

## FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración

“OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y LA  
DISMINUCIÓN DE COSTOS OPERATIVOS EN UNA  
EMPRESA DE TRANSPORTE EN ATE VITARTE,  
2025”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título  
profesional de:

Licenciado en Administración

**Autor:**

Brayan Raul Ugarte Palpa

**Asesora:**

Dra. Leidy Lucia Méndez Gutiérrez

<https://orcid.org/0000-0003-2675-8090>




Lima - Perú

2025

## Informe de similitud

# Brayan Raul

## T.FINAL DE SUFIENCIA.1.docx

-  Entrega final de Titulación
-  Taller de titulación
-  Asesores

### Detalles del documento

Identificador de la entrega  
trncoid::1:3281443042

Fecha de entrega  
20 jun 2025, 8:29 p.m. GMT-5

Fecha de descarga  
20 jun 2025, 8:36 p.m. GMT-5

Nombre de archivo  
T.FINAL\_DE\_SUFIENCIA.1.docx

Tamaño de archivo  
2.4 MB

66 Páginas

11.976 Palabras

70.707 Caracteres



Página 1 of 69 - Portada

Identificador de la entrega trncoid::1:3281443042



Página 2 of 69 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trncoid::1:3281443042




## 5% Similitud general

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

### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado

### Fuentes principales

- 5%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a quienes han estado presentes en cada paso, en silencio o con palabras, pero siempre con el corazón. A mis padres, por enseñarme con el ejemplo que el esfuerzo diario vale más que mil palabras. Por cada consejo, por cada mirada de aliento, y por confiar en mí incluso cuando yo dudaba. Y a mí, por no soltarme la mano cuando todo se complicó.

## **Agradecimiento**

Primero, agradezco a Dios, por darme salud, claridad y la fuerza necesaria para no rendirme cuando las cosas parecían difíciles. A mis padres, gracias por su amor constante y por haberme enseñado, con hechos, el valor del compromiso y la responsabilidad. Sus palabras y su ejemplo han sido mi guía. A mi familia, por estar ahí en los momentos que más los necesité, por comprender mis ausencias y por alentarme incluso en silencio. Y finalmente, agradezco a cada experiencia, buena o mala, porque todas me han enseñado algo y me han permitido llegar hasta aquí.

## Tabla de contenidos

Informe de similitud .....	2
Dedicatoria .....	3
Agradecimiento .....	4
Índice de tablas .....	6
Índice de figura .....	7
RESUMEN EJECUTIVO.....	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....	9
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	18
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA .....	23
CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....	43
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	57
REFERENCIAS .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
ANEXOS .....	62

## Índice de tablas

Tabla 1: Objetivo de Proyecto Estratégico.....	32
Tabla 2: Indicadores de desempeño.....	35
Tabla 3: Optimización de rutas .....	46
Tabla 4: Indicadores .....	56

## Índice de Figura

Figura 1: Organigrama de la empresa.....	13
Figura 2: Análisis de FODA de la empresa.....	14
Figura 3: Oficina – sede principal.....	37
Figura 4: Aplicación de modelo 5S .....	39
Figura 5: Planificación de rutas ineficientes.....	42
Figura 6: Proceso de Planificación y Ejecución de Proyecto.....	42
Figura 7: Comparación de métricas clave antes y después de la optimización de rutas.....	42
Figura 8: Incremento de disponibilidad de flota y disminución de fallas.....	42
Figura 9: Evolución de nivel de ocupación de carga y costos por tonelada .....	42
Figura 10: Impacto de modelo 5S en la productividad logística .....	42

## **RESUMEN EJECUTIVO**

La presente experiencia profesional se llevó a cabo en la empresa HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C., ubicada en el distrito de Ate Vitarte, Lima, durante el año 2025. En ese contexto, se identificó una problemática significativa relacionada con el aumento progresivo de los costos operativos, originado principalmente por una gestión logística ineficiente en el área de transporte. Ante esta situación, se desarrolló un proyecto de mejora enfocado en la optimización de procesos logísticos clave, priorizando tres áreas fundamentales: la planificación eficiente de rutas, el control adecuado del mantenimiento vehicular y una gestión optimizada de la carga. Para abordar las causas raíz del problema, se utilizó el diagrama de Ishikawa. Asimismo, se implementó el modelo de las 5S con el propósito de fomentar un entorno laboral más ordenado y funcional, y se aplicaron principios de logística Lean para suprimir actividades que no generaban valor. El proyecto incorporó el uso de indicadores clave de desempeño (KPI), lo que permitió medir y evaluar los avances en tiempo real. Como resultado de la intervención, se logró una disminución del 18% en los costos operativos, un incremento en la puntualidad de las entregas y una reducción en el consumo de combustible, gracias a la mejora en la eficiencia de las rutas establecidas. Durante el desarrollo de esta experiencia, se pusieron en práctica diversas competencias profesionales, tales como el pensamiento analítico, la gestión orientada a procesos, el liderazgo en la toma de decisiones y el trabajo colaborativo en equipos multidisciplinarios. En suma, la implementación de mejoras logísticas fortaleció la eficiencia operativa de HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C., contribuyendo a su posicionamiento competitivo dentro del sector transporte.

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Experiencia profesional**

La empresa HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C. se constituyó como una organización peruana dedicada a brindar servicios especializados en el transporte de carga pesada, alquiler de maquinaria y ejecución de trabajos relacionados con construcción e infraestructura. Desde que se fundó, el 15 de febrero del 2018, ha desarrollado un enfoque técnico-operativo orientado a satisfacer las necesidades del sector, priorizando la eficiencia, la seguridad y el cumplimiento de los estándares establecidos en cada contrato.

El modelo de gestión de la empresa se basó en la planificación adecuada de sus operaciones, el uso de equipos modernos y el fortalecimiento constante de las competencias profesionales de su personal. Esto le ha permitido intervenir exitosamente en diversos proyectos, aportando soluciones integrales que optimizan tiempos, costos y recursos sin comprometer la calidad de los resultados. Uno de los pilares fundamentales de HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C. es su compromiso con la seguridad laboral, la salud ocupacional y la protección ambiental. La empresa cuenta con políticas internas orientadas a garantizar condiciones de trabajo seguras y sostenibles, tanto para sus trabajadores como para su entorno de operación. Estas políticas también han sido extensibles a proveedores y subcontratistas, asegurando una cadena de valor alineada con los principios de responsabilidad y cumplimiento normativo.

En el marco de su experiencia profesional, la empresa ha logrado posicionarse como un aliado estratégico dentro del rubro de la construcción y minería, destacando por su capacidad de adaptarse a las exigencias del mercado y brindar soluciones técnicas acordes a cada proyecto. Su sede principal se ubica en Calle Ciro Alegría N.º 140, Urbanización Santa Luisa, distrito de Los Olivos, Lima, lugar desde donde gestionaba y se coordinaba sus operaciones a nivel nacional.

Con una visión orientada a la mejora continua y la satisfacción del cliente, HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C. sigue consolidando su trayectoria mediante una gestión profesional, innovadora y comprometida con la excelencia operativa.

### **Misión**

En HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C., nuestra misión ha sido ofrecer servicios integrales y especializados en el transporte de carga pesada, alquiler de maquinaria y soporte técnico para obras de construcción, minería e infraestructura, asegurando siempre la calidad, eficiencia y seguridad en cada una de nuestras operaciones. Nos hemos comprometido en atender de manera oportuna y personalizada las necesidades de nuestros clientes, implementando soluciones logísticas y operativas que contribuyan al desarrollo exitoso de sus proyectos. Para ello, contamos con un equipo humano altamente calificado, maquinaria moderna y una cultura organizacional centrada en la mejora continua, el cumplimiento normativo y la innovación tecnológica. Además, hemos buscado generar valor no solo en el ámbito comercial, sino también en el social y ambiental, gestionando nuestros recursos con responsabilidad y respetando los principios de sostenibilidad, ética empresarial y bienestar laboral.

### **Visión**

Seguimos trabajando para lograr posicionarnos como una de las principales empresas del Perú en el sector de transporte especializado y alquiler de maquinaria para obras civiles, reconocida por su capacidad de respuesta, su excelencia operativa y su firme compromiso con el desarrollo sostenible y la transformación del sector construcción.

Nuestra visión se proyecta hacia un crecimiento constante, impulsado por la innovación, la digitalización de procesos, la capacitación continua de nuestro talento humano y el fortalecimiento de relaciones a largo plazo con clientes, proveedores y aliados estratégicos. Buscamos ser una organización modelo en cuanto a eficiencia técnica, sostenibilidad ambiental y responsabilidad social, aportando activamente al progreso del país mediante la ejecución de servicios confiables, seguros y orientados a los más altos estándares de calidad nacional e internacional.

### **Valores corporativos**

En HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C., nuestros principios y valores guían cada acción y decisión dentro de la organización. Estos fundamentos representan el eje central de nuestra cultura empresarial y son esenciales para el cumplimiento de nuestros objetivos estratégicos: Compromiso con la calidad, llegando a ejecutar cada proyecto con profesionalismo y responsabilidad, asegurando que nuestros servicios cumplan con las especificaciones técnicas y expectativas del cliente, dentro de los plazos pactados de ambas partes. Ética e integridad, actuamos con honestidad, transparencia y coherencia en todas nuestras actividades. Nos caracterizamos por mantener relaciones basadas en el respeto mutuo y en confianza, tanto con nuestros colaboradores como con nuestros socios comerciales.

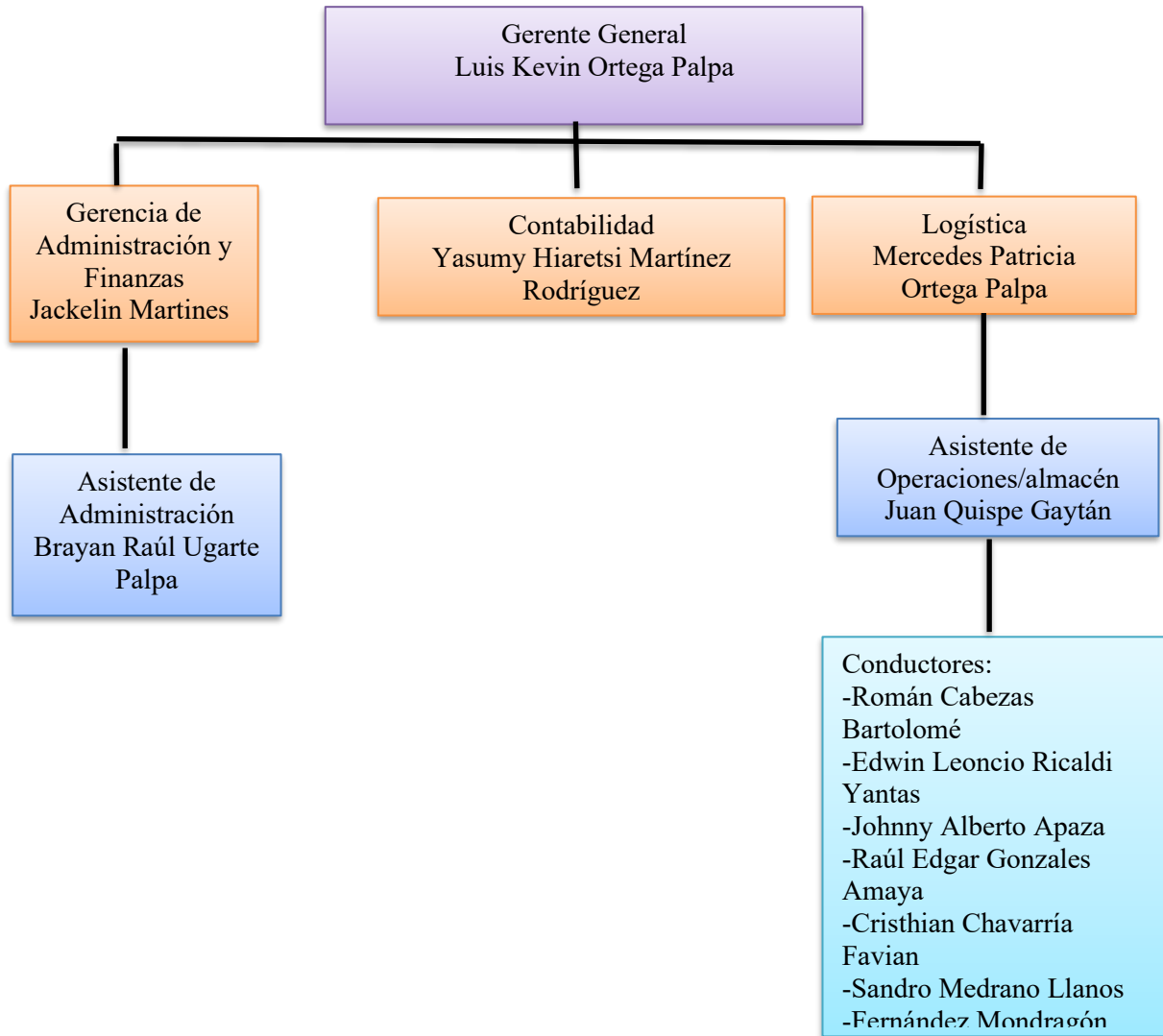
Excelencia operativa, promovemos una gestión eficiente que prioriza la precisión técnica, la optimización de recursos y la mejora continua, buscando siempre elevar nuestros estándares de desempeño. Innovación tecnológica, hemos fomentado la incorporación de tecnologías avanzadas en nuestros procesos logísticos y operativos para ofrecer soluciones más seguras, rápidas y sostenibles. Seguridad y salud en el trabajo,

nosotros valoramos la integridad física y mental de nuestro equipo humano. Implementamos protocolos rigurosos para prevenir riesgos laborales y garantizar entornos de trabajo seguros en todas nuestras áreas de operación.

Responsabilidad ambiental, reconocemos la importancia de cuidar el medio ambiente y nos hemos comprometido a reducir el impacto ambiental de nuestras actividades, cumpliendo con la normativa vigente y promoviendo prácticas ecoeficientes. Desarrollo humano y trabajo en equipo, impulsamos la capacitación constante, el crecimiento profesional y el desarrollo personal de nuestros trabajadores. Fomentamos un ambiente de colaboración, solidaridad y respeto, donde el trabajo en equipo es la base del éxito colectivo.

**Figura 1**

*Organigrama de la empresa.*



*Nota.* El gráfico representa la organización de staff de HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C

## FODA

**Figura 2**

*Análisis de FODA de la empresa.*

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flota moderna y especializada con maquina pesada y equipos de última generacion.</li> <li>• Personal técnico capacitado y con experiencia en transporte y construcción.</li> <li>• Cumplimientos con normativas de seguridad laboral y gestión ambiental.</li> <li>• Capacidad de atención personalizada y respuesta rápida a los requerimientos del cliente.</li> <li>• Reputación creciente en el sector gracias a la calidad y puntualidad de los servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependencia de contratos a corto plazo, afectando la estabilidad financiera.</li> <li>• Presencia limitada en regiones fuera de Lima, restringiendo el crecimiento regional.</li> <li>• Carecer de certificaciones internacionales como ISO, lo que limita el acceso a proyectos exigentes.</li> <li>• Estructura administrativa aún en desarrollo, con procesos internos que requieren fortalecimiento.</li> <li>• Reducción temporal de demanda durante épocas de baja inversión pública y cambios presupuestarios.</li> </ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento del sector infraestructura en el país impulsando proyectos públicos y privados.</li> <li>• Demanda sostenida por el alquiler maquinaria pesada, creando un mercado estable.</li> <li>• Avances tecnológicos que permiten la digitalización y optimización de procesos operativos.</li> <li>• Políticas gubernamentales que fomentan la inversión en obras públicas, generando nuevas oportunidades.</li> <li>• Potenciales alianzas estratégicas con constructoras y entidades públicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia creciente de empresas similiares, aumentando la presión sobre precios y diferenciación.</li> <li>• Volatilidad económica y política, afectando la inversión en infraestructura.</li> <li>• Incremento en costos operativos, incluyendo combustibles y mantenimientos.</li> <li>• Cambios en normativas ambientales que impongan costos adicionales o restricciones operativas.</li> <li>• Riesgos inherentes de accidentes y responsabilidades civiles en operaciones de maquinaria pesada.</li> </ul>

*Nota.* El gráfico ilustra la identificación de los factores externos e internos que pueden afectar el desempeño y la estrategia de la organización.

## **Información relevante de la empresa**

HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C. es una empresa peruana que se ha especializado en el sector de servicios para la construcción, especializada en el transporte de carga pesada, el alquiler de maquinaria pesada y la ejecución de trabajos auxiliares de movimiento de tierras y obras civiles menores. Desde su constitución, ha demostrado un crecimiento sostenido gracias a su compromiso con la eficiencia operativa, la seguridad en el trabajo y la puntualidad en la entrega de servicios.

A lo largo de su trayectoria, la empresa ha podido participar en múltiples proyectos vinculados a obras públicas y privadas, brindando soporte logístico, técnico y operativo en distintas etapas del desarrollo constructivo. Su infraestructura operativa se encuentra localizada en Lima Metropolitana, desde donde se coordina los servicios a nivel nacional, incluyendo zonas de alta demanda como obras de construcción urbana, proyectos viales, obras de saneamiento, minería y energía. Entre los servicios más representativos que se han realizado por la empresa, destacan los siguientes:

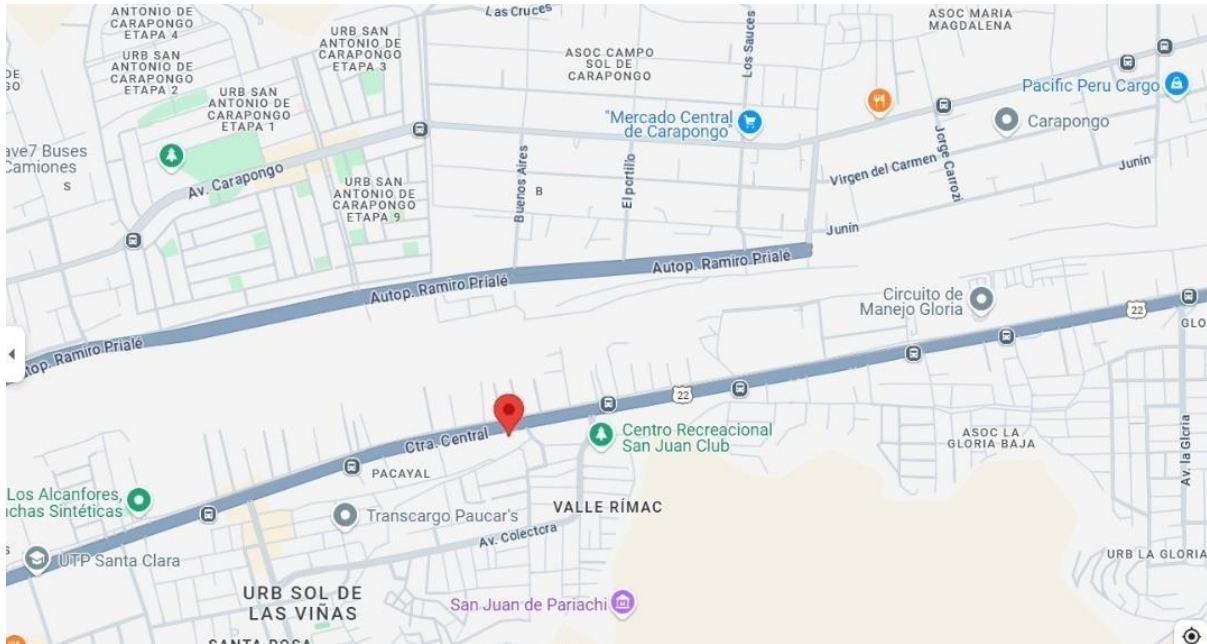
- Servicio de transporte de maquinaria pesada para proyecto de construcción de infraestructura vial en la región Lima Provincias, con desplazamiento de equipos desde almacenes logísticos hacia zonas de obra remota, bajo estrictas condiciones de seguridad y tiempos establecidos por el cliente.
- Alquiler de retroexcavadoras, volquetes y cargadores frontales para obras de saneamiento urbano, colaborando con empresas contratistas principales en el desbroce, nivelación y retiro de material excedente en sectores como Ate, San Juan de Lurigancho y Puente Piedra.

- Servicio de apoyo con maquinaria para movimientos de tierra y nivelación de terrenos en proyectos de edificación residencial y comercial, incluyendo el traslado de agregados y preparación de plataformas.
- Transporte especializado de estructuras metálicas y prefabricados para obras de construcción industrial, utilizando unidades adaptadas para cargas sobredimensionadas, operando bajo normativa MTC y protocolos internos de seguridad.

Cada servicio que ha brindado HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C. ha sido ejecutado con altos niveles de eficiencia, bajo supervisión técnica constante y con cumplimiento estricto de los estándares en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. Esta capacidad de adaptación a las exigencias de distintos sectores ha fortalecido su posicionamiento como proveedor confiable dentro del ecosistema de la construcción. Gracias a su personal especializado y una flota constantemente renovada, la empresa continúa ampliando su participación en nuevos proyectos de infraestructura, apostando por la mejora continua y el crecimiento sostenible dentro del sector.

**Figura 3**

*Oficina – sede principal.*



*Nota.* El gráfico muestra la ubicación de la oficina principal - Carretera Central Km11.5 MZE Lt10 San Juan de Pariachi-ATE-LIMA

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Bases Teóricas Gestión Logística**

La gestión logística implica la planificación, implementación y control eficientes del flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el objetivo de satisfacer los requisitos del cliente. En un estudio que fue realizado por Flores, Escudero y Pinedo-Palacios (2022), se aplicaron herramientas de gestión logística en la empresa FIMSAG S.A.C., logrando una reducción del 32.94% en los costos logísticos mediante la estandarización de procesos y una mejor gestión de inventarios.

#### **Cadena de Suministro**

La cadena de suministro abarca todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación de bienes, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega del producto final al consumidor.

García-Fallú y Castelo-Salazar (2023) destacan la importancia de la digitalización y la resiliencia en la gestión de la cadena de suministro, especialmente en contextos cambiantes, mediante la adopción de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y el blockchain.

#### **Planificación**

La planificación logística es esencial para coordinar y optimizar las actividades de la cadena de suministro. Según Saavedra Mera et al. (2023), la digitalización de la cadena de suministro, a través de tecnologías como el blockchain y el RFID, impulsa la eficiencia logística al mejorar la planificación y el seguimiento de los procesos.

Revista Código Científico.

## **Operativo**

Las operaciones logísticas comprenden las actividades diarias que aseguran el flujo eficiente de bienes y servicios. El rediseño de redes de suministro y la incorporación del riesgo en la toma de decisiones son fundamentales para adaptarse a los cambios y asegurar la competitividad, como lo señala Roig (2024) en su análisis sobre la gestión global de la cadena de suministro.

El País

## **Servicio al cliente**

En logística se refiere a la capacidad de una empresa para satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes. Ceros y Ortiz (2022) proponen un modelo de gestión de logística inversa que mejora la satisfacción del cliente en el comercio electrónico, al facilitar la devolución y reutilización de productos.

## **Inventarios**

La gestión de inventarios es crucial para poder así mantener el equilibrio entre la oferta y la demanda. Vásquez (2020) realiza una revisión de la literatura científica sobre la gestión de inventarios y su optimización, destacando herramientas como el MRP y su aplicación en la industria para mejorar la eficiencia operativa.

## **Planeamiento Logístico**

El planeamiento logístico estratégico es fundamental para la eficiencia y competitividad de las empresas. Le y Fan (2023) presentan un marco conceptual de gemelos digitales para sistemas logísticos y de cadena de suministro, destacando su potencial para mejorar la toma de decisiones y la planificación estratégico.

## **Transporte**

El transporte es un componente vital en la cadena de suministro, y su eficiencia impacta directamente en los costos operativos. Medina-Santana y Cárdenas-Barrón (2020) desarrollan un modelo de inventario sostenible que considera una función de costo de transporte discontinua y diferentes fuentes de contaminación, integrando aspectos económicos y ambientales en la toma de decisiones logísticas.

## **Logística Inversa**

La logística inversa se enfoca en la gestión eficiente de los productos devueltos y su reintegración en la cadena de suministro. Benites-Gutiérrez y Ecca-López (2023) diseñan y aplican una metodología de logística inversa en una empresa embotelladora, evidenciando su influencia positiva en la productividad y sostenibilidad empresarial.

### **2.2. Marco normativo**

El entorno regulatorio que rige las operaciones de transporte en el Perú está compuesto por un conjunto de normas de obligatorio cumplimiento. Entre las más relevantes se encuentran:

- Ley N.º 27181 – Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre: establece las bases del sistema de transporte terrestre en el país, las condiciones para la habilitación vehicular y los derechos y deberes de los operadores de transporte.
- Reglamento Nacional de Administración de Transporte (RNAT): regula el funcionamiento de empresas de transporte terrestre, incluyendo condiciones técnicas, seguridad operacional y requisitos para la prestación del servicio.
- Ley N.º 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo: norma transversal que exige condiciones seguras de operación tanto para conductores como para personal de carga y descarga.

- Normas ISO aplicables al sector:
- ISO 39001: gestión de la seguridad vial en el transporte terrestre.
- ISO 9001: gestión de calidad para mejorar procesos internos y satisfacción del cliente.
- ISO 14001: gestión ambiental, particularmente relevante en la reducción de emisiones y consumo de recursos.

El cumplimiento de estas normativas no solo garantiza la legalidad de las operaciones, sino también la mejora continua de los servicios ofrecidos y la sostenibilidad organizacional.

### **2.3. Limitaciones**

En el proceso de diagnóstico y planteamiento de estrategias de optimización dentro de HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C., se han identificado varias limitaciones que condicionaron el ritmo de implementación de mejoras. Entre las más destacadas se encuentran:

Restricciones presupuestarias: la adquisición de herramientas tecnológicas para el control de rutas, consumo de combustible o gestión de flota requiere inversiones iniciales que la empresa no estuvo en capacidad de afrontar en el corto plazo. Resistencia al cambio: el personal operativo, con muchos años de experiencia en procesos manuales, mostró cierta renuencia a modificar sus rutinas o adaptarse a sistemas automatizados. Limitada digitalización de procesos: muchos procedimientos clave, como la programación de viajes o el control de rendimientos, aún se realizan en formatos físicos o planillas rudimentarias, dificultando el análisis histórico.

Débil articulación interdepartamental: las áreas de logística, operaciones y administración presentan una escasa integración funcional, lo cual genera retrasos en la toma de decisiones y duplicidad de tareas. Deficiencia en infraestructura vial externa: algunas rutas de acceso a clientes presentan deterioro significativo, lo que incrementa los tiempos de viaje y el desgaste vehicular. Ausencia de indicadores de desempeño (KPI) formales: lo que impide una medición objetiva del cumplimiento de metas, la productividad de cada unidad, o el costo promedio por kilómetro recorrido.

## CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

### 3.1. Proceso de ingreso a la empresa

El proceso de ingreso a HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C. en octubre de 2023 se desarrolló de manera estructurada y se llevó a cabo en diversas etapas que garantizaron tanto la correcta incorporación a la empresa como el alineamiento con sus objetivos estratégicos en el área logística. Postulación y Selección, la primera etapa de ingreso consistió en la postulación a la vacante disponible en el área de logística, en la cual se identificó que mi perfil profesional y experiencia en optimización de procesos logísticos era acorde con las necesidades de la empresa. Este proceso de postulación incluyó:

- La revisión detallada del currículum vitae, en el cual se destacaron mis antecedentes académicos, así como mi experiencia laboral previa en optimización de procesos y gestión de operaciones logísticas.
- Una entrevista inicial realizada por el área de recursos humanos, en la que se evaluaron mis capacidades técnicas y profesionales, tales como el pensamiento analítico, habilidades de liderazgo, capacidad para la toma de decisiones y trabajo en equipo.

Entrevista Técnica y Evaluación de Competencias, la segunda fase del proceso fue una entrevista técnica, en la que se discutieron mis conocimientos sobre procesos logísticos y herramientas metodológicas utilizadas en la mejora de la eficiencia operativa, como Lean Logistics, Diagrama de Ishikawa y las 5S.

Además, se evaluaron competencias específicas tales como:

- Resolución de problemas: Discusión sobre casos prácticos de logística que me permitieron demostrar mi enfoque analítico.

- Gestión de proyectos: Exposición sobre experiencias previas donde apliqué técnicas de optimización de recursos y reducción de costos.

Inducción y Adaptación a la Empresa, una vez superadas las fases de selección, se procedió a la fase de inducción organizacional. Este proceso fue fundamental para conocer la estructura interna, los valores y las metas estratégicas de la empresa.

En esta etapa, se me presentó:

- La cultura organizacional, incluyendo la misión, visión y valores de HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C.
- Políticas internas relacionadas con el manejo de recursos humanos, seguridad en el trabajo y normativas operativas.
- Las principales áreas funcionales de la empresa, con especial énfasis en el área logística y su estructura de operaciones.

Durante la inducción, se me asignó un mentor dentro del área logística, quien me proporcionó orientación adicional sobre los procesos específicos de la empresa y los sistemas operativos utilizados.

Asignación de Funciones y Objetivos, tras la inducción, se procedió a la asignación de funciones, las cuales fueron clave para abordar la problemática de costos operativos que enfrentaba la empresa. Mis principales responsabilidades fueron:

- Evaluar los procesos logísticos existentes, con un enfoque especial en la gestión del transporte.
- Proponer soluciones orientadas a la mejora de la eficiencia operativa, que incluían la optimización de rutas, la mejora del control del mantenimiento vehicular y la optimización de la carga.

- Colaborar con equipos multidisciplinarios para implementar nuevas estrategias de mejora y optimización.

En esta fase, se definieron objetivos claros de mejora, alineados con las metas estratégicas de la empresa. Estos objetivos incluían la reducción de costos, el aumento de la eficiencia y la mejora de la puntualidad en las entregas. Integración al Equipo de Trabajo, mi integración al equipo de trabajo fue facilitada por una serie de reuniones colaborativas con diferentes áreas de la empresa, lo que permitió establecer relaciones laborales fluidas. El ambiente de trabajo fue inclusivo y promovió el intercambio de ideas y conocimientos entre los miembros del equipo, lo cual fue crucial para la implementación de las soluciones planteadas.

Primeras Impresiones y Evaluación del Proceso de Ingreso, en mis primeras semanas en HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C., pude observar que el proceso de integración fue bien estructurado, permitiéndome adaptarme rápidamente a la dinámica de la empresa. El acompañamiento continuo durante la inducción y las primeras asignaciones me permitió comprender a fondo los desafíos logísticos que enfrentaba la compañía y cómo podía contribuir a mejorar su eficiencia operativa.

### **3.2. Identificación del problema**

Durante la fase inicial del presente trabajo de suficiencia profesional, se procedió a examinar la situación operativa de la empresa HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C., ubicada en el distrito de Ate Vitarte, Lima. A partir de un análisis situacional interno, se detectó una problemática persistente asociada al incremento progresivo de los costos operacionales, con especial énfasis en el área de transporte. Esta tendencia negativa no solo afectaba la rentabilidad del negocio, sino que también limitaba la eficiencia general de sus actividades logísticas.

El origen de este fenómeno se encontraba directamente vinculado a ineficiencias estructurales dentro del sistema logístico, particularmente en lo referente a la planificación, ejecución y control de las operaciones de transporte. Se evidenciaron diversos factores que, en conjunto, contribuían al aumento de gastos innecesarios y a una disminución de la eficacia en el cumplimiento de los objetivos operativos.

Los aspectos más críticos identificados fueron los siguientes:

- **Deficiente organización en la planificación de rutas**

Uno de los problemas más relevantes detectados fue la ausencia de una planificación eficiente de rutas de transporte. Las rutas utilizadas por la flota no eran definidas mediante criterios técnicos o apoyadas en sistemas digitales de geolocalización y optimización, como software de ruteo o plataformas de análisis logístico. Esto derivaba en trayectos innecesariamente extensos, superposición de rutas entre unidades, recorridos con múltiples desvíos o retornos innecesarios, y uso intensivo de recursos. El impacto directo se reflejaba en el exceso en el consumo de combustible, mayor desgaste mecánico de los vehículos, incremento de tiempos muertos y demoras en la entrega de mercancía. Además, al no existir una estandarización de itinerarios ni una programación basada en volumen de carga y distancia, la empresa asumía costos adicionales por la falta de coordinación entre la demanda y la capacidad logística disponible.

- **Ausencia de un sistema estructurado de mantenimiento preventivo**

Otro factor crítico fue la falta de una política clara de mantenimiento preventivo vehicular. La mayoría de las reparaciones e intervenciones técnicas se realizaban una vez que el daño ya se había presentado, bajo una lógica reactiva. Este enfoque no solo era costoso, sino que además generaba consecuencias negativas en la operación diaria, como la inmovilización inesperada de unidades de transporte, incumplimientos en los cronogramas de entrega y costos adicionales por servicios mecánicos de emergencia o por la adquisición urgente de repuestos. Asimismo, se detectó que no existía un historial

técnico detallado de cada vehículo, ni un cronograma de revisiones periódicas, lo que dificultaba el monitoreo del desgaste progresivo de componentes críticos como frenos, suspensión, neumáticos y sistemas de transmisión. Esta falta de seguimiento técnico favorecía la acumulación de fallas menores que, al no ser atendidas a tiempo, derivaban en averías mayores y mayores tiempos de inactividad.

- **Subutilización de la capacidad de carga en las unidades móviles**

Se identificó también un uso inadecuado de la flota disponible. Diversos vehículos salían a operar sin que se haya maximizado su capacidad de carga útil. En lugar de consolidar pedidos o programar entregas de manera más eficiente, se observó una distribución desorganizada del volumen transportado, lo cual reducía la eficiencia por viaje y elevaba los costos por tonelada o metro cúbico transportado.

Este problema respondía en parte a la falta de coordinación entre el área de atención al cliente, logística y despacho. No existía una matriz de programación que permitiera agrupar envíos por zonas geográficas o tipo de carga, ni criterios definidos para la asignación de unidades según el tipo y volumen de los pedidos. Como resultado, se generaban viajes con baja ocupación vehicular, afectando negativamente los indicadores de productividad por unidad. En conjunto, estos aspectos críticos conformaban un panorama operativo ineficiente, en el cual el aprovechamiento de los recursos disponibles era limitado y las decisiones se tomaban de forma empírica, sin respaldo en datos ni en herramientas tecnológicas. Esta situación exigía una intervención técnica y organizacional que permitiera reestructurar los procesos, adoptar soluciones logísticas más modernas y establecer indicadores de control que contribuyan a la sostenibilidad operativa de la empresa. Esta etapa fue crucial para obtener una visión amplia y objetiva de las limitaciones actuales en el sistema logístico de la empresa.

Los hallazgos recogidos sirvieron como insumo clave para definir estrategias de mejora enfocadas en la reorganización de procesos, la implementación de medidas de

control más efectivas y la integración de herramientas de gestión que permitan reducir los costos operativos y elevar la productividad general del servicio de transporte.

### **3.3. Diagnóstico del Problema**

Una vez identificadas las deficiencias generales en la gestión logística de HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C., se procedió a realizar un diagnóstico técnico más detallado con el objetivo de profundizar en las causas subyacentes que estaban generando el incremento de los costos operativos. Para ello, se empleó una metodología de análisis estructurado, utilizando como herramienta principal el Diagrama de Ishikawa, también conocido como diagrama de causa-efecto o diagrama de espina de pescado. Este instrumento fue seleccionado por su capacidad para representar gráficamente las posibles causas de un problema central en este caso, el aumento desmedido de los costos logísticos, y organizar las variables involucradas en categorías lógicas. A partir de este enfoque, se logró visualizar las interrelaciones entre los distintos factores que estaban afectando directamente la eficiencia del área de transporte.

El problema central fue desglosado en los siguientes ejes causales principales:

- **Planificación inadecuada de rutas de transporte**

Uno de los factores de mayor impacto fue la falta de planificación técnica en el diseño de rutas de transporte. La empresa operaba bajo una lógica empírica, sin el uso de herramientas especializadas como sistemas de gestión de transporte (TMS) o plataformas de georreferenciación que permitieran optimizar los trayectos en función de la distancia, el tráfico, los puntos de entrega y la prioridad de los pedidos. Esto provocaba recorridos innecesarios, solapamiento de rutas entre vehículos, aumento del tiempo en carretera y uso excesivo de combustible. La ineficiencia en la planificación también impactaba en el desempeño del personal operativo, al aumentar su carga de trabajo y tiempo de exposición en ruta.

Además, se incrementaban los tiempos de entrega al cliente, afectando negativamente el nivel de servicio y la percepción de confiabilidad de la empresa. La ausencia de estandarización de rutas y la falta de indicadores clave de rendimiento (KPIs) relacionados con la eficiencia de recorridos, también evidenciaban una debilidad estructural en la planificación logística que requería ser corregida mediante.

- **Gestión deficiente del mantenimiento vehicular**

Otro eje causal crítico fue la ausencia de un sistema estructurado y sistemático de mantenimiento preventivo para la flota de transporte. La empresa no contaba con un programa calendarizado que permitiera anticiparse a fallas mecánicas, revisar periódicamente los componentes esenciales y llevar un control técnico documentado del estado de cada unidad.

En su lugar, predominaba un enfoque reactivo: las reparaciones se realizaban únicamente cuando se presentaban fallas evidentes, muchas veces en plena operación, lo que provocaba interrupciones imprevistas en los servicios de entrega, pérdidas por inactividad y altos costos por reparaciones de urgencia.

Adicionalmente, la falta de registros históricos dificultaba el seguimiento del rendimiento mecánico de cada unidad, impidiendo detectar patrones de desgaste o componentes que requerían reemplazo programado. Esta carencia también limitaba la posibilidad de tomar decisiones informadas respecto a la renovación o baja técnica de vehículos que ya no eran viables operativamente. Adicionalmente, la falta de registros históricos dificultaba el seguimiento del rendimiento mecánico de cada unidad, impidiendo detectar patrones de desgaste o componentes que requerían reemplazo programado. Esta carencia también limitaba la posibilidad de tomar decisiones informadas respecto a la renovación o baja técnica de vehículos que ya no eran viables operativamente.

- **Subutilización de la capacidad de carga de los vehículos**

El tercer eje causal estuvo relacionado con una gestión ineficiente de la capacidad de carga disponible en las unidades móviles. Se comprobó que muchas de las salidas programadas eran realizadas con camiones parcialmente cargados, sin que se hubiera efectuado un proceso previo de consolidación de pedidos o agrupamiento de entregas por zonas geográfica. Esta subutilización generaba un incremento innecesario en el número de viajes requeridos para cumplir con la demanda, lo cual implicaba mayor consumo de combustible, más desgaste vehicular, y una menor eficiencia por unidad transportada. Además, al operar con unidades infrautilizadas, se elevaba el costo por tonelada o metro cúbico movilizado, afectando directamente la rentabilidad del servicio logístico. Las causas de esta deficiencia se relacionaban con la falta de comunicación y coordinación entre las áreas de logística, almacén y comercial, así como con la inexistencia de criterios estandarizados para asignar vehículos según tipo, volumen o prioridad de los pedidos. También se identificó la ausencia de sistemas de monitoreo de ocupación vehicular o reportes de eficiencia por viaje, herramientas clave que permitirían tomar decisiones correctivas y ajustar dinámicamente las operaciones de transporte en función de la demanda real.

- **Capacitación limitada del personal operativo**

Aunque en menor medida, se identificó también un eje causal relacionado con el nivel de formación y capacitación del personal encargado de las operaciones logísticas. Conductores, asistentes de despacho y responsables de planificación mostraban conocimientos limitados en gestión logística moderna, programación de rutas, uso de software de localización o lectura e interpretación de indicadores logísticos. Esta carencia reducía la capacidad del equipo para identificar y resolver ineficiencias en tiempo real, adoptar buenas prácticas operativas, y proponer mejoras continuas.

Además, el uso de metodologías manuales o empíricas dificultaba la innovación y adaptación tecnológica del área. Este eje refleja la necesidad de implementar programas de formación continua, enfocada en competencias técnicas relacionadas con logística, transporte, mantenimiento vehicular y sistemas de gestión de flota.

- **Falta de herramientas tecnológicas de soporte logístico**

Finalmente, un eje transversal a todos los anteriores fue la ausencia de herramientas tecnológicas integradas para la gestión logística. No se disponía de un sistema de gestión de transporte (TMS), software de mantenimiento vehicular, ni plataforma digital para la programación de rutas y monitoreo en tiempo real. La mayor parte de los procesos eran manuales, apoyados en hojas de cálculo o registros físicos. Esta carencia tecnológica limitaba la posibilidad de analizar datos históricos, generar reportes en tiempo real, automatizar alertas o simular escenarios para la toma de decisiones. La falta de digitalización constituía, por tanto, un factor clave que impedía la modernización y escalabilidad del sistema logístico. Estos ejes causales, identificados mediante el análisis riguroso del problema, fueron fundamentales para orientar el diseño de las estrategias de mejora. Cada uno de ellos representa una oportunidad específica de intervención, ya sea a nivel operativo, estructural, tecnológico o de gestión, y fueron considerados como prioridades en la etapa de formulación de soluciones.

### **3.4. Objetivos del Proyecto**

Tras el diagnóstico de los procesos logísticos, operativos y financieros de HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C., se definió un paquete de objetivos estratégicos y tácticos que guiarán la intervención de mejora. Cada objetivo fue desglosado en actividades, responsables, métricas-clave y un marco temporal para asegurar su cumplimiento. La presente versión amplía la anterior, incorpora matrices de responsabilidad, cronogramas y un análisis básico de riesgos, aportando mayor densidad técnica y trazabilidad documental.

**Tabla 1**

*Objetivos del Proyecto, Estrategias y Resultados Esperados.*

Objetivo Estratégico	Estrategia Aplicada	Resultado Esperado
Optimizar las rutas de transporte	- Uso de software de geolocalización y planificación de rutas. - Análisis de tráfico y zonas de alta congestión.	- Reducción del consumo de combustible. - Disminución de tiempos de entrega.
Mejorar el mantenimiento vehicular	- Implementación de mantenimiento preventivo. - Registro digital de intervenciones y alertas.	- Menor incidencia de fallas imprevistas. - Mayor disponibilidad de las unidades.
Gestionar eficientemente la carga transportada	- Consolidación de carga por zonas. - Coordinación logística entre clientes.	- Mayor uso de capacidad por viaje. - Menor número de recorridos innecesarios.

- **Optimización de rutas de transporte**

La revisión de los registros de operación reveló que una de las principales causas del incremento en los costos logísticos era la planificación manual e intuitiva de las rutas de distribución. Esta práctica generaba recorridos extensos, duplicidad de destinos y tiempos de tránsito innecesarios. Por ello, se propuso una solución tecnológica basada en el uso de sistemas de planificación asistida por software (TMS y SIG) que permitan identificar las rutas más eficientes en función de variables como densidad vehicular, tiempo estimado de recorrido y frecuencia de pedidos por cliente.

Principales acciones desarrolladas:

- Georreferenciación de puntos de entrega utilizando herramientas de sistemas de información geográfica (SIG).
- Análisis de patrones de tráfico por franjas horarias y días de la semana.
- Diseño de rutas con itinerarios optimizados mediante software de ruteo.
- Implementación de una política de evaluación periódica de rutas activas.

#### Resultados esperados:

- Disminución de la distancia promedio recorrida por unidad.
- Reducción del gasto en combustible y horas hombre por viaje.
- Incremento del cumplimiento puntual de entregas.
- Mejoramiento del mantenimiento vehicular:

El análisis técnico realizado sobre la flota de transporte evidenció una frecuencia elevada de fallos no programados, situación que impactaba negativamente en la operatividad de la empresa. La inexistencia de un cronograma estructurado de mantenimiento preventivo y la falta de trazabilidad de los repuestos eran factores recurrentes. Por ello, se planteó el diseño de un sistema de mantenimiento integral, basado en indicadores técnicos y en la implementación de registros digitales por unidad vehicular.

#### Estrategias adoptadas:

- Elaboración de un programa de mantenimiento basado en el criterio de kilómetros recorridos.
- Digitalización del historial de mantenimiento por vehículo mediante hojas de control técnico.
- Clasificación de componentes críticos y programación de reemplazo periódico.
- Capacitación del personal de mantenimiento en detección temprana de fallas.

#### Resultados esperados:

- Aumento de la disponibilidad técnica de la flota.
- Reducción de tiempos muertos por paradas imprevistas.
- Menores costos en reparación correctiva.
- Mayor vida útil de las unidades móviles.
- Gestión eficiente de la carga

Una revisión de los manifiestos de carga y hojas de ruta permitió evidenciar que muchas unidades partían con niveles de ocupación inferiores al 70%, lo que representaba un aprovechamiento ineficiente de la capacidad instalada. En este sentido, se implementó un sistema de consolidación y programación logística por volumen y peso, con el objetivo de incrementar la rentabilidad por viaje y reducir la cantidad de desplazamientos.

Medidas implementadas:

- Agrupación de pedidos compatibles por tipo de carga y destino geográfico.
- Programación de rutas mixtas para reducir retornos vacíos.
- Estimación volumétrica previa para maximizar el espacio disponible en cada vehículo.
- Negociación con clientes frecuentes para programación anticipada de envíos consolidados.

Resultados esperados:

- Mayor nivel de ocupación por unidad de transporte.
- Disminución del número de viajes requeridos.
- Reducción significativa de los costos por tonelada transportada.
- Menor huella ambiental por unidad entregada.
- Indicadores de Desempeño (KPI)

Para asegurar la efectividad de las medidas implementadas, se definieron indicadores clave de desempeño que permitieron monitorear los avances y tomar decisiones correctivas en tiempo real.

**Tabla 2**

*Indicadores de desempeño.*

Indicador	Unidad de Medida	Valor Inicial (2024)	Meta Propuesta (2025)
Costo promedio por kilómetro recorrido	S/ por km	S/ 3.80	≤ S/ 3.20
Tiempo promedio de entrega	Horas	4.5 h	≤ 3.5 h
Porcentaje de rutas cumplidas	% de rutas planificadas	70%	≥ 90%
Disponibilidad de flota operativa	% de unidades disponibles	78%	≥ 90%
Nivel de ocupación promedio	% de capacidad utilizada	65%	≥ 85%

### 3.5. Estrategia y Metodología

Para garantizar el éxito del proyecto de mejora en la gestión logística del transporte en la empresa HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C., se diseñó una estrategia integral de mejora continua, basada en el uso de metodologías comprobadas que permitieran optimizar los recursos, reducir costos operativos y elevar la eficiencia del servicio. Esta estrategia estuvo sustentada en herramientas de gestión japonesa y enfoques modernos de logística, como el modelo de las 5S, la logística Lean y la planificación inteligente de rutas.

- **Aplicación del Modelo 5S**

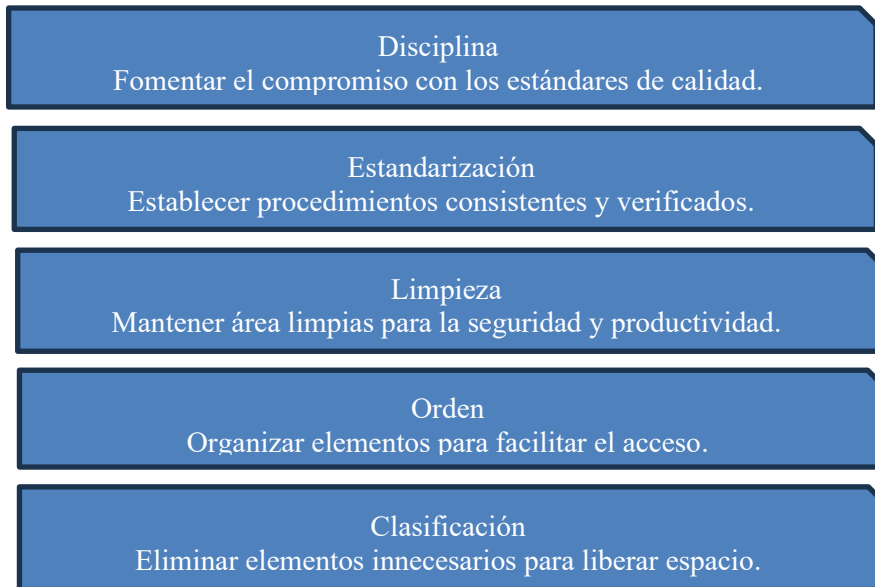
Como primera medida, se adoptó el modelo japonés 5S, el cual promueve un entorno de trabajo limpio, organizado y eficiente. Esta metodología se enfocó en establecer hábitos sostenibles que permitieran mantener los espacios logísticos en óptimas condiciones. Cada uno de sus pasos fue implementado cuidadosamente:

- **Clasificación (Seiri):** Se realizó una depuración minuciosa de elementos no esenciales en las áreas de trabajo, eliminando objetos que no contribuían al proceso logístico y liberando espacios valiosos.
- **Orden (Seiton):** Se redistribuyeron los recursos físicos de acuerdo con su frecuencia de uso, asignando ubicaciones definidas a herramientas y materiales para facilitar su localización inmediata.
- **Limpieza (Seiso):** Se establecieron rutinas periódicas de limpieza, asignando responsabilidades claras para mantener las áreas de trabajo seguras, libres de residuos y riesgos operativos.
- **Estandarización (Seiketsu):** Se crearon protocolos estandarizados, señalizaciones visuales y listas de verificación que garantizaran la continuidad de las mejoras introducidas.
- **Disciplina (Shitsuke):** Se fomentó una cultura organizacional basada en la autorregulación, el respeto por las normas y la responsabilidad colectiva hacia el mantenimiento de un entorno laboral eficiente.

Esta implementación generó un impacto positivo tanto en la productividad como en el clima organizacional, al facilitar el orden, reducir tiempos improductivos y mejorar la calidad de los procesos internos.

## Figura 4

*Aplicación del modelo 5S.*



- **Incorporación de la Filosofía Lean**

Simultáneamente, se aplicaron los principios de la logística Lean con el fin de detectar y eliminar todo tipo de actividades que no agregaran valor. Se identificaron puntos críticos como demoras injustificadas, manipulación redundante de cargas, y descoordinación entre áreas clave. Gracias a este análisis, se logró rediseñar procesos internos, eliminando cuellos de botella y optimizando el flujo de trabajo. Este enfoque permitió obtener una mayor eficiencia sin necesidad de incrementar los recursos físicos o financieros, ya que se trató de aprovechar mejor los activos ya existentes. Además, se fortaleció la comunicación entre los departamentos operativos, lo cual permitió una mejor sincronización de tareas y una reducción significativa en la ocurrencia de errores o reprocesos

- **Planificación Inteligente de Rutas**

Otro de los aspectos críticos abordados fue la reorganización de las rutas de distribución. Se identificó que la planificación previa era deficiente, lo que generaba recorridos ineficientes, mayor gasto de combustible y retrasos constantes en las entregas. Para superar esta situación, se diseñó un sistema de análisis de rutas basado en:

- Identificación de zonas con alta congestión a través de mapas de calor.
- Análisis de datos históricos sobre tiempos de tránsito.
- Evaluación de la ubicación geográfica de los puntos de entrega.
- Cálculo de costos por trayecto y eficiencia energética.

El rediseño de rutas permitió no solo reducir los tiempos de entrega, sino también disminuir el desgaste mecánico de las unidades, optimizar el uso de combustible y responder con mayor agilidad a las demandas de los clientes.

#### Funciones Asumidas

- Durante la ejecución del proyecto, se asumieron responsabilidades clave tanto en el plano estratégico como operativo, entre las que destacan:
- Puesta en marcha del sistema 5S en los espacios logísticos y unidades vehiculares, elevando la eficiencia operativa mediante un entorno ordenado y funcional.
- Aplicación del enfoque Lean para identificar y eliminar ineficiencias en la cadena logística, lo que permitió agilizar procesos sin recurrir a mayores inversiones.
- Desarrollo de nuevas rutas logísticas, tomando en cuenta factores como tráfico, consumo de combustible y tiempos de entrega.
- Diseño y seguimiento de indicadores clave de desempeño (KPIs), evaluando aspectos como tiempos de operación, consumo de recursos y rendimiento de la flota.
- Capacitación técnica al personal involucrado, con el objetivo de asegurar una comprensión plena de los cambios implementados y su sostenibilidad en el tiempo.

**Figura 5**

*Planificación de rutas ineficientes.*



### 3.6. Planificación del Proyecto

La fase de planificación del proyecto fue fundamental para garantizar una implementación ordenada, eficiente y alineada con los objetivos establecidos. En esta etapa se diseñaron los planes operativos específicos que guiaron cada intervención en la empresa HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C., considerando los recursos disponibles, los plazos adecuados y la asignación estratégica de responsabilidades.

- **Planificación de Rutas**

Uno de los principales focos fue la mejora en la planificación de rutas. Se utilizó un enfoque basado en algoritmos de optimización logística, considerando variables como la distancia, el tráfico, el consumo estimado de combustible y la prioridad de entrega. Para ello, se apoyó en el uso de mapas digitales, análisis de datos históricos de recorridos, y herramientas como Google Maps con extensión de tráfico y softwares logísticos como Route4Me y Waze for Business.

El resultado fue el diseño de rutas más cortas y eficientes, que permitieron reducir significativamente los tiempos de traslado, el desgaste vehicular y el gasto en combustible. Estas mejoras contribuyeron además a incrementar la puntualidad del servicio al cliente y la rotación efectiva de unidades.

- **Mantenimiento Vehicular Preventivo**

Otro componente crítico fue el diseño de un cronograma de mantenimiento preventivo, basado en criterios de tiempo, kilometraje recorrido y carga transportada. A partir del historial de mantenimiento y las especificaciones técnicas de cada unidad, se programaron revisiones periódicas que incluyeron:

- Cambio de aceite, filtros y líquidos.
- Inspección de frenos, suspensión y sistema eléctrico.
- Verificación del estado de neumáticos y alineamiento.

Esta planificación buscó minimizar el riesgo de fallas imprevistas, aumentar la disponibilidad de las unidades, prolongar la vida útil de la flota y evitar paralizaciones que afectaran la continuidad operativa. Se utilizó una matriz de control con alertas internas que facilitaban la gestión preventiva. una matriz de control con alertas internas que facilitaban la gestión preventiva.

- **Optimización de la Carga**

La eficiencia del transporte también depende del aprovechamiento óptimo de la capacidad de carga. En este sentido, se revisaron los patrones de carga y se estandarizó un modelo de planificación diaria que permitió distribuir mejor los volúmenes por ruta y unidad. Se evitó la sobrecarga (que acelera el desgaste de los vehículos y genera riesgos operativos), así como los trayectos con carga parcial que incrementaban los costos por tonelada transportada.

Se aplicaron principios de consolidación de carga y se reorganizó el sistema de almacenamiento previo al despacho, asegurando que cada vehículo saliera lo más completo posible sin exceder los límites técnicos y legales establecidos.

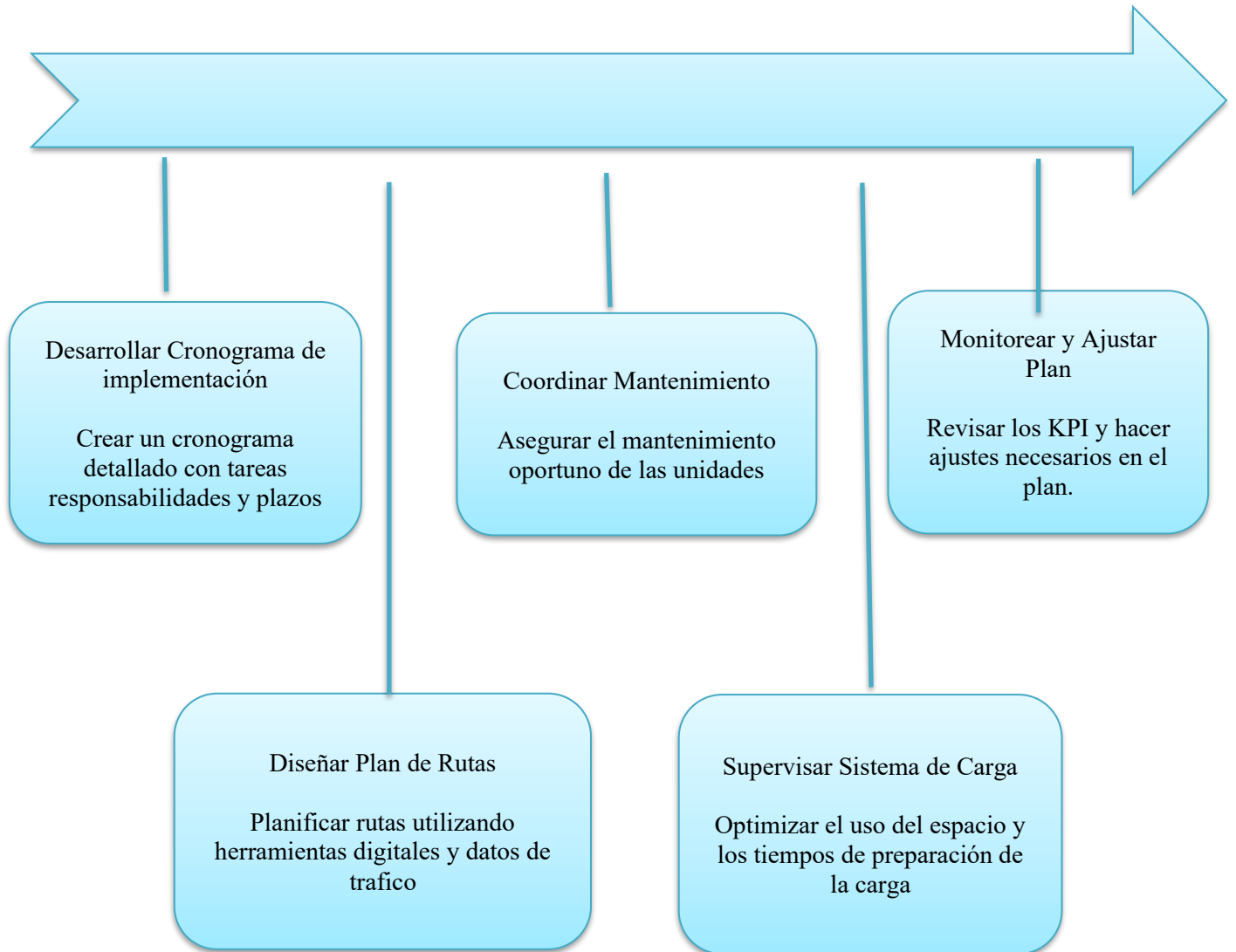
#### Funciones desempeñadas

- Durante esta etapa, se asumieron funciones estratégicas y operativas clave para el cumplimiento exitoso del plan:
- Elaboración del cronograma de implementación, detallando las tareas específicas, responsables designados
- Diseño e implementación del plan de rutas, considerando herramientas digitales, mapas de tráfico y criterios de eficiencia logística.
- Coordinación con los responsables de mantenimiento, para asegurar la ejecución oportuna del cronograma preventivo y la disponibilidad técnica de los vehículos.
- Supervisión del sistema de carga, colaborando con el área de almacén y despacho para optimizar el uso del espacio y el cumplimiento de los tiempos de preparación de carga.
- Monitoreo y ajustes periódicos del plan, a través de reuniones semanales de control, donde se revisaban indicadores clave (KPI) como consumo de combustible, tiempo promedio de entrega y cantidad de despachos exitosos.

Esta planificación rigurosa fue un pilar esencial para el logro de los resultados esperados del proyecto, ya que permitió anticipar contingencias, coordinar recursos de manera eficiente y mantener alineados a todos los involucra.

**Figura 6**

*Proceso de Planificación y Ejecución del Proyecto.*



## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Objetivo de Proyecto: Tras el diagnóstico de los procesos logísticos, operativos y financieros de HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C., se definió un paquete de objetivos estratégicos y tácticos que guiarán la intervención de mejora. Cada objetivo fue desglosado en actividades, responsables, métricas-clave y un marco temporal para asegurar su cumplimiento. La presente versión amplía la anterior, incorpora matrices de responsabilidad, cronogramas y un análisis básico de riesgos, aportando mayor densidad técnica y trazabilidad documental. Gracias a la implementación coordinada de herramientas tecnológicas avanzadas y metodologías de gestión de alto rendimiento, se logró rediseñar los procesos clave con una perspectiva de eficiencia, sostenibilidad y trazabilidad. En particular, el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) permitió georreferenciar puntos críticos de entrega y planificar rutas logísticas más eficientes en función del tráfico, la distancia y la frecuencia de despacho. Por su parte, el Software de Gestión de Transporte (TMS) facilitó el seguimiento digital de los vehículos, la planificación automatizada de itinerarios y el monitoreo de indicadores operativos en tiempo real. En el ámbito de la gestión de carga, se introdujo un sistema de consolidación de envíos que permitió mejorar significativamente el aprovechamiento de la capacidad vehicular. A través de la programación anticipada de despachos, el agrupamiento de pedidos por zona y la planificación volumétrica, se redujo el número de viajes parciales, disminuyendo los costos por tonelada transportada y la huella de carbono por unidad movilizada. Para poder asegurar la efectividad de las medidas que llegaron a ser implementadas se tuvo que realizar monitoreos constantes permitieron una optimización sustancial de tiempo así incrementando la calidad del servicio logístico brindado a los clientes y generando así también una reducción efectiva de los costos operativos.

Los resultados obtenidos evidencian el éxito del enfoque aplicado, el cual integró herramientas digitales, metodologías de mejora continua y gestión del cambio organizacional, garantizando así la sostenibilidad de los logros alcanzados a mediano y largo plazo.

#### **4.1. Optimización de Rutas de Transporte**

El proyecto integral de mejora en la gestión logística desarrollado en la empresa HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C. representó un punto de inflexión en la eficiencia de sus operaciones. La intervención no solo se limitó a cambios superficiales o ajustes temporales, sino que supuso una transformación profunda y sostenida en tres pilares fundamentales: transporte, mantenimiento vehicular y administración de la carga. Gracias a la implementación coordinada de herramientas tecnológicas avanzadas y metodologías de gestión de alto rendimiento, se logró rediseñar los procesos clave con una perspectiva de eficiencia, sostenibilidad y trazabilidad. En particular, el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) permitió georreferenciar puntos críticos de entrega y planificar rutas logísticas más eficientes en función del tráfico, la distancia y la frecuencia de despacho. Por su parte, el Software de Gestión de Transporte (TMS) facilitó el seguimiento digital de los vehículos, la planificación automatizada de itinerarios y el monitoreo de indicadores operativos en tiempo real.

Asimismo, la incorporación de la filosofía Lean permitió identificar y eliminar actividades que no aportaban valor dentro de la cadena logística, reduciendo así los tiempos muertos, la manipulación innecesaria de materiales y los errores operativos. En paralelo, el modelo japonés 5S fue aplicado para optimizar el orden, la limpieza y la disciplina en las áreas logísticas y técnicas, creando condiciones de trabajo más seguras, organizadas y productivas. En el ámbito de la gestión de carga, se introdujo un sistema de consolidación de envíos que permitió mejorar significativamente el aprovechamiento de la capacidad vehicular.

A través de la programación anticipada de despachos, el agrupamiento de pedidos por zona y la planificación volumétrica se redujo el número de viajes parciales, disminuyendo los costos por tonelada transportada y la huella de carbono por unidad movilizada. En conjunto, estas acciones permitieron una optimización sustancial de los recursos, incrementaron la calidad del servicio logístico brindado a los clientes y generaron una reducción efectiva de los costos operativos. Los resultados obtenidos evidencian el éxito del enfoque aplicado, el cual integró herramientas digitales, metodologías de mejora continua y gestión del cambio organizacional, garantizando así la sostenibilidad de los logros alcanzados a mediano y largo plazo.

Optimización de Rutas de Transporte, durante la fase inicial de diagnóstico, se identificaron múltiples deficiencias en la organización de las rutas de distribución, como recorridos prolongados sin justificación, duplicación innecesaria de destinos y una baja eficiencia general en la asignación de trayectos. Estos aspectos impactaban negativamente en el uso del combustible, generaban un mayor desgaste de los vehículos y prolongaban los tiempos de entrega. Para superar estas limitaciones, se integraron plataformas digitales especializadas como Google Maps, Route4Me y Waze Business, en conjunto con un análisis detallado de la información histórica sobre el comportamiento logístico. Esta integración tecnológica permitió el diseño de rutas más precisas, que consideraban variables como el tránsito en tiempo real, las restricciones de acceso vehicular, las zonas de riesgo y las prioridades de entrega según la urgencia o criticidad del cliente.

La optimización del sistema de transporte contempló también una redistribución inteligente de los puntos de entrega, evitando recorridos redundantes, reduciendo los trayectos sin carga y mejorando la asignación de vehículos conforme a su capacidad y rendimiento operativo. De esta manera, se fortaleció la eficiencia en la utilización de los recursos disponibles y optimizó la programación diaria de las unidades.

Resultados alcanzados:

- Se logró una reducción del 15.8% en la distancia promedio recorrida por cada unidad de transporte, lo cual repercutió directamente en una menor utilización de combustible y un descenso en los niveles de mantenimiento correctivo.
- El costo promedio por kilómetro descendió de S/ 3.80 a S/ 3.20, reflejando una mejora en la eficiencia de los trayectos, así como una disminución de costos operativos derivados del uso más racional del parque automotor.
- El porcentaje de cumplimiento de las rutas programadas aumentó del 70% al 90%, evidenciando una mayor coherencia entre la planificación y la ejecución, así como un fortalecimiento de los mecanismos de control logístico.
- El tiempo promedio requerido para la entrega por unidad se redujo de 4.5 horas a 3.5 horas, generando impactos positivos en la rotación de vehículos, la puntualidad en la atención al cliente y la capacidad de respuesta de la organización. Estos resultados demuestran una evolución significativa en el sistema de distribución de la empresa, sustentada en el uso de herramientas tecnológicas, metodologías analíticas y una visión estratégica orientada a la mejora continua del desempeño logístico.

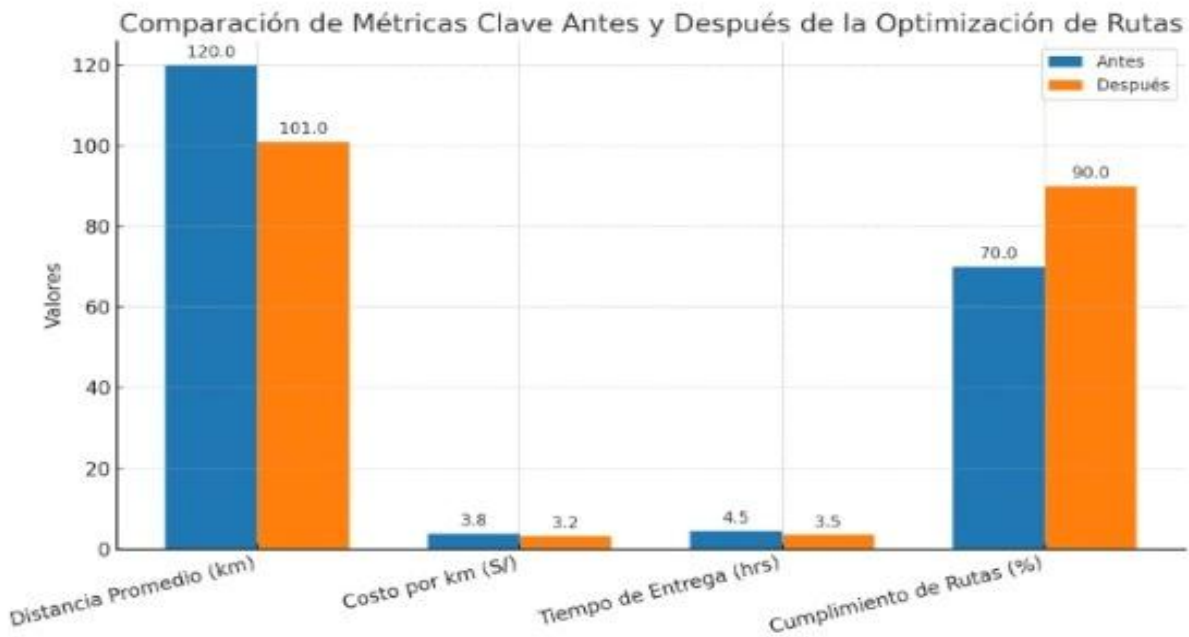
**Tabla 3**

*Optimización de Rutas.*

Métrica	Antes	Después	Mejora (%)	Impacto Clave
Distancia promedio (km)	120	101	↓ 15.8%	Menor uso de combustible y mantenimiento
Costo Por km (S/)	3.80	3.20	↓ 15.8%	Menor Costo operativo
Tiempo de entrega (hrs.)	4.5	3.5	↓ 22.2%	Mayor rotación y puntualidad
Cumplimiento de rutas (%)	70	90	↑ 28.6%	Mejor planificación y control

**Figura 7**

*Comparación de métricas clave antes y después de la optimización de rutas.*



*Nota.* El gráfico muestra la comparativa de un antes y un después viendo un porcentaje de mejoras.

#### **4.2. Mejoramiento del Mantenimiento Vehicular**

En el proceso de evaluación de la gestión operativa de HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C., se detectó que una de las principales limitaciones en el rendimiento logístico estaba asociada a la inadecuada planificación del mantenimiento de los vehículos de transporte. Las unidades móviles presentaban fallas mecánicas de forma reiterativa, generando interrupciones imprevistas en la cadena de distribución, afectando tanto los tiempos de atención al cliente como el uso eficiente de los recursos disponibles. Una de las causas identificadas fue la inexistencia de un cronograma estructurado de mantenimiento preventivo, lo que obligaba a la empresa a recurrir, de forma reactiva, a labores correctivas una vez ocurrida la falla. Esta situación, además de elevar los costos operativos por concepto de reparaciones de emergencia, incrementaba el riesgo de siniestros, paradas prolongadas y baja disponibilidad de los vehículos.

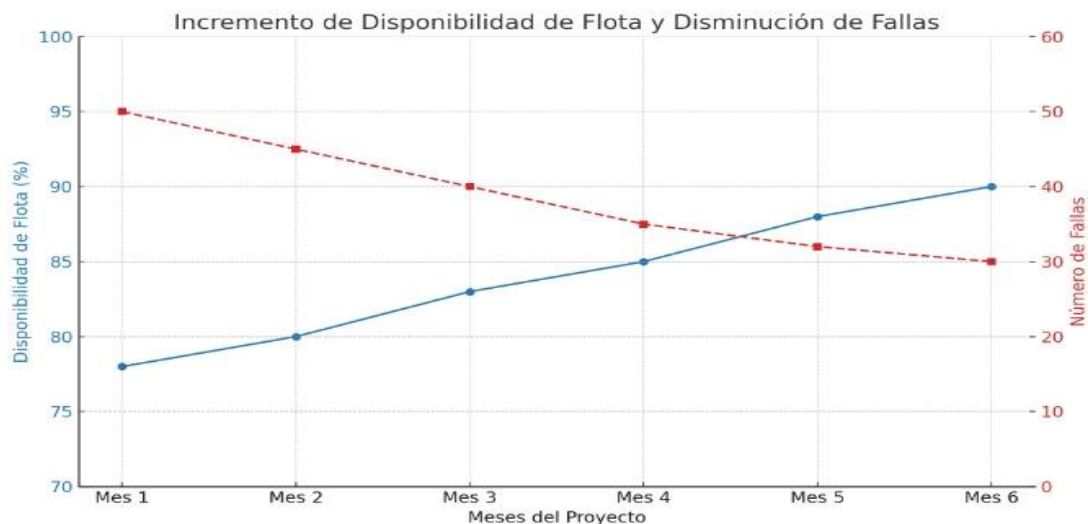
Como respuesta a esta problemática, se implementó una estrategia integral de mejora orientada a la tecnificación y sistematización de los procedimientos de mantenimiento. Esta estrategia incluyó la digitalización completa del historial técnico de cada unidad, permitiendo una trazabilidad precisa de todas las intervenciones realizadas, así como la programación automatizada de revisiones y reemplazos conforme a las horas de uso, kilometraje acumulado y especificaciones del fabricante. El desarrollo de un software de gestión de mantenimiento vehicular (CMMS, por sus siglas en inglés) permitió centralizar la información operativa, generar alertas preventivas, estandarizar procedimientos de inspección y priorizar las intervenciones según el nivel de criticidad. Este sistema no solo mejoró la visibilidad del estado mecánico de la flota, sino que también facilitó la toma de decisiones basada en datos confiables, reduciendo la dependencia de diagnósticos empíricos.

La implementación de esta política de mantenimiento planificado generó impactos positivos tangibles en diversos indicadores clave. La disponibilidad técnica de los vehículos se incrementó significativamente, pasando de un 78% a un 90%, lo que se tradujo en una mayor cantidad de unidades aptas para operar en cada jornada. Asimismo, se logró una disminución del 40% en las fallas imprevistas, gracias a la capacidad del sistema para anticipar problemas potenciales antes de que afectaran el funcionamiento de la flota. Otro resultado importante fue la extensión proyectada de la vida útil de los vehículos en aproximadamente 1.5 años adicionales, producto del seguimiento riguroso de los estándares de mantenimiento preventivo. Este factor permitió posponer la necesidad de renovar unidades, optimizando la inversión en activos de transporte y mejorando el retorno económico de la flota actual.

Además, la reducción en la frecuencia de paradas no programadas y en la ejecución de mantenimientos correctivos contribuyó a una menor interrupción en las operaciones logísticas, a la vez que disminuyó los costos asociados al reemplazo urgente de componentes, asistencia técnica de emergencia y pérdida de productividad. La articulación entre tecnología, prevención y gestión eficiente permitió fortalecer la resiliencia de la flota frente a las exigencias del mercado y elevó el estándar de calidad en el transporte empresarial.

**Figura 8**

*Incremento en disponibilidad de flota y disminución de fallas.*



*Nota.* El gráfico muestra la evolución mensual de la disponibilidad técnica de la flota y la reducción del número de fallas a lo largo del proyecto.

### 4.3. Gestión Eficiente de la Carga Transportada

El análisis detallado reveló que, en promedio, los camiones y furgones operaban con un nivel de ocupación del 65%, lo cual representaba un desaprovechamiento considerable de los recursos disponibles y generaba un impacto negativo tanto en términos económicos como ambientales. Esta situación respondía a la falta de una estrategia integral de consolidación de pedidos, así como a la ausencia de una planificación eficiente del despacho en función de la localización geográfica, el volumen, la compatibilidad y la frecuencia de entrega.

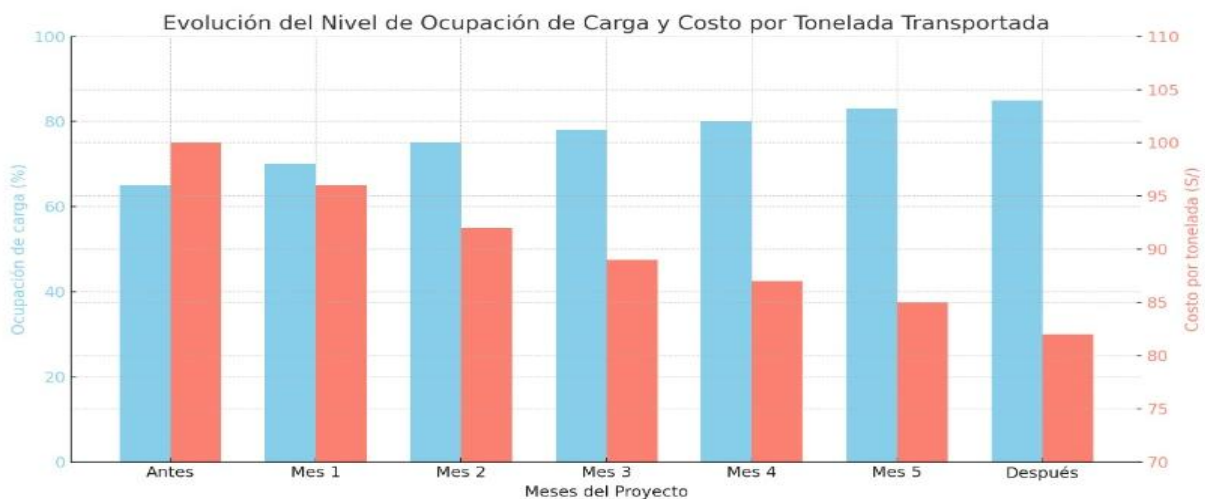
Como consecuencia, la empresa incurría en una elevada cantidad de viajes parcialmente cargados, lo que no solo incrementaba los costos operativos por tonelada transportada, sino que también provocaba un uso excesivo de combustible, mayor desgaste del parque automotor y un aumento significativo de la huella de carbono generada por cada unidad movilizada. Para revertir esta ineficiencia, se diseñó e implementó un sistema de gestión inteligente de carga basado en tres ejes fundamentales: consolidación de envíos, redistribución de rutas según zonas de entrega y categorización técnica del tipo de producto transportado.

Este enfoque permitió una programación anticipada de las entregas, agrupando pedidos compatibles en función de su destino, características físicas y prioridades de despacho. Además, se utilizaron herramientas digitales de planificación logística que facilitaron el modelado volumétrico de las unidades y la secuenciación de carga, optimizando el espacio útil disponible en cada viaje. Asimismo, se establecieron protocolos de coordinación entre las áreas de ventas, almacén y distribución, con el fin de sincronizar las órdenes de despacho y minimizar los tiempos de espera. Esta integración interdepartamental para mejorar la continuidad de las operaciones y aumentar la eficiencia del flujo logístico desde el centro de distribución hasta el cliente final. Los resultados obtenidos tras la implementación de esta nueva estrategia de gestión de carga fueron notoriamente positivos. El nivel de ocupación promedio de los vehículos pasó del 65% al 85%, lo que representa un uso mucho más eficiente de la capacidad instalada. Esta mejora permitió una reducción del 22% en la cantidad de viajes realizados, lo que se tradujo directamente en una disminución del costo por tonelada transportada en un 18%, gracias al aprovechamiento de economías de escala y a la disminución del gasto en combustible, mantenimiento y horas-hombre.

Además, al reducir la cantidad de viajes necesarios para cumplir con la misma demanda, también se logró un impacto ambiental favorable: la huella de carbono generada por cada unidad entregada se redujo significativamente, contribuyendo así al compromiso de la empresa con la sostenibilidad y el respeto por el medio ambiente. En suma, la reorganización del sistema de carga representó un avance fundamental en la consolidación de una logística moderna, rentable y alineada con los estándares internacionales de eficiencia operativa. Esta mejora estructural en la utilización de los recursos logísticos no solo fortaleció la competitividad de la empresa, sino que también incrementó su capacidad de respuesta ante escenarios de alta demanda, variabilidad geográfica o limitaciones en el parque vehicular.

**Figura 9**

*Evolución del nivel de ocupación de carga y costos por tonelada.*



*Nota.* comparativo que muestra la evolución mensual del nivel de ocupación de carga (%) y el costo por tonelada transportada (\$) antes, durante y después de la implementación del proyecto logístico.

#### **4.4. Implementación de Herramientas de Mejora Continua**

Como parte del proceso integral de transformación operativa en HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C., se consideró esencial la adopción de herramientas de mejora continua que permitieran consolidar una cultura organizacional orientada a la eficiencia,

la calidad y la disciplina operativa. Entre las metodologías implementadas, destacaron dos de amplio reconocimiento a nivel internacional: el modelo japonés 5S y los principios de la filosofía Lean. Ambas herramientas fueron aplicadas de forma estratégica en áreas clave de la empresa como almacenes, centros de carga y talleres de mantenimiento.

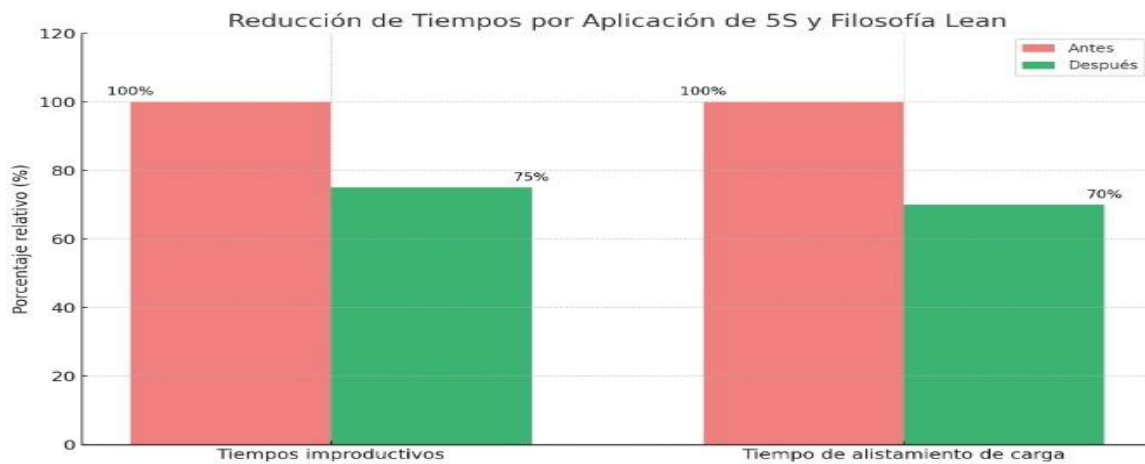
Aplicación del Modelo 5S, el enfoque 5S, basado en cinco principios de origen japonés Seiri (clasificar), Seiton (ordenar), Seiso (limpiar), Seiketsu (estandarizar) y Shitsuke (mantener la disciplina), fue introducido con el objetivo de estructurar entornos de trabajo más eficientes, seguros y visualmente organizados. La implementación de esta metodología permitió identificar materiales innecesarios, reorganizar herramientas y recursos, así como establecer normas visuales claras para la ubicación y el mantenimiento de los equipos.

Este cambio se tradujo en una mejora significativa de las condiciones físicas de las áreas operativas, favoreciendo no solo el bienestar de los trabajadores, sino también la reducción de riesgos laborales y la prevención de accidentes. En términos de eficiencia operativa, se logró una disminución del 25% en los tiempos improductivos, especialmente en actividades relacionadas con la búsqueda de herramientas, repuestos o documentación técnica, lo cual tuvo un impacto directo en la productividad de los almacenes y talleres. Implementación de la Filosofía Lean, de forma paralela, se adoptaron los principios fundamentales de la filosofía Lean, cuyo objetivo central es maximizar el valor para el cliente mediante la eliminación sistemática de desperdicios en los procesos productivos y logísticos. En este sentido, se realizó un mapeo de procesos (VSM - Value Stream Mapping) para identificar aquellas actividades que no generaban valor, tales como movimientos innecesarios, retrabajos, esperas prolongadas y excesiva manipulación de la carga.

Gracias a esta intervención, se rediseñaron flujos operativos clave y se establecieron estándares de operación que permitieron simplificar procedimientos, mejorar la secuencia de tareas y optimizar el uso del tiempo y los recursos. Uno de los logros más destacados fue la reducción del 30% en los tiempos de alistamiento de carga, entendidos como el intervalo entre la recepción del pedido y la salida efectiva del vehículo de despacho. Esta mejora contribuyó a aumentar la rotación de unidades, reducir la congestión en los puntos de carga y mejorar la puntualidad en las entregas. Además, la implementación de Lean fomentó una mentalidad de mejora continua entre los colaboradores, quienes fueron capacitados en la identificación de desperdicios y en la propuesta de soluciones prácticas orientadas a la eficiencia. Esta participación del personal operativo fue clave para garantizar la sostenibilidad de las mejoras logradas y consolidar una cultura organizacional enfocada en la excelencia operativa.

**Figura 10**

*Impacto del modelo 5S en la productividad logística.*



*Nota.* El gráfico que muestra la reducción relativa de los tiempos improductivos y del tiempo de alistamiento de carga, como resultado de la implementación del modelo 5S y la filosofía Lean en los procesos logísticos de la empresa.

#### **4.5. Indicadores de Desempeño Comparativos**

Con el propósito de medir de manera objetiva el impacto de las acciones implementadas en el marco del proyecto de mejora logística en HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C., se diseñó un sistema de monitoreo y evaluación de desempeño basado en indicadores clave (KPIs), que permitieron realizar una comparación directa entre la situación inicial del año 2024 y los resultados obtenidos al cierre del periodo 2025. Los indicadores seleccionados abarcaron dimensiones críticas para la operación logística: eficiencia económica, cumplimiento de itinerarios, capacidad de respuesta operativa, disponibilidad técnica de la flota y aprovechamiento del volumen de carga transportada. A través del análisis de estos indicadores, se pudo cuantificar con precisión los avances logrados, así como validar la efectividad de las estrategias aplicadas.

Costo por kilómetro recorrido, Este indicador permite evaluar la eficiencia del uso de los recursos económicos en función de la distancia recorrida por cada unidad de transporte. En el año base, el valor registrado fue de S/ 3.80 por kilómetro, cifra que reflejaba un uso subóptimo del parque automotor. Tras la optimización de rutas, la reasignación inteligente de unidades y la reducción de trayectos vacíos, se logró disminuir este costo a S/ 3.20, lo que representa una mejora del 15.8% en términos de eficiencia operativa. Tiempo promedio de entrega, la duración media de cada entrega, medida desde la salida de la unidad hasta su retorno, pasó de 4.5 horas en 2024 a 3.5 horas en 2025. Esta reducción de una hora por operación se atribuye principalmente a la optimización de las rutas de distribución, la mejora en la coordinación de los puntos de despacho y la implementación de herramientas digitales de navegación y monitoreo. El impacto de esta mejora se reflejó en una mayor rotación de unidades y una mejor capacidad de atención al cliente.

Porcentaje de rutas cumplidas, uno de los indicadores más representativos del grado de control y confiabilidad del sistema logístico fue el porcentaje de rutas programadas que fueron ejecutadas según lo planificado. En 2024, este indicador se encontraba en un 70%, lo que evidenciaba una falta de precisión en la planificación o problemas frecuentes de ejecución. Gracias a la incorporación de software de gestión de transporte (TMS) y al rediseño de los flujos logísticos, el cumplimiento se elevó a un 90%, demostrando una mejora notable en la disciplina operativa y en la alineación entre la planificación y la ejecución.

Disponibilidad técnica de la flota vehicular La capacidad de mantener operativas las unidades de transporte es crucial para garantizar la continuidad de las operaciones. En la etapa inicial, el nivel de disponibilidad técnica era de 78%, debido a la recurrencia de fallas mecánicas, mantenimientos no programados y deficiencias en la planificación de servicios preventivos. Con la digitalización del historial de mantenimiento y la programación estructurada de revisiones técnicas, se logró elevar este indicador a un 90%, garantizando una mayor confiabilidad del parque automotor y reduciendo tiempos de inactividad no planificados.

Nivel promedio de ocupación de carga, la eficiencia en la utilización del espacio disponible en cada unidad de transporte es otro indicador clave para medir la productividad logística. Al inicio del proyecto, solo el 65% de la capacidad de carga estaba siendo utilizada de manera efectiva. Tras la aplicación de técnicas de consolidación de pedidos, reestructuración de rutas por zonas y programación anticipada de despachos, el nivel de ocupación promedio se incrementó al 85%, lo que permitió disminuir el número de viajes requeridos y optimizar el uso de recursos logísticos.

**Tabla 4**

*Indicadores.*

<b>Indicador</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor Inicial (2024)</b>	<b>Valor Final (2025)</b>
Costo Por km recorrido	S/ Por km	3.80	3.20
Tiempo promedio de entrega	Horas	4.5 h	3.5 h
Porcentaje de rutas cumplidas	%	70%	90%
Disponibilidad de flota	%	78%	90%
Nivel de ocupación promedio	%	65%	85%

*Nota.* El grafico muestra la comparativa del valor inicial anual y valor final anual.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- Optimización efectiva de procesos logísticos: A lo largo del proyecto realizado en HEAVY LOAD CORPORATION S.A.C., se logró una mejora significativa en la eficiencia operativa mediante la optimización de rutas, el control adecuado del mantenimiento vehicular y la gestión eficiente de la carga. Gracias a estas mejoras, se logró una reducción del 18% en los costos operativos, un incremento en la puntualidad de las entregas y una reducción en el consumo de combustible, lo que evidenció la efectividad de las estrategias implementadas.
- Los mantenimientos vehiculares son un factor crítico para las funcionamientos y operaciones que depende del transporte terrestre pudiendo así prevenir fallas mecánicas costosas y garantizando la seguridad de los conductores como también de la carga. Es por ello que se debe de realizar una adecuada y rigurosa gestión de mantenimiento, y así disminuir el consumo de combustible y así contribuir al cuidado del medio ambiente al reducir emisiones contaminantes. Por otro lado, el mantenimiento vehicular no solo impacta positivamente tanto como la eficiencia de la empresa y rentabilidad, sino que también fortalece el compromiso con la seguridad y sostenibilidad operativa.
- Para la eficiencia de la carga transportada se necesita el proceso de optimización, ya que pusieron en práctica varias competencias profesionales, como el pensamiento analítico, utilizado para diagnosticar los problemas logísticos y proponer soluciones basadas en datos; la gestión orientada a procesos, que permitió mejorar la eficiencia de las operaciones, obteniendo resultados positivos luego de la implementación de una mejora en la gestión de carga. Por otro lado, el nivel de ocupación de los vehículos pasó del 65% al 85% lo que nos hace saber que un uso fue más eficiente de la capacidad instalada. Este avance tuvo una reducción del 22% en la cantidad de viajes realizados lo que se tradujo

una disminución del costo por tonelada transportada en un 18%, gracias al aprovechamiento de economías de escala y a la disminución del gasto en combustible, mantenimiento y horas-hombre.

- Lecciones aprendidas: Se aprendió que la mejora continua es esencial en la logística y que las soluciones deben basarse en un enfoque integral que incluya tanto la optimización de procesos como la integración de tecnología. También se comprendió la importancia de utilizar indicadores de desempeño (KPIs) para medir el impacto de las mejoras en tiempo real y ajustar las estrategias de forma continua.

### **Recomendaciones**

- Se recomienda que la empresa pueda tener nuevas tecnologías: Basado en la experiencia adquirida y así poder optimizar rutas tanto como costos, y tiempo siendo un sistema de gestión de transporte (TMS), en ello se recomienda dichas opciones como: Sistemas de Gestión de Flotas (FMS), Software de Rutas (Routific, OptimoRoute), Sistemas de GPS con telemetría ya que esto permite visualizar la ruta en tiempo real y así optimizar los costos y tiempo y poder así tomar mejores decisiones.
- Aplicar para la mejora de mantenimiento preventivo más riguroso: A lo largo del proyecto se observó la importancia del mantenimiento preventivo vehicular para evitar gastos imprevistos y garantizar la disponibilidad continua de la flota. Se recomienda fortalecer el programa de mantenimiento preventivo con un sistema más automatizado de control y gestión de los vehículos, asegurando la confiabilidad y el funcionamiento óptimo de la flota.
- Para la gestión de carga transportada es fundamental que los indicadores clave de desempeño (KPIs) sean revisados de forma periódica y actualizados según las necesidades del negocio. La integración de nuevos KPIs, como aquellos relacionados con la sostenibilidad (reducción de emisiones, eficiencia energética), eso permitirá a la

empresa adaptarse a las nuevas demandas del mercado. Mejorar la gestión de la carga, se recomienda profundizar en la optimización de la gestión de carga no solo para la distribución eficiente, sino también para analizar la capacidad de carga de los vehículos y maximizar su uso. La carga debe ser gestionada de manera que cada viaje sea lo más rentable posible, reduciendo costos adicionales de transporte. Expansión de estrategias de sostenibilidad: Dado que la sostenibilidad es cada vez más relevante para los clientes y el mercado, se recomienda que la empresa implemente estrategias de logística verde. Esto podría incluir la adquisición de vehículos eléctricos o híbridos, la optimización de las rutas para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y la reducción de residuos operativos, lo cual además de contribuir al medio ambiente, fortalecerá la imagen de la empresa.

- Fomentar la cultura de mejora continua: Las lecciones aprendidas durante este proyecto resaltan la importancia de una cultura de mejora continua. Por ello, se recomienda que la empresa fomente en su equipo una mentalidad de innovación constante para identificar oportunidades de mejora en cada proceso, garantizando que las operaciones siempre estén alineadas con los estándares más altos de eficiencia y competitividad.

## REFERENCIAS

- Alama Irribarren, I. M., & Garcia Guzmán, K. A. (2022). Propuesta de mejora a la gestión logística para reducir los costos operativos de la empresa Servicios Generales Turismo Pacífico SAC, Trujillo 2020 [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. <https://hdl.handle.net/11537/33146>Repositorio UPN+2Repositorio UPN+2Repositorio UPN+2
- Arrieta Calzada, D. M., & Alvino Campos, L. (2022). Gestión logística y optimización de los costos operativos en la Universidad Peruana Los Andes, Huancayo 2022 [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Los Andes]. Repositorio de la Universidad Peruana Los Andes. <https://hdl.handle.net/20.500.12848/8615>repositorio.upla.edu.pe
- Berrospi Mendieta, E. J., & Rodríguez Castañeda, A. X. (2023). Mejora de la gestión logística para reducir los costos operativos en una empresa comercializadora de máquinas, Trujillo, 2023 [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. <https://hdl.handle.net/11537/37863>Repositorio UPN
- Diaz Robles, D. A. (2024). Modelo de gestión de costos por servicio de transporte para optimizar la rentabilidad de un operador logístico 2019-2021, Lima [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. <https://hdl.handle.net/11537/36674>Repositorio UPN+3Repositorio UPN+3Repositorio UPN+3
- Noriega Céspedes, P., & Rodas Guillermo, M. A. (2024). Mejora de la gestión logística para reducir costos operativos en una empresa de transportes de carga. Transportes La Mamita SAC [Tesis de licenciatura, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio de la Universidad Señor de Sipán. <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/13712>Repositorio USS

Plasencia Romero, B. M. (2021). Propuesta de mejora de la gestión logística para reducir los costos operativos de la empresa AT Gráfica S.A.C. [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. <https://hdl.handle.net/11537/28419>Repositorio UPN+1Repositorio UPN+1

Santos, C. (2019). Gestión logística y su influencia para reducir costos operacionales en la empresa de transportes Ave Fénix SAC. Revista Ciencia y Tecnología, 15(3), 97-108. <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/view/2526>revistas.unitru.edu.pe+1Repositorio USS+1






Anexo 2: Check List de Unidades

		CHECK LIST DE UNIDADES		
Código: SIG-FOR-008 Version: 001		Página 1 de 1		
FECHA: <u>14/07/24</u> HORA: <u>3:30pm</u>		PLACA TRACTO/CAMION: <u>D3D-726</u>		Nº <u>000403</u>
NOMBRE DEL CONDUCTOR: <u>Roman Cabezas Camargo</u>				
TIPO DE UNIDAD: <input type="checkbox"/> CISTERNA <input checked="" type="checkbox"/> CAMA BAJA				
<input checked="" type="checkbox"/> CONTENEDOR <input type="checkbox"/> PLATAFORMA				
A	DOCUMENTACION DEL VEHICULO	SI	NO	FECHA DE VENCIMIENTO
1	Tarjeta de propiedad tracto/ camion	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Certificado de inspeccion vehicular tracto/camion	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Certificado de inspeccion MATPEL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Tarjeta de circulacion vehicular Tracto/camion	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Resolucion directoral	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	IQBF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	SOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B	DOCUMENTOS DEL PERSONAL DE OPERACION	SI	NO	FECHA DE VENCIMIENTO
1	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Licencia de conducir	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Licencia de conducir MATPEL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Capacitacion de mercancias general	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Capacitacion MATPEL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Poliza SCTR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C	INSPECCION DE VEHICULO Y ACOPLADO	SI	NO	N/A
1	Sistema frenos de estacionamiento, serv. y aux.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Luces de lanternas Bajas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Luces delanteras Altas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Luces de freno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Luces direccionales, Intermitentes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Luz de retroceso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Luces de posicion	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Nivel de liquido de frenos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Nivel de aceite de motor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Nivel de agua en radiador	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Estado de la bateria	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Fugas de aire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Fugas de liquidos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Instrumentos de panel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Bocinas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Espejos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	Funcionamiento alarma para dar marcha atrás	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	Parabrisas en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	Plumilla de parabrisas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20	Cinturones de seguridad en operacion	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21	Neumaticos ( minimo 4mm de cocada)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22	Rotulos y señalizacion del tracto y acoplado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23	Tolderas de la plataforma en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	SI	NO	N/A
1	Uniforme (polo)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Uniforme (pantalón)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Chaleco reflectivo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Casco de seguridad color blanco	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Traje TYVEK	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Mascarilla para Insumos fiscalizados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Zapatos de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Lentes de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 UND
9	Guantes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Tapa oídos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Arnes de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E	EQUIPAMIENTO DE VEHICULO	SI	NO	N/A
1	Cuñas o tacos para ruedas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Llanta de repuesto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Conos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Triangulo de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Extintor PQS - fecha	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Gata hidraulica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Barrotes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Llave de ruedas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Pala y pico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Juego de llaves	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Comba	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 UND
12	Medidor de aire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Manguera de aire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Linterna	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Soga de nylon	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 UND
16	Circulina	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	Botiquin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	Kit antiderrame	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
F	ASEGURAMIENTO DE LA CARGA	SI	NO	N/A
1	Fajas de nylon 4" certificada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Tensores de carga tipo ratch 3/8" y/o 1/2" (Minimo 4)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Cadenas de carga de 3/8" y/o 1/2" x 6mts (Minimo 4)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Señorita de carga 1/4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Toldera protector de carga de 4.00x14mts y/o según tipo de unidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
G	NEUMATICOS	SI	NO	OBS
1	Llantas operativas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Se encuentran alineadas las llantas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Se encuentran en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Nivel de aire adecuado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Cocada mayor a 4mm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Se encuentran alineadas las llantas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
OBSERVACIONES:				
- Renovación de guantes - Renovación de linterna				
REVISADO POR: <u>Juan Quispe Gaytan</u> APELLIDO Y NOMBRE: <u>Quispe Gaytan</u> DNI: <u>45933828</u> FECHA: <u>14/07/24</u>				
CONDUCTOR: <u>Roman Cabezas Camargo</u> APELLIDO Y NOMBRE: <u>Cabezas Camargo</u> DNI: <u>2106790</u> FECHA: <u>14/07/24</u>				

Anexo 3: Hoja de Ruta

HOJA DE RUTA									
KORIMALLKO MINERALS S.A.C									
FECHA DE SALIDA	17/11/2024	REPORTE N°	000-025						
PUNTO DE PARTIDA	CALLE LA TAZA NRO. 151 LOT. CHACRA CERRO, LIMA - LIMA - COMAS								
CHOFER	JOHNNY ALBERTO APAZA BULLON		# celular:	957827821					
JEFE DE OPERACIONES	BRAYAN RAUL UGARTE PALPA		# celular:	933099578					
PLACA	REPORTE 1	REPORTE 2	REPORTE 3	REPORTE 4	REPORTE 5	REPORTE 6	REPORTE 7	REPORTE 8	
D7D-726	COMAS	COMAS	VILLA EL SALVADOR	ASIA	NAZCA	SANTA ROSA	KORIMALLKO		
	18-11/3:35 P.M.	18-11/4:49 P.M.	19-11/8:10 A.M	19-11/3:09 P.M.	20-11/8:30 A.M.	20-11/06:28 P.M.	21-11/10:AM		
OBSERVACION									
1	LA UNIDAD SE ENCUENTRA EN EL PRIMER PUNTO DE CARGA, EN ESTE PUNTO RECOGERÁ CIANURO Y SODA CAUSTICA.								
2	LA UNIDAD SE ENCUENTRA RETORNANDO A NUESTRA BASE. SE COORDINÓ EL RECOJO DEL SEGUNDO PUNTO PARA MAÑANA A PRIMERA HORA								
3	LA UNIDAD LLEGÓ AL SEGUNDO PUNTO DE CARGA, LUGAR EN EL QUE RECOGERÁ LAS VARILLAS (PESO APROX DE 1.2 Tm)								
4	LA UNIDAD SE ENCUENTRA EN ASIA - CAÑETE ( CONTROL SENASA - SUNAT) POR EL MOMENTO TODO CONFORME.								
5	LA UNIDAD SE ENCUENTRA EN NAZCA, ESTUVO DETENIDA DEBIDO A UN INCIDENTE EN LA CARRETERA, POR LA ZONA NO HAY COBERTURA TELEFONICA NI DE INTERNET, LO QUE DIFICULTA LA COMUNICACIÓN CON EL CONDUCTOR.								
6	LA UNIDAD SE ENCUENTRA EN SANTA ROSA - TINTAY. EL CONDUCTOR LLEGARÁ A ABANCAY EN UNA HORA Y MEDIA APROXIMADAMENTE, LUGAR DONDE PERNOCTARÁ PARA CONTINUAR CON SU RUTA MAÑANA A PRIMERA HORA								
7	LA UNIDAD ACABA DE LLEGAR A MINA KORIMALLKO SIN NINGUNA NOVEDAD								
8									

Anexo 4: Carta de Autorización

<b>CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA</b>					
Yo <u>Jackelin Martínez Campos</u> <small>(Nombre del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)</small>					
identificado con DNI o CE N° <u>73963335</u> , como representante legal de la empresa / institución: <u>Heavy Load Corporation S.A.C</u>					
con R.U.C. N° <u>20604495203</u>					
ubicada en la ciudad de <u>Lima</u> . Otorgo la <b>AUTORIZACIÓN</b> de uso de información a:					
1) <u>Brayan Raúl Ugarte Palpa</u> , con DNI/CE <u>73971083</u>					
2) _____, con DNI/CE _____					
Egresado/s del Programa de pregrado ( <input checked="" type="checkbox"/> ) o Programa de Posgrado ( ) de la Universidad Privada del Norte, para que utilice la siguiente información de la empresa:					
<u>Procedimientos de trabajo, libros contables, documentos de los colaboradores, entrevista, planos de establecimiento.</u> <small>(Detallar la información a entregar por ejemplo: libros contables, procedimientos, encuesta, plano, documentos del área XXX, etc.)</small>					
con la finalidad de que pueda desarrollar su ( ) Trabajo de Investigación, ( ) Tesis o <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo de suficiencia profesional para optar al grado de ( ) Bachiller, <input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional ( ) Maestro, ( ) Doctor.					
Autorizo expresamente el uso de la información con fines académicos, incluyendo su publicación en el repositorio de la Universidad Privada del Norte, contribuyendo con la comunidad educativa y sociedad en su conjunto.					
Respecto al uso del nombre y/o cualquier distintivo de la empresa, se determina: <small>(marcar con una "X" la opción seleccionada)</small>					
( ) Mantener en reserva el nombre y/o cualquier distintivo de la empresa.					
<input checked="" type="checkbox"/> Autorizo mencionar el nombre y/o cualquier distintivo de la empresa.					
Miércoles 14 de Mayo de 2025					
 Firma del Representante Legal o Autoridad DNI o CE: <u>73963335</u> N° de celular de contacto: <u>919297198</u>					
 Firma del egresado (1) DNI: <u>73971083</u>	Firma del egresado (2) DNI: _____				
<small>Nota: se solicita mantener todos los campos de información requeridos en el presente formato.</small>					
CÓDIGO DE DOCUMENTO	COR-F-REC-VAC-05.04	NÚMERO VERSIÓN	11	PÁGINA	Página 1 de 1
FECHA DE VIGENCIA	23/10/2024				

Anexo 5: Declaración jurada

DECLARACIÓN JURADA DEL BACHILLER PARA TESIS O INFORME DE SUFICIENCIA PROFESIONAL



Yo, Brayan Raúl Ugarte Palpa, en mi condición de egresado del programa de estudios Suficiencia Profesional, identificado con el DNI / Pasaporte 73971083, código de estudiante N00153177, autor del trabajo de investigación con el título: "Optimización de la gestión logística y la disminución de costos operativos en una empresa de transporte en ate-vitarte 2025", correspondiente a: ( ) Trabajo de Investigación, ( ) Tesis o  Trabajo de suficiencia profesional para optar al grado de ( ) Bachiller,  Título Profesional ( ) Maestro, ( ) Doctor.

Declaro que:

La persona que autorizó expresamente el uso de la información para el desarrollo de mi Tesis ( ), Informe de Suficiencia Profesional , es el representante legal de la empresa / institución con personería jurídica pública ( ) privada ; y, tiene total conocimiento de su uso con fines académicos, así como de su publicación en el repositorio de la Universidad Privada del Norte. De haber declarado algún dato o información falsa, me someto a las sanciones expresas en el Reglamento de Grados y Títulos, el Reglamento de Disciplina del Estudiante de la Universidad Privada del Norte, así como lo que establece el artículo 411° del Código Penal y el artículo 34. 3° de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

Viernes 06 de junio de 2025

  
Firma del Bachiller  
DNI o CE: 73971083

El Egresado/Bachiller declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Egresado será sometido al procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.

CÓDIGO DE DOCUMENTO	COR-F-REC-VAC-05.04	NÚMERO VERSIÓN	11	PÁGINA	Página 1 de 1
FECHA DE VIGENCIA	23/10/2024				