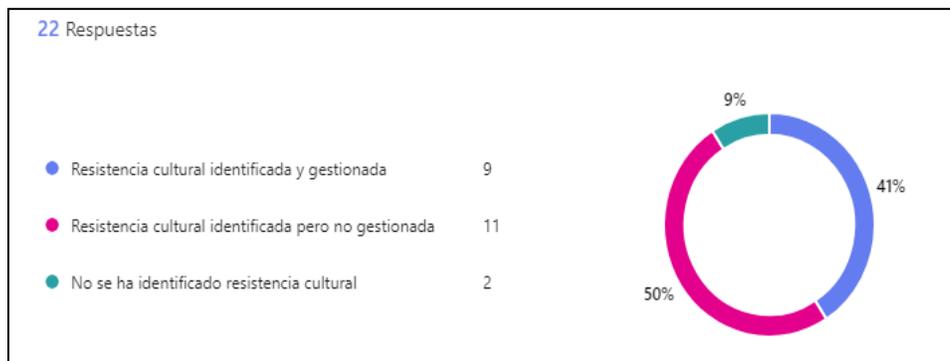


El 55% de los encuestados señala la eficiencia operativa como el principal indicador de éxito, seguido por la calidad de los procesos con un 36%. Esto muestra que la empresa está enfocada en

mejorar la eficiencia, lo que está alineado con los principios de Lean. Sin embargo, centrarse solo en la eficiencia podría ofrecer una visión limitada del éxito, dejando de lado aspectos como la satisfacción del cliente o la innovación. Para una evaluación más completa del éxito de Lean, sería útil considerar una variedad de indicadores que incluyan, además de la eficiencia y calidad, factores como la satisfacción de los empleados y la sostenibilidad a largo plazo.

### Figura 21

Identificación de la resistencia cultural en la implementación de Lean



El 50% de los encuestados señala que la resistencia cultural ha sido identificada, pero no gestionada, lo que sugiere que, aunque la empresa es consciente del problema, no ha tomado medidas efectivas para abordarlo. La falta de alineación con los valores de Lean puede dificultar su implementación completa. Solo el 41% menciona que esta resistencia ha sido gestionada, lo que indica un margen considerable para mejorar en este aspecto. La empresa debería implementar estrategias más efectivas, como la capacitación continua, un liderazgo inclusivo y una comunicación clara sobre los beneficios de Lean.

**Figura 22**

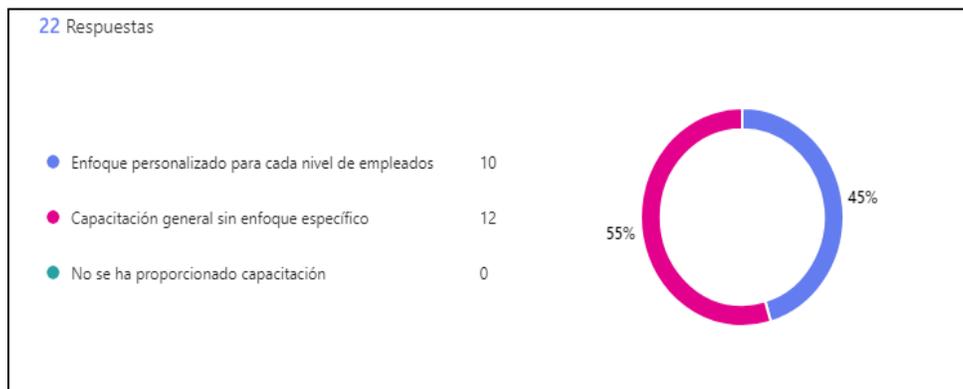
*Gestión de la comunicación interna durante la implementación de la Metodología Lean*



El 68% de los encuestados destaca que la comunicación ha sido efectiva y participativa, reflejando el esfuerzo de la empresa por mantener al personal informado y comprometido con los cambios asociados a Lean. No obstante, el 32% que considera insuficiente la comunicación evidencia oportunidades de mejora en este ámbito. Una comunicación interna clara y efectiva resulta esencial para que todos comprendan los cambios y se sientan involucrados en el proceso. Si este aspecto no se refuerza, podrían generarse malentendidos o resistencia al cambio. Por lo tanto, la empresa debería fortalecer sus canales de comunicación para garantizar que toda la información llegue de manera oportuna y precisa a los empleados.

**Figura 23**

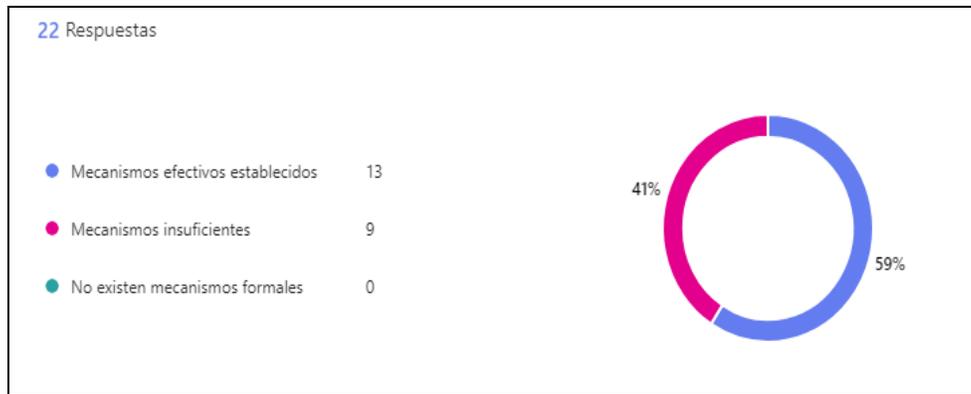
*Enfoque de capacitación del personal en la metodología Lean*



El 55% de los encuestados señala que se ha adoptado un enfoque personalizado en la capacitación, lo que es positivo, ya que adaptar la formación a diferentes niveles de empleados puede mejorar la comprensión y aplicación de Lean. No obstante, el 45% menciona que la capacitación ha sido general, lo que sugiere una falta de consistencia. Un enfoque más amplio y genérico podría resultar en que algunos empleados no reciban la formación específica que necesitan para aplicar Lean de manera efectiva en sus roles.

### Figura 24

#### *Mecanismos formales de participación para mejora continua*



El 59% de los encuestados confirma la existencia de mecanismos formales que promueven la participación del personal, un aspecto positivo dado que el involucramiento activo de los empleados es esencial para el éxito de Lean. Aquellos empleados que participan de manera activa en la mejora continua tienen la capacidad de identificar problemas y proponer soluciones innovadoras. Sin embargo, el 41% que percibe estos mecanismos como insuficientes señala áreas donde se puede avanzar. Considerando que la mejora continua es un pilar central de Lean, reforzar estos canales de participación resulta fundamental para implementar mejoras de manera más efectiva. Por ello, la empresa debería evaluar y optimizar estos mecanismos para garantizar que sean más accesibles y beneficiosos para todos los colaboradores.

**Figura 25**

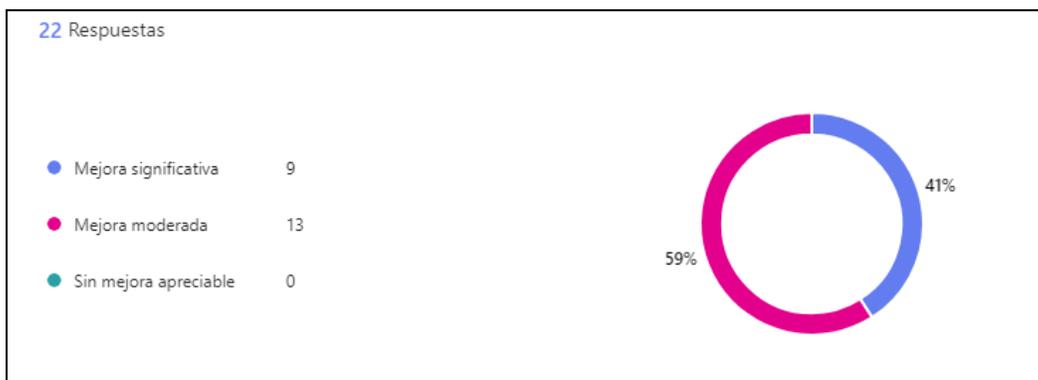
*Adaptabilidad de la Metodología Lean a cambios externos en el entorno empresarial*



El 50% de los encuestados indica que la adaptación de Lean ha sido parcial, mientras que el 41% la considera efectiva. Esto refleja que, aunque la empresa ha realizado esfuerzos por ajustarse a los cambios del entorno, persisten áreas que requieren mejoras. La capacidad de adaptación es crucial para garantizar que Lean continúe siendo relevante y eficaz en el tiempo. De no fortalecerse esta capacidad, la empresa podría enfrentar limitaciones para capitalizar nuevas oportunidades o mitigar posibles amenazas.

**Figura 26**

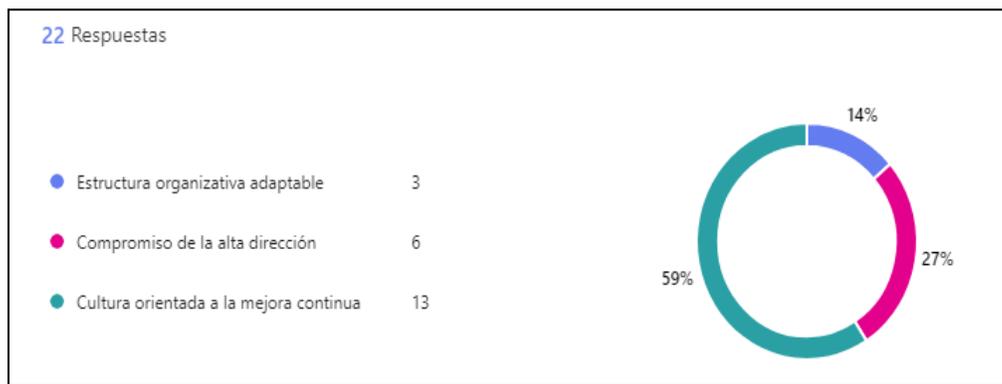
*Desempeño de la implementación de la metodología Lean en la eficiencia operativa*



El 59% de los encuestados reporta una mejora moderada en la eficiencia operativa, mientras que el 41% destaca una mejora significativa. Estos resultados reflejan que la implementación de Lean ha tenido un impacto positivo en los procesos, aunque la mayoría percibe que todavía existe margen para avanzar. La mejora moderada sugiere que, si bien Lean ha sido beneficioso, su aplicación no ha alcanzado plenamente su potencial. Esto subraya la importancia de continuar optimizando su implementación, priorizando las áreas con mayor oportunidad de mejora en la eficiencia operativa.

### Figura 27

*Factores organizativos que han favorecido la aplicación efectiva de Lean en la Compañía.*



El 59% de los encuestados destaca una cultura de mejora continua como el factor organizativo más importante, lo cual es positivo para la implementación de Lean. El 27% menciona el compromiso de la alta dirección, lo que también es clave, ya que un liderazgo sólido es fundamental para mantener los cambios. Sin embargo, solo el 14% menciona una estructura organizativa adaptable, lo que sugiere que la empresa podría necesitar más flexibilidad en su estructura para apoyar plenamente la metodología Lean.

### Figura 28

*Alianzas estratégicas con proveedores y clientes para fortalecer la implementación de Lean en la cadena de valor*



El 41% de los encuestados señala que se han establecido alianzas parciales, evidenciando que la empresa ha iniciado esfuerzos en este ámbito, pero aún no ha aprovechado todo su potencial. Solo el 27% reporta la existencia de alianzas estratégicas efectivas, lo que indica oportunidades significativas de mejora en la colaboración con proveedores y clientes. Las alianzas estratégicas son fundamentales para maximizar los beneficios de Lean a lo largo de la cadena de valor, contribuyendo a la eliminación de desperdicios y al incremento de la eficiencia. La falta de alianzas sólidas podría limitar el desempeño de Lean en la organización. Por ello, sería recomendable que la empresa destine mayores recursos a desarrollar y fortalecer estas alianzas, mejorando así la eficiencia y la calidad en sus procesos

**Figura 29**

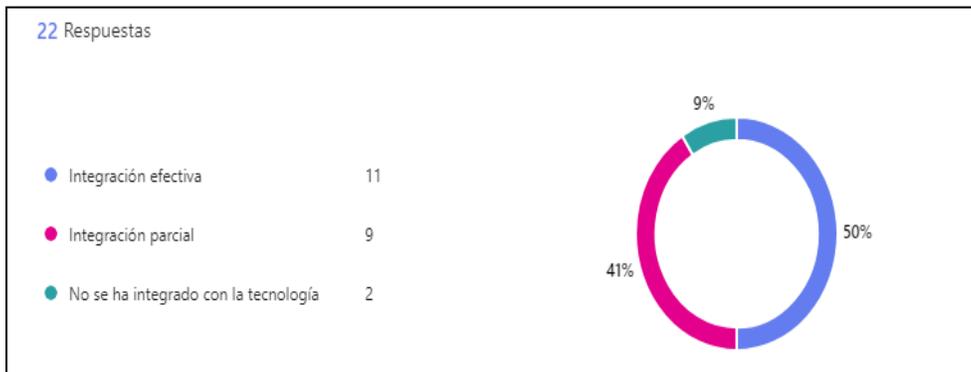
*Desempeño de la metodología Lean en la flexibilidad. frente a cambios en la demanda del mercado*



Lean ha incrementado la flexibilidad de la empresa para adaptarse a los cambios en la demanda del mercado, según el 36% de los encuestados, quienes destacan una mayor capacidad de ajuste. Sin embargo, la mayoría (59%) reporta solo una mejora moderada, lo que sugiere que, aunque la implementación de Lean ha sido beneficiosa, aún no se ha alcanzado su pleno potencial para responder de manera ágil a las fluctuaciones del mercado. Además, el 5% que señala una ausencia de mejora en la flexibilidad representa un aspecto preocupante que merece atención.

**Figura 30**

*Integración de la metodología Lean con la tecnología de la información para mejorar la gestión de procesos.*



El 50% de los encuestados destaca una integración efectiva con la tecnología, lo que evidencia un avance en la implementación de Lean dentro de la empresa y su alineación con los recursos tecnológicos. Sin embargo, el 41% reporta una integración parcial, lo que sugiere que, aunque se han realizado esfuerzos, todavía existen áreas que requieren ajustes para lograr una integración completa y más eficiente. Por otro lado, el 9% indica que no se ha integrado con la tecnología, lo que podría limitar el aprovechamiento total de los beneficios que ofrece Lean.

### Figura 31

*Alineación de los objetivos estratégicos de la empresa con la aplicación de Lean*



El 59% de los encuestados afirma que existe una total alineación entre los objetivos estratégicos de la empresa y la metodología Lean, lo que representa un avance significativo hacia la integración de Lean como parte fundamental de la estrategia organizacional. Sin embargo, el 41% reporta una alineación parcial, lo que indica que aún hay oportunidades para optimizar la conexión entre las estrategias organizativas y los procesos operativos basados en Lean.

### Figura 32

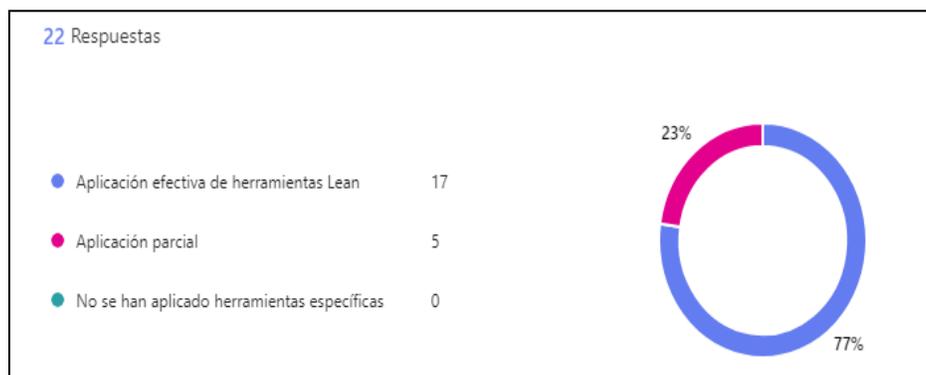
#### Gestión de la resistencia cultural en la implementación de la Metodología Lean



Un 64% de los encuestados menciona que las estrategias para gestionar la resistencia han sido parciales, mientras que el 36% las considera efectivas. La resistencia cultural es un gran desafío en la transformación Lean, y una gestión parcial sugiere que las intervenciones no han sido suficientemente profundas o consistentes. Para mejorar, la empresa podría implementar programas de cambio cultural, como coaching en liderazgo Lean, talleres de mejora continua y campañas de comunicación interna que refuercen los valores de Lean.

### Figura 33

#### Herramientas Lean para la identificación y eliminación de desperdicios en los procesos



El 77% de los encuestados confirma que las herramientas Lean, como 5S, Kaizen y Value Stream Mapping, se han aplicado de manera efectiva, mientras que el 23% reporta una aplicación parcial. Estas herramientas son clave para identificar y eliminar desperdicios. Para mejorar aún

más, la empresa debería asegurarse de que estas herramientas se implementen de forma sistemática y estandarizada en todos los niveles, y que todos los empleados comprendan su propósito y uso.

### Figura 34

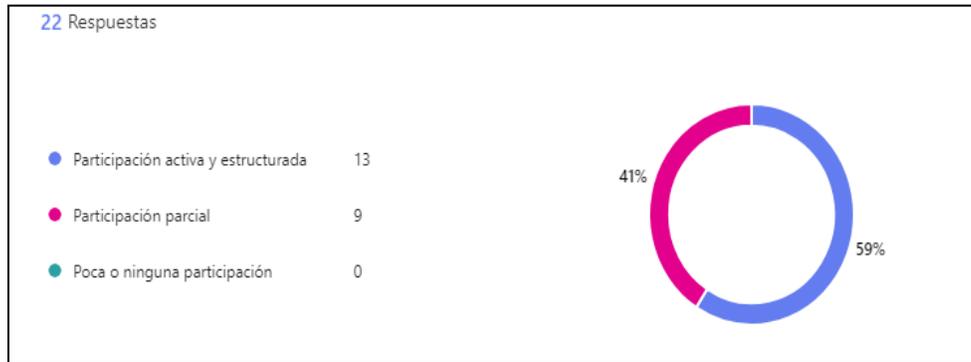
*Desempeño de la Metodología Lean en la reducción de costos operativos de la empresa*



Un 64% de los encuestados reporta una reducción significativa en los costos operativos, mientras que un 36% menciona una reducción parcial. Esto sugiere que Lean ha sido exitoso en su objetivo de reducción de costos, que permite el incremento de los costos de manera progresiva. Para mejorar, la compañía podría analizar las áreas donde la reducción de costos ha sido menos pronunciada y aplicar técnicas Lean más específicas o innovadoras que aborden las causas subyacentes de los costos elevados.

**Figura 35**

*Participación del personal en la identificación y aplicación de mejoras Lean*



El 59% de los encuestados señala una participación activa y estructurada del personal, mientras que el 41% reporta una participación parcial. La participación de los empleados es clave para el éxito de Lean, ya que les permite identificar problemas y proponer soluciones. Para fortalecer esta cultura de participación, la empresa podría ofrecer incentivos para la identificación de mejoras, reconocer públicamente las ideas implementadas y crear un entorno donde todas las sugerencias sean valoradas.

**Figura 36**

*Indicadores clave para medir el éxito de la Metodología Lean en gestión de procesos*



El 86% de los encuestados utiliza indicadores de eficiencia como métrica principal, mientras que solo el 9% se enfoca en indicadores de calidad y el 5% en otros indicadores. Esto refleja un

enfoque marcado en la eficiencia, alineado con los principios de Lean, pero también sugiere una oportunidad para integrar más métricas que aborden áreas como la calidad del producto, la satisfacción del cliente y la innovación.

### Figura 37

*Adaptación de la estructura organizativa a los principios Lean*



El 45% de los encuestados señala que la estructura organizativa ha sido modificada parcialmente, mientras que el 32% reporta modificaciones efectivas y el 23% afirma que no ha habido cambios. Las modificaciones estructurales son fundamentales para respaldar los cambios culturales y operativos necesarios para la implementación exitosa de Lean. Estructuras más planas y flexibles tienden a facilitar la comunicación y optimizar el flujo de trabajo, lo que aumenta la efectividad de esta metodología. Realizar un análisis más profundo de las barreras estructurales podría ayudar a identificar oportunidades adicionales para mejorar la alineación organizativa con los principios de Lean, maximizando así su impacto en los procesos.

### Figura 38

#### Gestión de la comunicación interna sobre los beneficios y cambios de la Metodología Lean



El 55% de los encuestados percibe que la comunicación ha sido efectiva y transparente, mientras que el 45% manifiesta como parcial. Una comunicación clara, coherente y bien estructurada es fundamental para garantizar el entendimiento y el compromiso con la metodología Lean. Fortalecer los canales de comunicación, aumentar la frecuencia de las actualizaciones y promover una cultura de retroalimentación abierta puede contribuir significativamente a minimizar la confusión y reducir la resistencia al cambio, facilitando así una implementación más fluida y exitosa de Lean

### Figura 39

#### Liderazgo y apoyo de la alta dirección en la aplicación de la Metodología Lean



El 59% de los encuestados percibe un liderazgo sólido y constante, mientras que el 41% lo considera parcial. El respaldo activo de la alta dirección es esencial para el éxito de Lean, ya que

establece su prioridad dentro de la organización y fomenta una cultura orientada a la mejora continua. Para fortalecer este liderazgo, es crucial aumentar la visibilidad de los líderes en las iniciativas Lean y fomentar su participación directa en la resolución de problemas. Este enfoque no solo refuerza el compromiso del equipo, sino que también impulsa la motivación y asegura una implementación más efectiva de Lean.

**Figura 40**

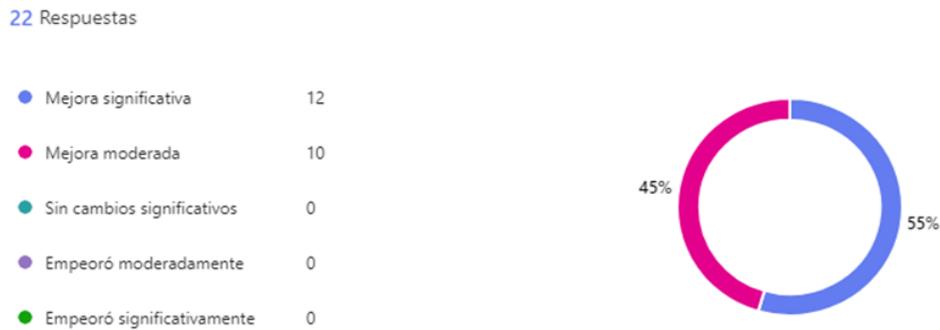
*Programas de capacitación y desarrollo para fortalecer la Gestión Lean de Procesos*



El 55% de los encuestados reporta que existen programas formales de capacitación efectivos, mientras que el 45% indica que son parciales. La capacitación continua es crucial para mantener actualizadas las habilidades en Lean. Para mejorar, la empresa podría personalizar más los programas de formación, asegurando que se ajusten a los objetivos específicos de cada equipo y que combinen teoría y práctica.

**Figura 41**

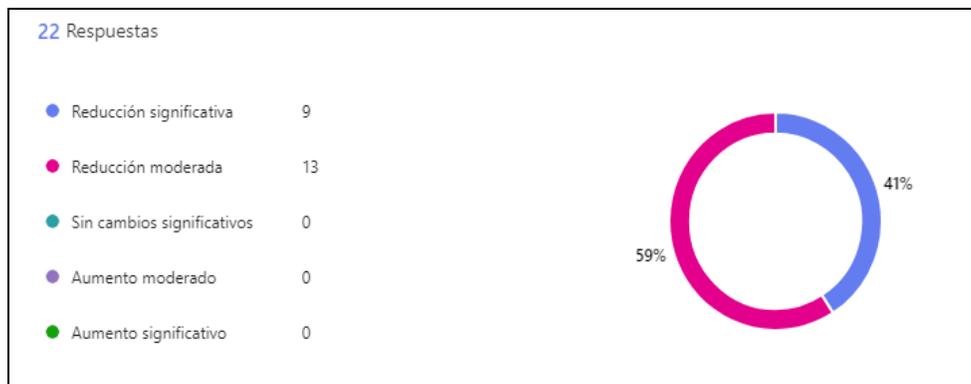
*Mejora en la eficiencia operativa de los procesos durante los Años 2021-2023*



El 55% de los encuestados percibe una mejora significativa como resultado de la implementación de Lean en la organización, mientras que el 45% reporta una mejora moderada. Es importante destacar que ninguno de los encuestados señala la ausencia de cambios significativos ni un empeoramiento, lo que refleja que las estrategias han tenido un impacto positivo en general.

**Figura 42**

*Tendencia de los costos operativos en relación con la implementación de la Metodología Lean*

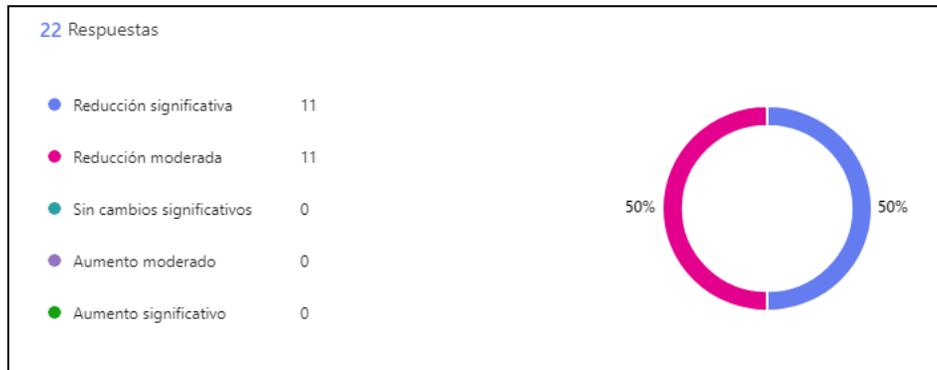


El 41% de los encuestados reporta una reducción significativa en los costos operativos, mientras que el 59% indica una reducción moderada. Estos resultados reflejan que la implementación de Lean ha contribuido positivamente a disminuir los costos operativos, aunque

la mayoría de los encuestados percibe que este impacto ha sido moderado en lugar de significativo.

**Figura 43**

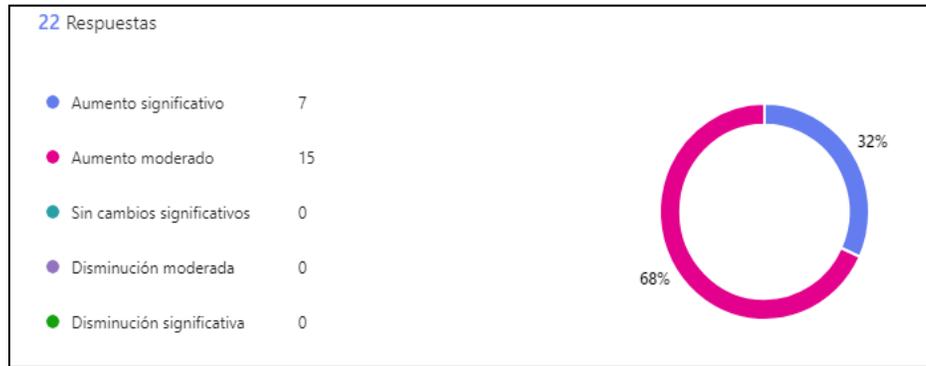
*Reducción de los tiempos de ciclo de procesos a través de la implementación de Lean*



El 50% de los encuestados reporta una reducción significativa en los tiempos de ciclo, mientras que el otro 50% indica una reducción moderada. Estos resultados reflejan que la implementación de Lean ha tenido un desempeño eficaz en la disminución de los Tiempos de Ciclo de Procesos en la eficiencia operativa. Sin embargo, lograr una mayor consistencia en la reducción de los tiempos de ciclo podría requerir un enfoque más riguroso en la estandarización de procesos, así como en la capacitación del personal para asegurar que las prácticas Lean sean aplicadas de manera uniforme y efectiva.

**Figura 44**

*Variación en la Productividad del Personal tras la implementación de Lean*

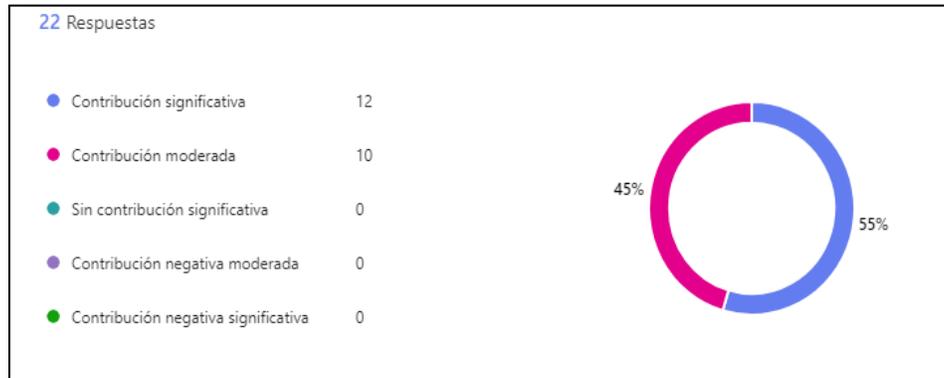


Los resultados muestran que la implementación de Lean ha generado un desempeño positivo en la productividad del personal. El 68% de los encuestados reporta un aumento moderado, mientras que el 32% señala un aumento significativo. Esto indica que Lean ha contribuido a mejorar el desempeño laboral desde la línea base, permitiendo que los empleados trabajen de manera más eficiente y generen mayor valor en sus funciones.

Sin embargo, la predominancia del aumento moderado sugiere que aún existen oportunidades para potenciar los beneficios de Lean en términos de productividad, para lograr un rendimiento más uniforme y significativo, se podría mejorar la estandarización de procesos y fortalecimiento del liderazgo, asegurando que todos los colaboradores comprendan y apliquen los principios de Lean de manera efectiva. Además, un monitoreo regular del desempeño puede ayudar a identificar áreas específicas donde se pueden implementar mejoras adicionales.

**Figura 45**

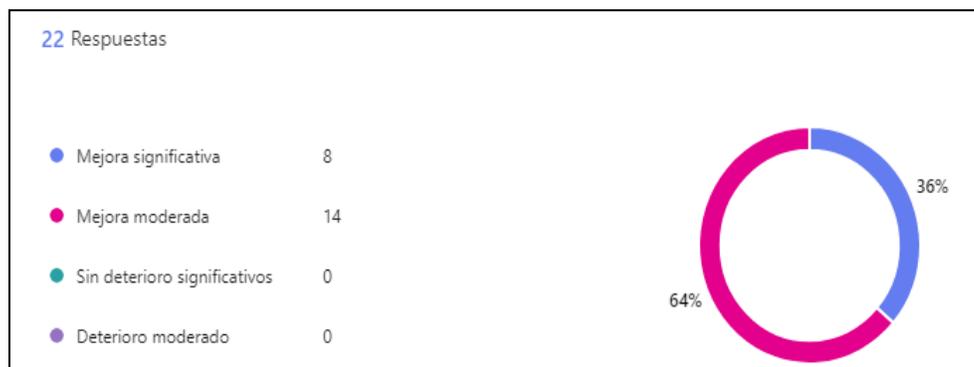
*Contribución de la aplicación de Lean en la reducción de desperdicios*



El 55% de los encuestados destaca una contribución significativa en la reducción de desperdicios, mientras que el 45% reporta una contribución moderada. Considerando que la disminución de desperdicios es uno de los pilares fundamentales de Lean, la empresa podría optimizar estos resultados mediante evaluaciones más frecuentes de los procesos. Utilizar herramientas específicas, como el análisis de flujo de valor (Value Stream Mapping), permitiría identificar oportunidades adicionales de mejora y maximizar la eficiencia operativa.

**Figura 46**

*Mejora en la flexibilidad y adaptabilidad empresarial ante cambios del entorno*



El 64% de los encuestados señala una mejora moderada en la flexibilidad, mientras que el 36% destaca una mejora significativa. Incrementar la capacidad de adaptación es fundamental para mantener la competitividad en un entorno dinámico. Para lograrlo, la empresa podría enfocarse en la formación de equipos multifuncionales y en la integración de tecnologías emergentes, lo que permitiría responder de manera más ágil y eficiente a las fluctuaciones del mercado.

**Figura 47**

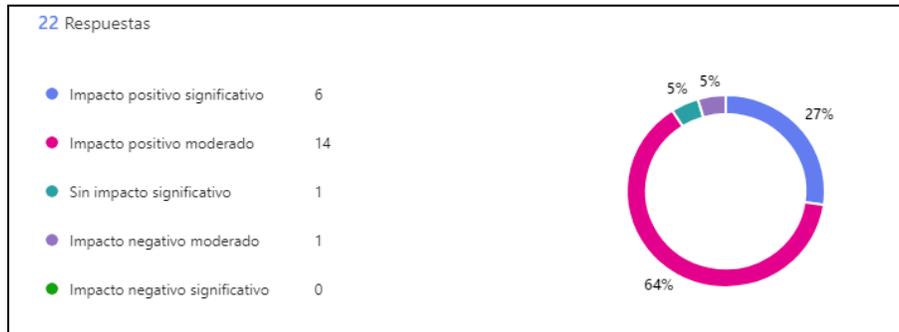
*Relación entre la reducción de costos operativos y la implementación de la Metodología Lean*



El 59% de los encuestados indica una relación moderada entre la reducción de costos operativos y la implementación de Lean, mientras que el 41% reporta una relación fuerte. Esto sugiere que Lean ha tenido un desempeño directo en la reducción de costos. Un análisis más detallado podría identificar qué prácticas Lean están generando los mayores ahorros y cómo replicarlas o escalarlas en otras áreas de la empresa.

**Figura 48**

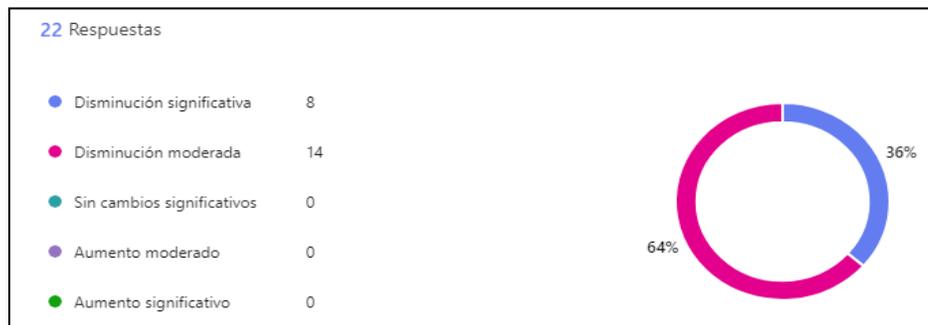
*Influencia de la implementación Lean en la satisfacción y compromiso de los empleados*



El 64% de los encuestados indica un desempeño moderado en la satisfacción y el compromiso de los empleados, mientras que el 27% señala un desempeño significativo. Estos resultados sugieren que la implementación de Lean no solo contribuye a mejorar la eficiencia, sino también a incrementar la motivación del personal. Para maximizar estos beneficios, la empresa podría considerar la implementación de políticas adicionales orientadas a reforzar el reconocimiento y promover el desarrollo profesional de los empleados, alineándolos con los principios y objetivos del marco Lean.

**Figura 49**

*Disminución en la incidencia de errores y retrabajos en procesos operativos*

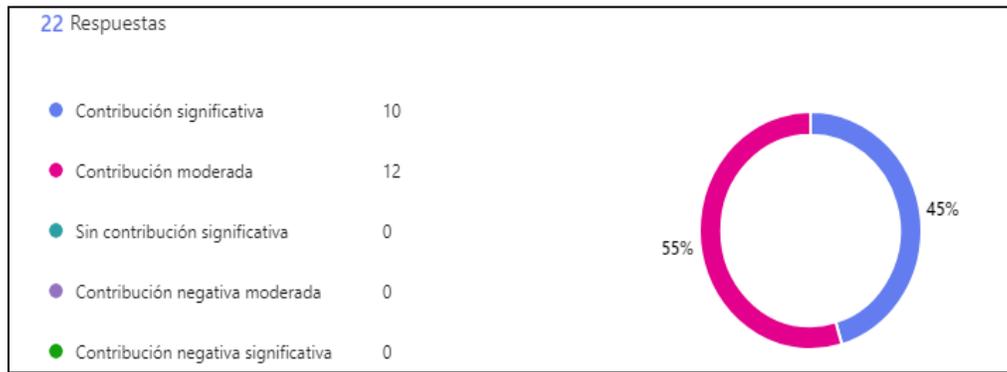


El 64% de los encuestados indica una disminución moderada en errores y retrabajos, mientras que el 36% reporta una disminución significativa. La reducción de errores es fundamental para

mejorar tanto la calidad como la eficiencia operativa. Para maximizar estos resultados, la empresa podría adoptar un enfoque más sistemático que permita identificar las causas raíz de los errores y aplicar soluciones Lean orientadas a la prevención, asegurando así un impacto más efectivo y sostenible en sus procesos.

**Figura 50**

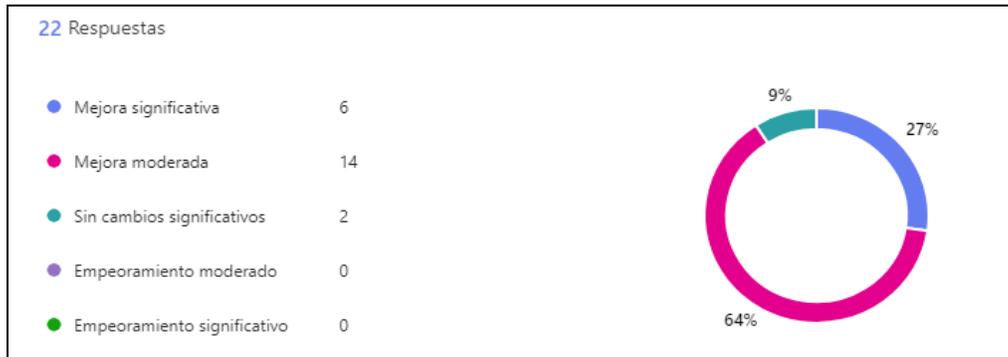
*Contribución de la Metodología Lean a la innovación en los procesos de la compañía*



El 55% de los encuestados señala una contribución moderada a la innovación, mientras que el 45% destaca una contribución significativa. Si bien Lean está principalmente orientado a la mejora continua, también puede actuar como un catalizador para la innovación. Para potenciar aún más este aspecto, la empresa podría integrar técnicas de diseño y metodologías ágiles en conjunto con Lean, promoviendo no solo la eficiencia, sino también la creatividad y la generación de ideas disruptivas que fortalezcan su competitividad.

### Figura 51

Variación en la percepción de los stakeholders externos sobre la empresa tras la implementación de Lean.



El 64% de los encuestados reporta una mejora moderada en la percepción de los stakeholders externos, mientras que el 27% señala una mejora significativa, estos resultados reflejan que los esfuerzos de la empresa en la implementación de Lean están comenzando a generar una impresión positiva entre clientes, proveedores y socios, lo cual es esencial para el crecimiento sostenible y la competitividad a largo plazo.

De lo anterior contexto se debe tener en cuenta que un existe espacio para fortalecer esta percepción positiva, por lo que la empresa podría enfocar sus esfuerzos en aumentar la transparencia en la comunicación de sus logros vinculados a Lean, destacando cómo estos han generado valor tangible y mejoras en la eficiencia.

**2.1.1.1 Matriz FODA de encuesta a los colaboradores.** Esta matriz permite a la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. identificar áreas clave para fortalecer su implementación de Lean y maximizar sus beneficios en los procesos operativos y administrativos.

#### Fortalezas:

- Compromiso de la alta dirección (77%): Un liderazgo activo impulsa la implementación de Lean.

- Cultura de mejora continua (59%): La cultura organizacional apoya Lean, clave para su sostenibilidad.

- Integración con tecnología (50%): La tecnología en la empresa ha jugado un papel clave al optimizar la gestión y el control de los procesos, mejorando su eficiencia y eficacia.

- Documentación detallada (55%): el registro minucioso de los cambios y mejoras realizados en la empresa ha facilita el seguimiento, la evaluación y la implementación continua de estrategias.

- Uso efectivo de herramientas Lean (77%): Las herramientas Lean están bien aplicadas para eliminar desperdicios el uso de 5S, Kaizen y Value Stream Mapping, de manera efectiva a permitido reducir mermas y optimizar el desempeño.

- Capacitación continúa (59%): Programas de formación estructurados apoyan la implementación exitosa.

- Mecanismos formales de retroalimentación (64%): Sistemas de retroalimentación son clave para ajustes constantes.

- Reducción de costos operativos (59%): Lean ha logrado disminuir significativamente los costos.

- Alineación estratégica (59%): Lean está alineado con los objetivos de la empresa.

### **Oportunidades:**

- Mejorar la gestión de la resistencia cultural (50%): Fortalecer la gestión del cambio cultural.

- Establecer auditorías externas (50%): La empresa podría beneficiarse de auditorías regulares.

- Personalizar más la capacitación (45%): Aumentar la personalización de la formación.
- Fortalecer alianzas estratégicas (27%): Mejorar las relaciones con proveedores y clientes.
- Mejorar la comunicación interna (32%): Fortalecer la comunicación para reducir la resistencia.
- Implementar más incentivos para gestionar el cambio (23%): Crear incentivos más diversos para gestionar la resistencia.
- Integrar Lean con nuevas tecnologías (50%): Incorporar tecnologías emergentes para maximizar los beneficios.
- Diversificar indicadores de éxito (86%): Incluir indicadores adicionales más allá de la eficiencia.
- Fomentar la innovación (55%): Utilizar técnicas Lean más avanzadas para impulsar la innovación.
- Incrementar la flexibilidad organizativa (36%): Desarrollar una estructura más ágil y adaptable.
- Logra Participación activa del personal (41%): Incentivar que los empleados se involucren en fortalecer la mejora continua a través de uso de Lean.

**Debilidades:**

- Resistencia al cambio (86%): El principal obstáculo sigue siendo la resistencia del personal.
- Evaluaciones parciales (59%): Los procesos bajo Lean no siempre se revisan de forma exhaustiva.

- Falta de auditorías externas (50%): La falta de auditorías limita la objetividad en la evaluación.
- Capacitación ocasional (41%): La formación no siempre es suficiente ni específica.
- Participación insuficiente del personal (41%): Los mecanismos de participación no siempre son suficientes.
- Gestión parcial de la resistencia cultural (64%): La resistencia cultural no está completamente gestionada.
- Integración parcial con tecnología (41%): La integración con la tecnología es incompleta.
- Comunicación interna insuficiente (45%): La comunicación sobre los beneficios de Lean no es clara.
- Estrategias inadecuadas de gestión del cambio (23%): Faltan estrategias efectivas para abordar la resistencia.
- Falta de alianzas estratégicas (32%): Se necesitan más alianzas con proveedores y clientes.
- Falta de flexibilidad organizativa (50%): La adaptación parcial de la estructura organizativa podría ser un problema en un entorno dinámico
- Falta de auditorías: La falta de auditorías rigurosas puede llevar a una implementación inconsistente.

**Amenazas:**

- Falta de recursos (9%): La falta de recursos podría ralentizar las mejoras.

- Compromiso variable de la alta dirección (18%): El apoyo inconsistente puede desmotivar al personal.
- Cambios en la demanda del mercado (59%): La adaptación parcial a los cambios podría afectar la competitividad.
- Desempeño desigual de Lean en algunas áreas: Los resultados moderados en algunos procesos indican una implementación desigual.
- Enfoque en la eficiencia: Centrarse solo en la eficiencia podría limitar el crecimiento.
- Riesgo de desmotivación del personal: La falta de estrategias para gestionar la resistencia al cambio podría crear un entorno de trabajo negativo.
- Falta de retroalimentación formal (32%): Los sistemas informales podrían dificultar la identificación de problemas.
- Innovación limitada en tecnologías emergentes: La integración parcial con nuevas tecnologías podría reducir la competitividad.

**2.1.1.2 Análisis y resultados de la entrevista.** Como parte de la investigación sobre la implementación de la metodología Lean en la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda., se realizó una entrevista con 9 preguntas clave. Los entrevistados, seleccionados por su papel estratégico en la empresa, proporcionaron valiosos aportes desde sus respectivas áreas. La entrevista permitió una visión integral de la aplicación de Lean, identificando fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

**Los participantes claves incluyen:**

- Directora Contable Corporativa: Evaluó el desempeño de Lean en la reducción de costos y la optimización de recursos financieros, vinculando los resultados con la mejora de los indicadores financieros.
- Gerente de Talento Humano: Analizó la resistencia al cambio, la efectividad de la capacitación y la participación del personal en la mejora continua.
- Gerente Financiera: Aportó su visión sobre la rentabilidad y eficiencia de los recursos, vinculando los resultados de Lean con la generación de valor a largo plazo.
- Gerente de Operaciones: Evaluó la optimización de la cadena de valor y la eficiencia operativa, destacando la reducción de desperdicios.
- Jefe Administrativa y de Compras: Analizó la eficiencia en la cadena de suministro y gestión de inventarios bajo Lean, así como la creación de alianzas con proveedores.

La información obtenida fue fundamental para diagnosticar el estado de Lean en la empresa, identificar factores clave de éxito y formular propuestas de mejora que fortalecerán el desempeño organizacional y financiero.

**2.1.1.3 Tabulación de la entrevista.**

**Conclusiones de la Entrevista.** La implementación de Lean ha sido positiva para la organización, mostrando avances en eficiencia, reducción de costos y optimización de procesos, aunque de manera desigual entre departamentos. Finanzas y Operaciones han tenido un progreso notable, mientras que áreas como Compras y Talento Humano enfrentan desafíos adicionales.

### **Avances Desiguales:**

- Lean ha generado mejoras, pero su implementación varía según el área. Es necesario un enfoque más adaptado a las necesidades de cada departamento para maximizar los resultados.

- Liderazgo y Cultura de Mejora Continua:

- El éxito de Lean depende del liderazgo y de una cultura enfocada en la mejora constante. Un liderazgo transformador y participativo es crucial para alinear a los empleados con los objetivos de Lean.

### **Desafíos Culturales:**

- La resistencia cultural sigue siendo un obstáculo. Es fundamental invertir en estrategias que promuevan el cambio cultural, como comunicación efectiva y talleres adaptados a todos los niveles de la organización.

- Sostenibilidad de Lean:

- Para mantener los beneficios de Lean a largo plazo, la empresa debe evaluar continuamente sus procesos y ajustar las estrategias según las necesidades cambiantes.

**Recomendaciones Diversificadas:** Los entrevistados sugieren un enfoque más personalizado, que incluya inversión en tecnología, desarrollo de habilidades y planes específicos para cada área.

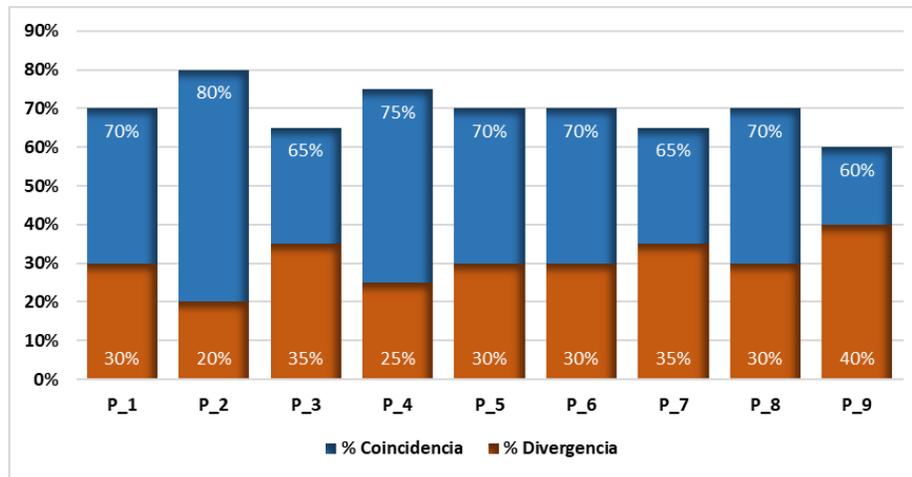
**2.1.2.2. Análisis Cuantitativo.** El análisis de las entrevistas reveló un 69% de consenso sobre la implementación de Lean, aunque hubo un 29% de divergencia en cuanto a las recomendaciones y desafíos. Esto refleja las diferentes perspectivas según el rol de cada entrevistado dentro de la organización.

**Tabla 3***Análisis Cuantitativo Coincidencia y Divergencias en Entrevista*

| <b>No. Pregunta</b> | <b>Detalle de la pregunta</b>   | <b>% Coincidencia</b> | <b>% Divergencia</b> | <b>Total</b> |
|---------------------|---|-----------------------|----------------------|--------------|
| P_1                 | Pregunta 1: Estado actual de la implementación de Lean                | 70%                   | 30%                  | 100%         |
| P_2                 | Pregunta 2: Resultados significativos de la implementación            | 80%                   | 20%                  | 100%         |
| P_3                 | Pregunta 3: Áreas más beneficiadas por la implementación de Lean      | 65%                   | 35%                  | 100%         |
| P_4                 | Pregunta 4: Factores que han contribuido al éxito                     | 75%                   | 25%                  | 100%         |
| P_5                 | Pregunta 5: Desafíos enfrentados en la implementación                 | 70%                   | 30%                  | 100%         |
| P_6                 | Pregunta 6: Medidas de mitigación para los desafíos                   | 70%                   | 30%                  | 100%         |
| P_7                 | Pregunta 7: Impacto de la implementación en la cultura organizacional | 65%                   | 35%                  | 100%         |
| P_8                 | Pregunta 8: Sostenibilidad de los beneficios obtenidos                | 70%                   | 30%                  | 100%         |
| P_9                 | Pregunta 9: Recomendaciones para mejorar la implementación futura     | 60%                   | 40%                  | 100%         |
| <b>Promedio</b>     |   | <b>69%</b>            | <b>31%</b>           |              |

**Figura 52**

*Análisis de Porcentaje Divergencia y coincidencia*



La figura muestra que, aunque en la mayoría de las preguntas el nivel de coincidencia supera el de divergencia, hay variaciones importantes en los niveles de acuerdo dependiendo del aspecto evaluado. Esto sugiere que, si bien hay consenso general sobre los beneficios de Lean, existen diferencias significativas en la percepción de los detalles y áreas prioritarias de mejora.

Análisis global por Cada pregunta de la entrevista (Ver anexo C)

- Pregunta 1 (70% coincidencia, 30% divergencia): Existe un amplio acuerdo sobre los avances logrados con Lean, pero las opiniones están divididas en cuanto a las áreas que deben priorizarse para el desarrollo futuro. Esto podría reflejar la necesidad de una estrategia más clara para definir las prioridades.

- Pregunta 2 (80% coincidencia, 20% divergencia): El nivel más alto de coincidencia en la gráfica refleja un fuerte consenso sobre los resultados positivos de Lean, con diferencias menores que probablemente se relacionan con la percepción de detalles específicos.

- Pregunta 3 (65% coincidencia, 35% divergencia): Aunque hay acuerdo en que Lean ha generado mejoras en varias áreas, las diferencias en percepción sobre qué áreas han sido más impactadas muestran la importancia de establecer métricas claras para evaluar los resultados.
- Pregunta 4 (75% coincidencia, 25% divergencia): Existe un consenso significativo sobre los factores clave de éxito, aunque las diferencias reflejan variaciones en la percepción de cómo se han implementado esos factores.
- Pregunta 5 (70% coincidencia, 30% divergencia): Hay acuerdo en los desafíos generales asociados con Lean, pero las diferencias en la percepción de cuáles son más críticos subrayan la necesidad de priorizar y comunicar mejor los retos principales.
- Pregunta 6 (70% coincidencia, 30% divergencia): El acuerdo sobre las medidas clave para mitigar desafíos es sólido, aunque las propuestas adicionales podrían enriquecer las estrategias actuales.
- Pregunta 7 (65% coincidencia, 35% divergencia): Los encuestados reconocen el impacto de Lean en la cultura organizacional, pero las diferencias en la percepción del desempeño resaltan la necesidad de evaluar mejor este aspecto.
- Pregunta 8 (70% coincidencia, 30% divergencia): El compromiso continuo con Lean es ampliamente reconocido, aunque hay diferencias en las estrategias recomendadas para mantener los beneficios a largo plazo.
- Pregunta 9 (60% coincidencia, 40% divergencia): Esta pregunta tiene el nivel más bajo de coincidencia, destacando la necesidad de un enfoque personalizado en la implementación de Lean, pero con desacuerdos significativos sobre las recomendaciones específicas. Esto podría reflejar la diversidad de contextos y prioridades entre los encuestados.

Del proceso de entrevista para alinear la convergencia de los aspectos más relevantes en los directivos de la organización se pudo establecer que los elementos más interiorizados en el

desempeño de lean son los siguientes: "Lean", "financieros", "mejora", "procesos", "liderazgo", "estrategias", y "éxito" son los más mencionados, reflejando los temas centrales discutidos. La palabra "resistencia" aparece una vez, señalando posibles desafíos enfrentados durante la adopción de Lean.

**Figura 53**

*Mapa de Palabras*



**2.2 Análisis de los factores claves de éxito de la metodología Lean**

La implementación de Lean en la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda., evaluada durante los periodos 2021-2022 y 2023, ha generado un desempeño con orientación positiva en la eficiencia operativa y optimización de procesos. A medida que se analizan los factores de éxito identificados en la encuesta y la matriz FODA, es fundamental analizar como la metodología lean aplicada a la gestión de los recursos y capacidades han permitido establecer ventaja competitiva sostenible en los procesos de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda.

Para ello la matriz VRIO (Valor, Rareza, Imitabilidad, Organización) como herramienta estratégica permite analizar si los factores claves de la gestión de metodología lean recursos internos son valiosos, raros en la industria, difíciles de imitar y si la empresa está estructurada para aprovecharlos de manera eficiente. Este análisis ayudará a identificar qué recursos generan una ventaja competitiva temporal y cuáles pueden asegurar una ventaja sostenible a largo plazo.

**Tabla 4***Análisis VRIO*

| Recurso o Capacidad                                      | Valioso | Raro | Inimitable | Organización | Ventaja Competitiva | Análisis   |
|--|---------|------|------------|--------------|---------------------|--|
| 1. Compromiso y liderazgo activo de la alta dirección    | Sí      | Sí   | No         | Sí           | Ventaja temporal    | El liderazgo fuerte y comprometido es valioso y relativamente raro en muchas organizaciones, aunque no es inimitable, ya que otras empresas pueden replicar este enfoque. Sin embargo, la organización de la <b>Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda.</b> está estructurada para aprovechar esta capacidad, lo que proporciona una <b>ventaja temporal.</b> |
| 2. Cultura organizacional orientada a la mejora continua | Sí      | Sí   | No         | Sí           | Ventaja temporal    | La cultura de mejora continua es valiosa y relativamente rara, especialmente en empresas que aún no han implementado Lean de manera robusta. Sin embargo, no es completamente inimitable,  |

|   |    |    |    |    |                     |  |
|---|----|----|----|----|---------------------|--|
|   |    |    |    |    |                     | ya que otras organizaciones pueden desarrollar esta cultura con el tiempo. Esto también otorga una <b>ventaja temporal.</b>  |
| 3. Programas de capacitación y desarrollo continuos | Sí | No | No | Sí | Paridad competitiva | Estos programas son valiosos, ya que garantizan que los empleados tengan las habilidades necesarias para implementar Lean. Sin embargo, no son raros ni difíciles de imitar, ya que muchas organizaciones invierten en programas de capacitación. Esto proporciona <b>paridad competitiva.</b> |
| 4. Documentación detallada de cambios y mejoras     | Sí | No | No | Sí | Paridad competitiva | La documentación detallada es valiosa para el aprendizaje organizacional, pero no es rara ni difícil de imitar. Muchas empresas con una implementación Lean bien estructurada también documentan sus cambios. Por lo tanto, esto aporta <b>paridad competitiva.</b>                            |

|  |    |    |    |    |                     |  |
|--|----|----|----|----|---------------------|--|
| 5. Integración efectiva con tecnología de la información | Sí | Sí | No | Sí | Ventaja temporal    | Esta integración es valiosa y relativamente rara en algunas industrias donde la tecnología aún no está completamente aprovechada. Sin embargo, es imitable por otras empresas que adopten tecnologías similares. Proporciona una ventaja temporal. |
| 6. Sistemas formales de retroalimentación                | Sí | No | No | Sí | Paridad competitiva | Los sistemas de retroalimentación son valiosos porque permiten ajustes rápidos en la implementación de Lean. Aunque son beneficiosos, no son raros ni difíciles de imitar, por lo que proporcionan <b>paridad competitiva.</b>                     |
| 7. Aplicación efectiva de herramientas Lean              | Sí | No | No | Sí | Paridad competitiva | La aplicación de herramientas Lean es valiosa, pero muchas organizaciones que implementan Lean también utilizan estas herramientas. Aunque son esenciales, no son raras ni difíciles de imitar, lo que resulta en <b>paridad competitiva.</b>      |

|  |    |    |    |    |                     |   |
|--|----|----|----|----|---------------------|---|
| 8. Alineación de Lean con los objetivos estratégicos       | Sí | Sí | Sí | Sí | Ventaja sostenible  | <p>La alineación estratégica es uno de los mayores factores de éxito. Es valiosa, rara y difícil de imitar debido a la necesidad de una integración profunda entre la metodología Lean y la visión estratégica de la empresa. Además, la empresa está organizada para capitalizar esta capacidad, lo que proporciona una <b>ventaja sostenible</b>.</p> |
| 9. Participación activa del personal en mejora continua    | Sí | Sí | No | Sí | Ventaja temporal    | <p>La participación del personal es valiosa y relativamente rara en muchas organizaciones que no logran empoderar a sus empleados de manera efectiva. Aunque otras empresas pueden imitar esta práctica con el tiempo, actualmente proporciona una <b>ventaja temporal</b>.</p>   |
| 10. Foco en la reducción de costos operativos y eficiencia | Sí | No | No | Sí | Paridad competitiva | <p>La reducción de costos y mejora de la eficiencia son valiosas, pero no son raras ni difíciles de imitar, ya que son objetivos comunes en la mayoría de las</p>   |

---

implementaciones Lean.  
Esto proporciona **paridad competitiva**.

---

La anterior matriz VRIO detalla los recursos y capacidades clave de la empresa, evaluándolos en función de su valor, rareza, inimitabilidad y organización. A continuación, se presenta un análisis de cada recurso o capacidad con la justificación de cada criterio:

- **Compromiso y liderazgo activo de la alta dirección:** Este recurso es **valioso** porque un liderazgo fuerte impulsa la implementación de Lean al establecer dirección y prioridades claras. Es **raro**, ya que no todas las organizaciones logran un liderazgo verdaderamente comprometido. Sin embargo, no es **inimitable**, ya que otras empresas pueden replicar este enfoque con líderes capacitados y una cultura alineada. Al estar **organizado** en la estructura de la empresa, permite aprovechar este recurso de manera efectiva, proporcionando una ventaja **temporal**.

- **Cultura organizacional orientada a la mejora continua:** La cultura de mejora continua es **valiosa**, ya que fomenta la innovación y la eficiencia en todos los niveles. Es **rara**, especialmente en organizaciones que aún no adoptan plenamente los principios de Lean. No obstante, no es **inimitable**, ya que otras empresas pueden desarrollar una cultura similar a través de estrategias bien implementadas. Al estar **organizada**, esta capacidad genera una ventaja **temporal**, dado que la competencia puede eventualmente replicarla.

- **Programas de capacitación y desarrollo continuos:** Estos programas son **valiosos**, pues aseguran que los empleados cuenten con las habilidades necesarias para implementar Lean de manera efectiva. Sin embargo, no son **raros** ni **inimitables**, ya que muchas organizaciones invierten en capacitación similar. Su alineación dentro de la empresa le otorga **paridad competitiva**, asegurando que esté al nivel de sus competidores.

- **Documentación detallada de cambios y mejoras:** La documentación es un recurso **valioso** para el aprendizaje organizacional, ya que facilita la evaluación y el ajuste continuo de

los procesos. Sin embargo, no es **raro** ni **inimitable**, ya que muchas empresas con estrategias Lean implementan prácticas similares. Esto genera **paridad competitiva**, asegurando que la empresa no se quede atrás en comparación con otras.

- **Integración efectiva con tecnología de la información:** La integración tecnológica es **valiosa**, ya que permite optimizar procesos y mejorar la eficiencia operativa. Es **rara** en algunas industrias que aún no han adoptado plenamente la tecnología. Sin embargo, no es completamente **inimitable**, ya que otras empresas pueden implementar tecnologías similares. Al estar bien estructurada dentro de la organización, proporciona una ventaja **temporal**.

- **Sistemas formales de retroalimentación:** Estos sistemas son **valiosos**, pues facilitan ajustes rápidos y efectivos en la implementación de Lean. Sin embargo, no son **raros** ni **inimitables**, ya que son una práctica común en muchas empresas. Esto genera **paridad competitiva**, permitiendo mantenerse al nivel de sus competidores.

- **Aplicación efectiva de herramientas Lean:** La aplicación de herramientas Lean es **valiosa**, pues son esenciales para mejorar procesos y reducir desperdicios. Sin embargo, no son **raras** ni **inimitables**, ya que muchas organizaciones implementan herramientas similares. Por lo tanto, su contribución se traduce en **paridad competitiva**.

- **Alineación de Lean con los objetivos estratégicos:** Este recurso es **valioso** porque garantiza que las prácticas Lean estén directamente conectadas con las metas organizacionales. Es **raro**, ya que muchas empresas no logran esta integración estratégica. También es **inimitable**, dado que requiere un profundo entendimiento y personalización de los objetivos de la organización. Al estar **organizado** dentro de la estructura de la empresa, proporciona una ventaja **sostenible**, difícil de replicar por la competencia.

- **Participación activa del personal en mejora continua:** La participación activa del personal es **valiosa**, ya que fomenta la innovación y el compromiso. Es **rara**, pues no todas las empresas logran empoderar a sus empleados de manera efectiva. Sin embargo, no es

completamente **inimitable**, ya que otras organizaciones pueden adoptar esta práctica con tiempo y esfuerzo. Al estar bien integrada, proporciona una ventaja **temporal**.

- **Foco en la reducción de costos operativos y eficiencia:** Este recurso es **valioso**, ya que impacta directamente en la sostenibilidad financiera. Sin embargo, no es **raro** ni **inimitable**, ya que reducir costos y mejorar la eficiencia son objetivos comunes en la mayoría de las organizaciones. Esto proporciona **paridad competitiva**, permitiendo mantenerse al nivel de la industria.

De lo anterior se puede detallar que la matriz VRIO evidencia que los recursos y capacidades más estratégicos son aquellos que no solo son valiosos, sino también raros e inimitables, como la **alineación de Lean con los objetivos estratégicos**, que proporciona una ventaja sostenible. En cambio, otras capacidades, aunque valiosas, son fácilmente replicables, lo que limita su impacto competitivo a paridad o ventaja temporal, por lo que se puede percibir que la empresa debe enfocarse en fortalecer y proteger sus recursos raros e inimitables, mientras optimiza aquellos con menor diferenciación.

### **2.3 Correlación de indicadores financieros año 2021-2022 y 2023, con la metodología Lean**

Correlación: con los procesos de la metodología Lean implementada, que permita establecer acciones de optimización y mejoramiento en el desempeño de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda.

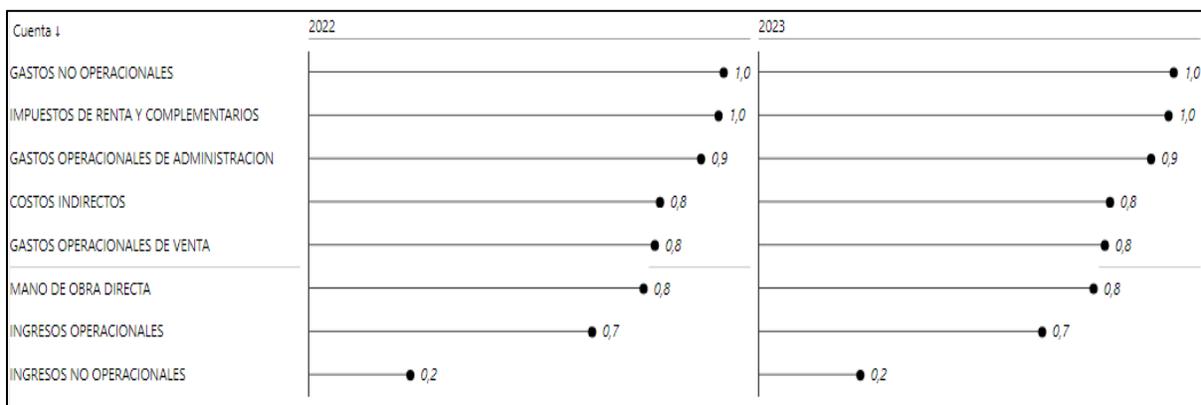
En el entorno empresarial actual, la mejora continua es esencial para el éxito. Transportadora de Valores del Sur Ltda. ha implementado la metodología Lean como una estrategia clave para optimizar procesos, reducir costos y mejorar la calidad de sus servicios.

Para evaluar el desempeño de Lean en los resultados financieros de la empresa, se realizó un análisis comparativo de los indicadores financieros de 2021, 2022 y 2023. El objetivo fue correlacionar los ahorros generados por Lean con los datos financieros de cada año y así identificar áreas clave de optimización.

El análisis utilizó el coeficiente de Pearson, que mide la relación entre dos variables, permitiendo evaluar cómo los ahorros de Lean han influido en los estados financieros. Al comparar los resultados financieros sin y con los ahorros de Lean, se obtuvo un análisis claro de cómo esta metodología ha impactado las cuentas de la empresa y su desempeño general. A continuación, se detalla la gráfica de correlación.

**Figura 54**

*Análisis Correlacional Estado de Situación Financiera Integral por Cuenta*



El análisis de la figura, basado en los coeficientes de Pearson, muestra una clara correlación entre los grupos contables y los ahorros generados por la implementación de Lean en Transportadora de Valores del Sur Ltda. Este coeficiente es clave para medir la relación entre los resultados financieros "sin ahorros Lean" y "con ahorros Lean", lo que ayuda a evaluar el desempeño directo de Lean en costos e ingresos.

El coeficiente de Pearson desempeña un papel crucial al medir la relación lineal entre dos variables, permitiendo así evaluar el desempeño que los ahorros generados por la metodología Lean tienen en los diferentes grupos contables. La observación de una alta correlación sugiere que la implementación de Lean ha influido positivamente en la eficiencia operativa de la empresa, destacando su relevancia en la gestión contable y operativa.

Los resultados en cada grupo contable evidencian estos beneficios de manera clara. En primer lugar, los **gastos operacionales de administración** se han visto reducidos gracias a la

optimización de procesos administrativos, donde la eliminación de redundancias y la mejora en la organización interna han jugado un papel fundamental, disminuyendo tanto los tiempos como los costos de gestión. Por su parte, los **costos indirectos** también han experimentado una disminución notable, reflejando una mayor eficiencia en áreas de soporte como logística y mantenimiento, producto de la reducción de desperdicios promovida por Lean.

En cuanto a los **ingresos operacionales**, la aplicación de Lean ha optimizado los procesos productivos, lo que se traduce en un ligero incremento de estos ingresos. Esta mejora es resultado de una mayor eficiencia y una reducción en la frecuencia de errores, consolidando así un desempeño operativo más robusto.

La **mano de obra directa** ha sido otro aspecto beneficiado por Lean, ya que la metodología ha impulsado un aumento en la productividad, optimizando los tiempos de trabajo y reduciendo los errores. Estos cambios han generado ahorros significativos en los costos laborales, contribuyendo a una operación más eficiente y rentable.

### ***2.3.1 Análisis del Desempeño de la Metodología Lean en el Comportamiento Sobre La Información Financiera***

En conformidad a los resultados a continuación se detalla el Comportamiento Sobre La Información Financiera sobre el desempeño que genero la metodología lean.

**Figura 55**

*Análisis del Desempeño de la Metodología Lean en el Comportamiento Sobre La Información Financiera.*

| RUBROS                               | 2021             |  | 2022             |                 | 2023             |                |
|--------------------------------------|------------------|--|------------------|-----------------|------------------|----------------|
|                                      | Con Lean         |  | Con Lean         | Sin Lean        | Con Lean         | Sin Lean       |
| INGRESOS OPERACIONALES               | 77.728,54M       |  | 80.479,41M       | 79.589,58M      | 90.876,49M       | 89.275,33M     |
| - MANO DE OBRA DIRECTA               | 25.029,74M       |  | 23.955,48M       | 23.955,48M      | 26.522,56M       | 26.522,56M     |
| - COSTOS INDIRECTOS                  | 45.757,19M       |  | 44.661,90M       | 45.430,45M      | 48.281,31M       | 49.259,80M     |
| - GASTOS OPERACIONALES DE ADMINIS... | 3.658,10M        |  | 5.376,17M        | 5.440,33M       | 8.218,58M        | 8.391,56M      |
| - GASTOS OPERACIONALES DE VENTA      | 1.416,93M        |  | 1.494,74M        | 1.494,74M       | 2.237,01M        | 2.237,01M      |
| INGRESOS NO OPERACIONALES            | 151,81M          |  | 148,03M          | 148,03M         | 1.500,74M        | 1.500,74M      |
| - GASTOS NO OPERACIONALES            | -82,05M          |  | 2.845,41M        | 2.845,41M       | 2.270,97M        | 2.270,97M      |
| - IMPUESTOS DE RENTA Y COMPLEMENT... | 762,98M          |  | 1.174,32M        | 1.174,32M       | 1.414,47M        | 1.414,47M      |
| <b>Total</b>                         | <b>1.337,46M</b> |  | <b>1.119,42M</b> | <b>-603,12M</b> | <b>3.432,33M</b> | <b>679,69M</b> |

El análisis del desempeño de la metodología Lean en Transportadora de Valores del Sur Ltda. revela una mejora en los resultados financieros desde su implementación en 2021 y su consolidación en 2022 y 2023. El estudio comparativo de los resultados "Con Lean" y "Sin Lean" ha permitido evaluar el efecto de la metodología en los ingresos, los costos y la utilidad neta.

En 2021, año que se tomó como referencia base, Lean aún no había sido implementado. Durante este período, los ingresos operacionales alcanzaron los 77.73 mil millones de pesos y los costos indirectos se situaron en 45.76 mil millones, proporcionando un punto de partida para el análisis comparativo.

En 2022, con el inicio de la implementación de Lean, se observó un incremento en los ingresos operacionales de 890 millones de pesos, lo que representó un aumento del 1.1%. Esta mejora se atribuye a la optimización de la eficiencia operativa impulsada por Lean. Además, los costos indirectos se redujeron en 768 millones de pesos, una disminución del 1.7%, reflejando la eficacia de los nuevos procesos optimizados. Lo más destacable fue el desempeño en la utilidad neta: Lean logró revertir una posible pérdida de 603.12 millones en una ganancia de 1.337,46

millones, subrayando su efecto positivo en la rentabilidad de la empresa. Este año marcó un punto de inflexión, destacando la capacidad de Lean para incrementar ingresos y reducir costos de forma significativa.

En 2023, el desempeño continuo de Lean fue evidente. Los ingresos operacionales aumentaron en 1.60 mil millones de pesos, un incremento del 1.8%, lo que reflejó una mejora continua en la eficiencia operativa y en los procesos. Los costos indirectos se redujeron en 978 millones de pesos, representando una disminución del 2.0% y manteniendo la tendencia de optimización observada en el año anterior. La utilidad neta experimentó un crecimiento impresionante, más que cuadruplicándose y alcanzando los 3.432,33 millones de pesos en comparación con los 679,69 millones de pesos que se habrían obtenido sin Lean. Estos resultados consolidaron a Lean como una herramienta esencial para la gestión eficiente de recursos y la maximización de la rentabilidad.

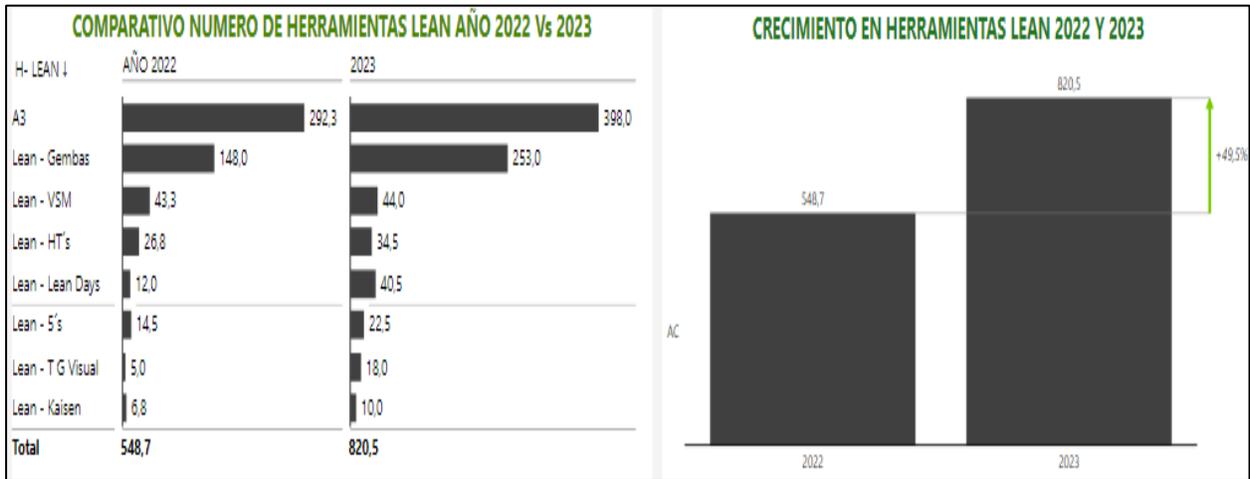
En términos generales, la implementación de Lean demostró generar mejora continua para la empresa. Los ingresos aumentaron de forma sostenida, fortaleciendo la capacidad operativa, mientras que los costos indirectos se redujeron gracias a la optimización de procesos, alcanzando hasta un 2.0% de reducción. Finalmente, el rendimiento en la utilidad neta fue particularmente destacable: en 2022, Lean revirtió pérdidas potenciales, y en 2023, la utilidad neta se quintuplicó, confirmando el rol crucial de Lean en la mejora de la rentabilidad empresarial.

### ***2.3.2 Análisis de la Aplicación de Herramientas Lean en Número de Herramientas, Montos y Participación por área***

Para profundizar en el análisis de los datos y obtener una mayor comprensión de los resultados obtenidos en los periodos 2022 vs 2023, es importante observar más detenidamente algunos aspectos clave de la implementación de la metodología Lean.

**Figura 56**

*Aplicación de Herramientas Lean en Número de Herramientas, Montos y Participación por área*



En los años 2022 y 2023, la empresa experimentó un notable incremento en la aplicación de herramientas Lean, reflejando un compromiso creciente con la mejora continua y una mayor capacitación de los empleados. Durante este período, el uso de herramientas pasó de 548.7 en 2022 a 820.5 en 2023, lo que representa un aumento del 49.5% de la implementación de las herramientas Lean.

Entre las principales herramientas utilizadas, el Informe A3, que permite documentar y resolver problemas de manera estructurada, casi duplicó su uso, pasando de 148 aplicaciones en 2022 a 292.3 en 2023. Este crecimiento evidencia una mayor capacidad de la empresa para abordar y solucionar problemas de forma sistemática.

El uso de la Caminata GEMBA mostró un incremento aún más destacado, con un crecimiento de más del 800%, aumentando de 43.3 en 2022 a 398 en 2023. Este cambio sugiere que la empresa ha adoptado una cultura más activa de observación directa en los procesos, lo que ha sido crucial para identificar y eliminar ineficiencias.

Asimismo, herramientas como HT's y Value Stream Mapping (VSM) también experimentaron un aumento considerable. El uso de HT's pasó de 26.8 a 44, mientras que VSM creció de 43.3 a

253.0. Ambas herramientas son fundamentales para mapear y mejorar los flujos de valor, ayudando a reducir tiempos y eliminar cuellos de botella en la operación.

El crecimiento en la adopción de herramientas como GEMBA y A3 resalta el enfoque de la empresa en la observación directa y la resolución de problemas. Por otro lado, herramientas más maduras como 5S y Kaizen tuvieron un crecimiento más moderado, lo que sugiere que ya forman parte integral de la operación diaria.

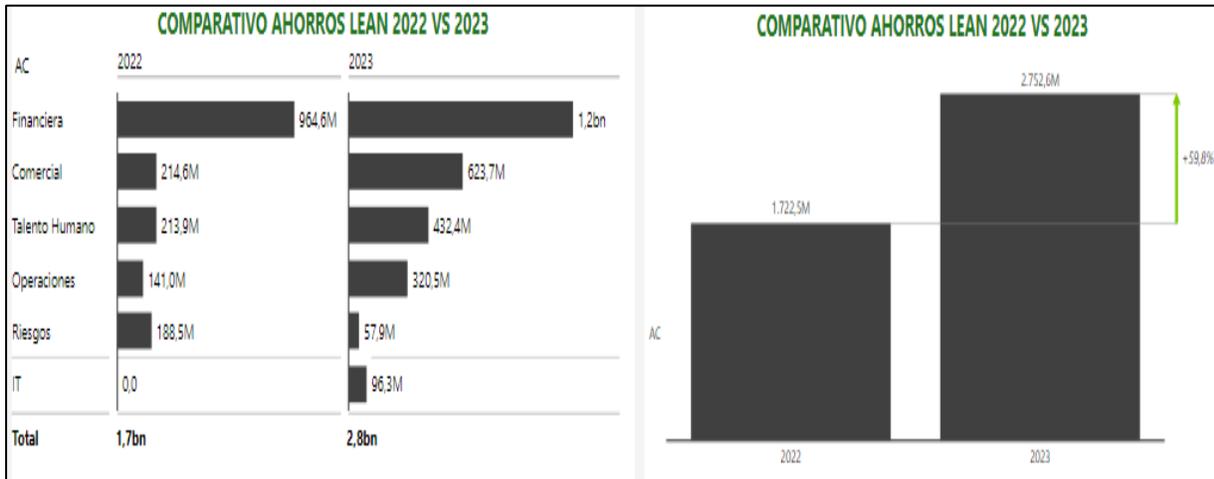
En conformidad del contexto anterior el notable incremento en el uso de herramientas Lean subraya el compromiso de la empresa con la optimización de sus procesos. El fuerte énfasis en herramientas como GEMBA y A3 ha sido probablemente un factor clave en los ahorros y las mejoras operativas que la empresa ha experimentado en los últimos años.

### ***2.3.3 Ahorros generados por la implementación Lean en 2022 vs 2023***

Los ahorros totales de la empresa aumentaron de 1.72 billones en 2022 a 2.75 billones en 2023, lo que representa un crecimiento del 59.8%. Este aumento refleja la efectiva implementación de Lean, enfocada en la eliminación de desperdicios y la optimización de procesos, lo que ha resultado en una significativa reducción de costos como se puede evidenciar en la siguiente figura.

**Figura 57**

Ahorros generados por la implementación Lean en 2022 vs 2023



El análisis de los ahorros generados por la implementación de Lean durante el período 2022-2023 revela un desempeño destacado en varias áreas de la empresa. Los resultados, aunque significativos, presentan variaciones que ponen de manifiesto tanto los avances logrados como los desafíos pendientes por abordar en cada área de la organización como se lo puede detallar a continuación:

En el área financiera, los ahorros crecieron un 24.5%, aumentando de 964.6 millones en 2022 a 1.2 billones en 2023. Este incremento refleja mejoras sustanciales en la eficiencia de los procesos financieros, impulsadas por la automatización de tareas y una gestión más efectiva del capital de trabajo.

El área comercial experimentó un notable incremento del 190.6%, con ahorros que pasaron de 214.6 millones en 2022 a 623.7 millones en 2023. Este crecimiento es el resultado de las optimizaciones en la cadena de suministro, mejoras en las ventas y una atención al cliente más eficiente, lo que contribuyó a la reducción de costos operativos y al aumento de las ventas.

En talento humano, los ahorros también presentaron un crecimiento considerable, incrementándose un 102% de 213.9 millones en 2022 a 432.4 millones en 2023. Este resultado

sugiere una mejor gestión del personal, con una asignación más eficiente de los recursos y una reducción de horas improductivas.

El área de operaciones mostró un aumento del 127.3% en ahorros, que pasaron de 141 millones en 2022 a 320.5 millones en 2023. La optimización de los procesos productivos y logísticos fue un factor determinante, contribuyendo a la reducción de desperdicios y la mejora en los tiempos de entrega.

Por otro lado, el área de riesgos presentó un comportamiento diferente, con una caída en los ahorros del 69.3%, de 188.5 millones en 2022 a 57.9 millones en 2023. Este descenso sugiere un estancamiento en la optimización de procesos, indicando la necesidad de una reevaluación estratégica para identificar y aprovechar nuevas oportunidades de mejora.

Por otro lado, la implementación de Lean entre 2022 y 2023 ha generado ahorros en las áreas financiera, comercial, de talento humano y operaciones. Sin embargo, el área de riesgos requiere una revisión y un enfoque estratégico para desbloquear su potencial y maximizar los beneficios de Lean. Aunque la empresa ha demostrado un avance considerable en la mejora continua, aún existen áreas con margen de optimización que pueden fortalecer aún más su desempeño general.

#### ***2.3.4 Análisis del desempeño de la metodología lean en la optimización del rendimiento financiero en los años 2022 vs 2023***

Este análisis aborda los nuevos aspectos financieros y operativos que a través de la metodología que impactaron la implementación de Lean entre 2022 y 2023, destacando tanto las tendencias observadas como las oportunidades estratégicas.

**Figura 58**

*Análisis del desempeño de la Metodología Lean en la optimización del rendimiento financiero en los años 2022 vs 2023*



El incremento en los ingresos operativos fue significativo, con un crecimiento del 79,9%, pasando de 889,8 millones en 2022 a 1.601,2 millones en 2023. Este avance refleja una mayor capacidad operativa y un aumento en la satisfacción del cliente, atribuible a las herramientas Lean que optimizaron los procesos logísticos y mejoraron la eficiencia en el transporte de valores.

En contraste, se observará un aumento en los gastos administrativos, donde los sueldos crecieron un 102,2% y los gastos en flota aumentaron un 127,4%. Si bien el crecimiento de los sueldos puede considerarse parte de la expansión operativa, también revela oportunidades para optimizar la gestión del talento y mejorar la eficiencia administrativa. La aplicación de herramientas Lean, como el Value Stream Mapping, podría ser clave para identificar y abordar ineficiencias en los flujos de trabajo.

La optimización en el control de costos indirectos mostró un incremento del 27.3%, de 768.5 millones en 2022 a 978.5 millones en 2023. Este aumento sugiere la necesidad de aplicar técnicas

Lean en áreas administrativas y logísticas para lograr una mayor optimización y reducir gastos, sin comprometer la calidad operativa.

Por otro lado, la reducción en los gastos de vigilancia y en la selección de personal refleja avances en la gestión. El gasto en servicios de vigilancia se redujo de 188,5 millones a 170 millones, indicando una mejora en la eficiencia de los servicios de seguridad. Además, los gastos relacionados con la selección de personal disminuyeron en 20 millones, probablemente debido a la digitalización y la automatización de los procesos de contratación.

De lo anterior a continuación se destacan algunos puntos clave del desempeño de la metodología lean en la optimización del rendimiento financiero:

- **Optimización en transporte y operaciones:** El notable crecimiento en los ingresos del transporte de valores subraya el desempeño positivo de Lean en las áreas operativas. Sin embargo, es necesario trabajar en la optimización de los costos relacionados, como la gestión de flotas, para maximizar los beneficios.

- **Crecimiento en gastos operativos y administrativos:** Aunque algunos incrementos son normales debido a la expansión, ciertos costos indican la existencia de ineficiencias que Lean podría ayudar a mitigar.

- **Oportunidades en costos indirectos:** Los costos indirectos siguen representando un área de gran potencial para la aplicación de herramientas Lean, lo que permitiría generar ahorros significativos y mejorar la eficiencia operativa.

Aunque la implementación de Lean ha demostrado tener un desempeño positivo en las operaciones y la logística, aún existen oportunidades importantes para optimizar los costos administrativos, indirectos y de gestión de personal. Abordar estas áreas podría traducirse en ahorros adicionales y un mayor nivel de eficiencia para la empresa.

### 2.3.5 Análisis Estado de Situación Financiera con Lean y sin Lean

En este apartado se detalla la valoración de los instrumentos financiero en conformidad del antes y el después de la metodología lean para ello se analiza los estados de resultados para dar una mira del crecimiento de las utilidades haciendo uso del indicador EBITDA y Margen EBITDA.

Figura 59

Estado de resultados integral 2021



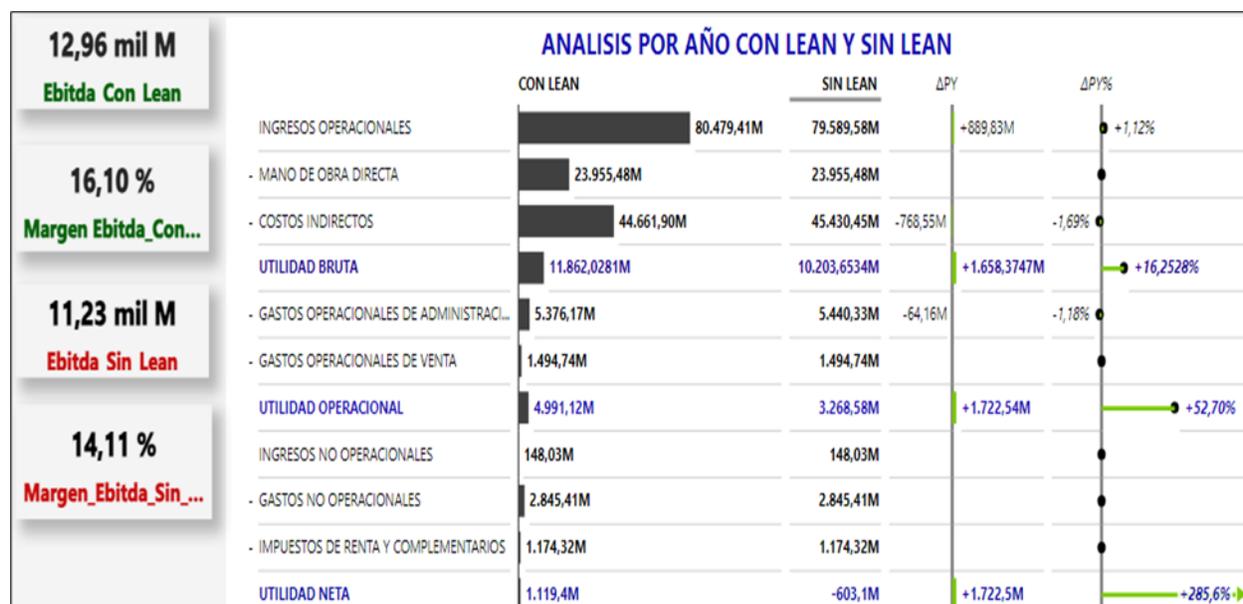
Análisis del Estado Financiero del Año 2021 (Solo Con Lean): El año 2021 se destaca como un período crucial, ya que los datos disponibles reflejan los resultados obtenidos bajo la implementación de la metodología Lean, que se encontraba en proceso de adopción. Aunque no existen cifras comparativas de "Sin Lean" para este año, el análisis de 2021 es fundamental como referencia para evaluar los resultados en los años posteriores. Los indicadores financieros muestran que, con Lean, la empresa logró un desempeño sólido, especialmente en términos de EBITDA y rentabilidad neta.

En detalle, el EBITDA se situó en \$77.99 mil millones, lo cual representa un resultado robusto en el contexto de la implementación de Lean. El margen EBITDA, que alcanzó el 10,27%, evidencia que la aplicación de Lean contribuyó a mejorar la eficiencia operativa y la rentabilidad

de la empresa. Estos resultados refuerzan la relevancia de Lean como un marco efectivo para optimizar procesos y fortalecer la posición financiera de la organización.

**Figura 60**

*Estado de resultados integral 2022*



La comparación entre los resultados de EBITDA con Lean y sin Lean destaca un incremento significativo en los beneficios operativos. Con la implementación de Lean, el EBITDA fue de 12.96 mil millones, mientras que sin Lean se situó en 11.23 mil millones, lo que representa un aumento de 1.73 mil millones. Este crecimiento evidencia que Lean contribuyó a optimizar los procesos y reducir costos, mejorando la capacidad de la empresa para generar beneficios operativos.

El margen EBITDA también refleja una mejora notable. Con Lean, el margen alcanzó el 16.10%, en contraste con el 14.11% sin Lean, lo que supone un incremento de 2 puntos porcentuales. Este resultado pone de manifiesto una mayor eficiencia operativa, evidenciada por la capacidad de la empresa de convertir un mayor porcentaje de ingresos en beneficios operativos.

## Desempeño en la Utilidad Bruta y Operacional

La utilidad bruta con Lean fue de 11.862 millones, superando los 10.203 millones sin Lean y registrando un aumento de 1.658 millones. Esta mejora es atribuible a la optimización de costos y procesos que Lean facilitó. En términos de utilidad operativa, la implementación de Lean impulsó un crecimiento del 52,7%, alcanzando 4.991 millones frente a los 3.268 millones sin Lean. Este resultado refleja una gestión más eficiente de los recursos disponibles.

Por otro lado, los costos indirectos también mostraron una mejora significativa con la implementación de Lean. Con Lean, los costos indirectos fueron de 44.661,90 millones, comparados con los 45.430,45 millones sin Lean, resultando en un ahorro de 768,55 millones. Este ahorro subraya la eficiencia operativa lograda gracias a Lean.

Esto género que a utilidad neta demuestre un rendimiento más notable con la implementación de Lean, logrando una utilidad neta de 1.119,4 millones, mientras que sin Lean se registró una pérdida de -603,1 millones. Este cambio positivo de 1.722,54 millones demuestra el efecto transformador de Lean en la rentabilidad de la empresa, consolidando su valor como una metodología eficaz para la mejora de procesos y optimización financiera.

En estos años la implementación de Lean tuvo un rendimiento y desempeño positivo en diversos aspectos financieros y operativos de la empresa, destacando que, en primer lugar, Lean contribuyó a un incremento del EBITDA, que mejoró en 1,73 millones de millones gracias a la optimización en la gestión de costos. Este avance subraya la capacidad de la empresa para generar beneficios operativos de forma más eficiente.

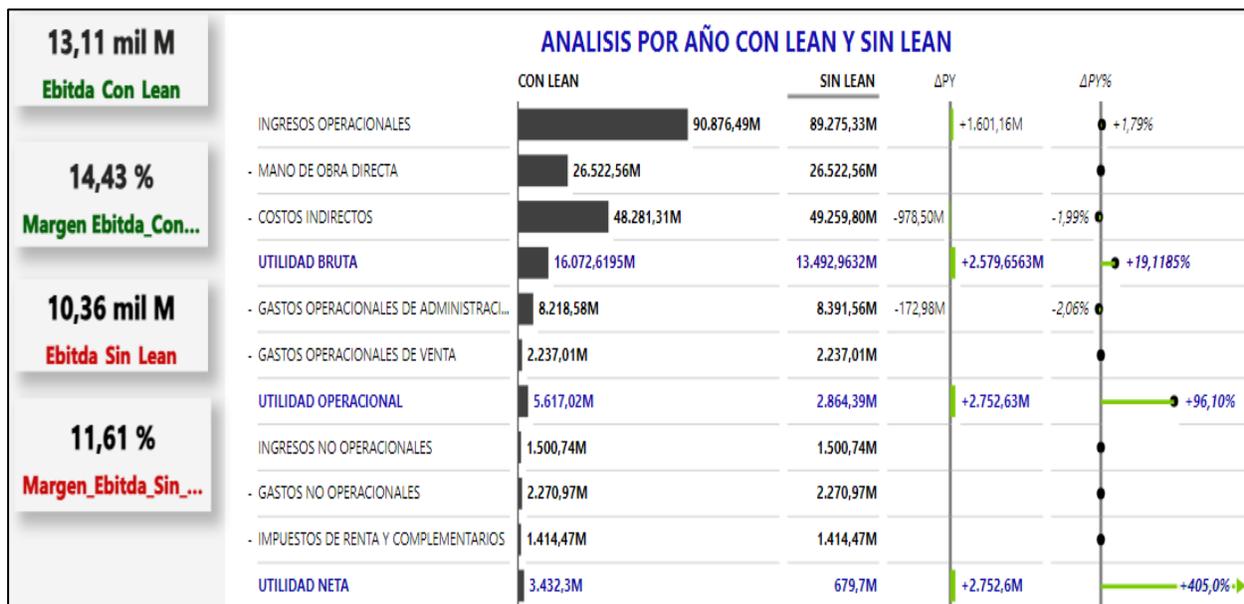
Asimismo, la mejora del margen EBITDA, que aumentó en 2 puntos porcentuales, refleja una mayor conversión de ingresos en beneficios operativos, evidenciando una gestión más eficaz y un uso más productivo de los recursos disponibles.

Otro aspecto clave fue el ahorro en costos indirectos, donde Lean permitió una reducción de 768,55 millones, destacando la eficiencia operativa alcanzada y el desempeño positivo en la estructura de costos de la empresa.

La transformación de la utilidad neta fue uno de los logros más significativos. La empresa pasó de una pérdida de -603,1 millones a una ganancia de 1.119,4 millones, lo que representó una mejora en la rentabilidad del 285,6%. Este cambio notable confirma el valor de Lean como una herramienta fundamental para mejorar la rentabilidad y la sostenibilidad financiera.

**Figura 61**

*Estado de resultados integral 2023*



El análisis del EBITDA y margen EBITDA en el año 2023 sigue revelando un rendimiento positivo después de la implementación de Lean, esto se respalda con los resultados financieros de la empresa.

Por su lado el indicador EBITDA con Lean, alcanzó los 13,11 mil millones, en comparación con los 10,36 mil millones sin Lean, lo que representa un incremento de 2,75 mil millones. Esta diferencia significativa refleja mejoras en los beneficios operativos gracias a una mayor

eficiencia y optimización de los recursos. La margen EBITDA con Lean se situó en 14,43%, mientras que sin Lean fue del 11,61%, lo que supone un aumento de 2,82 puntos porcentuales. Este crecimiento destaca la capacidad de la empresa para convertir ingresos en beneficios operativos y optimizar su estructura de costos.

Por su parte el rendimiento de la Utilidad Bruta mostró un avance claro con Lean, atribuible a la reducción de costos y la optimización de procesos, En el escenario sin Lean, los costos más elevados limitarán la rentabilidad operativa. Por otro lado, la utilidad operativa también se incrementa significativamente con Lean, gracias a una mejor gestión de recursos y la eliminación de costos innecesarios, sin Lean, la empresa enfrentaba menores utilidades operativas debido a ineficiencias en los procesos.

En cuanto a los costos indirectos, Lean permitió su reducción al eliminar actividades no esenciales y optimizar el uso de recursos, lo que no se logró en el escenario sin Lean. De la misma manera la utilidad neta presentó una mejora sustancial con Lean, reflejando una estructura de costos más eficiente y una mayor rentabilidad. Sin Lean, la utilidad neta fue menor, impactada por costos más altos y procesos menos eficientes.

En conclusiones del Análisis para 2023.

- Incremento del EBITDA: Lean impulsó un aumento de 2,75 mil millones en el EBITDA, mejorando la capacidad operativa.
- Mejora del Margen EBITDA: El margen EBITDA pasó de 11,61% a 14,43%, indicando una mayor eficiencia operativa.
- Ahorro en Costos Indirectos: La reducción de costos indirectos contribuyó a una rentabilidad operativa mejorada.
- Transformación de la Utilidad Neta: Lean transformó la utilidad neta, fortaleciendo la rentabilidad y la capacidad financiera.

- Mayor Rentabilidad y Eficiencia Operativa: Lean consolidó la estructura financiera y operativa, creando un modelo más sostenible.

Del análisis de la evaluación del desempeño de lean en el rendimiento financiero durante los años 2021-2023, se puede afirmar que, durante este período, Lean permitió un incremento sostenido del EBITDA, con aumentos de 1,73 mil millones en 2022 y 2,75 mil millones en 2023, mejorando la rentabilidad operativa. Además, el margen EBITDA mostró una mejora continua, reflejando una conversión más eficiente de ingresos en beneficios operativos. Finalmente, Lean logró una transformación en la utilidad neta, revirtiendo la pérdida de -603,1 millones en 2022 y generando ganancias constantes en 2022 y 2023, consolidando la posición financiera de la empresa y demostrando su capacidad para sostener el crecimiento y la rentabilidad.

### ***2.3.6 Discusión final de Evaluación del desempeño de la implementación, metodología Lean***

La implementación de la metodología Lean en la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. ha demostrado ser un factor determinante en la mejora de la eficiencia operativa y la competitividad. Esta investigación, que abarca los años 2021, 2022 y 2023, analizó el desempeño de Lean en los procesos internos y financieros de la empresa, evidenciando la reducción de costos, la optimización de procesos y el aumento en la rentabilidad. Apoyada en teorías de administración, mejora continua y liderazgo, la investigación se enfoca en los factores de éxito y los desafíos enfrentados.

El liderazgo y el compromiso de la alta dirección han sido elementos clave para el éxito de Lean, alineándose con las ideas de Drucker sobre la gestión a través de objetivos claros y la participación activa de los líderes. En este caso, la alta dirección integró los principios de Lean con los objetivos estratégicos de la empresa, asegurando la continuidad y sostenibilidad de las mejoras logradas.

De la misma manera el enfoque de mejora continua, fundamental en Lean, se refleja en las teorías de Shewhart y Deming, un 59% de los empleados destacó la cultura organizacional orientada a la mejora constante como un factor esencial para el éxito de Lean. La identificación y

eliminación sistemática de desperdicios han resultado en reducciones de costos y un incremento en la rentabilidad, alineándose con el ciclo de mejora constante propuesto por Deming.

La integración de Lean con tecnología y la documentación detallada de las mejoras, mencionadas por un 50% y 55% de los encuestados, respectivamente, reflejan los principios de calidad total. Estos elementos facilitan un control preciso de los procesos y una retroalimentación continua, en línea con la idea de Feigenbaum de una calidad integral que se extiende a todos los niveles de la organización.

Aunque Lean ha generado beneficios importantes, la investigación también resalta oportunidades para avanzar mediante la incorporación de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial. Esto sugiere que, aunque Lean ha optimizado los procesos, todavía existe margen para la innovación disruptiva que podría llevar a la empresa a un nivel de competitividad aún mayor.

El análisis financiero demuestra cómo Lean ha mejorado los ingresos, reducido costos y aumentado significativamente la utilidad neta entre 2022 y 2023. Estos resultados corroboran las teorías sobre desempeño empresarial, mostrando que la implementación de Lean contribuye directamente a la rentabilidad y la competitividad de la empresa.

El liderazgo transformador fue crucial en la implementación de Lean y en el cambio cultural necesario para superar la resistencia interna. Maxwell y Chiavenato destacan la relevancia de un liderazgo participativo e inclusivo que motivo al personal y lo alineado con los objetivos estratégicos, un aspecto que se evidenció claramente durante la adopción de Lean.

Finalmente, el resultado de la investigación proporcionará un marco sólido para analizar la implementación de Lean, facilitando la interpretación de los resultados financieros, operativos y culturales. Los hallazgos demuestran que Lean no solo genera beneficios operativos, sino que también debe apoyarse en una base teórica robusta que permita su adaptación y sostenibilidad a largo plazo.

### **3 Conclusiones**

La investigación de Evaluación del desempeño de la implementación de la metodología en la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda., durante los años 2021, 2022 y 2023, permitió evaluar su desempeño en los procesos operativos, financieros y culturales de la empresa. Aunque se lograron mejoras significativas en términos de eficiencia, reducción de costos y rentabilidad, se identificaron áreas de oportunidad, especialmente en la resistencia al cambio y la personalización de la capacitación.

Se concluye que el liderazgo ha sido un factor clave para el éxito de Lean, con un 77% de los encuestados destacando el compromiso de la alta dirección. Sin embargo, es fundamental que este liderazgo se extienda a niveles intermedios para mantener el impulso en todas las áreas de la organización, en cuanto a la cultura de mejora continua, solo el 59% de los empleados percibió un apoyo claro, lo que sugiere una implementación desigual y destaca la necesidad de fortalecer las iniciativas de gestión del cambio, ya que un 86% mencionó la resistencia al cambio. como un desafío importante.

Se evidenció que la integración tecnológica y la optimización de procesos, aunque bien valoradas por el 50% de los encuestados, todavía se consideran parciales. Además, la falta de auditorías externas y una comunicación interna insuficiente, mencionada por el 45%, dificultan un monitoreo eficaz y la consolidación de los avances.

El diagnóstico permitió identificar que el liderazgo transformacional ha sido esencial para el éxito de Lean, pero depender exclusivamente de la alta dirección puede limitar su sostenibilidad, capacitar a los líderes intermedios es vital para asegurar que Lean sea adoptado en todos los niveles de la organización. La alineación estratégica de Lean con los objetivos de la empresa ha resultado ser un factor diferenciador, proporcionando una ventaja competitiva difícil de replicar.

De la misma manera la capacitación continua, aunque valorada positivamente por el 59% de los empleados, presenta oportunidades de mejora, ya que un 45% señaló la falta de

personalización como un obstáculo que limita su efectividad. Adaptar los programas de formación a las necesidades específicas de cada área es crucial para potenciar sus beneficios.

A pesar de estos avances, persisten desafíos que podrían comprometer la sostenibilidad de los beneficios a largo plazo. La resistencia cultural y la falta de auditorías externas siguen siendo barreras importantes que la empresa debe superar para consolidar los logros obtenidos.

La implementación de Lean ha transformado positivamente a la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda., mejorando su eficiencia y rentabilidad. No obstante, para garantizar la sostenibilidad de estos beneficios, es crucial que la empresa refuerce la gestión del cambio cultural, personalice los programas de capacitación y establezca auditorías externas que permitan una evaluación continua de los avances.

## **4 Recomendaciones**

En el proceso de transformación de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda., la implementación de la metodología Lean ha sido mucho más que una serie de cambios técnicos o un conjunto de prácticas destinadas a optimizar la eficiencia. Lean ha sido una puerta de entrada hacia una cultura de mejora continua, invitando a cada miembro de la organización a reinventar su papel y sus aportes al crecimiento de la empresa. Este recorrido, sin embargo, no ha estado exento de retos. En un contexto organizacional donde conviven varias generaciones con visiones y expectativas diversas, el éxito de Lean depende en gran medida de nuestra capacidad para integrar estos valores y formas de trabajo.

Hoy, la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. se enfrenta al desafío de lograr que Lean se convierta en un lenguaje común, un proceso que fomente tanto la eficiencia como el sentido de propósito que las nuevas generaciones buscan. Así, mientras los empleados más experimentados aportan una valiosa sabiduría y estabilidad en los procesos, las generaciones más jóvenes ofrecen una perspectiva fresca, abierta a la innovación, la tecnología y el impacto social.

Estas recomendaciones no solo buscan optimizar la implementación de Lean desde un punto de vista operativo; están diseñadas para crear un entorno en el que todos los colaboradores, independientemente de su edad o experiencia, sientan que sus ideas y esfuerzos son fundamentales en la construcción de una empresa más ágil y resiliente. El objetivo es convertir a Lean en una metodología que se adapte a los valores y aspiraciones de cada generación, construyendo una cultura de mejora continua que perdure y evolucione junto con las personas que conforman la organización.

A continuación, se presentan recomendaciones integrales que abordan tanto los aspectos técnicos de Lean como los humanos, reconociendo la riqueza que el cambio generacional aporta a la organización y fortaleciendo la transición hacia un futuro de colaboración, innovación y responsabilidad compartida.

**Fomentar una Cultura de Compromiso y Liderazgo Activo Adaptado al Cambio Generacional:** La alta dirección debe demostrar un liderazgo constante y accesible, clave para inspirar a todas las generaciones de colaboradores. Este liderazgo debe ser flexible, promoviendo espacios abiertos de diálogo y modelos de trabajo más horizontales, en los que tanto las ideas de los empleados más experimentados como las de los jóvenes sean valoradas y escuchadas. La participación de líderes en actividades Lean, como reuniones de mejora continua, fortalecerá el compromiso y facilitará una transición generacional que mantenga la cohesión organizacional.

**Intensificar la Formación Continua y Personalizada:** Las nuevas generaciones valoran el aprendizaje continuo y el desarrollo de habilidades prácticas. Establecer programas de formación regulares, adaptados a cada función, y actualizados con herramientas tecnológicas puede hacer que la metodología Lean se perciba como una oportunidad de crecimiento. Además, estos programas deben incluir temas de sostenibilidad y eficiencia, que son valores importantes para los más jóvenes. La combinación de mentoría y aprendizaje digital fortalecerá el compromiso con Lean en todos los niveles de la organización.

**Desarrollar Programas de Gestión del Cambio que Respeten la Diversidad Generacional:** La resistencia al cambio puede ser un reto común en cualquier transformación organizacional, y el enfoque hacia Lean no es la excepción. Para abordar este desafío, se recomienda implementar programas que incluyan actividades de sensibilización sobre Lean y que ofrezcan diferentes tipos de incentivos. Estos programas deben reflejar una adaptación generacional: mientras que los empleados con más antigüedad pueden valorar una visión clara de beneficios, los colaboradores más jóvenes apreciarán la conexión de Lean con objetivos sociales, como la sostenibilidad y el impacto positivo.

**Establecer un Sistema Formal de Retroalimentación Abierto y Transparente:** Las nuevas generaciones valoran la transparencia y la comunicación abierta, por lo que un sistema de retroalimentación formal puede ser una excelente herramienta para la mejora continua. Este sistema debe permitir que todos los colaboradores compartan sus experiencias, desafíos y logros en la implementación de Lean, haciendo del feedback una herramienta para ajustar los procesos

en tiempo real. Además, la retroalimentación debe ser bidireccional, de manera que tanto la dirección como el equipo operativo sientan que sus opiniones son escuchadas y valoradas.

**Implementar Auditorías Internas y Externas Regulares para Evaluar la Adaptabilidad de Lean:** Las auditorías son esenciales para asegurar que Lean se mantenga alineado con los objetivos estratégicos y que su implementación evolucione en respuesta a los cambios generacionales y del mercado. Las nuevas generaciones, acostumbradas a la transparencia y el acceso a la información, encontrarán en estas auditorías una forma de validar los logros y detectar áreas de mejora de manera objetiva. Un enfoque basado en auditorías colaborativas, donde participen empleados de diferentes generaciones, enriquecerá la perspectiva y promoverá la adopción de Lean.

**Fortalecer la Alineación de Lean con los Objetivos Estratégicos y Valores Modernos:** Las generaciones más jóvenes buscan un propósito en su trabajo y se sienten más motivadas cuando sus acciones contribuyen a objetivos significativos. Asegurarse de que Lean esté alineado no solo con los objetivos estratégicos de la empresa, sino también con valores de sostenibilidad, innovación y responsabilidad social, permitirá que los empleados más jóvenes se sientan conectados con la metodología. Esto no solo refuerza el impacto de Lean, sino que contribuye a una cultura organizacional fuerte y coherente.

**Mejorar la Documentación y Análisis de Resultados con Enfoque Tecnológico:** Las nuevas generaciones, acostumbradas a la digitalización, apreciarán un enfoque Lean que se apoye en herramientas tecnológicas para la recopilación y análisis de datos. Documentar cada paso de la implementación con herramientas digitales permitirá a los colaboradores visualizar los avances y medir el impacto en tiempo real. Esta documentación detallada facilitará también la replicación de prácticas exitosas y la mejora continua basada en datos precisos, atractivos para aquellos empleados con una inclinación hacia la tecnología.

**Establecer Alianzas Estratégicas con Proveedores y Clientes bajo Principios de Responsabilidad y Sostenibilidad:** Los colaboradores jóvenes valoran enormemente la sostenibilidad y el impacto positivo en la sociedad. Crear alianzas estratégicas con proveedores y

clientes que compartan estos valores fortalecerá el compromiso de los empleados con Lean. Incluir en estas alianzas objetivos de sostenibilidad, reducción de desperdicios y eficiencia en la cadena de valor ayudará a que Lean sea visto no solo como una metodología de mejora interna, sino como una práctica de beneficio compartido.

**Incorporar Tecnología de Soporte en Lean para Conectar con las Generaciones Digitales:** Las nuevas generaciones valoran la tecnología y se sienten cómodas utilizándola en su día a día. La integración de herramientas tecnológicas, como software de análisis de datos y aplicaciones móviles para la gestión de procesos Lean, hará que la metodología sea más atractiva y accesible para estos empleados. El uso de plataformas digitales para monitorear la eficiencia y analizar los resultados en tiempo real facilitará el trabajo de las nuevas generaciones y les permitirá aplicar sus habilidades digitales en el contexto de Lean.

**Implementar Incentivos que Valoren las Contribuciones Intergeneracionales en Lean:** Las generaciones más jóvenes se sienten motivadas cuando sus logros son reconocidos, mientras que los empleados más experimentados valoran la constancia y la estabilidad. Diseñar un sistema de reconocimiento que valore las contribuciones de todos los colaboradores en la implementación de Lean, desde los logros a corto plazo hasta los avances continuos, fortalecerá el compromiso con la metodología. Esto podría incluir reconocimientos individuales y de equipo, así como incentivos que celebren la mejora continua y la colaboración.

**Promover Equipos Multifuncionales que Faciliten la Colaboración Generacional:** La creación de equipos multifuncionales no solo es una práctica eficaz en Lean, sino que también facilita la colaboración entre generaciones, enriqueciendo los procesos con una diversidad de perspectivas y habilidades. Al integrar personas de diferentes edades y áreas en los equipos de mejora, se fomenta un aprendizaje cruzado y se construye una cultura de mejora continua inclusiva, donde todos se sienten parte del proceso y encuentran oportunidades de contribuir.

**Medir y Comunicar los Logros de Lean de Forma Transparente y Alineada con el Propósito Generacional:** Finalmente, comunicar de manera abierta y regular los logros de Lean es esencial para todas las generaciones, especialmente para los más jóvenes, quienes valoran la

transparencia y el propósito en su trabajo. Compartir el impacto de Lean en términos de eficiencia, reducción de costos y beneficios ambientales o sociales generará una conexión más profunda con la metodología. Al celebrar estos éxitos y destacar el rol de cada colaborador, se refuerza la importancia de Lean y se motiva a los empleados a seguir impulsando la mejora continua.

En conjunto, estas recomendaciones integran un enfoque Lean que no solo optimiza los procesos y mejora la eficiencia operativa, sino que también reconoce y se adapta a las necesidades y expectativas de las nuevas generaciones. De esta manera, Lean no solo se convierte en una metodología de gestión de procesos, sino en un puente cultural que permite a la organización evolucionar y fortalecerse en un entorno de cambio constante.

## Referencias bibliográficas

- Acosta, R. J. H., Manga, P. M. R., y Moreno, K. P. J. (2019). *Cartas de control con variables convolucionadas1 Control charts with convolutioned variables*. Revista de Investigaciones, 13(1), pp. 82-87.
- Acevedo Yauri, Yonnel Zocimo. (2021). *Aplicación del Lean Logistics para disminuir los costos logísticos del proceso de abastecimiento en una empresa de Transportes, Lima 2021*. [Trabajo de grado. Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/73580>
- Agencia de Marketing Digital. (2023, 2 de agosto). *Desarrollo de proyectos web y SEO en Barcelona y Madrid. 8 desperdicios en el Lean Manufacturing*. Herramientas de producción.es. <https://productiontools.es/lean/desperdicios-en-el-lean-manufacturing/>
- Aguera Ibáñez, Roberto. E. (2004). *Liderazgo y compromiso social*. Buap., p. 166
- Alukal, G., y Manos, A. (2006). *Lean Kaizen: A simplified approach to process improvements*. Milwaukee: ASQ Quality Press
- Arellano Martínez, Y. A. *Propuesta de mejora de la competitividad para la gestión de calidad en las Mypes rubro, talleres de mecánica Huaraz, 2021*.
- Arias Briñez, Daniela y Huertas Mora, Yenner Alejandro. (2020). *Aplicación de la metodología lean Six sigma a una pyme colombiana proveedora los centauros, Leticia Amazonas*. [Trabajo de grado magister. Universidad Piloto de Colombia] <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/7736/Trabajo%20de%20Grado.pdf?sequence=1>
- Ávila Arias, María. C., Barrios Flor, Juan. C., Dueñas Báez, Pedro. S., Gutiérrez Sánchez, Gabriel. S., y Rodríguez Tinjacá, María. P. (2021). *Análisis de las acciones emitidas por*

grupo Bancolombia en la Bolsa de Valores de Colombia.  
<http://hdl.handle.net/20.500.12495/8003>

Botero Botero, Luis. F. (2021). *Principios, herramientas e implementación de Lean Construction*. Primera edición. Editorial: EAFIT. Medellín., p 442.  
<https://editorial.eafit.edu.co/index.php/editorial/catalog/download/95/133/437?inline=1>

Caballero O, Estefanía; Zambrano O, Brigitte y Ponce B, Eduardo (2018). *Estado actual de la aplicación de la metodología lean construction en la gestión de proyectos de construcción en Colombia*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7528666>

Canales, P. (2015). *Análisis de los estilos de liderazgo según teoría situacional y formación de líderes a través de las asignaturas impartidas por la carrera de Ingeniería Comercial, Campus Chillán*.

Casas Anguita J., Repullo Labradora J.R. y Donado Campos J. (2003). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I)*. *Atención Primaria* Volume 31, Issue 8,  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656703707288>

Circular Externa No. 008 de 2011 (2011, 1 de marzo). *Por la cual se adopta el Sistema de Administración de Riesgo de Lavado de Activos y de Financiación del Terrorismo SARLAFT por parte de las empresas transportadoras de valores*.  
<https://www.supervigilancia.gov.co/sarlaft/publicaciones/9997/circular-externa-no-008-del-1-de-marzo-del-2011/>

Comillas Universidad Pontificia. (2020), *Lean Management en empresas del sector servicios o Lean Service.*, p. 87  
<https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/49417/3/201705546.pdf>

Cortés, M. E. C., y León, M. I. (2005). *Generalidades sobre Metodología de la Investigación* (p. 105). Ciudad del Carmen, México: Universidad Autónoma del Carmen.

Curo Rodríguez, Yesabella Yassmin. (2021) *Implementación de la metodología Lean Six Sigma para eliminar las penalidades de las actividades programadas de la empresa Vialva Servicios Complementarios SRL* [Universidad Privada del Norte, Perú]. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2809012>

Chiavenato, I. (2009). *Administración de Recursos Humanos. El Capital Humano de la Organización*. Mc Graw Hill. Bogotá.

Christensen, Clayton M. (1999). *El dilema de los innovadores*. Editorial Granica., p. 365.

Congreso de Colombia, Decreto Ley 356 de 1994

Feigenbaum, Armand V. (2009). *Reseña de Control total de la calidad*. Innovación Educativa, vol. 9, núm. 48. Instituto Politécnico Nacional Distrito Federal, México. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179414896009>

Fullan, M. (2020). *Liderar en una cultura de cambio*. Ediciones Morata.

Funcionamiento google Search. (s.f.) [https://www.google.com/search?q=funcionamiento+&sca\\_esv=569475139&ei=vyaxzat8elyykpipzocesaq&ved=0ahukewjkg](https://www.google.com/search?q=funcionamiento+&sca_esv=569475139&ei=vyaxzat8elyykpipzocesaq&ved=0ahukewjkg)

Fuster Rojas, Luis Carlos Jesús, (2021). *Impacto de las metodologías Lean Service, Lean Six Sigma y Lean Management en el sector consultoría y servicio*. [Pontificia Universidad Católica del Perú Facultad de Ciencias e Ingeniería]. [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/18231/fuster\\_rojas\\_luis\\_impacto\\_metodologias\\_lean.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/18231/fuster_rojas_luis_impacto_metodologias_lean.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

García, A. E. (2013). *Estrategias empresariales: Una visión holística*. Bilineata Publishing.

Gómez, Miguel. F. (2014). *Lean Manufacturing En español: Cómo eliminar desperdicios e incrementar ganancias*. Editorial Imagen. Speedy Publishing., p. 139

Grinnell, R. (1997). *Social work research & evaluation: Quantitative and qualitative approaches*. E.E. Peacock Publisher, 5.ed. Illinois.

Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar (2014) *Metodología de la Investigación*. Sexta edición Mc Graw Hill, México, <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.pdf>

Hurtado Cuartas, Dario. (2008). *Principio de administración*. Itm. <http://hdl.handle.net/20.500.12622/1897>

Ishikawa, K. (2003). *Que es el control total de calidad*. Editorial Norma., p. 261

Lean Kata. (2020) *Por qué lo llamamos Lean cuando lo que queremos decir es Toyota* <https://www.leankata.es › por-que-lo-llamamos-lean-cua>.

Ley 256 de 1996 (1996, 15 de enero). Congreso de Colombia. *Por la cual se dictan normas sobre competencia desleal*, <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=38871>

Decreto Ley 356 de 1994 (1994, 1 de febrero). El Presidente de La República de Colombia, *Por el cual se expide el Estatuto de Vigilancia y Seguridad Privada*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1341>

Ley Estatutaria 1581 de 2012. (2012, 17 de octubre). Congreso de Colombia. *Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>

- López, Ximena. N. (2020). *V. S. M: herramienta clave de la mejora continua metodología y aplicación* [Trabajo de grado maestría, Universidad Católica de Córdoba gestionado por el Sistema de Bibliotecas de la UCC]. [https://pa.bibdigital.ucc.edu.ar/2805/1/TM\\_Lopez\\_Ximena.pdf](https://pa.bibdigital.ucc.edu.ar/2805/1/TM_Lopez_Ximena.pdf)
- Marín Marín, Roiman Cievel. (2020). *Análisis de viabilidad para un modelo de negocio de asesoría e interventoría de equipos de transporte vertical (ascensores y escaleras eléctricas) en el Valle de Aburrá por medio de la metodología Lean Canvas*. [Trabajo de grado de maestría. Universidad EAFIT] <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/17027>
- Martínez Arango, Brayan y Prado Millán, Diana María. (2021). *Propuesta basada en la filosofía Lean Manufacturing en relación a la productividad del Área Operativa de la empresa Veolia Aseo Sur Occidente del municipio de Zarzal - Valle del Cauca*. [Trabajo de grado pregrado. Universidad del Valle Zarzal - Valle del Cauca]. <https://hdl.handle.net/10893/21798>
- Morán Vallejo, Michael. (2021). *Planificación Estratégica para un Sistema Integrado de Gestión Bajo Las Normas ISO 9001: 2015 e ISO 45001: 2018 en la Empresa selco ingeniería SAS*. Universidad viña del mar, doi: 10.13140/rg.2.2.17959.01446
- Mulder, P. (2010). *Administración por Objetivos*. [insertar la fecha] de Toolshero: <https://www.toolshero.es/administracion/administracion-por-objetivos/>
- Niski Carrillo, Daniel. (2020). *¿Por qué fracasan las empresas líderes en un sector? ¿Podemos anticiparnos y evitar su fracaso?* [Trabajo de grado, Universidad Pontificia] <http://hdl.handle.net/11531/37354>
- Paredes Castro, Jonathan y Nieto, Andrés Felipe. (2016). *Propuesta de las herramientas del lean manufacturing como oportunidad de mejoramiento en la producción entregada de la división Ekacierres de la empresa Ekacorporacion*. [Trabajo de grado pregrado. Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium]

[https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/1133/propuesta\\_herramientaspdf](https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/1133/propuesta_herramientaspdf)

Perez-Caballero Veiga, Juan Fernando (2015). *La gestión financiera de la empresa*. ESIC editorial., p.798

Pérez Morales Guillermo. (2021). *Lean Service, management total*  
<https://www.ceupe.com/conferencias/logistica-y-comercio-internacional/lean-service-management-total.html>

Pincay Arteaga, E. J. (2023). *Propuesta de plan de mejora de la calidad de la producción en la camaronera de la isla Mondragón* (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial.).

Phimister, A., y Torruella, A. (2021). *Guía práctica para innovar en tu empresa*. Libros de Cabecera.

Prieto Ramírez, Juan David. (2021). *Mejoramiento de procesos con Lean Seis Sigma, para aumentar la competitividad de la empresa transportes Caliconfort S.A.S pertenecientes al sector de hotelería y turismo de la ciudad de Santiago de Cali*. [Trabajo de grado de pregrado. Universidad Autónoma de Occidente] <https://hdl.handle.net/10614/12947>

Ramírez Hernández, R. A. (2015). *Aplicaciones de Lean Startup (arranque rápido y exitoso de negocios) para la pequeña y mediana empresa*. [Universidad Nacional Autónoma de México]. [https://repositorio.unam.mx/contenidos/aplicaciones-de-lean-startup-arranque-rapido-y-exitoso-de-negocios-para-la-pequena-y-mediana-empresa\\_06199?](https://repositorio.unam.mx/contenidos/aplicaciones-de-lean-startup-arranque-rapido-y-exitoso-de-negocios-para-la-pequena-y-mediana-empresa_06199?)

Ramos Galarza, Carlos Alberto (2020). *Los Alcances de una investigación*. CienciAmérica, 9(3), 1-6. ISSN 1390-9592, <https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>

Ruiz Medina, Manuel Ildelfonso, (2011). *Políticas públicas en salud y su impacto en el seguro popular en Culiacán, Sinaloa, México*. [Facultad De Contaduría y Administración, Universidad Autónoma De Sinaloa] [https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/enfoque\\_mixto.html](https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/enfoque_mixto.html)

Ruiz Álvarez, (2020) *Metodología Lean y gestión por procesos para el Banco BBVA Continental, San Isidro, 2020* [Universidad César Vallejo] <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/57174>

SafetyCulture (2024,26 de noviembre). *Principios 5S*, <https://safetyculture.com/es/temas/5s-lean/>

SafetyCulture (2024,18 de julio). *Diagrama de Ishikawa o Diagrama de Pez: Una guía*. <https://safetyculture.com/es/temas/diagrama-ishikawa/>

Sainz De Vicuña, José. M. (2017). *El plan estratégico en la práctica*. ESIC Editorial. 2da edición., p. 389

Sánchez Albavera, Fernando. (2003). *Planificación estratégica y gestión pública por objetivos*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social - ILPES. Santiago de Chile, p.80. <https://hdl.handle.net/11362/7284>

Socconini, Luis. (2019). *Lean manufacturing. Paso a paso*. Marge books. <https://books.google.co.cr/books?id=rjyeDwAAQBAJ&printsec=frontcover#v>

Tavara Martínez, José Omar. (2022). *Metodología Lean Construction en el cumplimiento del Plazo Contractual del proyecto Construcción de Casas de Playa Colán Paíta, Piura 2022*. Universidad César Vallejo. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/115078/Tavara\\_MJO-SD.pdf?](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/115078/Tavara_MJO-SD.pdf?)

Torres, Natalia. (2020). *Estructura de Documentación Del Sistema Integrado de Gestión Para La Empresas Cuatro SPA (Chile)*. [Universidad viña del Mar]

Villaseñor, A. y Galindo, E. (2007). *Manual de Lean Manufacturing*. Guía básica. Editorial Limusa.

Westreicher, G. (2022). *Proceso*. *Economipedia*.  
<https://economipedia.com/definiciones/proceso.html>.

Wikipedia. (2023). *Política*. Wikipedia, la enciclopedia libre.  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Pol%C3%ADtica>

Zapata, Amparo. (2016). *Ciclo de la calidad PHVA*. Editor: Universidad Nacional de Colombia, p. 136.

Zúñiga Montalvo, Juan. C. (2015). *Inteligencia emocional para el liderazgo*. Palibrio., p. 134

**Anexos**

**Anexo A. Consentimiento Informado para Participar en una Investigación**

**Investigación Titulada:** Evaluación del desempeño en la implementación de la metodología Lean, en la Gestión de Procesos de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. 2023.

Las personas, abajo firmantes, registradas con número de cédula, con número de celular y rol que desempeñan, manifiestan que han sido invitados (as) a participar dentro de la investigación arriba mencionada y que se le ha dado la siguiente información:

**Propósito:** Dar a conocer a la población objeto de estudio, la importancia y características de la investigación, la cual favorece el desarrollo social del participante.

Usted pueda decidir voluntariamente si desea participar en la investigación, si después de leer este documento presenta alguna duda, pida aclaración a los investigadores, quienes brindaran todas las explicaciones que se requieran para que tome la decisión de su participación, una vez Usted esté de acuerdo con el procedimiento de:

Aplicación de Instrumento que incluye preguntas para la identificación de variables que permitan realizar la evaluación del desempeño en la implementación de la metodología Lean, en la Gestión de Procesos de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. 2023.

**Importancia de la investigación:**

Objetivo y justificación de la investigación: Esta investigación tiene como objetivo general determinar la evaluación del desempeño en la implementación de la metodología Lean, en la Gestión de Procesos de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. 2023. En la investigación se incluirán colaboradores de la empresa, quienes tienen la capacidad de decidir su participación voluntaria en la presente investigación y en caso de que presente un compromiso motor que le impida firmar el consentimiento, puede delegar un acudiente para la firma de dicho consentimiento. Igualmente se tendrá en cuenta que la investigación no tiene implicaciones en los aspectos morales, religiosos y culturales de la población evaluada. A las personas que decidan

participar en la investigación se les realizará una encuesta y entrevista para recolectar información relacionada con el fin de orientar las diferentes variables que permitan correlacionar el desempeño de la metodología lean en la Gestión de Procesos de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda.

**Responsables de la investigación:** El estudio será Asesorado por docentes Michael Alexander Moran y quienes lo desarrollaran son los estudiantes de maestría en Administración Harold Giovany Rivera y Jhonn Jairo Delgado Rojas Cualquier inquietud que usted tenga puede comunicarse con cualquiera de ellos al teléfono celular 3213955200 o al teléfono fijo 6027244460, en la ciudad de Pasto.

**Riesgos y Beneficios:** La encuesta y las entrevistas incluye la obtención de información sobre percepción del desempeño de las herramientas implementadas de la metodología lean en la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda, no implican riesgo alguno para Usted; las respuestas dadas no tendrán ninguna consecuencia para su situación personal. El beneficio más importante para Usted es que si hay presencia de algún tipo de alteración en las áreas indagadas, se le dará a conocer para que pueda utilizar dicha información en su empresa.

**Confidencialidad:** Su identidad estará protegida, porque en el estudio solo se utilizará un código numérico para identificarlo en la investigación. La información obtenida será almacenada en una base de datos que se mantendrá por cinco años más después de terminada la presente investigación. Los datos individuales sólo serán conocidos por las investigadoras, mientras dura el estudio, quienes, en todo caso, se comprometen a no divulgarlos. Los resultados que se publicarán corresponden a la información general de todos los participantes.

**Derechos y deberes:** Usted tiene derecho a obtener una copia del presente documento y a retirarse posteriormente de esta investigación, si así lo desea en cualquier momento y no tendrá que firmar ningún documento para hacerlo, ni informar las razones de su decisión, si no desea hacerlo. Usted no tendrá que hacer gasto alguno durante la participación en la investigación y en el momento que lo considere podrá solicitar información sobre sus resultados a los responsables



**Anexo B Formato de Entrevista**

**Universidad Mariana**  
**Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativa**  
**Programa Maestría en Administración**

**Objetivo: Diagnóstico y Evaluación Integral:**

Tanto la entrevista como la encuesta están diseñadas con el objetivo común de diagnosticar la implementación de la metodología Lean en la organización. Se busca evaluar la eficacia, identificar áreas de mejora y comprender la percepción de los empleados y líderes.

**Identificación de Factores Clave:**

Ambos métodos se orientan a identificar los factores clave de éxito y las áreas que puedan estar obstaculizando la implementación efectiva de la metodología Lean.

**Evaluación del desempeño Financiero y de Liderazgo:**

Se busca evaluar el desempeño de la metodología Lean en los indicadores financieros, así como comprender la influencia del liderazgo en este proceso.

**Preguntas dirigidas a dar respuesta a cada uno de los objetivos propuestos**

**Objetivo Específico 1: Diagnosticar el funcionamiento de la metodología Lean de Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda., por los periodos 2021-2023.**

1. ¿Cómo describiría el estado actual de la implementación de Lean en la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda.?

2. ¿Cuáles fueron los resultados más significativos obtenidos durante la implementación de Lean en los periodos mencionados?

3. ¿Qué áreas de la empresa se beneficiaron más de la metodología Lean y cuáles necesitan más mejoras?

**Objetivo Específico 2: Analizar los factores claves de éxito de la metodología Lean aplicada a la gestión de procesos de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda.**

4. ¿Qué factores considera que han contribuido al éxito de la implementación de Lean en la gestión de procesos?

5. ¿Cómo ha sido la aceptación y participación del personal en la implementación de la metodología Lean?

6. ¿Qué estrategias se utilizaron para mantener el compromiso y la motivación del equipo durante el proceso de implementación de Lean?

**Objetivo Específico 3: Correlacionar los indicadores financieros año 2021 -2022 – 2023, con los procesos de la metodología Lean implementada, que permita establecer acciones de optimización y mejoramiento en el desempeño de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda.**

7. ¿Cómo ha sido la evolución de los indicadores financieros de la empresa durante los periodos analizados?

8. ¿Cuál cree que ha sido la influencia de la metodología Lean en los indicadores financieros de la empresa?

9. ¿Qué acciones específicas se han tomado como resultado del análisis de la correlación entre los indicadores financieros y los procesos Lean para optimizar el desempeño de la compañía?

**Anexo C. Formato de Encuesta**

**Universidad Mariana**  
**Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativa**  
**Programa Maestría en Administración**

**Encuesta:** Estructura de preguntas para dar respuesta a los objetivos de la presente investigación

**Diagnóstico y Evaluación Integral:**

Tanto la entrevista como la encuesta están diseñadas con el objetivo común de diagnosticar la implementación de la metodología Lean en la organización. Se busca evaluar la eficacia, identificar áreas de mejora y comprender la percepción de los empleados y líderes.

**Identificación de Factores Clave:**

Ambos métodos se orientan a identificar los factores clave de éxito y las áreas que puedan estar obstaculizando la implementación efectiva de la metodología Lean.

**Evaluación de Desempeño Financiero y de Liderazgo:**

Se busca evaluar el desempeño de la metodología Lean en los indicadores financieros, así como comprender la influencia del liderazgo en este proceso.

1. ¿En qué medida la metodología Lean ha sido implementada en la totalidad de los procesos de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda. durante los años 2021-2022-2023?

Parcialmente implementada

Totalmente implementada

2. ¿Cuáles son los principales obstáculos identificados durante la implementación de la metodología Lean en la compañía?

Resistencia del personal

Falta de recursos asignados

3. ¿Se ha realizado una evaluación exhaustiva de los procesos operativos y administrativos bajo la metodología Lean durante el periodo mencionado?

Sí, evaluación detallada

Evaluación parcial

No se ha realizado evaluación

4. ¿Cómo se ha gestionado la capacitación y entrenamiento del personal para la implementación de la metodología Lean?

Programas estructurados y continuos

Capacitación ocasional

5. ¿Se han identificado y documentado los cambios y mejoras específicas derivadas de la aplicación de la metodología Lean en los procesos?

Documentación detallada de cambios

Documentación parcial

No se ha documentado

6. ¿Cuál ha sido el nivel de participación y compromiso de la alta dirección en la implementación de Lean?

Compromiso total y liderazgo activo

Compromiso parcial y apoyo intermitente

No hay compromiso de la alta dirección

7. ¿Existen sistemas formales de retroalimentación para ajustar la aplicación de la metodología Lean?

Sí, sistemas establecidos

Sistemas informales

No existen sistemas formales

8. ¿Cómo se ha abordado la resistencia al cambio por parte del personal durante la implementación de la metodología Lean?

Estrategias de comunicación efectiva

Incentivos y reconocimientos

No se han implementado estrategias

9. ¿Se ha llevado a cabo alguna auditoría interna o externa para evaluar la conformidad con los principios de Lean?

Auditoría interna regular

Auditoría externa periódica

No se han realizado auditorías

10. ¿Cuáles son los indicadores clave utilizados para medir el éxito de la implementación de la metodología Lean?

Eficiencia operativa

Calidad de procesos

Otras

11. ¿Se ha identificado la resistencia cultural durante la implementación de la metodología Lean?

Resistencia cultural identificada y gestionada

Resistencia cultural identificada pero no gestionada

No se ha identificado resistencia cultural

12. ¿Cómo se ha manejado la comunicación interna sobre los cambios derivados de la aplicación de la metodología Lean?

Comunicación efectiva y participativa

Comunicación insuficiente

13. ¿Cuál ha sido el enfoque para la capacitación del personal en relación con la metodología Lean?

Enfoque personalizado para cada nivel de empleados

Capacitación general sin enfoque específico

14. ¿Se han establecido mecanismos formales para la participación del personal en el proceso de mejora continua?

Mecanismos efectivos establecidos

Mecanismos insuficientes

15. ¿Cómo se ha gestionado la adaptabilidad de la metodología Lean a cambios externos en el entorno empresarial?

Adaptación efectiva a cambios externos

Adaptación parcial

No se ha gestionado la adaptabilidad

16. ¿Cómo ha influido la implementación de la metodología Lean en la eficiencia operativa de los procesos de la Compañía Transportadora de Valores del Sur Ltda.?

Mejora significativa

Mejora moderada

17. ¿Cuáles son los factores organizativos que han contribuido positivamente a la aplicación efectiva de Lean en la compañía?

Estructura organizativa adaptable

Compromiso de la alta dirección

Cultura orientada a la mejora continúa

18. ¿Se han establecido alianzas estratégicas con proveedores y clientes para fortalecer la implementación de Lean en la cadena de valor?

Alianzas estratégicas efectivas

Alianzas parciales

No se han establecido alianzas

19. ¿En qué medida la metodología Lean ha impactado positivamente en la flexibilidad de la empresa para adaptarse a cambios en la demanda del mercado?

Mayor flexibilidad

Flexibilidad moderada

Poca o ninguna mejora en la flexibilidad

20. ¿Cómo se ha integrado la metodología Lean con la tecnología de la información para potenciar la gestión de procesos?

Integración efectiva

Integración parcial

No se ha integrado con la tecnología

21. ¿Cuál ha sido el nivel de alineación entre los objetivos estratégicos de la empresa y la aplicación de la metodología Lean?

Total, alineación

Parcial alineación

22. ¿Cómo se ha gestionado la resistencia cultural durante la implementación de la metodología Lean?

Estrategias efectivas de gestión de resistencia

Estrategias parciales

23. ¿Se han aplicado herramientas específicas de Lean para la identificación y eliminación de desperdicios en los procesos?

Aplicación efectiva de herramientas Lean

Aplicación parcial

24. ¿Cuál ha sido el impacto de la metodología Lean en los costos operativos de la empresa?

Aplicación efectiva de herramientas Lean

Aplicación parcial

25. ¿Cómo se ha fomentado la participación del personal en la identificación y aplicación de mejoras bajo la metodología Lean?

Participación activa y estructurada\_\_

Participación parcial \_\_\_

26. ¿Cuáles son los indicadores clave utilizados para medir el éxito de la metodología Lean en la gestión de procesos?

Indicadores de eficiencia \_\_\_

Indicadores de calidad \_\_\_

Otras \_\_\_\_\_

27. ¿La estructura organizativa ha sido modificada para adaptarse a los principios de Lean?

Modificación efectiva

Modificación parcial

No se ha modificado la estructura

28. ¿Cómo se ha manejado la comunicación interna sobre los beneficios y cambios derivados de la aplicación de la metodología Lean?

Comunicación efectiva y transparente

Comunicación parcial

29. ¿En qué medida la alta dirección ha liderado y apoyado la aplicación de la metodología Lean en la gestión de procesos?

Liderazgo sólido y constante

Liderazgo parcial

30. ¿Se han establecido programas formales de capacitación y desarrollo para fortalecer las habilidades y conocimientos necesarios para la gestión Lean de procesos?

Programas formales efectivos

Programas formales parciales

31. ¿Se ha observado una mejora en la eficiencia operativa de los procesos durante los años 2021-2022-2023?

Mejora significativa

Mejora moderada

32. ¿Cuál ha sido la tendencia de los costos operativos en relación con la implementación de la metodología Lean?

Reducción significativa

Reducción moderada

33. ¿Se ha logrado una reducción en los tiempos de ciclo de los procesos como resultado de la implementación de Lean?

Reducción significativa

Reducción moderada

34. ¿Cómo ha variado la productividad del personal en relación con la implementación de Lean?

Aumento significativo

Aumento moderado

35. ¿La aplicación de Lean ha contribuido en la reducción de desperdicios?

Contribución significativa

Contribución moderada

36. ¿Se ha producido una mejora en la flexibilidad y capacidad de adaptación de la empresa a cambios en el entorno empresarial?

Mejora significativa

Mejora moderada

37. ¿Existe una relación entre la reducción de costos operativos y la implementación de la metodología Lean?

Relación positiva fuerte

Relación positiva moderada

38. ¿Cómo ha influido la implementación de Lean en la satisfacción y compromiso de los empleados?

Impacto positivo significativo

Impacto positivo moderado

Sin impacto significativo

Impacto negativo moderado

39. ¿Se ha observado una disminución en la incidencia de errores y retrabajos en los procesos operativos?

Disminución significativa

Disminución moderada

40. ¿La aplicación de la metodología Lean ha contribuido a una mayor innovación en los procesos de la compañía?

Contribución significativa

Contribución moderada

41. ¿Cómo ha variado la percepción de los stakeholders externos (inversionistas, socios, etc.) sobre la empresa en relación con la implementación de Lean?

Mejora significativa

Mejora moderada

Sin cambios significativos