

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES



Implementación de un sistema de gestión de inventarios para optimizar la administración y rentabilidad financiera de una organización

Trabajo de Suficiencia Profesional para obtener el título profesional de Contadora Pública que presenta:

Karol Stefany Dominguez Flores

Asesor

Emerson Jesus Toledo Concha

Lima, 2025

INFORME DE SIMILITUD

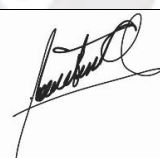
Yo, Emerson Jesus Toledo Concha, decano (e) de la Facultad de Ciencias Contables de la Pontificia Universidad Católica del Perú, y como asesor del trabajo de suficiencia profesional titulado:

Implementación de un sistema de gestión de inventarios para optimizar la administración y rentabilidad financiera de una organización

de la autora: Karol Stefany Domínguez Flores, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud del 11%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 27/09/2025.
- Este reporte de similitud de 11%, excluye citas y referencias y con filtro de exclusión de 8 palabras coincidentes.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 27 de Setiembre del 2025

Apellidos y nombres completos del asesor / de la asesora: (Igual como figura en el DNI)	
Emerson Jesus Toledo Concha	
DNI: 10294363	 Firma
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1660-0305	

Dedicatoria

El presente trabajo lo dedico a Dios, fuente de paz y guía en mi vida.

A mi padre, Roger, ejemplo de perseverancia, disciplina y esfuerzo constante, cuya fortaleza ha sido mi mayor inspiración. Gracias por tanto papá.

A mi madre, cuyo amor y paciencia infinita fueron un refugio seguro que me dio fuerzas en cada etapa de mi vida. Y con sus palabras todo estará bien. Gracias por tanto mamá te dedico mis logros.

A mi esposo José Carlos, mi mayor fuente de amor, paciencia y compañero de aventuras, gracias por tu apoyo incondicional, por brindarme el soporte y acompañamiento en los días de cansancio. Tu fortaleza en mí fue el impulso que necesitaba para no rendirme y ver el lado positivo de las enseñanzas.

A mis hermanos Silvana, Daniel, Valeria y Roger, por ser mis compañeros de aprendizajes y cómplices desde la infancia, llenando mi vida de alegrías.

Y a mi hija Emma, aún pequeña, pero mi inspiración principal a esforzarme cada día y seguir soñando con grandes proyectos que anhelo compartir con ella.

Finalmente, a mis suegros, María y José, por su amor desde que formo parte de su familia; su calidez aportó mucho a que ser la persona que soy.

Resumen

El presente trabajo de suficiencia profesional se desarrolla en el área logística, con la finalidad de optimizar los procesos de abastecimiento y control de inventarios, integrándolos con la gestión financiera de la empresa. En la identificación de las actividades de mejora se identifica la necesidad de reducción de costos, mejorar la gestión operativa y lograr un manejo de presupuestos financieros que contribuyan a la toma de decisiones gerenciales. El objetivo principal fue identificar y proponer mejoras en los procesos logísticos mediante la implementación de un software de gestión comercial que permita un registro oportuno y controlado de inventarios. Entre los objetivos específicos se incluyen la mejora de registros contables, la optimización del manejo financiero adaptado a la realidad operativa y la integración entre las áreas de contabilidad, logística y financiera. Se obtuvo como resultados, mejores índices en los indicadores logísticos y financieros, así como mayor control en clasificación de cuentas contables según centros de costos y ahorro en costos asociados al control de inventarios. Como conclusión principal, se logra una integración de procesos logísticos con la gestión contable y financiera, apoyada en un software comercial, contribuyendo en el manejo de fluctuaciones financieras y la eficiencia operativa.

Palabras clave: sistema de gestión, gestión financiera, control interno, almacenes, inventario, auditoría interna.

Abstract

This professional proficiency project is developed in the logistics area, with the goal of optimizing supply and inventory control processes, integrating them with the company's financial management. The identification of improvement activities identified the need for cost reduction, improved operational management, and improved financial budget management that contributes to managerial decision-making. The main objective was to identify and propose improvements in logistics processes through the implementation of commercial management software that allows for timely and controlled inventory recording. Specific objectives include improving accounting records, optimizing financial management tailored to operational reality, and integrating the accounting, logistics, and finance departments. The results obtained include better performance in logistics and financial indicators, greater control in the classification of accounting accounts by cost centers, and cost savings associated with inventory control. The main conclusion is that logistics processes have been integrated with accounting and financial management, supported by commercial software, contributing to the management of financial fluctuations and operational efficiency.

Keywords: management system, financial management, internal control, warehouses, inventory, internal audit.

Índice general

Capítulo I: Contexto Del Trabajo.....	6
1.1 Datos generales de la empresa	6
1.2 Actividades principales de la institución o empresa.....	6
1.3 Reseña histórica de la institución o empresa	8
1.4 Organigrama de la institución o empresa	8
1.5. Descripción del área donde realiza sus actividades profesionales..	9
Capítulo II: Planteamiento Del Problema	11
2.1. Situación problemática de la entidad	11
2.2. Formulación del problema	12
2.3. Objetivos de la actividad de mejora	14
2.4. Justificación de la actividad profesional.....	15
Capítulo III: Fundamentación Teórica	17
3.1. Bases teóricas	17
3.1.1. Sistema de gestión de inventario	17
3.1.2. Teoría de gestión de inventarios	20
3.1.3. Teoría de costos.....	23
3.1.4. Teoría de Sistemas de Información Gerencial	24
3.1.5. Control de Almacenes	26
3.1.6. Gestión de compra	26
3.1.7. Gestión Financiera	28
3.2. Conceptos claves	30
3.3. Marco conceptual	31
3.4. Marco normativo, regulatorio o legal.....	33
3.4.1. Normativa Tributaria	33
3.4.2. Normas De Contabilidad	34
3.4.3. Normativa del Sector Transporte.....	34
Capítulo IV: Propuesta De Solución	35
4.1. Descripción de las actividades propuestas.....	35
4.2. Descripción de las actividades de mejora.....	37
Capítulo V: Implementación Y Solución.....	40
5.1 Implementación de las actividades de mejora	40

5.2 Presentación de resultados	48
5.3 Dificultades encontradas	57
5.4 Análisis de la implementación	59
5.5 Reflexión sobre competencias profesionales desarrolladas en TSP	62
Capítulo VI: Valoración Del Impacto.....	64
6.1 Evaluación del impacto de la propuesta	64
6.2 Aporte del candidato en la mejora de la empresa.....	67
7. CONCLUSIONES	69
8. RECOMENDACIONES.....	71
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	73
ANEXO	80



Índice de tablas

Tabla 1 Cuadro resumen de facturación por la línea de negocio _____	8
Tabla 2 Ratios Financieros 2020-2022 _____	13
Tabla 3 Comparativo de compras y capital promedio _____	51
Tabla 4 Tabla comparativa del ROA _____	52
Tabla 5 Variación presupuestal _____	53
Tabla 6 Tabla comparativa del cálculo de costo de oportunidad 2022-2023 _____	55
Tabla 7 Cuadro comparativo del módulo comercial _____	61
Tabla 8 Índice de cumplimiento de atenciones de requerimientos operativos _____	61
Tabla 9 Comparativo antes y después del módulo del indicador de rentabilidad de los equipos _____	62



Índice de figuras

Figura 1 Línea de tiempo de acontecimientos resaltantes _____	8
Figura 2 Flujo de compras antes de la implementación de mejoras ____	43
Figura 3 Propuesta de Flujograma de compras para la empresa _____	50



Introducción

En el Perú, los sectores del alquiler de maquinaria pesada y de comercialización de hidrocarburos han crecido notablemente en las últimas décadas. Este avance está directamente relacionado con la expansión minera en el país, lo que impulsado una gestión más cuidadosa de los procesos internos en las empresas. En este contexto, la organización objeto de estudio ha atravesado diversas etapas de crecimiento a lo largo de su trayectoria empresarial. Sin embargo, este desarrollo ha traído consigo ciertas dificultades, principalmente en lo relacionado con el control y la gestión de sus inventarios.

Ante esta problemática, se evidenció la demanda y urgencia de implementar un sistema de gestión de inventarios con el fundamental propósito de mejorar y reducir riesgos que podrían generar problemas en la gestión financiera de la organización. El presente trabajo explica el proceso de la implementación de un sistema de gestión de inventarios, abordando puntos claves como la identificación de objetivos estratégicos de la organización y la relación e importancia de todas las áreas involucradas.

El siguiente trabajo se realiza en una estructura de seis capítulos. En el Capítulo I, se muestra una visión general de la organización. El Capítulo II se presenta la problemática identificada, la formulación del problema y la justificación del trabajo. El Capítulo III se desarrolla el marco teórico, englobando conceptos claves y citando a estudios previos. En el Capítulo IV, se explican las soluciones propuestas para abordar la problemática. El Capítulo V se especifica las fases ejecutadas para el cumplimiento de los objetivos planteados. Finalmente, en el Capítulo VI, se determina el impacto de la implementación y el aporte del investigador en el proyecto.

El propósito de este proyecto es destacar la importancia de la implementación de un sistema de gestión de inventarios para la administración y rentabilidad financiera de una organización, permitiendo un mejor control general.

Capítulo I: Contexto Del Trabajo

1.1 Datos generales de la empresa

La empresa Transportes e Inversiones Cedar se constituyó el 6 de julio de 2006 y tiene como actividad principal el servicio de transporte y alquiler de maquinaria pesada. Con una trayectoria de 19 años en el mercado, ha ejecutado diversos proyectos en consorcio con las principales compañías mineras del Perú, así como con empresas del sector construcción y habilitación de carreteras, tanto en el ámbito público como privado.

En la actualidad, la empresa está categorizada como mediana empresa, registrando ingresos anuales promedio de 17 millones de soles. Gracias a su experiencia, capacidad técnica y compromiso con la calidad de su servicio, ha logrado posicionarse como una contratista de referencia en la zona norte del Perú, principalmente en proyectos del sector privado.

Transportes e Inversiones Cedar es parte de un grupo corporativo conformado por cinco empresas vinculadas, todas ellas pertenecientes al sector de minería e hidrocarburos, lo que refuerza su presencia estratégica y su capacidad operativa frente a proyectos de gran envergadura.

1.2 Actividades principales de la institución o empresa

La compañía desarrolla sus operaciones en dos líneas de negocio, cada una con actividades estratégicas diferenciadas. La primera corresponde al transporte terrestre de combustibles líquidos y gas licuado de petróleo (GLP), actividad que se ejecuta desde sus centros de abastecimiento ubicados en Salaverry (provincia de Trujillo, departamento de La Libertad) y en la planta de tanques Tablazo, situada en Pariñas (provincia de Talara, departamento de Piura). Desde estas instalaciones, se lleva a cabo la distribución de combustibles hacia diversas estaciones de servicio y puntos de consumo ubicados en la ciudad de Trujillo y el valle de Chicama, así como en zonas rurales y de difícil acceso en la sierra liberteña.

La segunda línea de negocio representa el mayor porcentaje de los ingresos anuales de la empresa, orientada a brindar servicios logísticos al sector construcción y minería. Esta actividad comprende el transporte de materiales auxiliares como arcilla, arena, gravilla y cascajo, los cuales son esenciales para la habilitación de caminos de acceso a zonas mineras y en la preparación de plataformas de acopio de minerales.

Asimismo, la empresa participa en el traslado de mineral extraído tras detonaciones, actividad que se realiza mediante el carguío y transporte en camiones volquetes. Estas operaciones se desarrollan a través del alquiler de maquinaria pesada especializada, lo que permite atender proyectos de gran envergadura en zonas remotas y de alto impacto operativo.

La empresa se encuentra registrada bajo el código CIU 7730, correspondiente al alquiler y arrendamiento de maquinaria, equipos y otros bienes tangibles sin operador. Esta clasificación incluye, entre otras actividades, el arrendamiento de maquinaria pesada en construcción y minería, equipos de transporte terrestre, así como otros bienes de capital empleados en diversas industrias.

En el contexto de sus operaciones, la compañía se dedica principalmente al transporte terrestre de carga y al arrendamiento de maquinaria pesada. Estas actividades resultan fundamentales para el sector construcción y minería en la región de La Libertad, donde la empresa presta servicios a compañías de gran relevancia en dichos rubros. Sus servicios de alquiler de maquinaria pesada se encuentran bajo las modalidades de Tarifa máquina seca, máquina operada y máquina a todo costo, de manera que faculta a la empresa ofrecer soluciones flexibles y especializadas a cada cliente. En la siguiente tabla 1, se resume las líneas de negocio de la empresa y la participación porcentual en sus ventas totales, lo que permitirá evaluar sus estrategias financieras y operativas por tipo de actividad.

Tabla 1

Tabla resumen de facturación por la línea de negocio

FACTURACION POR ACTIVIDAD PROMEDIO	MONTO (SOLES)	PORCENTAJE
SERV TRANSPORTE-FLETE	S/ 1,359,315	8%
SERV DE ALQUILER DE MAQUINARIA Y EQUIP-MINA	S/ 15,135,925	92%
TOTAL	S/ 16,495,240	100%

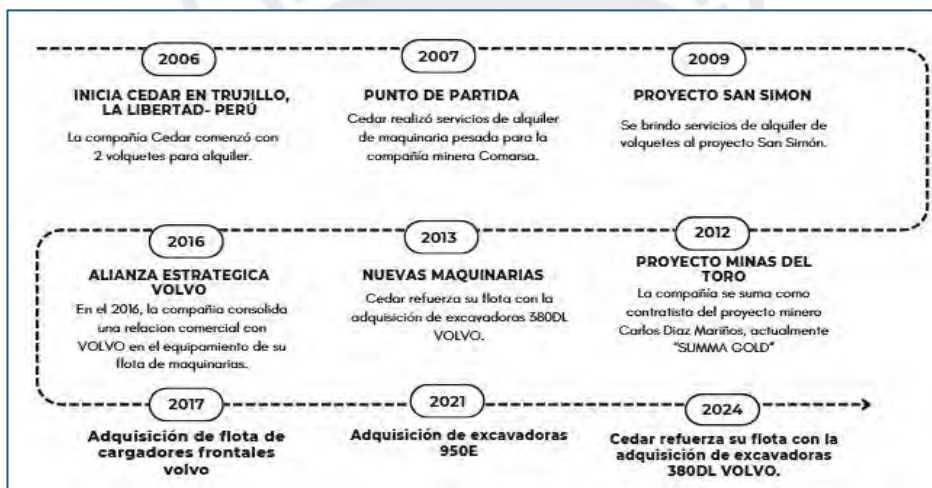
Nota. La tabla muestra la facturación en soles por los servicios brindados de la empresa.

1.3 Reseña histórica de la institución o empresa

A continuación, en la Figura 1 se ha plasmado en una línea de tiempo hechos importantes para la compañía:

Figura 1

Línea de tiempo de acontecimientos resaltantes



Nota. La línea de tiempo muestra hechos relevantes en la trayectoria de la empresa. Elaboración propia.

1.4 Organigrama de la institución o empresa

Con el propósito de contextualizar el flujo de información en los procesos internos de la compañía, se solicitó el organigrama institucional. En el Anexo 1 se presenta dicho organigrama, el cual representa de manera clara la estructura organizativa, definiendo las jerarquías, funciones y relaciones entre las distintas áreas que la integran.

En la parte superior del organigrama se ubica el Gerente General, encargado de dirigir globalmente la empresa, tomar las decisiones

estratégicas y supervisar la coordinación entre las diferentes áreas funcionales.

Bajo su dirección directa, se ubican cinco jefaturas principales:

1. **Jefatura de Finanzas:** Responsable de la gestión de los recursos económicos de la empresa. Bajo la responsabilidad de esta jefatura se encuentran el Auditor Externo y el Contador General, al igual que el analista y asistente contable.
2. **Jefatura de Logística y Compras:** Responsable de la gestión de suministros y la logística operativa. Esta área se subdivide en dos coordinaciones: Logística y Compras.
3. **Jefatura de Operaciones:** Organizada en áreas estratégicas como Mantenimiento, Campo y Operaciones, lo que permite atender de manera eficiente los requerimientos de los proyectos. Bajo su liderazgo se encuentra un equipo técnico y operativo conformado por mecánicos, soldadores, barrenderos, operadores de maquinaria pesada (tales como excavadoras, cisternas, cargadores frontales, camionetas y combis), ayudantes, pintores y practicantes. Cada uno de estos roles cumple una función clave en el desarrollo diario de las actividades, aportando desde su experiencia y habilidades al logro de los objetivos y a la calidad de los servicios que brinda la empresa.
4. **Jefatura de Ingeniería y Proyectos:** Área enfocada en el desarrollo técnico de los proyectos. Actualmente, se encuentra en proceso de implementación y es liderada por un personal.
5. **Jefatura de Recursos Humanos:** Encargada de la gestión del capital humano de la empresa. Coordina procesos de reclutamiento, capacitación, bienestar y clima laboral. En este equipo participan el Supervisor y el Asistente de Recursos Humanos.

1.5. Descripción del área donde realiza sus actividades profesionales

La empresa Cedar se encuentra estructurada en cinco áreas principales: Finanzas, Logística (Almacén), Operaciones, Comercial y Recursos Humanos. Cada una de estas áreas está dirigida por una jefatura

inmediata, todas bajo la supervisión de la Jefatura de Finanzas, cargo que es ejercido por el autor del presente Trabajo de Suficiencia Profesional (TSP).

En el presente estudio se presta especial énfasis a las áreas de Finanzas y logística, debido a que ambas mantienen un flujo de información constante y bidireccional, que se retroalimenta diariamente a través de actividades. Entre estas, destacan la validación de órdenes de compra, el pago a proveedores, la verificación de guías electrónicas, la toma de inventarios mensuales y la evaluación de costos proyectados, siendo que este proceso incide significativamente en la eficiencia de gestión financiera y de control operativo en la organización.

Cabe señalar que el área de logística fue implementada en el año 2022 y, desde entonces, se ha incorporado progresivamente nuevos procesos de control, en respuesta al crecimiento de los frentes de trabajo de la organización. Dado que se trata de una empresa de servicios, el seguimiento oportuno del stock de inventarios es un factor crítico en la sustentabilidad y eficiencia de estos procesos, así como para respaldar la toma de decisiones en relación con la administración de recursos y aprovisionamiento.

Capítulo II: Planteamiento Del Problema

2.1. Situación problemática de la entidad

La empresa Cedar se ha desarrollado en el sector del arrendamiento de maquinaria pesada para clientes del sector privado. Sin embargo, debido al incremento sostenido en la cantidad de maquinaria gestionada y al crecimiento de sus activos, se produjo un aumento significativo en los volúmenes de compras, particularmente orientadas al mantenimiento correctivo y preventivo de sus equipos.

No obstante, este crecimiento no estuvo acompañado por un desarrollo proporcional en la estructura organizacional ni en los niveles de rentabilidad del negocio. Las principales áreas de la empresa no han sido descentralizadas; por el contrario, los procesos de compras y atención de requerimientos continuaron siendo gestionados únicamente desde el área administrativa y operativa, según el nivel de urgencia. Como consecuencia, la empresa registró un alto nivel de compras sin rotación y estancamiento de suministros que no eran optimizados en beneficio de su proyección financiera.

Esta situación se debió a la ausencia de información oportuna proveniente de un área de logística, ya que no se contaba con registros de movimiento de inventario en un sistema; es decir, la empresa no disponía de un kardex valorizado ni realizaba inventarios físicos al cierre del ejercicio fiscal. Asimismo, se identificó la inexistencia de un circuito de compras claramente definido. Esta deficiencia se debía a la falta de una base de datos que registrara la atención y el envío de requerimientos del área operativa, lo que dificultaba determinar con precisión el consumo anual de suministros. Además, no se contaba con comparativas de propuestas de compra para repuestos principales, ni con una planificación anticipada para la ejecución de mantenimientos correctivos.

La centralización en las decisiones y la falta de mecanismos de control generaron deficiencias tanto en las adquisiciones como en el

seguimiento y control de materiales, lo que tuvo un impacto negativo en la gestión financiera y, por consiguiente, en la rentabilidad general de la entidad.

Como resultado de estas deficiencias, SUNAT determinó un incumplimiento normativo con relación a la *Resolución de Superintendencia que regula los registros de inventarios valorizados en la resolución N 234-2006/SUNAT* (Superintendencia Nacional de Administración Tributaria, 2006), la cual obliga a las empresas a llevar un Registro de Inventarios Valorizados. La falta de documentación sustentatoria derivó en la imposición de multas durante el proceso de fiscalización.

Finalmente, la información proporcionada a la gerencia por el área administrativa y contable —gestionada por un solo colaborador— resultó imprecisa e incompleta, dando como resultado una serie de errores en la toma de decisiones. La gerencia, en su afán de reducir costos, optó por restringir la implementación de un sistema en el área de logística y evitar la descentralización de otras áreas estratégicas que requerían la contratación de nuevo personal. Esta decisión mantuvo una estructura organizacional inadecuada, lo cual limitó significativamente la eficiencia operativa y financiera de la empresa.

2.2. Formulación del problema

La Gerencia General, tras el resultado de la RS N° 234-2006/SUNAT, se vio afectada por la multa dictaminada y el desconocimiento de la facturación de compras de combustible de sus maquinarias para fines de IGV utilizado.

Uno de los principales puntos críticos identificados en la gestión interna de la compañía es la ausencia de un área de logística. Esta deficiencia ha impedido la implementación de un circuito documentario eficaz que permita trazar de manera integral el proceso de compras, desde la recepción del requerimiento hasta su atención final. Además, la falta de una adecuada proyección de inventarios y, en consecuencia, de una

planificación eficiente para la adquisición de suministros, ha generado desorden financiero, retrasos en los procesos contables y demoras en los pagos a proveedores.

Tabla 2

Ratios Financieros 2020-2022

Año	Ratio de Liquidez	Prueba Acida
2020	0.98	0.74
2021	1.14	1.05
2022	1.91	1.52

Nota. Cálculo de ratios financieros para evaluación anual de desempeño.

Según lo indicado en la Tabla 2, en el año 2020 la empresa presentaba un nivel de activos corrientes menor a sus pasivos corrientes; es decir, tenía complicaciones para cubrir sus deudas a corto plazo sin la venta de activos o financiamiento externo, reflejado por un ratio de liquidez de 0.98. Posteriormente, en el año 2021, la empresa mejoró ligeramente su posición con un ratio de 1.01, mientras que al año siguiente la empresa incrementó significativamente su posición, logrando una liquidez de 1.91, reflejando una mayor capacidad en el cumplimiento de sus obligaciones a corto plazo.

En cuanto a la prueba ácida, como se ha indicado anteriormente, para los años 2020 y 2021 es 0.74 y 1.05, respectivamente, lo que indica una alta probabilidad de que la empresa tuvo problemas para cumplir con sus obligaciones inmediatas. Sin embargo, es crucial resaltar que la empresa posee activos líquidos, que son el efectivo y otros activos con un valor de realización predecible en un plazo de 12 meses, los cuales pudieron convertirse rápidamente en efectivo que crecen y permitirán a la empresa cumplir con sus pasivos corrientes sin la venta de su inventario.

La empresa viene mejorando notablemente su indicador de rentabilidad, puesto que no manejaba una eficiente gestión financiera, reflejada en el resultado de los indicadores que corresponden a los periodos 2020 y 2021.

El resultado de periodo 2022 en el ratio de prueba ácida nos indica que la empresa tiene suficientes activos líquidos (como efectivo, cuentas por cobrar y otros activos fácilmente convertibles en efectivo) para cubrir sus pasivos corrientes sin vender inventario.

En septiembre de 2023, la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), mediante requerimiento formal, inició una auditoría correspondiente al Impuesto a la Renta del periodo comprendido entre enero y diciembre de 2021. Como resultado de dicha revisión, se evidenció un desorden documentario significativo, dado que la empresa no tenía identificados con claridad los costos netos del servicio, siendo clasificados en su totalidad como gastos de ventas, ya que, al ser dirigido desde el área administrativa, no se manejaba con el conocimiento referente a si los suministros adquiridos eran consumidos en su totalidad o se mantenían como stock en el área operativa.

Adicionalmente, se identificó la falta de capacitación del personal del área de finanzas, a través de la mala clasificación de cuentas contables. Sumado a ello, la ausencia de un manual de funciones y procedimientos claros dentro del área. Según Grados (2017), los sistemas, procedimientos y técnicas aplicados en las diferentes etapas del proceso de capacitación (instrucción, aprendizaje y evaluación) son fundamentales para mejorar las competencias del personal en las organizaciones.

Con el contexto expuesto, la implementación de un sistema de almacenes es relevante en la optimización de los procesos internos y la oportuna evaluación de gerencia en la toma de decisiones en el rumbo de inversiones y mejoras de la compañía.

2.3. Objetivos de la actividad de mejora

Objetivo Principal:

Implementar un sistema de gestión de inventarios para optimizar la administración y rentabilidad financiera de una organización.

Objetivos Secundarios:

- Identificar los procesos de inicio del área de logística y el circuito óptimo para el abastecimiento y control de inventarios.
- Proponer procesos logísticos integrados que cumplan con la normativa contable y tributaria, y que se relacionen de manera eficiente con el área operativa.
- Implementar un sistema comercial basado en software logístico que facilite el registro oportuno de ingresos y salidas de productos, garantizando un control adecuado del inventario.
- Reducir los tiempos de registro contable documental y asegurar la trazabilidad de las adquisiciones y consumos, minimizando riesgos de infracciones tributarias.
- Fortalecer la integración entre las áreas contable, logística y financiera, con el fin de aumentar la eficiencia y eficacia de los procesos empresariales.

2.4. Justificación de la actividad profesional

La implementación de un sistema de gestión de inventarios permite optimizar la atención a los requerimientos del área de operaciones, reduciendo costos operativos y mejorando la eficiencia en los procesos internos. Esta optimización facilita un cruce de información más ágil entre las áreas financiera y administrativa, contribuyendo a una proyección mensual más precisa y, en consecuencia, a una mejora en la gestión de la liquidez de la empresa. Además, permite una evaluación más exacta de la rentabilidad operativa de la flota de maquinaria, lo que facilita la actualización oportuna de las tarifas de servicios en el mercado. En este sentido, no solo son mejoras de procesos internos, sino también produce un impacto en la información que se eleva a gerencia.

El impacto de esta implementación se refleja en la capacidad de la gerencia para acceder a reportes actualizados sobre la gestión de recursos y los resultados derivados de la optimización de los procesos internos en

las áreas financiera y operativa. Esto no solo fortalece la toma de decisiones estratégicas, sino que también incrementa la competitividad y sostenibilidad financiera de la empresa.

La rentabilidad financiera de una empresa depende en gran medida de su capacidad para optimizar recursos, reducir costos innecesarios y mejorar la eficiencia operativa. En este contexto, la gestión adecuada de inventarios se convierte en un factor clave para alcanzar estos objetivos. Gitman y Zutter (2012) destacan que una gestión de inventarios ineficiente puede generar excesos de capital inmovilizado, obsolescencia de productos y pérdidas económicas, lo que impacta negativamente en la rentabilidad de la empresa.

La implementación de un sistema de inventario automatizado permite reducir el capital de trabajo necesario, al minimizar la inversión en existencias y optimizar los tiempos de reposición. Esto, según Brigham y Houston (2014), mejora directamente el retorno sobre los activos (ROA) y el rendimiento financiero general, ya que liberan recursos que pueden ser destinados a inversiones más rentables.

Cuando una empresa implementa de forma efectiva su sistema de inventarios, puede tomar decisiones más acertadas sobre cuánto y cuándo abastecerse, lo cual permite un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles, generando ahorros y contribuyendo a mejorar la rentabilidad del negocio. En términos estratégicos, el enfoque de gestión basado en el valor (Value-Based Management) sostiene que cada decisión operativa debe estar alineada con la creación de valor económico para la empresa. Por lo tanto, la implementación de un sistema de inventarios se justifica no solo por razones técnicas o logísticas, sino por su potencial para generar impactos positivos medibles en indicadores financieros clave como la rentabilidad neta.

Capítulo III: Fundamentación Teórica

3.1. Bases teóricas

3.1.1. Sistema de gestión de inventario

Batarliené y Jarašūniené (2024), argumentan que la optimización de los procesos de warehousing es un factor crítico para la competitividad del sector logístico, lo cual es muy relevante cuando el alquiler de maquinaria requiere coordinación con almacenes y centros de distribución.

Según Baumgarten (2021), la transformación del sector de servicios logísticos requiere una adaptación constante a las tendencias globales, sugiere la necesidad de inversiones significativas en infraestructura tecnológica.

Carpio Cueva, Loayza Baquerizo y Macías Sares (2025) explican que la rentabilidad financiera de una empresa depende de la eficiencia con la que se administran sus recursos, destacando la importancia de aplicar estrategias de gestión que optimicen los costos operativos y fortalezcan su sostenibilidad. Por ello, la implementación de un sistema de gestión de inventarios contribuye a reducir pérdidas e incrementar una rentabilidad financiera.

Un sistema de gestión de inventarios es una herramienta que permite rastrear y controlar los bienes a lo largo de la cadena de suministro, adaptándose a los procesos logísticos de cada tipo de negocio. En esencia, se trata de sistemas que facilitan una gestión más eficiente, previenen la escasez de productos y optimizan el flujo de mercancías desde su producción hasta su distribución. En este contexto, Ji, Zhai, Fu y Lu (2023) destacan que el desarrollo sostenible de los sistemas logísticos requiere de una gestión integral basada en la dinámica de sistemas, analizando las interrelaciones entre los procesos de abastecimiento, almacenamiento y distribución. Este enfoque promueve una visión más estratégica de la cadena logística.

Se ha demostrado que existe "una relación de correlación positiva significativa entre la transformación digital y el rendimiento financiero" (Ji & Kamaruddina, 2024, p. 140).

La gestión de inventarios es el proceso de control de ingresos y salidas de productos en los almacenes; es decir, mantiene el orden adecuado de los bienes y mercancías que influyen directa o indirectamente en la eficiencia operativa de las empresas, ya sean productoras, comercializadoras o de servicios. Además, la gestión de inventarios implica un registro detallado y organizado de los bienes disponibles en las instalaciones de la empresa. Algunos de estos bienes están destinados a la venta y forman parte del giro comercial de la empresa, mientras que otros se consideran activos que apoyan su funcionamiento general.

Según Barrientos (2021), un sistema de gestión de inventario es una herramienta estratégica que impacta positivamente en la gestión financiera de una organización, ya que permite reducir costos, optimizar la cadena de suministro, mejorar la rentabilidad y facilita la toma de decisiones más acertadas. Finalmente, Van Jaarsveld, Heyns y Kilbourn (2013) advierten que los costos logísticos mal gestionados pueden generar pérdidas económicas significativas.

Implementación de un sistema de gestión de inventarios

La implementación de un sistema de gestión de inventarios implica establecer métodos y procedimientos en el registro y control de productos o materiales de una empresa. Esto incluye el seguimiento de las entradas, salidas y ubicación física de los productos en almacén. El propósito es optimizar la administración del inventario, garantizando su disponibilidad oportuna, lo que minimiza costos y maximiza la eficiencia operativa. Reznik (ca. 2023–2024) discute cómo la aplicación de tecnologías innovadoras puede transformar el rendimiento operativo en la logística.

Según Čamaj et al. (2025) afirman que la optimización del flujo de materiales es una herramienta crucial para aumentar la eficiencia, reducir

costos y mejorar la competitividad empresarial. Además, el monitoreo y la evaluación sistemáticos del flujo de materiales contribuyen no solo a la eficiencia operativa, sino también a la sostenibilidad económica.

Según Herrera (2023) la implementación de un sistema de inventario abarca:

- A. Registro y seguimiento: Se debe registrar cada entrada y salida de productos, ya sea por compra, producción, venta o devolución.
- B. Control de stock: Permite conocer el nivel de existencias en tiempo real, evitando problemas como un sobre stock o la falta de productos.
- C. Ubicación y organización: Se debe establecer un sistema para ubicar los productos en el almacén de manera útil, facilitando su localización y manejo.
- D. Planificación de compras: Permite anticipar las necesidades de reabastecimiento, evitando retrasos en las entregas o falta de productos para la venta.
- E. Análisis de datos: El sistema genera información relevante sobre el comportamiento de las ventas, la rotación de productos y la eficiencia del almacén, que se puede utilizar para tomar decisiones estratégicas.

Asimismo, se menciona que la implementación de un sistema de gestión de inventarios trae múltiples beneficios, entre los cuales sobresalen un control y visibilidad de la cantidad exacta y ubicación precisa de los productos en tiempo real; la reducción de costos por pérdidas debido a obsolescencia, deterioro o falta de stock; la mejora en la eficiencia operativa a través de la optimización de los procesos de recepción, almacenamiento y envío; una atención al cliente más acertada al garantizar la disponibilidad de productos para cubrir la demanda sin falta; y una toma de decisiones mejor informada, gracias a los datos generados por el sistema que sustentan con hechos la gestión y la planificación acertadas de compras.

Según Berrospi (2021), la implementación de un sistema de gestión de inventario es una inversión relevante para cualquier organización que desee optimizar sus operaciones, reducir costos y mejorar su gestión financiera.

Zhao et al. (2025) investigan los desafíos logísticos y demuestra que un contrato de la cadena de suministro bajo la incertidumbre de la demanda, basado en la gestión de inventarios, ayudará a lograr la optimización de recursos y un mejor rendimiento general en la coordinación del sistema de la cadena de suministro.

3.1.2. Teoría de gestión de inventarios

La gestión de inventarios es un proceso clave que permite a las organizaciones mantener un control ordenado y eficiente sobre el movimiento de sus productos, desde su adquisición y almacenamiento hasta su posterior venta y reposición. Este control puede darse a nivel de gestión agregada, que considera el inventario desde una perspectiva global, o con una gestión a nivel de ítem o producto, que permite un control más detallado y específico de cada uno de estos (Heizer et al., 2017).

Una adecuada gestión del inventario resulta relevante para equilibrar el abastecimiento oportuno de productos con la eficiencia operativa, garantizando suficiente stock disponible para satisfacer la demanda de los clientes sin incurrir en excesos que generen costos innecesarios. Por ejemplo, mantener inventario en exceso puede multiplicar los costos de mantenimiento o los gastos de almacenamiento, transporte y manipulación (Ballou, 2004).

La gestión de inventarios es un factor determinante en la rentabilidad de las empresas de alquiler de maquinaria. (Cumpa-Flores, 2023). Al emplear las buenas prácticas en la gestión de inventarios, se genera la reducción de costos innecesarios, mientras protege la satisfacción del cliente. Según Jacobs y Chase (2014), una gestión eficaz del inventario contribuye tanto al cumplimiento de objetivos financieros como al fortalecimiento del servicio al cliente. El funcionamiento de la gestión de

inventarios se desarrolla a través de un conjunto de políticas y procedimientos que permiten un control de los niveles de stock de manera eficiente. En este sentido, Lee (2021) señala que una estrategia sólida de gestión de la cadena de suministro permite optimizar la planificación, el control de inventarios y la coordinación logística, para obtener una reducción de costos. El autor parte del principio de que la cadena de suministro no solo es una función logística, sino una estrategia integral que puede mejorar la competitividad y sostenibilidad empresarial.

Aujair (2021) señala que el control y la planificación eficiente de inventarios dentro de la gestión de la cadena de suministros, contribuye directamente a mejorar el rendimiento y la rentabilidad de las organizaciones.

Este proceso abarca cuatro etapas principales. La primera es la adquisición, en la cual se gestiona la compra de inventario a proveedores, verificando la calidad y cantidad de lo recibido con el fin de mantener un nivel adecuado de existencias. En segundo lugar, se encuentra la fase de almacenamiento, donde los productos se organizan de acuerdo a su naturaleza y la rotación necesaria, priorizando, por ejemplo, aquellos perecederos o de mayor uso operativo.

La tercera etapa corresponde a la supervisión del consumo, que implica el monitoreo del uso de materias primas o componentes en empresas manufactureras. Este control permite planificar futuras adquisiciones con base en patrones reales de demanda y consumo. Finalmente, la gestión culmina con la venta y el ajuste de inventario, donde se realiza un recálculo de los niveles de stock y se actualizan los registros, con el propósito de mantener información precisa sobre la cantidad de unidades disponibles.

Ventajas de una gestión del inventario eficaz

Farmonaut (2025) resalta que la administración adecuada de los recursos, materiales e insumos dentro de la cadena de suministro permite

la reducción de costos de operación, optimización de los tiempos de producción y mejorar la rentabilidad de las empresas. Por lo tanto, la gestión de inventarios favorece a la toma de decisiones oportunas.

Una gestión eficiente del inventario no solo contribuye a ejecutar pedidos con precisión y rapidez, sino que también propicia la reducción de costos, mejora el flujo de caja y fortalece la rentabilidad del negocio (Ballou, 2004).

A continuación, se detallan algunos de los principales beneficios:

- Ejecución de pedidos precisa y puntual: Un monitoreo continuo de existencias y su ubicación permite optimizar la producción y el cumplimiento de los pedidos de los clientes en los plazos acordados.
- Control de costos: La gestión del inventario repercute en la administración adecuada de reservas, evita tanto el exceso como la escasez de stock y maximiza el uso de almacenes, mano de obra y transportes.
- Flujo de efectivo: La alta rotación de inventario agiliza la transformación de efectivo al negocio, generando liquidez permanente y mejorando la salud financiera.
- Satisfacción del cliente: La gestión de los niveles de inventario evita el agotamiento de existencias y permite que los pedidos se cumplan rápidamente, lo cual aumenta la satisfacción, retención y lealtad del cliente.
- Producción eficiente: El monitoreo de materiales y componentes previene interrupciones en la fabricación y permite reorganizar recursos para mantener la continuidad productiva.
- Reducción de riesgos: Una gestión sólida de la reserva respalda a la empresa frente a eventualidades en la cadena de suministro mediante stock de seguridad y estrategias alternas.
- Informes financieros: Una gestión eficaz del inventario puede impulsar el flujo de caja, su supervisión adecuada ayuda a garantizar que el balance general refleje con precisión el valor del inventario de

la empresa, mientras que el estado de ingresos refleja con precisión los beneficios.

Según Render et al., (2017), el inventario se define a partir de la utilidad que representa para quienes buscan optimizar la eficiencia en la organización de los procesos productivos. En ese sentido, los autores señalan que el inventario cumple cuatro funciones principales: (1) separar o desvincular las distintas etapas del proceso de producción, (2) amortiguar las variaciones de la demanda y ofrecer diversidad de productos al cliente, (3) aprovechar los descuentos por compras al por mayor y (4) resguardarse ante la inflación (p. 484).

Una gestión de inventarios eficiente requiere registros precisos, responsabilidades claras, políticas de control y sistemas que mejoren el desorden operativo. Según Heizer et al., (2020), una administración efectiva del inventario puede ser la clave para el éxito competitivo de una empresa, al impactar tanto en la satisfacción del cliente como en los costos totales de la empresa (p. 476).

De acuerdo con Berrospi (2021), un control eficiente del inventario exige registros constantes y precisos, los cuales deben contemplar no solo el costo de adquisición de los productos, sino también los gastos derivados de su almacenamiento y disposición final.

3.1.3. Teoría de costos

La teoría de costos sostiene que las empresas deben identificar, clasificar y controlar los distintos gastos asociados a sus operaciones, con el fin de optimizar recursos y maximizar su rentabilidad. En la gestión logística, esta teoría adquiere relevancia al aportar visibilidad de costos de transporte, almacenamiento y manejo de inventarios, favoreciendo la planificación de presupuestos y un uso más eficiente del capital (Ballou, 2004).

En este sentido, los indicadores logísticos constituyen herramientas claves al proporcionar métricas que facilitan la medición de la eficiencia, la

efectividad y la calidad en los procesos logísticos. Según Quirino et al., (2024), los KPI logísticos —como los tiempos de entrega, costos de transporte, niveles de stock y exactitud en la entrega— son fundamentales para la competitividad empresarial, ya que proporcionan una retroalimentación constante que permite ajustar y optimizar los procesos. En el flujo de compras, destacan indicadores como el tiempo de ciclo de pedido (desde la solicitud del requerimiento hasta la entrega final), el porcentaje de órdenes entregadas a tiempo, el costo por orden de compra y la exactitud en la facturación, garantizando una gestión más confiable, eficiente y sostenible. Liu, Yang, Liu y Zhang (2024) indican que incorporar los costos reales de transporte paletizado y considerar pérdidas por ventas no realizadas permite calcular de manera más precisa los costos totales del inventari.

Por su parte, Choy et al., (2018) resaltan que los indicadores de rendimiento logístico tienen un impacto directo en la rentabilidad, pues permiten alinear los costos de compras con las estrategias de ahorro y con la satisfacción tanto del cliente. Por ejemplo, un mayor porcentaje de entregas puntuales reduce la necesidad de compras de emergencia, lo que a su vez minimiza los gastos operativos y refuerza la reputación de la organización frente a clientes y proveedores.

3.1.4. Teoría de Sistemas de Información Gerencial

Un Sistema de Información Gerencial (SIG) es una plataforma tecnológica que integra personas, procedimientos y bases de datos con el fin de apoyar la toma de decisión y brindar una visión integral de las operaciones empresariales, facilitando a los directivos funciones clave como la planificación, organización, dirección y control. Estos sistemas se caracterizan por la interacción coordinada entre recursos humanos, herramientas tecnológicas y métodos estructurados para resolver problemas organizacionales. A diferencia de otros sistemas informáticos que se limitan a tareas operativas, los SIG utilizan herramientas de análisis avanzadas como sistemas de apoyo a la decisión, sistemas expertos o

sistemas de información ejecutiva, con el fin de facilitar decisiones estratégicas. Por esta razón, estos sistemas son esenciales para el funcionamiento de las organizaciones modernas, ya que permiten automatizar procesos, mejorar la eficiencia y apoyar la toma de decisiones basada en datos (Laudon y Laudon, 2008).

McLeod (2008) destaca la importancia de considerar los factores humanos en el diseño y uso de los sistemas de información gerencial (SIG). Señala que un SIG es un sistema integrado hombre-máquina, en el cual ciertas tareas son mejor ejecutadas por el factor humano y otras se optimizan mediante el uso tecnológico. Para ello, un SIG combina tecnología informática, software especializado, procedimientos, manuales, modelos de análisis y planificación, así como bases de datos en el control y la toma de decisiones. Entre las características de un SIG se encuentra su capacidad para crear informes periódicos, ya sea de forma anual, semestral, trimestral o mensual. Del mismo modo, posibilita la realización de consultas personalizadas de manera impresa o en la pantalla, otorgando flexibilidad en el acceso a los datos.

Los SIG pueden implementarse en áreas como ventas, tesorería, recursos humanos, inventarios, entre otros, y su uso puede personalizarse de acuerdo con las necesidades de cada empresa. Los SIG producen principalmente tres tipos de reportes: programados, elaborados periódicamente para supervisar indicadores claves y el rendimiento operativo; bajo demanda, generados ante solicitud de una jefatura; y por excepción, se emiten cuando se detectan sucesos críticos que requieren atención urgente.

Los procedimientos claves de un SIG son tres. Primero, la captura y validación de datos, mediante la cual se asegura la integridad y la precisión de los registros nuevos, lo que evita negligencias y desaciertos. Asimismo, la administración de datos, que se encarga de cuantificar el almacenamiento y conservación de datos, mediante un control de su acceso gracias a las reglas que hacen posible trabajarlos en distintas

aplicaciones. Por otro lado, tenemos la garantía de la seguridad y la integridad, cuya función es preventiva y proscribire las pérdidas de datos o accesos no admitidos a ellos; de igual manera, controla los movimientos de los datos, garantiza la captura, la alteración y la recuperación.

3.1.5. Control de Almacenes

Los bienes almacenados deben tener un alto índice de rotación, ya que su almacenamiento en el tiempo solo conlleva un aumento de los costos logístico y financiero, sin agregar valor al producto final. Por lo tanto, las estrategias deben cumplir con niveles bajos de inventario que permitan garantizar el abastecimiento, pero en paralelo asegurar un bajo riesgo de desabastecimiento, optimizando los costos operativos y financieros.

De acuerdo con Anaya (2008), la gestión eficiente de un almacén implica garantizar el uso óptimo del espacio y la manipulación adecuada de materiales, con el objetivo de minimizar los costos operativos. Para ello, es clave realizar conteos físicos regulares, mantener procesos organizados en la compra, recepción y despacho de mercancías, almacenar los productos de forma segura para evitar riesgos, y restringir el acceso únicamente a personal autorizado. Además, el autor resalta la importancia de identificar inventarios con altos costos unitarios, realizar compras equilibradas entre volumen y demanda, mantener niveles de inventario que eviten rupturas de stock y minimizar el almacenamiento prolongado, para evitar pérdidas asociadas a productos obsoletos o de baja rotación.

Seijas (2020), sostiene que la eficacia en la gestión de inventarios depende en gran parte de los mecanismos de control interno implementados. Estos procedimientos resultan determinantes para que la empresa pueda cumplir con sus objetivos organizacionales.

3.1.6. Gestión de compra

La gestión de compras comprende la adquisición de productos, insumos o materiales, junto con la coordinación de todas las actividades que aseguran su eficiencia. Por lo general, inicia con la demanda interna que se formaliza a través de una solicitud de compra, para después

convertirse en una orden dirigida al proveedor. El proceso finaliza con la entrega de bienes y emisión de la factura correspondiente.

Monczka et al., (2016) mencionan que la gestión de compras debe ir más allá del simple acto de adquirir bienes y servicios, con actividades como la evaluación continua del desempeño de los proveedores, el control del inventario y la gestión de riesgos en la cadena de suministro. Desde esta perspectiva, las decisiones en el área de compras deben combinar enfoques operativos y estratégicos que contribuyan al logro de los objetivos organizacionales.

3.1.6.1 Requerimiento de compra interna

Es fundamental considerar los objetivos definidos en el proceso de compra, tales como la proyección de la demanda de insumos necesarios para el área de operaciones, el análisis del stock disponible en almacén, entre otros factores relevantes. Estos factores permiten validar la solicitud del requerimiento y, por ende, aprobar la emisión de una orden de compra previa validación de los presupuestos.

La orden de compra, también conocida como emisión de pedido, es un documento formal que una organización entrega a un proveedor para solicitar productos o materiales. Su principal propósito es establecer un acuerdo claro entre ambas partes, así como evitar malentendidos durante el proceso de contratación. Incluye una descripción detallada de las condiciones, especificaciones y características de los insumos o materiales requeridos. Además, señala las condiciones en las que se realiza la transacción, preservando información importante y un registro en caso de futuras consultas.

Según la naturaleza de la transacción y el pago, las órdenes de compra se clasifican de la siguiente manera: estándar, planificada y global. La orden de compra planificada incluye información sobre el proveedor y el pago; se emite cuando los pagos se distribuyen en partes. Una orden de compra mundial es un tipo de documento que permite solicitar al proveedor bienes de manera indefinida en términos de tiempo y cantidad.

La orden de compra puede tener diferentes formatos y estructuras dependiendo de la organización. No obstante, entre los elementos esenciales se encuentran: la descripción y cantidad del bien o servicio a requerir, los datos del proveedor elegido y sus datos de identificación, el precio del producto o servicio a solicitar, la identidad y departamento del comprador. También pueden añadirse la moneda, el desglose de costes, los presupuestos recibidos y cualquier documentación de apoyo o verificación. Es fundamental considerar los objetivos establecidos por la jefatura, tales como la proyección de la demanda de insumos que requerirá el área de operaciones, el análisis del stock disponible en almacén, entre otros factores relevantes. Estos elementos permiten validar adecuadamente la solicitud de requerimiento y, en consecuencia, autorizar la emisión de una orden de compra, previa validación a presupuestos aprobados.

3.1.6.2 Modelo de Relaciones con Proveedores (SRM)

El SRM propone la segmentación de proveedores según su impacto estratégico, de modo que se puedan desarrollar enfoques diferenciados que van desde relaciones transaccionales hasta colaboraciones complejas. Esta segmentación permite optimizar la asignación de recursos y esfuerzos, orientándolos hacia aquellos proveedores cuyas gestiones generan mayor valor para la empresa (Monczka et al., 2016). Por lo tanto, este modelo contribuye a una comunicación fluida con los proveedores y la óptima calidad de productos o servicios, generando un impacto en la cadena de suministros.

3.1.7. Gestión Financiera

La gestión financiera es el proceso mediante el cual una organización planifica, administra y controla de manera eficiente sus recursos económicos, con el propósito de alcanzar sus metas operativas de forma sostenible. Según Gitman (2021), la gestión financiera desempeña un rol esencial dentro de la administración empresarial, ya que su propósito es incrementar el valor de la organización mediante una

adecuada planificación, coordinación, dirección y supervisión de los recursos económicos. Esta perspectiva destaca la importancia estratégica de las decisiones financieras en el crecimiento y sostenibilidad a largo plazo.

Asimismo, la gestión financiera y el área de almacén están estrechamente relacionadas, ya que los niveles de stock impactan directamente en los costos operativos. Un control adecuado de inventario evita un exceso de suministros, costos de almacenamiento innecesarios y minimiza la falta de stock, lo que traería como consecuencia pérdidas de ventas no realizadas.

La gestión financiera, según Van Horne y Wachowicz (2021), representa la sostenibilidad económica de la empresa mediante la gestión de recursos disponibles. Asimismo, influye en la toma de decisiones estratégicas basadas en un análisis cuantitativo que considera las metas de la empresa. De igual forma, facilita la evaluación del desempeño financiero mediante indicadores clave como ROI, ROE y la liquidez. En este sentido, los autores sostienen que la gestión financiera no solo se ocupa de conseguir recursos, sino de usarlos eficientemente para incrementar el valor agregado económico.

Según Brealey et al., (2019), la gestión financiera se basa en tres funciones esenciales: la planeación financiera, orientada a proyectar ingresos, costos, inversiones y necesidades de financiamiento; el control financiero, que compara los resultados reales con los presupuestos establecidos; y la toma de decisiones, enfocada en la evaluación de inversiones, políticas de endeudamiento y dividendos, con el propósito de maximizar el valor de la empresa y garantizar su sostenibilidad en el tiempo.

3.7.1.1 Relación entre inventarios y gestión financiera

La gestión eficiente de los inventarios impacta directamente en la salud financiera de la empresa, ya que influye en distintos aspectos claves en los resultados económicos. Un inventario mal gestionado puede inmovilizar capital, mientras que uno bien planificado optimiza el flujo de

caja. En segundo lugar, incide en la rentabilidad, puesto que una adecuada rotación de inventarios minimiza pérdidas por obsolescencia o vencimientos. Finalmente, se refleja en los costos, dado que la implementación de sistemas de control de inventario reduce los costos de almacenamiento y desperdicio. Según Díaz Lara y Puma Huachez (2024) señalan que mantener ciertos niveles de stock puede servir como estrategia para prevenir interrupciones en la cadena de suministro.

3.2. Conceptos claves

Planeación

Es la fase inicial del proceso administrativo, orientada a anticipar y organizar las actividades necesarias para alcanzar los objetivos de la empresa (Ramírez et al., 2017).

Liquidez

Habilidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones a corto plazo, asegurando su operatividad con normalidad. Según Brigham y Ehrhardt (2019), es la capacidad para convertir activos en efectivo disponible.

Sistema

Conjunto de procesos o etapas interconectadas que trabajan en función de un objetivo común. En el caso de un sistema de gestión, este puede apoyarse en un software que optimiza las actividades de la empresa desde una plataforma digital.

Base de datos

Repositorio estructurado de información interrelacionada, gestionada mediante programación para manejar grandes volúmenes de datos.

Inventarios

Activos destinados a la venta, utilizados en producción o consumidos en el proceso de fabricación o prestación de servicios (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad ([IASB], 2021, NIC 2).

3.3. Marco conceptual

Gestión Logística

La gestión logística es clave en la operación diaria de cualquier empresa, ya que es el conjunto de actividades de organización y coordinación necesarias para mover productos, personas, materiales e información desde el proveedor hasta el cliente final y/o usuario. Se asegura además de que los recursos se encuentren disponibles en el lugar correcto y en el tiempo oportuno para satisfacer los objetivos de una organización.

Según Rushton et al., (2017), la logística ha pasado de ser una actividad operativa para convertirse en un elemento clave que impacta de manera significativa en la capacidad competitiva y los resultados financieros de las empresas. Además, la comunicación y coordinación con el área de Contabilidad/Finanzas son fundamentales para un equilibrio adecuado entre el control de las operaciones y el cumplimiento de las normativas tributarias y contables, ya que la transparencia en cada proceso impulsa mayor confianza en la gestión. Por ende, la gestión logística agrega un valor en cada etapa de los procesos internos de la compañía, fortaleciendo la capacidad de respuesta ante cualquier contingencia que pueda surgir.

Gestión de inventario

Gestiona la disponibilidad de producto mediante políticas claras sobre cuándo y en qué cantidades reponer el inventario. La existencia de sistemas eficaces de producción y abastecimiento garantiza la trazabilidad de los materiales e insumos a lo largo de toda la cadena, desde los proveedores hasta el consumidor final.

Para que la gestión de inventarios sea efectiva, debe estar conectada de forma integral con toda la cadena de suministro. Según Chopra y Meindl (2016), la coordinación de actividades entre proveedores, almacenes y puntos de venta o servicios brindados permite a las empresas optimizar operaciones, adaptarse rápidamente a cambios del mercado y garantizar la continuidad del negocio.

La gestión de inventarios es un proceso activo y en constante movimiento, que requiere de una comunicación fluida y colaboración estrecha entre todas las áreas involucradas para reducir costos que surgen por tener demasiados productos o por quedarse sin ellos, asegurando que siempre haya disponibilidad oportuna de los artículos necesarios. Esto, a su vez, fortalece la competitividad y rentabilidad de la empresa.

Uso de un ERP en un sistema de gestión de inventarios

Según Govea (2021), los sistemas centralizan la información vinculada al inventario desde la compra hasta la entrega, lo que facilita un control más exacto y actualizado de las existencias, contribuyendo a la reducción de errores, prevención de un sobre stock o desabastecimiento y mejora de la capacidad de adaptación frente a variaciones en la demanda.

Gestión financiera

La gestión financiera tiene un rol fundamental en cualquier organización, ya que se encarga de planificar, coordinar y supervisar el uso de los recursos económicos para cumplir con las metas tanto financieras como operativas. De acuerdo con Gitman (2021), el objetivo principal es aumentar el valor de la empresa a través de una gestión financiera que cuide los recursos financieros, garantizando estabilidad y crecimiento sostenido en el tiempo.

La relación entre la gestión financiera y la gestión de inventarios es clave para alcanzar metas operativas. Según Ross et al., (2019), los inventarios constituyen una porción importante del capital de trabajo, ya que

impactan directamente en la liquidez y en la capacidad de empresa para realizar inversiones.

Según Heizer et al., (2017), la gestión de inventarios reduce los costos operativos y mejora no solo la eficiencia de la empresa, sino también su capacidad de respuesta ante los cambios en la demanda. Esta capacidad de respuesta, mayor agilidad y eficiencia no solo se refleja en mejores resultados financieros, sino que también la hace más competitiva y le permite identificar nuevas oportunidades y superar desafíos. La gestión financiera y la gestión del inventario es interdependiente e interconectada, puesto que ayuda a optimizar el capital de trabajo e impacta en la liquidez.

3.4. Marco normativo, regulatorio o legal

El Registro de Inventario Permanente Valorizado (RIPV), según la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), debe ser actualizado mensualmente y reflejar las entradas y salidas de inventario sustentadas con comprobantes de pago o documentos internos. Este registro debe contener información detallada, como fechas de emisión, número de documento, cantidades, costos unitarios y totales, y saldos finales. Además, se debe especificar el código y descripción de la existencia, el código de la unidad de medida y el método de valuación aplicado.

3.4.1. Normativa Tributaria

El cumplimiento de la normativa tributaria es esencial para evitar sanciones por parte de SUNAT. Según el artículo 35 del Reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta, las empresas con ingresos que superen los 1500 UIT están obligadas a llevar un RIPV. Además, el Decreto Supremo N.º 134-2004-EF establece que deben contar necesariamente con un sistema contable de control de costos y realizar un inventario físico de sus existencias al cierre del ejercicio.

Asimismo, la Resolución de Superintendencia N.º 155-2017/SUNAT dispone los lineamientos operativos para la emisión, almacenamiento y transmisión de comprobantes electrónicos. A partir del 1 de agosto de 2018,

las empresas que figuren en el Anexo III de la resolución están obligadas a emitir comprobantes electrónicos, incluyendo facturas, boletas de venta, notas de crédito y notas de débito electrónicas.

3.4.2. Normas De Contabilidad

La Norma Internacional de Contabilidad N°2 (NIC2) regula el tratamiento contable de los inventarios, indicando que el costo debe reconocerse como activo, para que sea diferido hasta que los ingresos correspondientes sean reconocidos. La norma proporciona directrices para la determinación de ese costo, así como su reconocimiento como gasto del periodo y el ajuste por deterioro al valor neto realizable.

3.4.3. Normativa del Sector Transporte

En el sector en que se desarrolla la empresa, se debe cumplir con regulaciones específicas que garanticen la documentación y trazabilidad de sus operaciones logísticas. el traslado de los materiales desde almacenes hasta las unidades de servicios está normado por marcos reguladores del sistema de transporte. De acuerdo con el Decreto Supremo N.º 017-2009-MTC, se impone la obligatoriedad en la emisión de guías remitentes y del transportista como respaldo documental de las operaciones logísticas en el transporte de mercancías. Estas guías de remitente deben ser emitidas en el momento del traslado, dando a conocer el producto que se traslada y la cantidad de forma obligatoria. Asimismo, la Ley N. 27181 – Ley General de Transporte y Tránsito regula las condiciones generales para la operatividad de las empresas de transporte, asegurando su cumplimiento estándar en ámbitos de calidad, eficiencia en el traslado de bienes y la seguridad de estos.

Capítulo IV: Propuesta De Solución

En este capítulo, se presenta una propuesta de solución centrada en la implementación de un Sistema de Gestión de Inventarios, cuyo objetivo principal es optimizar la administración y rentabilidad financiera de la empresa.

4.1. Descripción de las actividades propuestas

En el año 2023, el área de Contabilidad y Finanzas descentralizó el flujo de información para implementar un área logística que abarque la gestión de un almacén principal en la ciudad de Trujillo, lo que implicó ajustes organizacionales y presupuestarios. Además, se llevó a cabo la creación de correos corporativos por área y la separación de información de documentos internos entre el área de contabilidad/ finanzas y logística. Esto permitió iniciar con el flujo para el proceso de compras y el seguimiento de los requerimientos por parte del área de operaciones a través de almacén.

La propuesta incluyó diversas actividades orientadas a la mejora de procesos en distintas áreas de la empresa. En el área logística, se propuso la contratación de un personal para apoyo en el levantamiento de data en un archivo Excel por medio de la toma de físicos de inventarios existentes, con su respectiva codificación y clasificación dentro del almacén, siguiendo criterios definidos previamente. Durante el análisis informativo, se realizó un cruce en paralelo entre la información de cuentas contables y el inventario físico obtenido, identificando discrepancias en los saldos de compras y stock de productos. Asimismo, las compras carecían de un flujo establecido y no se encontró un historial de requerimientos de atenciones del área de operaciones. Por ello, se propuso realizar una recaudación de información adicional para las programaciones de requerimientos y proyecciones de tiempos de atenciones preventivas y urgencias operativas.

Al descentralizarse las responsabilidades del área de Contabilidad y Finanzas, se propuso el manejo de rendiciones de caja chica por parte de logística para la atención operativa diaria. Además, se solicitó autorización

para llevar a cabo capacitaciones al personal involucrado en la validación de los comprobantes de pagos aceptables, con el fin de evitar problemas con documentos inválidos y posibles contingencias tributarias. Asimismo, se propuso la implementación de un módulo comercial para el control de costos y la creación de centros de costos para la determinación de costos por maquinaria. Este módulo permitiría generar reportes de kardex y proyectar la rotación de inventarios, lo que facilitaría la evaluación de requerimientos, la negociación con proveedores y la emisión más precisa de órdenes de compra. Otra propuesta para el área logística fue el manejo de una data de precios históricos de los productos dentro del de este módulo comercial que permitiría una evaluación de compra más certera.

Por su parte, en el área de Finanzas se propuso el manejo de proyecciones financieras respaldadas por presupuestos con previa aprobación de la gerencia. Se propuso manejar un cronograma de pagos para proveedores, incorporando renegociación de créditos previa revisión de deudas históricas, contribuyendo en la identificación y clasificación de la cuenta de gastos y optimizando el flujo de caja.

En cuanto al sistema contable existente, se propuso la implementación de centros de costos divididos entre las líneas de negocios de la compañía, con el objetivo de mejorar la clasificación de cuentas contables y la evaluación de rentabilidad en línea de negocio. Durante este proceso, las áreas gestionaron nuevos flujos de información, los procesos internos incorporaron nuevas políticas internas y también se creó un nuevo manual de funciones para las áreas involucradas. Adicionalmente, se propuso realizar capacitaciones dirigidas al manejo del nuevo módulo comercial planteado y de los cambios dentro del sistema contable existente. Como resultado, los reportes emitidos por las áreas mencionadas reflejarían una información más clara para la toma de decisiones gerenciales y mejora en la proyección de flujo de caja de la compañía.

4.2. Descripción de las actividades de mejora

A partir de las actividades planteadas anteriormente, se identificó acciones concretas orientadas a la mejora continua de nuestros procesos, con el objetivo de optimizar la gestión operativa y garantizar una capacidad de respuesta de manera efectiva a las necesidades logísticas de la empresa.

- Implementación de un módulo comercial en el área logística

La propuesta de implementar un módulo comercial en el área logística buscó fortalecer la gestión de inventarios y optimizar los procesos operativos y financieros. Esto incluyó la incorporación de tecnología, un plan de capacitaciones al personal responsable, la integración del flujo informativo entre el área logística y contable/financiera, y actividades orientadas a la eficiencia de recursos.

En primer lugar, se planteó la implementación de un módulo comercial dentro del sistema existente en la compañía, con el acompañamiento del área de TI; en otras palabras, se propuso un programa de capacitaciones que proporcionara seguimiento en cada etapa del proceso. Este módulo contribuiría en la gestión logística y, como complemento, se formuló la creación de centros de costos organizados por equipos de la flota. Este enfoque es crucial para la evaluación de costos asociados a cada equipo y resulta de gran interés para la gerencia en sus decisiones de inversión.

En segundo lugar, la propuesta contempla el fortalecimiento de la cultura logística basado en indicadores clave de desempeño. Para ello, se planteó llevar a cabo talleres de formación dirigidos por el personal del área de logística, cuyo objetivo fue educar sobre la relevancia de los indicadores logísticos para la mejora continua de los procesos. Estas sesiones incluyeron charlas sobre seguridad laboral y se programaron reuniones presenciales trimestrales durante el primer año y, posteriormente, de forma semestral en los años posteriores. Este enfoque buscó promover un entorno de trabajo seguro y colaborativo e informado.

Además, se propuso solicitar un programa de capacitaciones por parte del socio comercial, VOLVO, para instruir al personal sobre el mantenimiento preventivo y correctivo de las maquinarias de línea amarilla, acompañadas de evaluaciones técnicas. Este programa incluyó una formación sobre las intervenciones correctivas de piezas relevantes de la maquinaria. Esta iniciativa hizo posible una adecuada preparación del personal logístico y, al mismo tiempo, benefició al área de Finanzas, al proporcionar un entendimiento más claro del funcionamiento operativo de la empresa. Como resultado, se facilitará la programación de atenciones y requerimientos futuros, ajustando los presupuestos financieros a las necesidades reales del área operativa.

Finalmente, la propuesta integra la optimización de costos operativos mediante un flujo de compras eficiente. Este proceso buscó mejorar los procesos internos de la compañía para utilizar al máximo los recursos financieros y logísticos. El flujo de compras comienza con la recepción de un requerimiento proveniente del área operativa, que considera el frente de trabajo y la línea de negocio correspondiente. Este enfoque permite que cada solicitud se gestione de manera específica, alineando las necesidades del departamento con los recursos disponibles.

- Creación de Presupuestos a Partir de Indicadores Logísticos:

La propuesta de creación de presupuestos se basa en la información obtenida a partir de indicadores logísticos generados tras la implementación del módulo comercial. Estos indicadores logísticos fueron una herramienta de medición de los tiempos de atenciones de requerimientos, rotación de inventarios y el costo de envíos, lo cual permitió identificar patrones que influyen en la planificación financiera. Al contar con datos concretos y análisis detallados, este enfoque asegura que los costos estén respaldados por análisis previos, lo que proporciona una óptima respuesta a la demanda operativa y una mejor planificación más ajustada a las proyecciones financieras.

Para garantizar el cumplimiento de presupuestos, se propone implementar un monitoreo constante mediante evaluaciones regulares del flujo de efectivo, ingresos y gastos. Este seguimiento permitirá al área de Finanzas detectar desviaciones en tiempo real y realizar ajustes necesarios para alcanzar los objetivos propuestos.

Además, se propuso llevar a cabo capacitaciones específicas en la gestión de costos, orientadas a una mayor comprensión de la operatividad de la empresa. A través de esta formación, el equipo podrá acceder a información más completa y precisa, parámetro crucial en la elaboración de proyecciones financieras y en la creación de presupuestos, promoviendo así una cultura de colaboración entre las áreas de Logística y Contabilidad/Finanzas.

- Control financiero y logístico a través de centros de costos:

Para facilitar el proceso de gestión financiera, el área contable/financiera propuso la creación de centros de costos específicos, cuya función es identificar de manera clara los ingresos y egresos asociados a cada unidad de negocio, brindando así una mayor precisión en el control financiero.

La implementación de estos centros de costos en el sistema Contasoft financiero brindó un seguimiento detallado de las transacciones y facilitó la elaboración de informes financieros detallados. Dichos reportes ofrecen una visión profunda sobre el uso de los recursos y su impacto en la empresa. De igual manera, tener acceso a informes financieros claros y completos no solo mejora la visibilidad de la gestión financiera, sino que también proporciona un panorama más transparente durante los procesos de auditoría interna y externa. Esto es fundamental para mantener la integridad y la confianza en la rendición de cuentas, así como para evaluar los resultados de las operaciones logísticas.

Capítulo V: Implementación Y Solución

Este capítulo detalla la implementación de las propuestas de actividades de mejora formuladas, junto con los resultados obtenidos, las acciones específicas realizadas y su impacto en la optimización de procesos y el cumplimiento de los objetivos. Asimismo, se abordará las dificultades encontradas durante la implementación, identificando oportunidades de mejora futuras en las áreas abarcadas de la empresa.

5.1 Implementación de las actividades de mejora

El proceso de implementación de las propuestas de mejora comenzó a la par del involucramiento de las necesidades de mejora de los procesos logísticos y administrativos.

Implementación de un módulo comercial en el área logístico para mejora en la gestión de inventarios:

La propuesta de implementación de un nuevo módulo comercial fue un proyecto transformador en los procesos logísticos. Esta implementación se desarrolló en tres fases principales. La primera consistió - en coordinación con el área de TI - en la incorporación de un nuevo módulo comercial dentro del sistema existente, asegurando una integración efectiva. Se inició con un diagnóstico de manera conjunta entre el área de Recursos Humanos, personal logístico y TI, que permitió detectar la importancia de incorporar personal de apoyo adicional, así como definir las competencias y habilidades requeridas para garantizar una adecuada gestión del nuevo módulo comercial.

En esta fase se ejecutó un plan de capacitaciones al personal con un cronograma, contenidos específicos y objetivos claros, orientados a conocer las interfaces y funcionalidades del nuevo módulo comercial y asegurar la correcta adaptación al sistema y la retroalimentación continua entre áreas. Con el apoyo de TI, se crearon materiales interactivos de los comandos de la matriz de opciones de operaciones, generación de reportes, manuales de usuarios y ejemplos prácticos. Además, se

incluyeron situaciones frecuentes que el personal podría encontrarse en sus tareas diarias. Para asegurar los objetivos de capacitación próximos a alcanzar, se implementaron evaluaciones al término de cada reunión. Las capacitaciones fueron llevadas a cabo durante dos horas diarias en la primera semana y, posteriormente, de manera mensual para medir la efectividad y retroalimentación del sistema en su adaptación de las necesidades logísticas. En el anexo 2 se presenta el menú principal de este nuevo módulo comercial.

Además, se realizaron capacitaciones al personal logístico sobre la importancia y uso de los indicadores logísticos con el objetivo de optimizar los procesos operativos. Estas capacitaciones fueron diseñadas para que el equipo comprenda que estos indicadores ofrecen una visión clara de oportunidades de mejora y permita anticiparse a posibles desafíos en la cadena de suministro. Se llevaron a cabo en reuniones presenciales trimestrales durante el primer año, fomentando el intercambio de experiencias y buenas prácticas, ya que durante las reuniones con el equipo se pudo discutir la aplicación real de los indicadores dentro de sus actividades diarias, enriqueciendo aún más su proceso de aprendizaje. Después de completar el primer año, las reuniones de capacitaciones pasaron a ser semestrales. En el anexo 4 se presenta una adaptación del cronograma de las capacitaciones trimestrales implementadas.

Con el objetivo de optimizar el rendimiento operativo de los equipos, se puso en marcha un proceso de capacitaciones dirigido al personal logístico y administrativo en colaboración con VOLVO Perú, mediante sesiones teóricas y prácticas. Durante las reuniones, el personal de VOLVO explicó los procedimientos de mantenimientos preventivos e identificó los problemas comunes y cuidados para prolongar la vida útil de las máquinas. Al brindar una mayor información sobre los equipos, se espera que el personal logístico adopte un enfoque proactivo hacia el cuidado de las maquinarias, con el fin de reducir costos de reparación y mejorar la eficiencia operativa.

El personal administrativo también participó, al conocer mejor sobre el funcionamiento y mantenimiento de las maquinarias, pueden tomar decisiones informadas respecto a las inversiones, costos y gastos operativos; comprender los posibles costos por mala operación o fallas de mantenimientos oportunos, pueden anticipar presupuestos de mantenimientos o la necesidad de renovación de equipos. Al implementar un control de mantenimientos regulares y transmitir esa información al área financiera, se pueden reducir significativamente el costo de reparaciones urgentes y emergentes, que resultan ser más altos que los costos de mantenimientos preventivos. En el anexo 5 se presenta el cronograma de capacitaciones brindadas por VOLVO Perú al personal logístico y administrativo.

Como segunda fase del proceso de implementación, se realizó un levantamiento de información para el registro de un inventario inicial, paso fundamental para garantizar la confiabilidad del nuevo sistema. Esta fase contempló la recopilación de datos de los materiales, insumos y repuestos almacenados en dos sedes de la empresa, para construir una base de datos sólida. Una vez establecido el inventario inicial, se llevó a cabo el registro de ingresos y salidas de almacén al módulo comercial. De este modo, se sustituyó el uso de registros manuales o desactualizados por un sistema digital confiable que facilita la generación de reportes precisos.

La tercera fase estuvo centrada en mejorar el flujo de compras existente, con el objetivo de optimizar los procesos de abastecimiento y reducir los costos asociados, mediante una clasificación de los requerimientos operativos en programados y no programados. El flujo de compras era caracterizado por ser reactivo, y tras la identificación de los puntos clave que debe comprender esta mejoría, se pudo clasificar los requerimientos en programados y no programados. A la vez, se descentraliza responsabilidades en el área de Contabilidad/Finanzas y son asignadas al área logística como es la evaluación de compras y solicitud de ordenes de compras. A continuación, se presenta el flujo de compras

que manejaba la empresa antes de la implementación del módulo comercial:

Figura 2

Flujo de compras antes de la implementación de mejoras



Nota. La figura muestra el proceso de compras que se realizaba antes de la implementación. Información brindada por la empresa.

Un flujo de compras tiene como objetivo alinear cada compra, acorde a los objetivos operativos planteados. Como primer paso, se analizó el proceso de compras existente mediante reuniones con los equipos logístico, contable/financiero y de operaciones. Esta revisión reveló ineficiencias en la comunicación entre áreas, desorden en la gestión de inventario y deficiencias en la planificación de compras.

El primer punto de este flujo se centra en la clasificación de requerimientos en programados y no programados. Los requerimientos programados corresponden a las solicitudes de insumos o suministros que cuentan con una base de datos histórica, con un seguimiento periódico. Dichas solicitudes responden al rendimiento y funcionamiento planificado de los equipos o activos de la empresa. Los requerimientos no programados comprenden solicitudes correctivas por emergencia o urgencias, como fallas o rupturas de piezas en los equipos o activos. Además, incluye las solicitudes predictivas, que se generan anticipadamente para prevenir posibles afectaciones en la operatividad o la culminación de servicio final de la compañía.

Como segundo punto, figura la evaluación de inventarios. Una vez que ingresa un requerimiento, el área logística revisa el stock de insumos o suministros disponibles en su almacén principal, con la ayuda del inventario existente retroalimentado en el módulo comercial, así como de las carpetas compartidas en el servidor del área logística. Estas carpetas contienen programaciones operativas proyectadas de atención.

Al contar con datos actualizados y análisis históricos, el área de Logística logra anticipar negociaciones en lote con su cartera de proveedores, previniendo una escasez de insumos y obteniendo mejores precios y condiciones de créditos. De este modo, la empresa puede asegurar un flujo continuo de insumos en base a situaciones más reales. Esta planificación y coordinación eficaz asegura la continuidad del abastecimiento, reduce tiempos muertos, optimiza procesos internos y permite aprovechar economías de escala en las compras.

Como tercer punto en este flujo, se encuentra la emisión de órdenes de compra, que asegura insumos en tiempos y cantidades adecuadas. El cuarto punto del flujo es el seguimiento de orden de compra. Cada orden debe ir acompañada por su comprobante de pago, el cual pasa por revisión, validación y posterior registro en el módulo comercial. La información documentada se deriva automáticamente al área contable, garantizando precisión en el registro de facturas y reportes confiables de proveedores.

Tras la validación del comprobante y su registro, el siguiente paso es el pago al proveedor, función a cargo del área de Finanzas. Este pago puede ser realizado al contado o a crédito, en función de las condiciones acordadas previamente. En el caso de los pagos a crédito, es esencial que el área financiera respete las condiciones estipuladas en su cronograma de pagos y proyecciones financieras, garantizando así una relación comercial equilibrada y sostenible.

Este proceso metódico no solo asegura que las transacciones se manejen de forma efectiva, sino que también establece un marco de transparencia y responsabilidad entre la empresa y sus proveedores. Al

final, un seguimiento adecuado de las órdenes de compra y un registro riguroso de los pagos contribuyen a una solidez financiera y fomentan relaciones duraderas y confiables con los proveedores.

Una vez llevado a cabo la implementación de un nuevo flujograma de compras, se realizó un monitoreo continuo para evaluar su eficiencia. Para ello, se recopilaron datos sobre las variaciones de la cuenta de costos, tiempos de atención de requerimientos y stock de inventarios. Con esta recopilación de datos, se programaron reuniones una vez por semana durante 3 meses para evaluar el desempeño del nuevo flujo de información dentro de los procesos logísticos y contables/financieros.

Implementación de presupuestos financieros considerando indicadores logísticos:

La implementación de presupuestos financieros basados en indicadores logísticos busca alinear las proyecciones financieras con la realidad operativa de la empresa. Como primer paso, se identificó los indicadores logísticos más relevantes en la gestión operativa: tiempos de atención, rotación de inventarios y costo de transporte.

En el caso de los tiempos de atención, se analizó el periodo que transcurre desde la necesidad operativa hasta su solución, considerando factores claves como el tiempo de reposición de un producto agotado, atención de proveedores a nivel nacional o en el exterior, disponibilidad de vehículos y programaciones de viajes, tiempos de envío y la capacidad de reposición de piezas en proceso de arreglo o evaluación de diagnóstico; y tiempos de envíos de piezas desde ubicaciones externas a la sede principal de operaciones. Asimismo, se calculó la tasa de entrega a tiempo (OTD) calculando el número de requerimientos atendidos en el plazo acordado frente al total, el lead time de reposición y entrega, que es el tiempo real de atención a solicitudes operativas.

En cuanto a la rotación de inventarios, este indicador se usó para medir la eficiencia en el uso del stock disponible y su renovación en un

determinado periodo. Un índice de rotación bajo podría señalar un posible desajuste en la estrategia de inventarios, lo que requiere una reevaluación inmediata para priorizar insumos con programación planificada y anticipar materiales de futuras intervenciones operativas correctivas. Al evitar la inmovilización o baja rotación del inventario, optimizamos el flujo de caja. Se calculó la rotación de inventarios con la fórmula costos de ventas entre inventario promedio.

Por último, los costos de transporte consideran los costos asociados a envíos como los costos por destino, embalajes y seguros, y los costos de transporte como son los gastos de equipo como pólizas, mantenimientos y combustible, peajes, honorarios del personal y alimentación del personal. Se calculó el costo de envío por unidad, dividiendo el costo total de envío entre las unidades enviadas.

Con esta identificación de los indicadores logísticos, como segundo paso, se establecieron metas puntuales y útiles en el planteamiento de proyecciones financieras que fueron aprobadas por gerencia y con un cierre mensual que nos permita reevaluar los presupuestos bajo tres escenarios: base, optimista y pésima.

Estos presupuestos fueron alimentados desde la fuente de datos del módulo comercial y del módulo contable exportados en forma periódica y se sometieron a conciliaciones entre ambos módulos para garantizar su coherencia. Las variaciones que se presentaron en la planificación de compras fortalecieron las alianzas comerciales existentes y se estrecharon vínculos con nuevos proveedores que se ajustan mejor a la demanda requerida.

Implementación de centros de costos para el control financiero y logístico:

La implementación de centros costos en el sistema contable y el módulo comercial responde a la necesidad de asignar de forma precisa los ingresos y egresos por unidad de negocio en el área contable/financiera y

en el seguimiento del impacto de costos operativos por equipo en el área logística, con el objetivo principal de fortalecer el control financiero y la gestión logística. Esta integración facilita la trazabilidad de costos, la alineación de datos de compras, inventarios y clasificación de costos operativos dentro de la estructura de centros de costos, junto con la consolidación de reportes de rentabilidad por cada línea de negocio, lo que ha permitido fortalecer los controles de rendición de cuentas y optimiza el manejo de información en auditorías internas y externas.

Como primer paso en este proceso de implementación se realizó una evaluación de la estructura contable existente, la definición del alcance, asignación de roles y responsabilidades, y se fijaron criterios de control y riesgos. A partir de este diagnóstico inicial, se elaboró un cronograma detallado que orientó cada etapa. Posteriormente, se implementó la creación de centros de costos por línea de negocio en el sistema contable, con el apoyo del área de TI y mediante un plan de capacitaciones al personal contable y de recursos humanos que incluyó sesiones teóricas enfocadas a la correcta asignación de ingresos, egresos y gastos de personal. Estas capacitaciones se dieron dos horas en modo interdiario durante dos semanas seguidas y con un seguimiento quincenal de reportes por parte de la contadora general, en especial durante las semanas de declaración y cierres mensual. En los anexos 8 y 9 se pueden visualizar la interfaz de creación de centro de costos en el sistema contable y la captura de la interfaz del sistema contable en donde se visualiza la opción de clasificación por centro de costos cuando se realice un registro de operación.

En paralelo, se definieron los tipos de centros de costos por maquinaria en el área logística. Asimismo, se establecen reglas de asignación de costos directos como materias primas, suministros, mano de obra, combustible, entre otros, y se incorporaron los costos indirectos fueron como parte integral de este proceso de implementación. Por ello, se usó como fuente de información el nuevo flujograma propuesto de compras, los presupuestos operativos, los inventarios existentes y los movimientos

actualizados de activos, lo cual permitió una retroalimentación para la adecuada implementación de los centros de costos delimitados.

El segundo paso fue la apertura de un comando dentro del módulo comercial que permitiera la creación de centros de costos específicos para cada equipo de la flota, con una enumeración y un código. De esta manera, fue posible establecer una codificación trazable de los activos, contribuyendo con el control en la gestión de los costos logísticos. Se realizaron pruebas para verificar el direccionamiento de los datos ingresados y emitir reportes consolidados todos los costos logísticos clasificados por centro de costo. En este proceso se efectuó un monitoreo constante de errores iniciales y se aplicaron los ajustes necesarios en aspectos técnicos y operativos. En el anexo 7 se presenta la ventana de creación de centros de costos del módulo comercial.

De forma paralela, se implementó mecanismos de control y autorización que respalden la seguridad en la gestión de los centros de costos. Se estableció que toda modificación en la estructura de creación o anulación de centros de costos solo podía llevarse a cabo mediante las credenciales del usuario principal autorizado en el módulo comercial.

5.2 Presentación de resultados

Este capítulo aborda la evaluación de los resultados de los procesos de mejora propuestos.

Resultados de la implementación de módulo comercial en la mejora de la gestión de inventarios:

La propuesta implementada junto con un plan de capacitaciones logró fortalecer tanto la gestión financiera como la operativa, mejoró las competencias del equipo y consolidó una cultura organizacional orientada a la eficiencia. Además, la incorporación del nuevo módulo comercial permitió la generación de un kardex valorizado de inventarios, siendo parte de una base sólida para la toma de decisiones estratégicas, al proporcionar información confiable sobre disponibilidad de recursos, valorización de

activos y comportamiento del stock en tiempo real. En el anexo 6 se puede observar la configuración de interfaces del módulo comercial al inicio de su implementación, mientras que en el anexo 3 se observa la interfaz del registro de una operación de ingreso en el sistema logístico. Asimismo, se definió un nuevo flujo de compras para optimizar la gestión logística fortaleciendo el flujo de información entre áreas el proceso de compras y con sus respectivas programaciones de pagos y proyecciones de abastecimiento. Ante el seguimiento del movimiento operativo, se manejó la clasificación de dos tipos de requerimientos mencionados con anterioridad, con el propósito no solo de mantener un mejor control de los inventarios, sino también de conseguir una capacidad de respuesta más ágil frente a las necesidades del área operativa. En la figura x se presenta nuevo flujograma de compras armado:

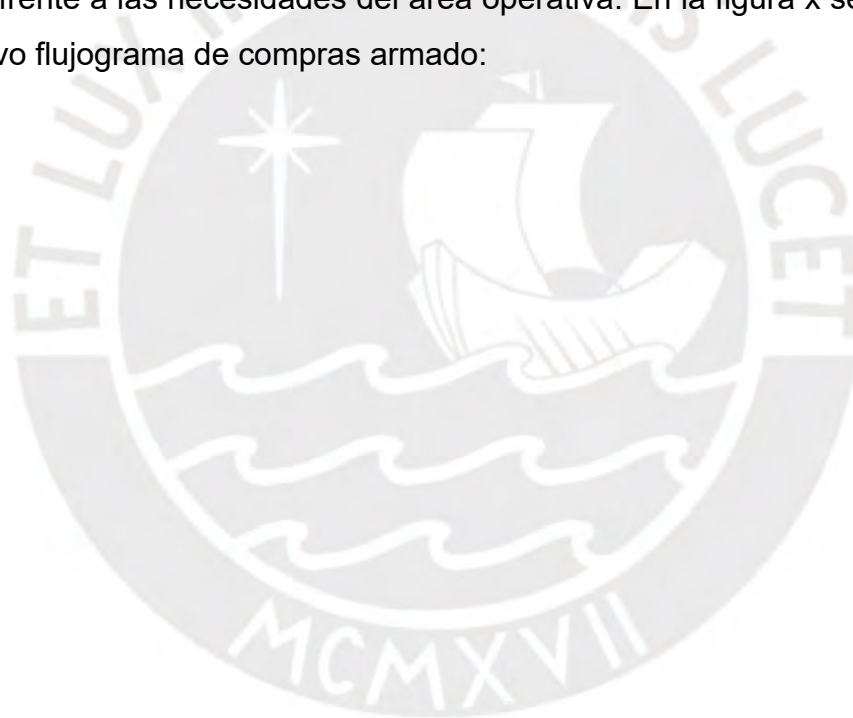
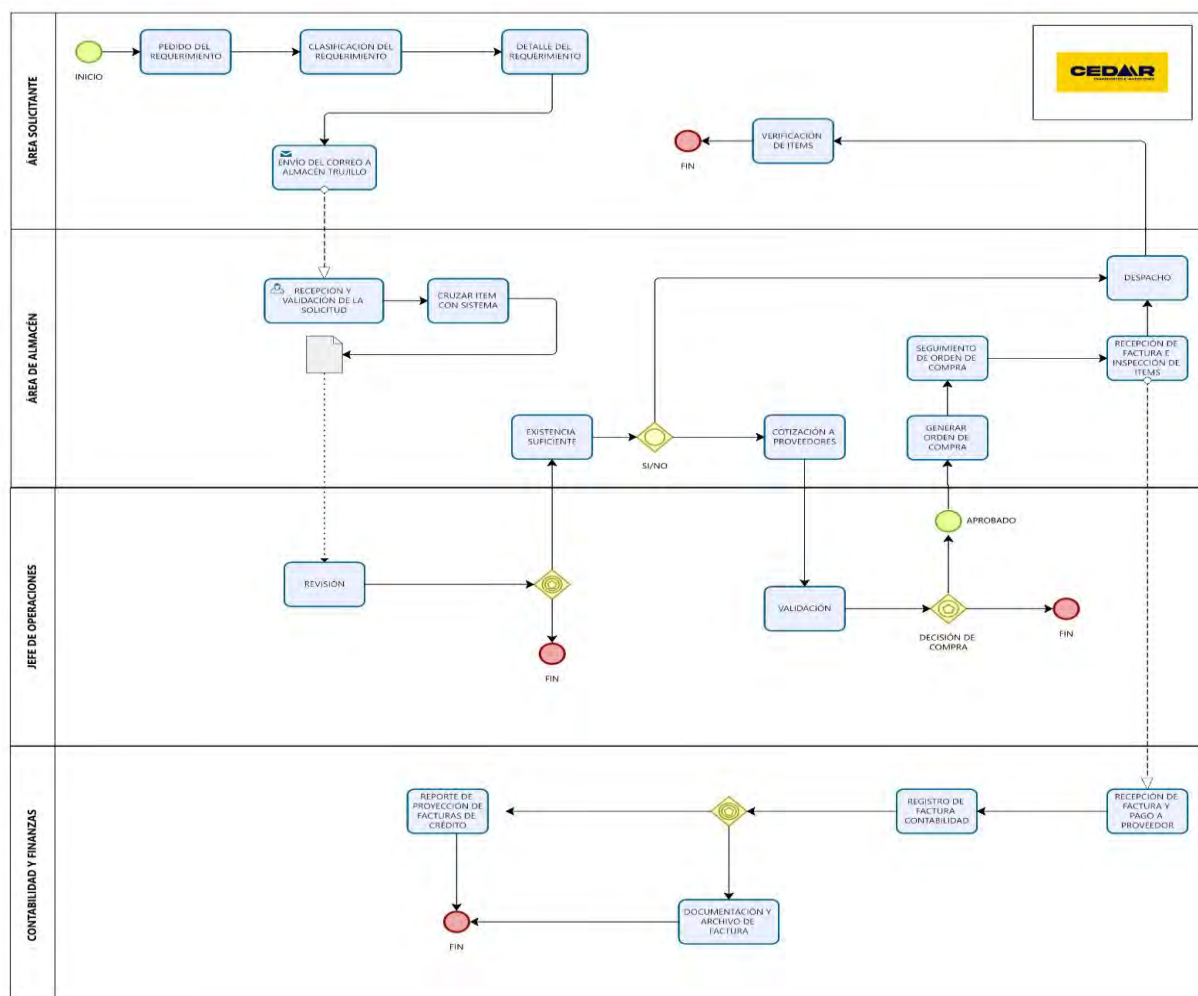


Figura 3

Propuesta de Flujograma de compras para la empresa.



Nota. Se planteó una actualización del flujo de compras en base a la integración de áreas. Elaboración propia.

En función de esta clasificación, se elaboraron nuevos formatos estandarizados para la atención de requerimientos programados y no programados. En los anexos 10 y 11 se detallan los formatos que contribuyeron al orden y control de los registros de requerimientos programados y no programados por parte del área operativa.

Por otro lado, las capacitaciones en la interpretación y uso de indicadores logísticos, dirigidas a la identificación de oportunidades de negocio y toma de decisiones estratégicas, se tradujeron en una mayor transparencia en los costos logísticos y en la reducción de la incertidumbre

en los procesos de abastecimiento. De esta manera, el área logística pudo analizar los reportes del sistema logístico y elaboró proyecciones de rotación las principales categorías de inventarios en el segundo semestre durante el año 2023. Dicha situación se puede observar en los anexos 12,13 y 14, los cuales dan a conocer la proyección de reposición de filtros, aceites y repuestos para los equipos elaborados por el área logística.

Asimismo, con la implementación del nuevo módulo fue posible integrar una programación preventiva de los requerimientos de los equipos de la empresa. Antes de esta implementación, los requerimientos se generaban de manera reactiva y se registraban parcialmente en hojas de cálculo, lo que generaba retrasos y fallas recurrentes de la programación, dificultades de comunicación entre áreas y una limitada trazabilidad de la información. En consecuencia, el porcentaje de inactividad de los equipos era mucho mayor y las compras de emergencia resultaban elevadas. A continuación, se presenta la variación en el costo promedio de compras mensuales urgentes y el capital inmovilizado en inventarios.

Tabla 3

Comparativo de compras y capital promedio

Indicador	Antes del Sistema	Después del Sistema	Variación (%)
Costo mensual promedio de compras urgentes	S/ 83,304.33	S/ 25,163.76	-70%
Capital inmovilizado en inventario	S/ 82,502.20	S/ 42,399.25	-49%

Nota: Esta tabla muestra el cálculo de costos de compras de urgencia y el capital inmovilizado de inventario y realiza un comparativo pre y post la implementación del módulo comercial.

Con el módulo comercial se pasó a una planificación preventiva, en la cual los requerimientos clasificados como programados se relacionan directamente con el historial de uso de cada equipo. Esto representó un avance significativo en la gestión de inventarios, ya que la visualización en tiempo real y el cruce de información con el área de Contabilidad/Finanzas, permitieron consolidar un inventario preventivo. De esta manera, se pudo

anticipar a las necesidades del área operativa con base en datos de desgaste y consumo real de cada máquina, optimizando los tiempos de abastecimiento y reduciendo considerablemente los riesgos de paradas no planificadas. En el anexo 15 se muestra un ejemplo del control de proyecciones de mantenimientos preventivos de los equipos en 2025.

Con la implementación del módulo comercial y la disponibilidad de una base de datos, que integra las programaciones de mantenimientos preventivos, correctivos y predictivos, los equipos alcanzaron un mayor nivel de operatividad, reduciendo significativamente el desgaste operativo ocasionado por falta de intervenciones oportuna en cambios de componentes críticos o por demoras en mantenimientos programados. Este enfoque fortaleció la continuidad de las operaciones y permitió un aprovechamiento más eficiente de la capacidad instalada, optimizando a un mayor grado la disponibilidad de los equipos en campo.

La mejora en la gestión de inventarios generó más ingresos con los mismos recursos disponibles, reflejado en el aumento de la utilidad neta sin necesidad forzada de aumentar la flota de activos. En el siguiente cuadro se presenta una comparativa del cálculo del ROA entre los años 2022-2023:

Tabla 4

Tabla comparativa del ROA:

Periodo	Utilidad Neta	Activos Totales	ROA (%)
Antes	\$442,295	\$8,403,370	5.26%
Después	\$595,874	\$8,739,504	6.82%

Nota. La tabla muestra el cálculo del ROA pre y post la implementación del módulo comercial.

Resultados de la implementación de presupuestos considerando indicadores logísticos tras la incorporación del módulo comercial:

La implementación de la propuesta fortaleció la integración entre las áreas, al alinear datos exportados del módulo comercial con macros de

controles complementarios - rotación de inventario, tiempos de entrega y costos de transporte - y proyecciones de atención de requerimientos al área operativa con la planificación financiera, permitiendo a la empresa anticiparse con mayor precisión a sus necesidades de liquidez y manejar presupuestos financieros más ajustados a la realidad operativa. Es decir, los reportes generados del nuevo módulo en tiempo real proporcionaron una base fiable y sustentadora para la toma de decisiones presupuestarias, la estimación de costos operativos y la asignación de recursos según niveles de prioridad. A continuación, se muestra la variación en el nivel del cumplimiento presupuestal:

Tabla 5

Variación presupuestal

Indicador	Antes del Sistema	Después del Sistema	Variación (%)
Nivel de cumplimiento presupuestal	62%	95%	+ 33 pp

Nota: La tabla muestra el cálculo de cumplimiento del índice presupuestal financiero proyectado.

Esta dinámica fortaleció la gestión de información y facilitó el monitoreo de indicadores claves de desempeño en la línea de negocio, permitiendo ajustes oportunos frente variaciones operativas. A través de mecanismos de seguimiento, como las conciliaciones entre reportes contables y el módulo comercial, se impulsó la actualización de datos reales y la identificación de desviaciones presupuestarias.

En la información compartida entre el área logística y el área de Contabilidad/Finanzas, se identificaron cuatro aspectos principales de gestión. El primero corresponde a las proyecciones de reposición de los inventarios críticos, entre los que destacan las categorías de filtros, aceites, repuestos y otros insumos esenciales para la operatividad de la flota. Es por ello que el área logística elaboró proyecciones de rotación de dichas categorías de inventarios.

En segundo lugar, al contar con una base de datos de proyecciones de atenciones de requerimientos programados, complementada con el seguimiento de requerimientos no programados y considerando en ambos casos la evaluación de tiempos de envío y respuesta, el área financiera pudo armar presupuestos de estas programaciones proyectadas. Por lo tanto, este departamento pudo obtener cálculos del costo operativos de cada tipo de mantenimiento de los equipos de la flota según información brindada por el área logística para el armado de sus presupuestos. En el anexo 16 se muestra el cálculo por tipo de mantenimiento preventivos de parte de la flota de equipos.

En tercer lugar, la programación de envíos generó resultados significativos en la eficiencia operativa y el control financiero de la empresa. En el caso de los requerimientos programados, se logró mejorar la coordinación en la entrega de viáticos al personal de transporte y se garantizó el abastecimiento oportuno de combustible para las unidades, lo que permitió cumplir con los cronogramas establecidos y reducir retrasos en las entregas. Por su parte, para los requerimientos no programados, se aprobó la cobertura de costos a través de una caja chica destinada a agencias externas o medios alternativos.

En cuarto lugar, el cálculo de pérdidas derivadas de demoras en atenciones de requerimientos no programados, retrasos de atenciones por parte de proveedores y días de paralización de una maquinaria. Para el cálculo de las pérdidas económicas generadas por inactividad operativa debido a fallas mecánicas no previstas se empleó la siguiente fórmula:

Horas de parada x Valor de producción por hora.

En la siguiente tabla se presenta una comparativa de los resultados de este costo de oportunidad:

Tabla 6

Tabla comparativa del cálculo de costo de oportunidad 2022-2023:

Periodo	Horas de paralización	Valor por hora	Costo total
Antes del manejo de KPI	124h/mes	\$380.00	\$ 47,120.00
Posterior al manejo de KPI	55h/mes	\$380.00	\$ 20,900.00

Nota. La tabla muestra el ahorro de costos generados tras implementación de los KPI.

La incorporación de indicadores logísticos en la elaboración de presupuestos permitió anticiparse a las necesidades de liquidez, mejorar las alianzas con proveedores, optimizar el control de costos y medir la eficiencia en la atención de requerimientos operativos. La integración de información logística en la planificación presupuestaria mejoró la precisión de las estimaciones al alinear datos de inventarios, tiempos de entrega y costos de transporte, lo que permitió alinear la demanda operativa con la liquidez mensual requerida y reducir riesgos ante contingencias operativas. Asimismo, la consolidación de envíos y la optimización de rutas disminuyeron costos de transporte, mejoraron la gestión de inventarios y lograron una mejor asignación de recursos.

En paralelo, la revisión de la cartera de proveedores existentes permitió identificar oportunidades de renegociación de precios, optimizar tiempo de entrega e identificar oportunidades de importación de inventarios clave a precios más competitivos, produciendo un mayor ahorro de costos operativos que impactan en los presupuestos financieros.

Resultados de la implementación de centros de costos para control financiero y logístico:

La implementación de centros de costos en el sistema contable y el módulo comercial generó un impacto directo en la precisión de proyecciones presupuestarias, trazabilidad de costos y la capacidad de la empresa de tomar decisiones informadas y alineadas a su realidad

operativa. El registro de ingresos y egresos por unidad de negocio o centro de costo permitió un desglose de información más detallado y medible, evidenciando una disminución de la cuenta de gastos de ventas y un aumento en la cuenta de inventarios, en comparativa a los resultados de estados financieros anteriores a la implementación.

Asimismo, se presenta en el anexo 17 un reporte exportado del sistema contable que resume las cuentas de registro de ingresos y gastos por centro de costo asignado, con el objetivo de consignar un respaldo en la evaluación de rentabilidad mensual de cada línea de negocio. La generación de informes comparativos entre resultados reales y presupuestos calculados fortaleció la capacidad de gerencia de ajustar precios, inversiones y políticas de compra. En el anexo 18 se incluye una desagregación de costos operativos clasificados por categorías relevantes en la clasificación de los inventarios.

En cuanto al control interno, la consolidación de datos y asignación de costos bajo políticas de aprobación reforzaron la solidez de datos, roles y permisos, facilitando un flujo de información coherente. Esto fortaleció las auditorías internas mediante un orden claro de información, rastreo de modificaciones y mayor control de los procesos, lo que permite una rendición de cuentas más sólida. Además, se implementaron mecanismos de respaldo periódicos de datos, junto con prácticas de segregación de funciones.

Con respecto a los plazos de entrega de reportes financieros, en la revisión de los procesos internos entre las áreas se identificó la ausencia de una planificación financiera que considere reportes logísticos integrados actualizados y datos históricos de presupuestos, cotizaciones y compras de alto impacto operativo. Posterior a la implementación de las mejoras, se desarrolló un ciclo de informes trimestrales que consolidan la rentabilidad por línea de negocio y de los resultados de las inversiones realizadas. Estos reportes fueron presentados a la gerencia en la primera semana de cada trimestre, incluyendo los flujos de caja proyectados, variaciones de

presupuestos financieros y la fluctuación de los costos operativos e ingresos valorizados por cada línea de negocio, con el objetivo de identificar áreas de mejora y asignación de recursos de las inversiones realizadas y puestas en evaluación.

5.3 Dificultades encontradas

Durante la revisión inicial y la posterior implementación de las propuestas logísticas y financieras en la empresa, se identificaron diversas dificultades que limitaron los avances en la mejoría de la gestión logística y financiera. Estas problemáticas se describen a continuación, clasificadas según los aspectos más relevantes identificados:

A) Desorden administrativo y centralización de funciones

Una de las principales limitantes fue el desorden administrativo por ausencia de procesos logísticos definidos, duplicación de funciones y falta de documentación formal, secuencial e histórica sobre actividades clave de la gestión logística y la planificación financiera. La carencia de una base de datos histórica de costos operativos y de requerimientos operativos generó deficiencias en la elaboración de presupuestos financieros, falta de proyecciones, problemas de flujo de efectivo e incumplimiento con proveedores. Asimismo, se observó una marcada centralización de funciones y toma de decisiones en el área de Contabilidad/Finanzas, lo que generó retrasos en aprobaciones de compras; por ende, una escasa autonomía operativa en el área logística.

B) Metodología gerencial desactualizada

La gerencia mantenía una cultura de gestión tradicional, rígida y poco flexible, dificultando la adopción de metodologías modernas, indicadores logísticos preventiva y tecnologías de seguimientos y control. Esto limitó un desarrollo total de innovación y transformación organizacional alineado a las exigencias del mercado actual del rubro en el que se viene desarrollando la entidad, ya que a la gerencia le ha costado adaptarse a

nuevas necesidades del mercado, al ser una empresa que inició como MYPE.

C) Limitaciones tecnológicas

La empresa presentaba una infraestructura tecnológica insuficiente, ya que su servidor tenía un almacenaje limitado y no contaba con un sistema logístico integrado, solo se hacía uso de hojas de cálculo para el registro de compras logísticas. Esta carencia tecnológica dificultó la programación de mantenimientos y gestión de tiempos de respuesta frente a requerimientos operativos. De igual forma, se observó la falta del seguimiento de un control interno y ausencia de capacitaciones en el manejo de actualizaciones del sistema contable, lo que generaba demoras en el registro adecuado de la información en el sistema y retrasos en la emisión de reportes actualizados.

D) Ausencia de cultura logística preventiva

Se identificó la ausencia de una cultura organizacional de logística preventiva, ya que las operaciones eran mayormente reactivas; es decir, las intervenciones se realizaban posterior a la ocurrencia de la falla o problemática que iba surgiendo. Esto generó altos costos por reparaciones correctivas, mayor inactividad de los equipos y una disponibilidad operativa baja. Además, la falta de planificación de compras ocasionaba aumentos desproporcionados en compras urgentes, retrasos de reposiciones de stock y limitaba la posibilidad de alcanzar acuerdos beneficiosos con proveedores o de mantener inventarios estratégicos.

E) Insuficiente desarrollo del recurso humano

La empresa no contaba con personal logístico capacitado en área críticas como logística preventiva. Sumado a la centralización de funciones en el área administrativa, produjo una sobrecarga laboral en el poco personal encargado, al igual que una menor eficiencia operativa y un mayor riesgo de errores en el control de inventarios y procesos internos.

F) Inconsistencia de la información contable y financiera

Se identificaron inconsistencias y poca confiabilidad de la información contable y financiera disponible, debido a reportes financieros desactualizados y la ausencia de documentación histórica que dificultaba un seguimiento oportuno de ajustes presupuestarios que impactarían en la liquidez de la empresa. En líneas generales, mostraba un escenario difícil en la toma de decisiones estratégicas y una dudosa evaluación de rentabilidad de las líneas de negocio. Esta situación generó una percepción incompleta y, en ocasiones, distorsionada de la realidad operativa de la empresa, limitando la evaluación del retorno real de las inversiones tomadas por la gerencia.

5.4 Análisis de la implementación

La implementación de un sistema de gestión de inventarios marcó un cambio significativo en la dirección en que la empresa gestionaba la información logística y financiera. Este proceso no estuvo exento de dificultades (descritas en el punto 5.3), las cuales repercutieron directamente de modo negativa en la eficiencia operativa y financiera, elevaron costos, limitaron la capacidad de respuesta frente a los requerimientos del área de operaciones y afectaron las proyecciones financieras. Los principales avances se detallan a continuación:

a) Mejora en el área contable

En el análisis contable inicial se identificó la necesidad de reestructurar la configuración del sistema financiero-contable mediante la implementación de centros de costos para el registro de ingresos y egresos por línea de negocio, lo que permitió mayor precisión de dirección de datos. Asimismo, se estableció un sistema de entregas a rendir asignado a personal logístico y operativo, contribuyendo al control de la gestión logística, validación de rendición de cuentas y consolidación de gastos y costos operativos.

Se estandarizaron los procesos contables y se llevó a cabo una nueva política de manual de funciones de cada personal que conforma el área. De este modo, reorganizó funciones, corrigió duplicidad de tareas y redujo la sobrecarga de trabajo en el área que pueda corresponder dentro de los procesos internos en la gestión logística. Esta reestructuración mejoró la transparencia de la información para auditorías interna de la empresa.

b) Mejora en el área logística

Con la implementación del módulo comercial se obtuvo un mayor control de inventarios y un cálculo más preciso de la demanda de reposición de las categorías de inventarios identificados, facilitando la elaboración de proyecciones logísticas alineadas al área financiera y el armado de presupuestos financieros mensuales. Esto permitió entrar en negociaciones anticipadas con la cartera de proveedores, tras un proceso de revisión y actualización orientado al ahorro de costos logísticos alineados y a las metas operativas. Con información más precisa sobre los ciclos de compra y consumo de inventario, se mejoró la proyección del flujo de caja, anticipando egresos relacionados al abastecimiento y mantenimiento.

La centralización de datos evitó compras de inventarios estáticos o con poca rotación, acumulación de materiales obsoletos y sobrecostos por adquisiciones de emergencias ante fallas mecánicas o de requerimientos no programados, reduciendo los costos operativos. Asimismo, el área logística desarrolló macros de información que se complementan con los reportes del módulo comercial, aportando alertas clave para el control de los procesos internos de la gestión logística y proporcionando herramientas más confiables al área de Finanzas en la evaluación de ajustes presupuestarios. En la siguiente tabla se presenta un comparativo de la metodología aplicada en este proceso de implementación:

Tabla 7*Cuadro comparativo del módulo comercial*

Concepto	Antes del Sistema	Después del Sistema
Valor del inventario	Aproximado y sin actualización periódica	Preciso, actualizado automáticamente
Método utilizado	Manual, sin valorización	PEPS / Promedio ponderado
Registro de salidas	No valorizadas	Con costo asignado por unidad
Visibilidad financiera	Limitada	Completa y en tiempo real

Nota. La tabla muestra cálculos de indicadores relevantes para la medición de mejora tras la implementación del módulo comercial.

Asimismo, se calculó el índice de cumplimiento de atenciones a tiempo:

Tabla 8*Índice de cumplimiento de atenciones de requerimientos operativos*

Indicador	Fórmula	Unidad
Índice de cumplimiento de entregas	$(\text{Entregas a tiempo} / \text{Total entregas}) \times 100$	92%

Nota. Tabla muestra el cálculo del índice de cumplimiento de entregas de requerimientos operativos tras la implementación de procesos de mejora.

c) Mejora en el área financiera

El área de Finanzas integró los datos de la gestión de inventario en la planificación presupuestaria mensual, lo que permitió mayor visibilidad sobre los tiempos de reposición y niveles de stock. Esto optimizó la programación de compras, el manejo de compromisos de pagos de líneas de créditos y permitió aprovechar descuentos ante negociaciones de adquisiciones masivas. Además, se generaron beneficios adicionales como capacitaciones al equipo logístico e implementación de módulos estructurales que mejoraron el orden de los inventarios.

Asimismo, en el área de Finanzas se comenzó a proyectar un flujo de caja con escenarios probables y variaciones trimestrales, apoyándose en proyecciones e indicadores logísticos actualizados que optimizaron la gestión del flujo de caja. La implementación del sistema de gestión de

inventarios permitió alinear la operación logística con la estrategia financiera, mejorando la eficiencia en el uso de recursos, reduciendo costos innecesarios y fortaleciendo la planificación económica.

La empresa evaluó el impacto financiero de la implementación de este sistema de gestión de inventarios en la rentabilidad individual y global de la flota de equipos, considerando las siguientes variables: disponibilidad operativa, costos de mantenimiento, tiempo fuera de servicio, ingresos por centros de costos logísticos y utilización efectiva de los recursos. En la siguiente tabla se presenta un comparativo de estas variables:

Tabla 9

Comparativo antes y después del módulo del indicador de rentabilidad de los equipos

Indicador	Antes del Sistema	Después del Sistema	Variación (%)
Disponibilidad operativa promedio	71%	88%	+17 pp
Tiempo promedio fuera de servicio	5.2 días/mes	2.3 días/mes	-55.80%
Costo de mantenimiento correctivo mensual	S/203,463	S/184,191	-10.50%
Ingresos promedio por máquina	S/107,675	S/141,156	31.09%
Margen de contribución por equipo	53%	77%	+24 pp

Nota. Esta tabla muestra el cálculo de indicadores relevantes para medir el impacto de mejora del módulo comercial y del manejo de KPI.

5.5 Reflexión sobre competencias profesionales desarrolladas en TSP

A lo largo de la implementación de las propuestas de mejora en la gestión logística, contable y financiera de la empresa, como contadora tuve la oportunidad de fortalecer y aplicar diversas competencias profesionales adquiridas en mi centro de estudios y en el trabajo conjunto con las áreas involucradas. Estas competencias contribuyeron a la continuidad del proceso, al logro de los objetivos propuestos y a reafirmar mi compromiso

con la ética, la responsabilidad y la mejora de los procesos internos de la empresa, lo que motivó cambios y potenció la gestión logística.

En primer lugar, reforcé la competencia contable al participar en la definición y distribución de centros de costos, así como en la elaboración de reportes financieros más ajustados a la realidad de la empresa, reafirmando la importancia del rol contable en la evaluación de la información y de apoyo a la parte gerencial con la información oportuna. Asimismo, desarrollé la competencia analítica mediante la evaluación de indicadores logísticos, anticipándome a escenarios y proyectar resultados financieros más aterrizados, considerando el flujo operativo de la empresa.

Otra competencia desarrollada fue la ética, al asumir el control de caja chica, revisión de rendición de cuentas, el registro detallado de los flujos de efectivo y validación de comprobantes; todo ello demandó una transparencia profesional. Finalmente, fortalecí mi capacidad de adaptación al cambio, al encontrarme en una gestión reactiva y manual e impulsar una innovación. Además, salir de una zona de confort a la gestión interna de las áreas con propuestas contundentes y orientadas a la eficiencia fue de gran reto para mí.

Capítulo VI: Valoración Del Impacto

6.1 Evaluación del impacto de la propuesta

La implementación del sistema logístico generó mejoras significativas en los procesos de comunicación interna y externa de la empresa, repercutiendo directamente en la optimización de la gestión financiera y operativa. Este sistema fortaleció la coordinación entre áreas e integró actividades de la cadena de suministro, generando un flujo de información más oportuno y confiable.

A partir de estas mejoras, se identificaron cambios en los procesos y actividades implementadas, las cuales se presentan a continuación en forma comparativa para evidenciar los avances obtenidos tras la implementación del sistema logístico.

ANTES DE LA PROPUESTA	DESPUES DE LA PROPUESTA
La empresa no tenía un responsable del área de Finanzas	Se establece un responsable del área de Finanzas, quien lidera la gestión financiera y contable.
No existía un jefe con conocimiento técnico en el área de logística	Se establece un jefe del área de Logística con conocimientos técnicos y formación en el área.
No había flujo de compras actualizado	Se incorpora un nuevo flujo logístico junto a procedimientos y un plan de compras
No se tenía una interacción de información del área administrativa contable con el área de logística	Se analizan los indicadores logísticos y se alinean con los datos del área contable para determinar la rentabilidad de los equipos.
No se tenía un kardex valorizado de productos	Se tiene un kardex valorizado y oportuno para la toma de decisiones
No se manejaba KPI	Se capacita al personal sobre el uso de KPI, los cuales son la base en el armado de presupuestos financieros.

ÁREAS	ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN	DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN
Gestión Logística	Registros en cuadros de Excel	Uso del módulo comercial para consolidar información
Gestión Logística	Elaboración en Excel sobre estándar de pedidos y rotación de productos	Uso del módulo comercial para emisión de reportes de ingresos y salidas de inventarios, así como reportes por centros de costos.
Gestión Logística	Seguimiento manual, riesgo de pérdidas.	Inventario digitalizado, trazabilidad total, reporte de kardex.
Gestión Logística	Flujo de compras desactualizado	Nuevo flujo de compras con procesos integrados en áreas.
Gestión de Información	Procesos manuales y dispersos, sin centralización de datos.	Información integrada en tiempo real en un único sistema.
Gestión Financiera	No existía proyección de compras, pedidos sin planificación	Se genera un flujo de caja con requerimientos programados,

		armado de presupuestos financieros.
Indicadores de Logística	No existían métricas para evaluar desempeño (ej. tiempos de entrega, utilización de equipos).	Definición y seguimiento de KPIs: rotación de equipos, costos logísticos, disponibilidad, OTIF (On Time In Full).
Rentabilidad por Equipo	No se conocía la rentabilidad individual por cada máquina/equipo.	Reportes automáticos de ingresos, costos y evaluación de rentabilidad por equipo.
Proyección Financiera	No existían herramientas para proyectar flujos de caja, ingresos o gastos futuros.	Proyecciones financieras confiables a partir de históricos y contratos de alquiler.
Control de Inventario y Activos	Manejo manual de equipos, alto riesgo de pérdidas y falta de trazabilidad.	Control digitalizado de equipos, inventario de repuestos, programación de mantenimientos preventivos.
Costos Operativos	Sobrecostos por falta de planificación logística y duplicidad de tareas.	Reducción de costos por optimización de

		procesos y eliminación de reprocesos.
Toma de Decisiones	Decisiones reactivas, basadas en intuición más que en datos.	Decisiones estratégicas basadas en información en tiempo real y análisis predictivo.

El análisis posterior a la implementación de la propuesta mostró una mejor planificación ordenada de los procesos y actividades, como se evidencia en los siguientes aspectos:

- El procesamiento de la información fue más eficiente, con datos reales y objetivos que generaron confianza en la gerencia para la tomar decisiones, además de un mejor control de los recursos y de la rentabilidad financiera.
- Aumento de la eficiencia operativa, optimizando la gestión de tiempo y los recursos destinados a las actividades de las áreas de Contabilidad/ Finanzas y Logística.
- Mejora del proceso de trabajo en equipo, al reconocer la información por cada área mediante reportes financieros y administrativos para la toma de decisiones, lo que aumentó la conciencia del grado de influencia de los datos generados en los resultados de la empresa.

6.2 Aporte del candidato en la mejora de la empresa

El aporte del candidato a la empresa se centró en la implementación de un sistema de gestión de inventarios orientado a optimizar los procesos administrativos y mejorar la rentabilidad financiera de la empresa. Esta iniciativa fortaleció la gestión financiera al estructurar los flujos logísticos y contables que contribuyeron a una operatividad más eficiente.

Como parte del proyecto, se gestionó la implementación del módulo comercial en el sistema Contasoft, una herramienta tecnológica que permitió el registro sistemático de los movimientos de compras, ofreciendo un control preciso del inventario, visibilidad en tiempo real de los niveles de stock e indicadores logísticos clave para la toma de decisiones estratégicas.

La implementación del sistema generó mejoras en la productividad del área operativa, evidenciadas en la reducción de horas de maquinaria inactiva, una planificación más eficiente del mantenimiento preventivo y un flujo de compras más preciso. Esto consolidó la planificación de adquisiciones desde el área logística, alineándola con los requerimientos financieros para una proyección presupuestaria.

Asimismo, el estudiante participó activamente en la elaboración de reportes financieros e indicadores logísticos, consolidando información proveniente de distintas áreas funcionales de la empresa. Esta labor incluyó la estructuración de una base de datos que permitió realizar cálculos e informes con mayor exactitud y oportunidad. La aplicación de conocimientos técnicos en normas contables fue determinante para asegurar la validez y la fiabilidad de la información presupuestaria.

En conjunto, su aporte no solo se reflejó en la implementación de herramientas tecnológicas y procesos de mejora continua, sino también en el liderazgo ejercido para coordinar equipos multidisciplinarios, contribuyendo significativamente al fortalecimiento organizacional.

7. CONCLUSIONES

- Se identificaron los procesos existentes del área logística y se realizó mejoras en procesos internos con la creación de un flujograma de compras que permitió optimizar el circuito operativo. Como resultado, se obtuvo un índice de atenciones a tiempos del 92%.
- La implementación del sistema de gestión de inventarios mejoró significativamente el registro de información en el sistema de almacenes, asegurando un flujo de información más eficiente hacia el área contable, con respaldo documentario desde las áreas involucradas. Esto facilitó la trazabilidad de las operaciones de compra, redujo riesgos tributarios y permitió generar reportes en tiempo real para el análisis de indicadores logísticos y la elaboración de flujos de caja proyectados, contribuyendo a una planificación de compras más eficiente. Los ingresos promedio por equipo aumentaron en un 31%.
- El tiempo de registro de operaciones en el área contable se redujo en un 70 %, ya que la información ahora se entrega de forma detallada y con el debido sustento, eliminando búsquedas adicionales y asegurando un flujo de datos más estructurado.
- La implementación del sistema de inventarios permitió establecer un control valorizado de los productos de forma quincenal, facilitando el monitoreo de la rotación de inventarios. Asimismo, se elaboraron reportes de productos clave que fortalecieron alianzas estratégicas con proveedores y posibilitaron la planificación anticipada de compras para evitar quiebres de stock en insumos críticos, garantizando la continuidad operativa de la maquinaria.
- La empresa logró presentar sus cifras contables y financieras con mayor objetividad y con una asignación adecuada de los centros de costo. Comparando los estados financieros de 2022 y 2023, se observa un cambio significativo: el costo de ventas pasó de S/ 912,800 a S/ 19,894,875, y los gastos de ventas se redujeron de S/ 29,175,841 a S/

1,975,425. Esta mejora refleja una distribución de costos más realista, producto de un sistema de almacenes más eficiente.

- Se cumplió con el presupuesto establecido por el área de logística a un 95%, demostrando una adecuada planificación y control en la gestión de recursos. Asimismo, se redujo la pérdida valorizada por paralizaciones operativas en un 56%.
- El margen de contribución de cada equipo aumentó en 24 puntos, como resultado de la reducción de costos operativos derivados de las alianzas estratégica con principales proveedores y el aumento en la disponibilidad operativa, que pasó de un 71 % a un 88 %.



8. RECOMENDACIONES

- Monitorear de forma continua los KPI. Es importante que la empresa pueda seguir trabajando con indicadores que le permitan evaluar el desempeño de las áreas clave, como Logística, Finanzas y Contabilidad. Contar con estos datos actualizados permite la tomar decisiones oportunas y prever posibles problemas. Para ello, se sugiere usar un panel de control simple y visual para asegurar el monitoreo diario o semanal.
- Actualizar los procesos cuando sea necesario. Si bien los procesos implementados han generado buenos resultados, no deben considerarse como definitivos. Se recomienda revisarlos cada cierto tiempo en función de los cambios en el mercado, el volumen de trabajo, los proveedores o herramientas disponibles, con el fin de mantener su utilidad y prevenir estancamientos con el tiempo.
- Plantear metas claras para cada indicador. Definir los KPI es solo el primer paso. Lo recomendable es complementarlos con metas específicas mensuales o trimestrales que puedan ser compartidas con el equipo. Esto permite enfocarse en el plano más importante y medir el avance de forma objetiva.
- Involucrar al personal en el uso de los indicadores. Para que los KPI tengan un impacto real, el personal debe comprenderlos y reconocer cómo influye su trabajo en su retroalimentación. Por ello, resulta útil realizar capacitaciones o reuniones breves donde se expliquen los indicadores de manera sencilla y con ejemplos cotidianos.
- Evaluar regularmente a los proveedores clave. Es conveniente establecer algunos indicadores básicos para medir el desempeño de los principales proveedores, considerando aspectos importantes como la puntualidad de entrega o atenciones a tiempo, cumplimiento de los estándares de calidad y duración, y la capacidad de respuesta ante

inconvenientes. Esto fortalece las relaciones comerciales y facilita la búsqueda de alternativas a tiempo.

- Reunirse con los equipos para revisar los avances. Se sugiere realizar reuniones periódicas - aunque breves - para evaluar el estado de los indicadores, compartir avances y escuchar propuestas de mejora del propio equipo de trabajo. Asimismo, se recomienda a la empresa mejorar la cultura de capacitación y promover programas de capacitación continua de formación del personal para elevar el desempeño en sus respectivas áreas.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Anaya Tejero, F. (2008). *Gestión de almacenes*. ESIC Editorial.
- Aujair, F. T. (2021). A systematic literature review of supply chain management practices and performance. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 39(2), 177–194. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.10.203>
- Barrientos Cruz, A. (2021). *Sistemas de producción automatizados*. Buenos Aires, Argentina: Dextra. (Incluido solo una vez)
- Baumgarten, H. (2021). Tendencias globales y estrategias en logística. ¿Preparados para el futuro? – Logistikdienstleister im Wandel. En *Actas del 18.º Congreso Alemán de Logística* (pp. 50–65). Berlín, Alemania.
- Berrospi Cerna, A. (2021). *Estrategias y políticas para la mejora de la gestión de inventarios en la empresa comercial, Lima 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad Privada Norbert Wiener]. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.13053/5534>
- Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro* (5.ª ed.). Pearson Educación.
- Batarlienė, N., & Jarašūnienė, A. (2024). Improving the quality of warehousing processes in the context of the logistics sector. *Sustainability*, 16(3), 125–140. <https://doi.org/10.3390/su16062595>.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2019). *Principles of corporate finance* (13th ed.). McGraw-Hill Education. <https://doi.org/10.1080/00420989220081001>
- Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2019). *Financical management: Theory & practice* (15th ed.). Cengage Learning.
- Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2014). *Fundamentos de administración financiera* (14.ª ed.). México: Cengage Learning.

- Čamaj, J., et al. (2025). Material flow optimization as a tool for improving logistics operations. *Logistics and Transportation Review*, 28(1), 45–60. <https://doi.org/10.3390/app15063116>
- Carpio Cueva, S. F., Loayza Baquerizo, J. I., & Macías Sares, B. C. (2025). Rentabilidad económica y financiera de la pequeña minería en el cantón Camilo Ponce Enríquez – Ecuador, período 2022-2023. *Sapientiae*, 10(2), 181–193. <https://doi.org/10.37293/sapientiae102.07>
- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply chain management: Strategy, planning, and operation* (6th ed.). Pearson.
- Congreso de la República del Perú. (1999). Ley N.º 27181 – Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre. Diario Oficial El Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/mtc/normas-legales/110694-27181>
- Choy, K. L., Liu, J., & Lee, W. B. (2018). On the development of a logistics performance assessment tool for SMEs. *International Journal of Production Economics*, 113(2), 380–394. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2007.09.008>
- Cumming, D., Jindal, V., Kumar, S., & Pandey, N. (2023). Mergers and acquisitions research in finance and accounting: Past, present, and future. *European Financial Management*, 29, 1464–1504. <https://doi.org/10.1111/eufm.12417>
- Cumpa-Flores, K. G. (2023). Inventory management and profitability: A case study in a renting of machinery and tangible goods company. *Journal of Business Logistics*, 40(2), 150–165. <https://doi.org/10.18687/LEIRD2023.1.1.421>
- Díaz Lara, M. I., & Puma Huachez, M. J. (2024). Logistics optimization and inventory control in Peruvian grocery companies. *Sapientia: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 5(3), e24061

Farmonaut. (2025, julio 26). Logistics Mining: Top 10 Global Mining Statistics 2025. Farmonaut.

<https://farmonaut.com/mining/logistics-mining-top-10-global-mining-statistics-2025>

Gitman, L. J. (2021). *Principios de administración financiera* (14.^a ed.). Pearson Educación.

Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principios de administración financiera* (13.^a ed.). México: Pearson Educación.

Govea Souza, A. (2021). *Sistemas ERP y su impacto en la gestión empresarial*. Editorial Académica Española.

Grados Espinosa, J. (2017). *Gestión del talento humano*. Lima: Editorial San Marcos.

Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *Principios de administración de operaciones* (10^a ed.). Pearson Educación.

Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Administración de operaciones: Bienes, servicios y cadenas de valor* (13.^a ed.). Pearson Educación.

Herrera Huamán, G. J. (2023). *Gestión de inventarios y su impacto en la rentabilidad de la empresa Locería y Cristalería Cajamarca, 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional UPN. <https://hdl.handle.net/11537/36163>

International Accounting Standards Board. (2021). *International Accounting Standard 2: Inventories*. Recuperado el 16 de junio de 2025, de <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/html-standards/spanish/2021/issued/ias2.html>

Jacobs, F. R., & Chase, R. B. (2014). *Operations and Supply Chain Management* (14th ed.). McGraw-Hill Education.

Ji, N., & Kamaruddina, B. H. B. (2024). Transformación digital de las empresas logísticas chinas: impacto en el rendimiento financiero.

Contabilidad y Gestión Corporativa, 6, 140–149.
<https://doi.org/10.23977/acccm.2024.060419>

Ji, X., Zhai, Y., Fu, S., & Lu, C. (2023). Towards the sustainable development of logistics system model: A system dynamics approach. PLoS ONE, 18(1), e0279687.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279687>

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2008). Sistemas de información en los negocios actuales. En L. C. Cruz (Ed.), Sistemas de información gerencial (pp. 8–13). Pearson Prentice Hall.

<https://juanantonioleonlopez.wordpress.com/wpcontent/uploads/2017/08/sistemas-de-informacic3b3n-gerencial-12va-edicic3b3n-kenneth-c-laudon.pdf>

Ley N.º 27181. (1999, 8 de octubre). *Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre*. Diario Oficial El Peruano.

Lee, R. (2021). The Effect of Supply Chain Management Strategy on Operational and Financial Performance. Sustainability, 13(9), 5138.
<https://doi.org/10.3390/su13095138> MDPI

Liu, Yang; Kanglin Liu; Juan Zhang; Pamela J. Zelbst (2024). Inventory management with actual palletized transportation costs and lost sales. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, artículo 103462.

<https://doi.org/10.1016/j.tre.2024.103462>

Monczka, R. M., Handfield, R. B., Giunipero, L. C., & Patterson, J. L. (2016). *Purchasing and supply chain management* (6th ed.). Cengage Learning. *(Incluido solo una vez)*

McLeod, R. (2008). El MIS y consideraciones de factores humanos. En M. De Anta (Ed.), Sistemas de información gerencial (pp. 350–352). Pearson Prentice Hall.

<https://books.google.com.pe/books?id=zmnjBpmufKIC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

- Quirino, F., Silva, G., & Martínez, H. (2024). *KPI logísticos y eficiencia operativa: un enfoque aplicado en el sector industrial*. *Journal of Supply Chain Studies*, 12(1), 55–68. <https://doi.org/xxxx>
- Ramírez, A., Ramírez, R., & Calderón, E. (2017). La gestión administrativa en el desarrollo empresarial. *Revista Académica*, 15(1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9032964>
- Ramírez, J. M., Pinos Rodríguez, J. M., Dávila-Montero, U. M., Verdes-García, J. M., López-Aguirre, S., & Martínez-Hernández, J. M. (2017). La administración permite que cualquier empresa se desarrolle mediante el uso oportuno y bueno de los talentos... *Pólo del Conocimiento*. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3634/html>
- Render, B., Heizer, J., & Munson, C. (2017). *Principios de administración de operaciones* (10.^a ed.). Pearson Educación.
- Reznik, N. (ca. 2023–2024). Innovative technologies in the logistics system. *International Journal of Supply Chain*, 18(4), 88–105 <https://doi.org/10.26661/2522-1566/2024-4/30-11>
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jaffe, J. (2019). *Finanzas corporativas*. McGraw-Hill.
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2017). *The handbook of logistics and distribution management: Understanding the supply chain* (5th ed.). Kogan Page Publishers.
- Ley N.º 27181. (8 de octubre de 1999). *Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre*. Diario Oficial El Peruano.

- Seijas Rodríguez, B. (2020). Gestión de inventarios eficiente por la aplicación de control interno. *Vinculatégica EFAN*. <https://doi.org/10.29105/vtga7.2-21>
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria [SUNAT]. (s.f.). *Definición de la micro y pequeña empresa*. Recuperado el 16 de junio de 2025, de <https://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/define-microPequenaEmpresa.html>
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria [SUNAT]. (2006). *Resolución de Superintendencia N.º 234-2006/SUNAT*. <https://www.sunat.gob.pe/legislacion/superin/2006/234.htm>
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria [SUNAT]. (2017). *Resolución de Superintendencia N.º 155-2017/SUNAT*. <https://www.sunat.gob.pe/legislacion/superin/2017/155.htm>
- Superintendencia Nacional de Administración Tributaria. (2006). *Resolución de Superintendencia que regula los registros de inventarios valorizados (Resolución de Superintendencia N.º 234-2006/SUNAT)*. <https://www.sunat.gob.pe/legislacion/superin/2006/000234-2023.pdf>
- Van Horne, J. C., & Wachowicz, J. M. (2021). *Fundamentos de administración financiera*. Pearson Educación.
- Van Jaarsveld, L., Heyns, G. J., & Kilbourn, P. J. (2013). Logistics opportunity costs: A mining case study. *Journal of Transport and Supply Chain Management*, 7(1), Article 120. <https://doi.org/10.4102/jtscm.v7i1.120>
- Yaranga Cabezas, L. F. (2022) "Una deficiente gestión de inventario ocasiona que los costos de ventas se incrementen, lo que disminuye

la rentabilidad de las empresas del sector alimentos que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima."

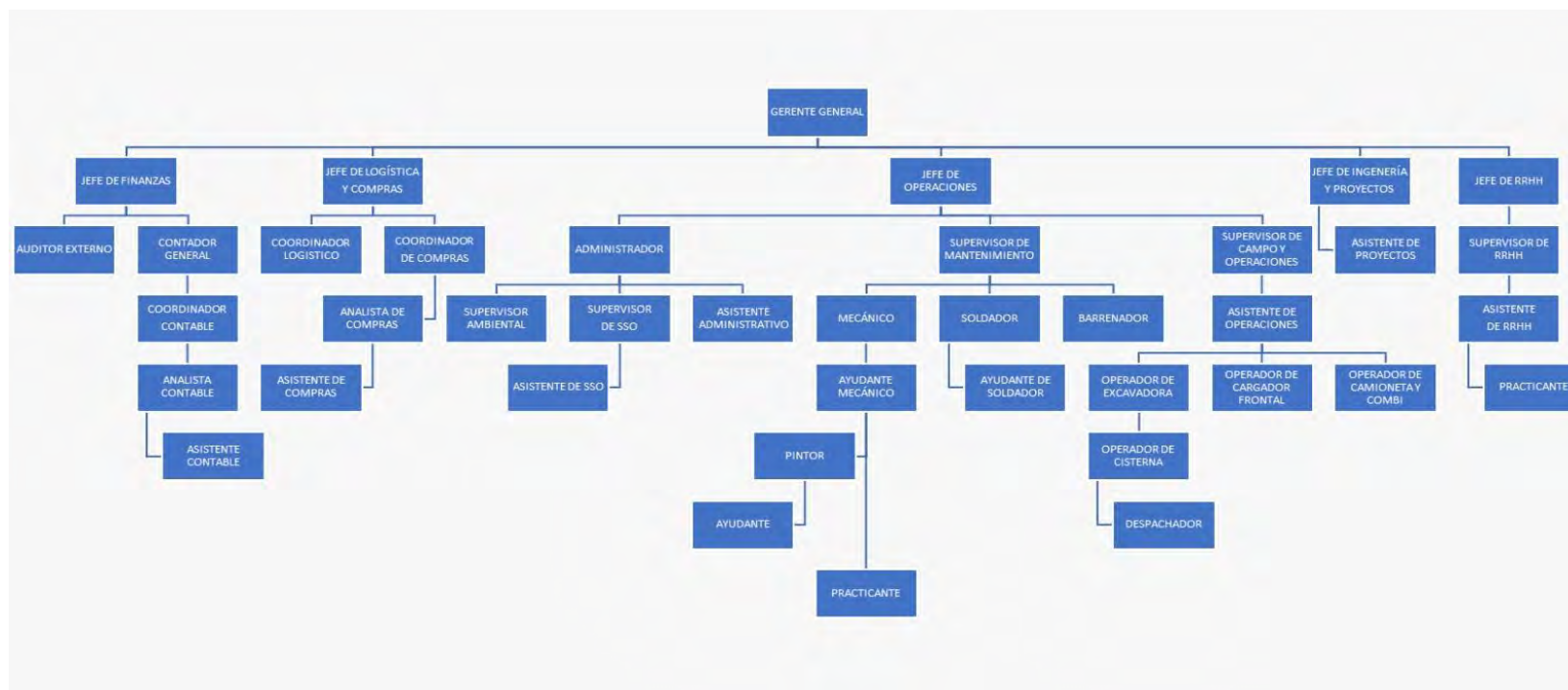
Zhao, T., et al. (2025). Equipment leasing supply chain with demand uncertainty. *European Journal of Operational Research*, 345(2), 210–225



ANEXO

Figura 1

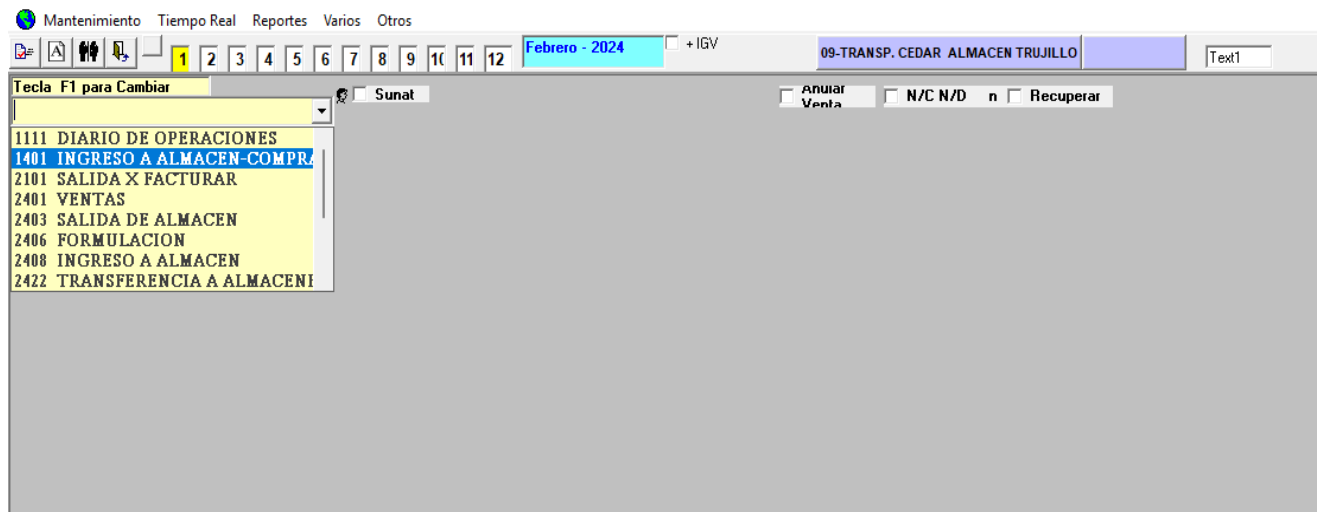
Organigrama general



Nota. Brindado por la empresa actualizado al año 2025

Figura 2

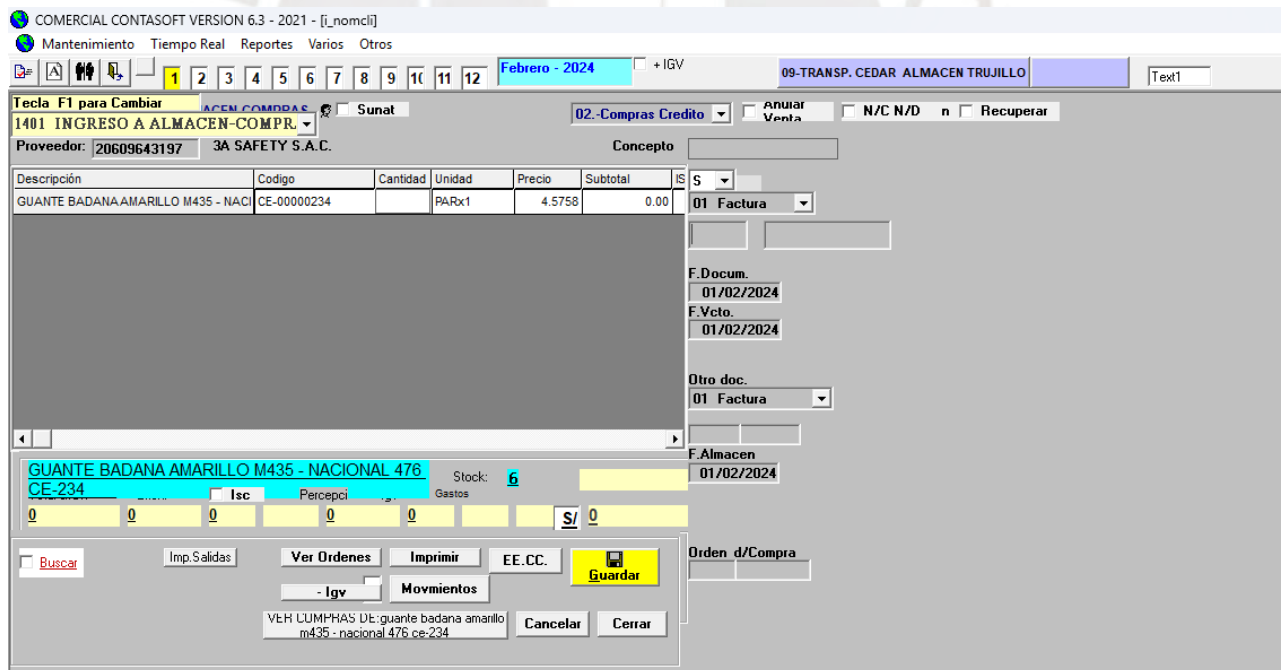
Menú principal del módulo comercial



Nota. Información brindada por la empresa

Figura 3

Interfaz de registro de ingreso de operaciones en el módulo comercial



Nota. Información brindada por la empresa

Figura 4

Cronograma de capacitaciones de indicadores logísticos:

CAPACITACIONES CEDAR 2023

Tema	Fecha de inicio	Frecuencia	Duración	Objetivo
KPI Indicadores Logísticos	25/01/2023	2 veces por semana por 1 mes	10 horas	Elaborar, implementar e interpretar adecuadamente los indicadores clave KPI.
Diseño, Planificación y Organización de Almacenes	12/04/2023	3 veces por semana por 1 mes	10 horas	Realizar flujos existentes en una cadena de suministro, y cuáles son sus variantes en cuanto a métodos de almacenaje, medios de contención, criterios de asignación de ubicaciones y
Herramientas para la optimización y digitalización de las cadenas de suministro	3/08/2023	2 veces por semana por 1 mes	10 horas	Proporcionar conceptos sobre qué son y cómo funcionan las cadenas de suministros y enseñar qué es la logística digital, así como las principales características de las cadenas de suministro digitales y los beneficios que generan.
KPI's de Logística para la Toma de Decisiones	1/12/2023	3 veces por semana por 1 mes	15 horas	Analizar los procesos clave que deben ser medidos y elaborar indicadores clave (operativos, estratégicos, económicos) alineados a la meta de la organización.

Nota. Adaptación de programación de capacitaciones de la empresa.

Figura 5

Cronograma de capacitaciones con VOLVO

VOLVO CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES VOLVO			
CLIENTE: TRANSPORTES E INVERSIONES CEDAR			
OBJETIVO: Mejorar sus habilidades y conocimientos para realizar su trabajo de manera más eficiente y efectiva, lo que a su vez aumenta la productividad y calidad del servicio. Esto incluye la actualización de conocimientos sobre nuevas tecnologías, la mejora de técnicas de diagnóstico y reparación, y la promoción de un ambiente de trabajo seguro.			
Dirigido: Maestros Mecánicos, técnicos mecánicos, practicantes y Jefe de operaciones			
TEMARIO	FECHA	TIEMPO	TIPO
1. Clasificación y Aplicación del Equipo Pesado	12/01/2024	20 horas	TEORICO
2. Sistemas y Componentes de Equipo Pesado	25/03/2024	30 horas	PRÁCTICO
3. Mantenimiento de Equipo Pesado	14/06/2024	30 horas	TEORICO/PRÁCTICO
4. Agenda de Intervalos de Mantenimiento	02/08/2024	20 horas	TEÓRICO
5. Inspección Visual y análisis	11/11/2024	20 horas	PRÁCTICO
6. Costo beneficio de planificar y programar	02/12/2024	30 horas	TEÓRICO

Nota. Adaptado con información interna de la empresa.

Figura 6

Configuración de interfaces del módulo comercial

COMERCIAL CONTASOFT VERSION 6.3 - 2021 - [Mantenimientos de Usuarios]

Mantenimiento Tiempo Real Reportes Varios Otros

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Febrero - 2024 + IGV 09-TRANSP. CEDAR ALMACEN TRUJILLO Text1

Selección Usuario: password desproteger excel Numerico 4 dígitos mayor seguridad excel Sin acceso a Costos

Usuario: ADMIN Nombre: ADMIN

Password: Cia. por Defecto: 09 password vta menos de costo

Menús: Mantenimiento 0.1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13 Tiempo Real 0.1.2.4.6.13 Reportes 0.2.4.6 Varios 0 TPV 6

Acceso a Compañías: 00.01.02.06.07.09.10

1401 Compras 1401 Ventas 2403 Salidas Inventarios 2408 Ingresos devol 2422 Transferencias 2450 Ing Saldos Iniciales 2488 Pre Venta 2406 Formulación 2101 Salidas x Facturar 2444 Facturas sin Entregas 1402 Recepcion

Esta listo para Contabilidad ?? Verifique Aquí

Ventas on line con Contabilidad: Ninguno Ventas

Compras on line con Contabilidad Fecha Bloqueada para Ventas

Guardar Cambios SALIR

Control de Ordenes Control de Turno Area: Vend:

Nota. Información brindada por la empresa

Figura 7

Ventana de creación de centros de costos del módulo comercial

COMERCIAL CONTASOFT VERSION 6.3 - 2021

Mantenimiento Tiempo Real Reportes Varios Otros

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Enero - 2024 + IGV 09-TRANSP. CEDAR ALMACEN TRUJILLO

TABLAS

Tablas Sunat: Tipos de documentos de Identidad, Tipo de Operación, Tipos de Existencias, Estados de Clientes, Estados de Ordenes, Tipos en Ordenes, Choferes, Trabajadores, Áreas, Texto x consumos (2403)

Codigos de Unidad de Medida, Codigos de Documentos, Cotiz.Pedidos.D/Compra, Centros de Costos

Centros de Costos

Codigo	Descripcion	Activ	AAAAAMM
901	TALLER TRUJILLO	1	0
903	CARGADOR L120F_01	1	0
904	TALLER HUAMACHUCO/MINA	1	0
905	CARGADOR L120F_02	1	0
906	CARGADOR L120F_04	1	0
907	CARGADOR L150G_07	1	0
908	CARGADOR L150H_08	1	0
909	CARGADOR L150H_09	1	0
910	CARGADOR L150H_11	1	0
911	CARGADOR L150H_13	1	0
912	CARGADOR L150H_14	1	0
913	CARGADOR L260H_01	1	0
914	CARGADOR L260H_02	1	0

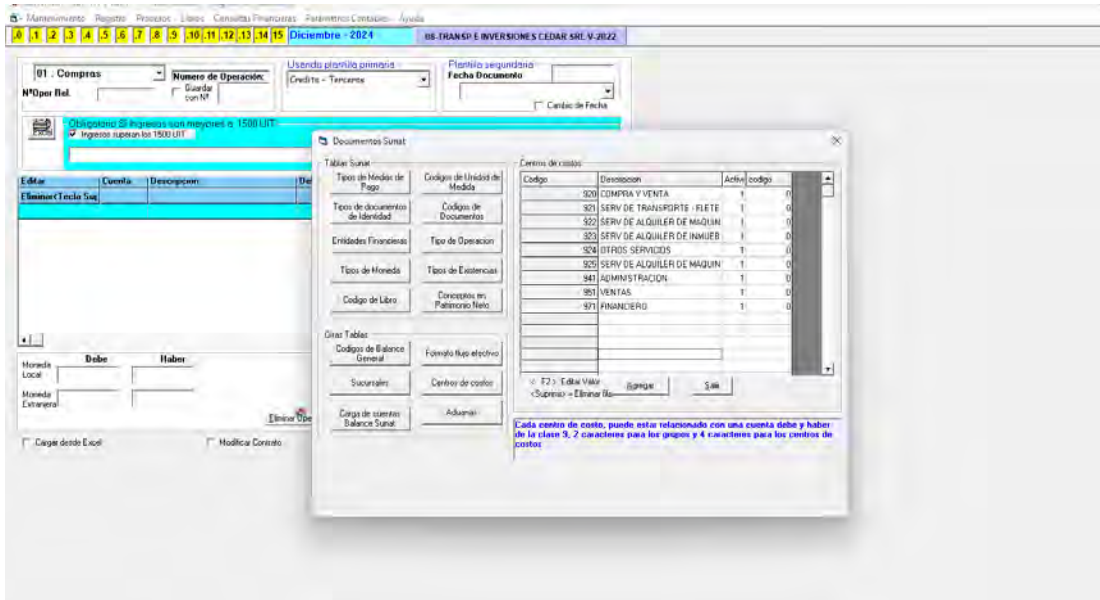
< F2 > Editar Valor <Suprimir> = Eliminar fila. Agregar Salir C. Costos

Cada centro de costo, puede estar relacionado con una cuenta debe y haber de clase 9, 2 caracteres para los grupos y 4 caracteres para los centros de costos

Nota. Módulo comercial del sistema de la empresa.

Figura 8

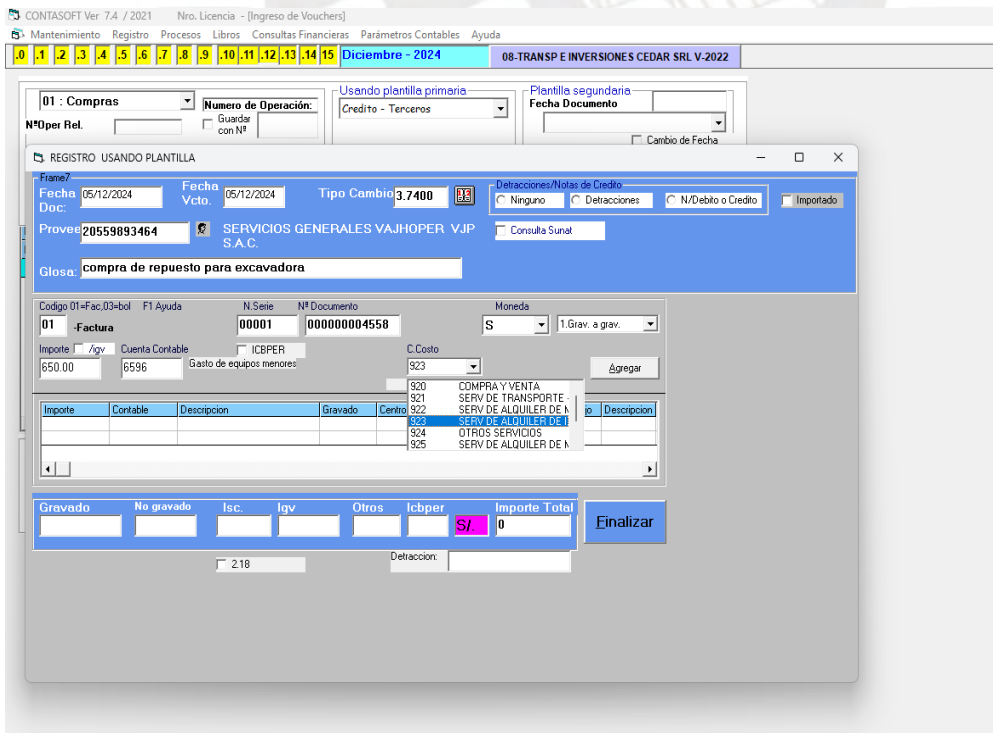
Interfaz de creación de centros de costos en el sistema contable:



Nota. Información brindada por la empresa.

Figura 9

Interfaz de selección de centro de costo en sistema contable



Nota. Información brindada por la empresa

Figura 10

Formato de requerimiento no programados del área logística

CEDAR		FORMATO	CODIGO: CED-OP-0068
		REQUERIMIENTO NO PROGRAMADO	REV. N°: 01 Página 1 de 1
			Fecha: _____
SOLICITANTE			
Nombre :	_____	DNI:	_____
Puesto:	_____	Empresa:	_____
Area:	_____	Unidad:	_____
INFORMACIÓN DEL PRESTAMO		Horómetro:	_____
<small>SUSTENTO (Justificar la justificación/descripción del repuesto; plasmado la relevancia de su repuesto).</small>			

Repuestos Solicitados:			
CANTIDAD	CODIGO	DESCRIPCIÓN	
Mecanico: _____			
¿Urgencia del repuesto a la solicitud?			
Emergencia	<input checked="" type="checkbox"/>	Sin urgencia	<input type="checkbox"/>
Urgencia menor	<input type="checkbox"/>		

Firma			
Nombre: _____			
PARA SER COMPLETADO POR GERENCIA			
Autorización del repuesto a solicitar:			
Procede	<input type="checkbox"/>	No procede	<input type="checkbox"/>
Observaciones:			

Vb° Gerencia			

Vb° GERENCIA CEDAR			

Figura 12

Proyección de reposición de filtros elaborado por logística.

 PROGRAMA DE CAMBIOS DE FILTROS LÍNEA AMARILLA VOLVO																
PROYECCIÓN DE FILTROS SEMESTRAL 2023																
FILTROS	CÓDIGO	UNIDADES	L120-04	L120-05	L150-15	L150-16	260-01	260-02	380-05	380-06	380-07	950-01	950-02	TRACTO	TOTAL	
FILTRO DE AIRE SECUNDARIO	17500268	EC380D	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	7	
FILTRO DE VENTILACION DE PTO	14747496	EC950E	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	4	
ARANDELA DE CAJA ENGRANAJE DE OR	14535304	EC950E	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	16	
ANILLO TORICA	960259	EC950E	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	8	
FILTRO ACEITE LONG LIFE	17535679	L260H/L120F	12	12	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	32	
FILTRO AIRE DE ACCIONADO	14689735	EC950E/EC380D	0	0	0	0	0	2	2	2	4	4	0	0	14	
PATRON FILTRANTE DE VACIADO	14750655	EC950E/EC380D	0	0	0	0	0	0	2	2	2	4	4	0	14	
ELEMENTO RETORNO	14690316	EC950E/EC380D	0	0	0	0	0	0	2	2	2	4	4	0	14	
FILTRO COMBUSTIBLE	54315806	EC950E/L260H/EC380D/L150H	0	0	12	12	6	12	4	4	4	12	12	10	88	
FILTRO DE AIRE SECUNDARIO	11033999	EC950E L260H	0	0	0	0	6	6	0	0	0	12	12	0	36	
FILTRO DE AIRE SECUNDARIO	17500260	L150H	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
FILTRO DE AIRE PRIMARIO	17500263	L150H	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
FILTRO DE AIRE PRIMARIO	21633755	CISTERNA VOLVO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	
FILTRO SEPARADOR DE AGUA	21380488	CISTERNAS VOLVO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	
FILTRO DE AIRE PRIMARIO	17500266	EC380D	0	0	0	0	0	0	4	4	4	0	0	0	12	
ELEMENTO PILOTO	14711981	EXC380	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FILTRO VENTILACION HIDRAULICO	SA8230-02830	EXC380	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ELEMENTO DE RESPIRADERO	14625689	EC950E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	12	
ELEMENTO SERVO	14776942	EC950E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	8	
COLADOR (STRAINER)	14524946	EC950E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3	
FILTRO DE AIRE PRIMARIO	11033998	EC950E/L260H	0	0	0	0	6	6	0	0	0	12	12	0	36	
FILTRO DE AIRE	21436535	FURGÓN TAP849	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FILTRO DE COMBUSTIBLE	22095097	FURGÓN TAP849	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FILTRO VDE	24226451	FURGÓN TAP849	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FILTRO COMBUSTIBLE	54315408	L120F	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	
FILTRO DE AIRE PRIMARIO	1110022	L120F	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
FILTRO DE AIRE SECUNDARIO	1110023	L120F	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
PATRON FILTRANTE	17416113	L120FIL150HL260H	6	0	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	30	
FILTRO VENTILACION HIDRAULICO	11707077	L120FIL150HL260H	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	36	
FILTRO DE AIRE PRIMARIO	11703980	L120FIL150HL260H	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	36	
FILTRO CONDUCTO DE AIRE DE VENTILA	15052786	L120FIL150HL260H/EC380D	6	6	6	6	6	6	3	3	3	6	6	0	57	
FILTRO DE VENTILACION TANQ. COMB.	11172907	L150FIL260H/EC380D/EC950E	9	9	12	12	12	12	3	3	3	6	6	0	87	
FILTRO SEPARADOR DE AGUA	11110683	L150F/L260H/EC380D/EC950E	12	12	12	12	6	12	4	4	4	12	12	10	112	
FILTRO PATRON	17410282	L120F-04/L120F-05	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
PATRON FILTRANTE	16290793	L120F-5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
CARTUCHO FILTRANTE	24360739	150-16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CARTUCHO FILTRANTE	17410280	L150HL260H	0	0	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	16	
FILTRO ACEITE BY PASS	21707132	L150F/L260H/EC380D/EC950E	12	12	12	12	6	12	4	4	4	12	12	10	112	
FILTRO ACEITE LONG LIFE	23658092	L150F/L260H/EC380D/EC950E	0	0	24	24	24	24	8	8	8	24	24	10	178	
FILTRO ADBLUE	23381562	TDK862TAP849	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	
CARTUCHO DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE	LWP2040	TODOS	12	12	12	12	6	12	4	4	4	12	12	10	112	
FILTRO DE ACEITE DE CAJA DE CAMBIOS	20779040	TRACTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	
FILTRO SECADOR DE AIRE	23690622	TRACTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	

LEYENDA
MITO MOTOR

Nota. Información brindada por la empresa

Figura 13

Proyección de aceites elaborado por logística.

 REQUERIMIENTO DE ACEITES 2023 - LINEA AMARILLA									
CÓDIGO	23068345	UM							
DESCRIPCIÓN	ACEITE VDS-4.5 15W40	L							
CC	SOLICITUD	MMTO							
EXC. 380-3	50	PM1							
EXC. 380-4	50	PM3							
EXC. 380-5	50	PM1							
EXC. 950-1	60	PM1							
EXC. 950-2	60	PM4							
CFR. 120-4	25	PM3							
CFR. 120-5	25	PM3							
CFR. 260-2	50	PM3							
CFR. 150-12	50	PM4							
CFR. 150-13	50	PM3							
CÓDIGO	22567335	UM							
DESCRIPCIÓN	LIQUIDO REFRIGERANTE	L							
CC	SOLICITUD	MMTO							
EXC. 950-2	60	PM4							
CÓDIGO	746426	UM							
DESCRIPCIÓN	HIDRAULIC TELLIOS S2 MX 68	L							
CC	SOLICITUD	MMTO							
EXC. 950-2	600	PM4							
CFR. 150-12	156	PM4							
CÓDIGO	1199	UM							
DESCRIPCIÓN	SPIRAX S3 ATF MD3 FLUIDM	L							
CC	SOLICITUD	MMTO							
CFR. 120-4	40	PM3							
CFR. 120-5	40	PM3							
CFR. 260-2	60	PM3							
CFR. 150-12	45	PM4							
CFR. 150-13	45	PM3							
CÓDIGO	1448/1478	UM							
DESCRIPCIÓN	SPIRAX S2 A 85W-140	L							
CC	SOLICITUD	MMTO							
EXC. 950-2	90	PM4							
EXC. 380-4	40	PM3							
CÓDIGO	1506	UM							
DESCRIPCIÓN	SPIRAX S4 TXM	L							
CC	SOLICITUD	MMTO							
CFR. 120-4	80	PM3							
CFR. 120-5	80	PM3							
CFR. 260-2	160	PM3							
CFR. 150-12	100	PM4							
CFR. 150-13	100	PM3							
CÓDIGO	DESCRIPCION	REQUERIMIENTO	STOCK REAL	DIFERENCIA					
23068345	ACEITE VDS-4.5 15W40	470	310	-160					
22567335	LIQUIDO REFRIGERANTE	60	140	80					
1199	SPIRAX S3 ATF MD3 FLUIDM	230	180	-50					
746426	HIDRAULIC TELLIOS S2 MX 68	756	200	-556					
1448/1478	SPIRAX S2 A 85W-140	130	20	-110					
1506	SPIRAX S4 TXM	520	190	-330					

Nota. Información brindada por la empresa.

Figura 14

Proyección de repuestos elaborado por logística.

CEDAR REPUESTOS LÍNEA AMARILLA 2023								
FECHA	# TRACKING	CÓDIGO	ITEM	CANT.	CENTRO COSTOS	UND.	TOTAL	ESTADO
A G O S T O	881219357360	VOE 11203848	Cierre	5	EXC. 380-04	\$ 9.38	\$ 46.90	OK
		VOE 17210434	SEALING KIT BOMBA P1 Y P2	4	CFR. 260-01	\$ 58.51	\$ 234.04	OK
		VOE 17210432	SEALING KIT COMPENSADOR	2	CFR. 260-01	\$ 4.33	\$ 8.66	OK
		VOE 17210437	SEALING KIT BOMBA P3	2	CFR. 260-01	\$ 78.22	\$ 156.44	OK
		VOE 17265044	SEALING KIT INCLINACIÓN	2	CFR. 260-01	\$ 217.12	\$ 434.24	OK
		VOE 15107884	PERNO RUEDA	30	CFR. 260-01	\$ 3.32	\$ 99.60	OK
		VOE 947972	TUERCA RUEDA	30	CFR. 260-01	\$ 1.34	\$ 40.20	OK
		VOE 941912	ARANDELA ELASTICA	60	CFR. 260-01	\$ 0.28	\$ 16.80	OK
		VOE 4782860	TORNILLO HEXAGONAL	60	CFR. 260-01	\$ 1.34	\$ 80.40	OK
		VOE 11418432	DISC KIT	1	CFR. 260-01	\$ 275.56	\$ 275.56	OK
		VOE 11418433	DISC KIT	1	CFR. 260-01	\$ 176.72	\$ 176.72	OK
		VOE 17535679	OIL FILTER	4	TODOS	\$ 12.34	\$ 49.36	OK
		VOE 54315408	FUEL FILTER	4	TODOS	\$ 36.77	\$ 147.08	OK
		S E P T I E M B R E	1921356290	VOE 11110683	PRIMARY FILTER	13	TODOS	\$ 43.36
VOE 17533661	OIL FILTER			18	TODOS	\$ 15.18	\$ 273.24	OK
VOE 21707132	OIL FILTER			9	TODOS	\$ 15.20	\$ 136.80	OK
VOE 54315306	FUEL FILTER			9	TODOS	\$ 34.14	\$ 307.26	OK
VOE 11033998	AIR FILTER			3	TODOS	\$ 94.16	\$ 282.48	OK
VOE 11033999	SAFETY FILTER			3	TODOS	\$ 54.40	\$ 163.20	OK
VOE 11172907	AIR FILTER			5	TODOS	\$ 18.46	\$ 92.30	OK
VOE 17418113	FILTER CARTRIDGE			1	TODOS	\$ 94.63	\$ 94.63	OK
VOE 17535679	OIL FILTER			2	TODOS	\$ 12.34	\$ 24.68	OK
VOE 11703980	FILTER			1	TODOS	\$ 71.80	\$ 71.80	OK
VOE 15052786	PRIMARY FILTER			2	TODOS	\$ 37.93	\$ 75.86	OK
VOE 17410280	FILTER ELEMENT			1	TODOS	\$ 96.56	\$ 96.56	OK
VOE 11707077	FILTER INSERT			1	TODOS	\$ 22.40	\$ 22.40	OK
VOE 14689735	FILTER			1	TODOS	\$ 71.34	\$ 71.34	OK
O C T U B R E	7758259795	VOE 14747496	VENTING	1	TODOS	\$ 51.91	\$ 51.91	OK
		VOE 14776942	FILTER ELEMENT	1	TODOS	\$ 16.10	\$ 16.10	OK
		VOE 14750655	OIL FILTER	2	TODOS	\$ 73.10	\$ 146.20	OK
		VOE 14625689	BREATHER	1	TODOS	\$ 29.09	\$ 29.09	OK
		VOE 15045692	Válvula freno pie	2	CFR. 260-01	\$ 616.75	\$ 1,233.50	OK
		VOE 23307414	Contacto de vacio	4	CFR. 260-01	\$ 19.95	\$ 79.80	OK
		VOE 17286432	Interruptor de presion	4	CFR. 260-01	\$ 35.97	\$ 143.88	OK
		VOE 17201798	interruptor	4	CFR. 260-01	\$ 34.98	\$ 139.92	OK
		VOE 20592787	Abrazadera de manguera	4	CFR. 260-01	\$ 5.91	\$ 23.64	OK
		VOE 39798316	Cajquillo	4	CFR. 260-01	\$ 2.88	\$ 11.52	OK
		VOE 16284724	Hoja limpiafaros	4	CFR. 260-01	\$ 6.88	\$ 27.52	OK
		VOE 12741498	Hoja limpiafaros	4	CFR. 260-01	\$ 4.89	\$ 19.56	OK
		VOE 16335058	Resorte a gas	4	CFR. 260-01	\$ 17.25	\$ 69.00	OK
		VOE 17442946	Riel de deslizamiento	2	CFR. 260-01	\$ 210.74	\$ 421.48	OK
N O V I E M B R E	8942868034	VOE 11715074	Amortiguador	4	CFR. 260-01	\$ 88.54	\$ 354.16	OK
		VOE 70369702	SWITCH	2	CFR. 260-01	\$ 17.81	\$ 35.62	OK
		VOE 70377122	SWITCH	2	CFR. 260-01	\$ 25.56	\$ 51.12	OK
		VOE 70377132	SWITCH	2	CFR. 260-01	\$ 25.56	\$ 51.12	OK
		VOE 53247031	COMPENSADOR	3	CFR. 260-01	\$ 909.33	\$ 2,727.99	OK
		VOE 88690305	CABLE	1	LAPTOP	\$ 89.29	\$ 89.29	OK
		VOE 23702411	COMPENSADOR	1	CFR. 260-01	\$ 1,451.34	\$ 1,451.34	OK
		VOE 17235200	SENSOR DE PRESIÓN	6	EXC. 950-01/02	\$ 110.71	\$ 664.26	OK
		VOE 11102516	Reten Deslizante	2	CFR. 260-02	\$ 117.68	\$ 235.36	OK
		VOE 990249	Anillo tórico	2	CFR. 260-02	\$ 1.83	\$ 3.66	OK
		VOE 17399706	Cojinete rodillo	4	CFR. 260-02	\$ 234.13	\$ 936.52	OK
		VOE 15052678	Portasatelites	1	CFR. 260-02	\$ 3,854.76	\$ 3,854.76	OK
		VOE 11102200	Planeta	1	CFR. 260-02	\$ 295.61	\$ 295.61	OK
		VOE 11102174	Eje propulsor	1	CFR. 260-02	\$ 293.51	\$ 293.51	OK
VOE 11035026	Anillo tórico	3	CFR. 260-02	\$ 9.45	\$ 28.35	OK		
VOE 1523736	Tuerca ajuste	1	CFR. 260-02	\$ 43.30	\$ 43.30	OK		
VOE 11102411	Tuerca ajuste	1	CFR. 260-02	\$ 43.28	\$ 43.28	OK		
VOE 184637	Cojinete rodillo	2	CFR. 260-02	\$ 92.93	\$ 185.86	OK		
VOE 15156391	Arandela axial	2	CFR. 260-02	\$ 11.28	\$ 22.56	OK		
VOE 17203642	Arandela axial	4	CFR. 260-02	\$ 54.03	\$ 216.12	OK		
VOE 1524673	Tornillo	20	CFR. 260-02	\$ 3.05	\$ 61.00	OK		
VOE 13946363	Contratuercas	20	CFR. 260-02	\$ 1.74	\$ 34.80	OK		
VOE 15155278	Cárter diferencial	1	CFR. 260-02	\$ 488.22	\$ 488.22	OK		
VOE 81241385	Circlip	1	CFR. 260-02	\$ 1.49	\$ 1.49	OK		
VOE 17466235	Cojinete rodillo	1	CFR. 260-02	\$ 229.24	\$ 229.24	OK		
VOE 1523666	Cojinete rodillo	1	CFR. 260-02	\$ 255.15	\$ 255.15	OK		
VOE 13948767	Anillo tórico	1	CFR. 260-02	\$ 3.39	\$ 3.39	OK		
VOE 11035994	Cojinete rodillo	1	CFR. 260-02	\$ 110.46	\$ 110.46	OK		
VOE 980827	Anillo tórico	1	CFR. 260-02	\$ 0.93	\$ 0.93	OK		
VOE 11094600	Anillo retén	1	CFR. 260-02	\$ 18.59	\$ 18.59	OK		
VOE 1522293	Tuerca	1	CFR. 260-02	\$ 7.66	\$ 7.66	OK		
VOE 15022738	Anillo retén	2	CFR. 260-02	\$ 27.73	\$ 55.46	OK		
VOE 15022736	Anillo retén	2	CFR. 260-02	\$ 27.73	\$ 55.46	OK		
VOE 11103386	Junta	2	CFR. 260-02	\$ 17.49	\$ 34.98	OK		
VOE 11103387	Junta	2	CFR. 260-02	\$ 17.78	\$ 35.56	OK		
VOE 11102072	Arandela	2	CFR. 260-02	\$ 27.50	\$ 55.00	OK		
VOE 14713163	SEALING KIT	2	EXC. 950-01/02	\$ 38.74	\$ 77.48	OK		
VOE 8230-36840	SEALING KIT	2	EXC. 950-01/02	\$ 65.58	\$ 131.16	OK		
VOE 14759773	SEALING KIT	2	EXC. 950-01/02	\$ 42.54	\$ 85.08	OK		
D I C I E M B R E		VOE 15131108	Tapa aislante	1	L120H-02	\$ 476.24	\$ 476.24	OK
		VOE 21496615	Turbocompresor	2	L120H-02	\$ 897.69	\$ 1,795.38	OK
		VOE 16831828	Abrazadera de manguera	1	L120H-02	\$ 15.16	\$ 15.16	OK
		VOE 16826591	Abrazadera de manguera	1	L120H-02	\$ 15.94	\$ 15.94	OK
		VOE 3183620	Manguera carga aire	1	L120H-02	\$ 9.18	\$ 9.18	OK
		VOE 17214674	Vaso de expansión	1	L120H-02	\$ 23.72	\$ 23.72	OK
		VOE 20879322	Tapa de presión	1	L120H-02	\$ 4.55	\$ 4.55	OK
		VOE 4804410	Anillo retén	1	L120H-02	\$ 2.55	\$ 2.55	OK
		VOE 11431708	Collar	1	L120H-02	\$ 8.71	\$ 8.71	OK
		VOE 1170064	Alisador nivel	1	L120H-02	\$ 3.46	\$ 3.46	OK
		VOE 20726083	Bomba Ag.refr.	1	L120H-02	\$ 47.02	\$ 47.02	OK
		VOE 20412324	Tornillo	8	L120H-02	\$ 1.07	\$ 8.56	OK
		VOE 15078709	Correa	1	L120H-02	\$ 5.53	\$ 5.53	OK
		VOE 977525	Correa trapezoidal	1	L120H-02	\$ 4.30	\$ 4.30	OK
VOE 15168370	Barra de tensión	1	L120H-02	\$ 15.08	\$ 15.08	OK		
VOE 15082742	Compresor	1	L120H-02	\$ 170.20	\$ 170.20	OK		
VOE 11410465	Fijación	1	L120H-02	\$ 128.34	\$ 128.34	OK		
VOE 997937	Tornillo hexagonal	1	L120H-02	\$ 1.29	\$ 1.29	OK		
VOE 997437	Tornillo hexagonal	3	L120H-02	\$ 0.51	\$ 1.53	OK		
VOE 60113096	Tornillo embreadado	1	L120H-02	\$ 0.57	\$ 0.57	OK		
VOE 15155956	Panel de mandos	2	L120H-02	\$ 335.57	\$ 671.14	OK		

Nota. Información brindada por la empresa

Figura 15


Proyección de requerimientos preventivos de los equipos

 CONTROL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS 2023																
EQUIPO	ULTIMO MANTO		FECHA ACTUAL:		SERV. PRÓXIMO PROGRAM.	TIPO DE MANTTO	HORAS FALTANTES							DÍAS FALTAN	FECHA DE MANTTO	HORAS FALTANTES
	HOROM.	FECHA	SERV. PROG.	HR. ACTUAL			1	2	3	4	5	6	7			
CISTERNA TFB-946	500	26/08/25	500	495	1,000	PM1	505	487	469	451	433	415	397	28	29/01/00	505
CFR. L120F-04	21000	10/08/25	21,000	21,138	21,333	PM2	195	177	159	141	123	105	87	11	11/01/00	195
CFR. L120F-05	7000	10/08/25	7,000	7,191	7,333	PM1	142	124	106	88	70	52	34	8	08/01/00	142
CFR. L150H-12	18000	09/02/25	18,000	18,146	18,333	PM4	187	169	151	133	115	97	79	10	11/01/00	187
CFR. L150H-15	5335	20/08/25	5,333	5,452	5,666	PM1	214	196	178	160	142	124	106	12	12/01/00	214
CFR. L260H-01	11000	09/08/25	11,000	11,293	11,333	PM1	40	22	4	-14	-32	-50	-68	2	03/01/00	40
CFR. L260H-02	18667	15/06/25	18,667	18,825	19,000	PM1	175	157	139	121	103	85	67	10	10/01/00	175
EXC. EC950E-01	18500	25/08/25	18,500	18,577	18,750	PM4	173	155	137	119	101	83	65	9	10/01/00	173
EXC. EC950E-02	20250	18/08/25	20,250	20,437	20,500	PM4	63	45	27	9	-9	-27	-45	3	04/01/00	63
CAMIONETA TBR-843	84912	20/08/25	85,000	85,154	90,000	PM	4846	4696	4546	4396	4246	4096	3946	32	02/02/00	4846
CAMIONETA TBQ 918	60924	19/07/25	60,000	60,924	65,000	PM	4076	3926	3776	3626	3476	3326	3176	27	28/01/00	4076
COMBI TSO-014	60000	29/07/25	60,000	59,842	65,000	PM	5158	5008	4858	4708	4558	4408	4258	34	04/02/00	5158
MOTOSOLDADORA	3202	14/02/25	3,250	3,340	3,500	PM	160	150	140	130	120	110	100	1	02/01/00	160
LUBRICADOR TDW-818	100	13/06/24	5,000	7,290	9,900	PM	2610	2600	2590	2580	2570	2560	2550	17	18/01/00	2610

Nota. Información brindada por la empresa.

Figura 16

Cálculo de costos de tipos de mantenimientos de parte de la flota de equipos.

 PROYECCIÓN COSTOS DE MANTENIMIENTO 2023				
DESCRIPCIÓN	MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO		
		PM1	PM3	PM4
CARGADOR FRONTAL L260H	\$	351.46	\$ 1,858.47	\$ 3,122.45
CARGADOR FRONTAL L150H	\$	351.46	\$ 1,767.91	\$ 2,436.46
CARGADOR FRONTAL L120F	\$	246.67	\$ 1,462.96	\$ 2,058.85
EXCAVADORA EC950E	\$	366.36	\$ 3,113.29	\$ 5,381.69
EXCAVADORA EC380D	\$	351.46	\$ 1,374.65	\$ 2,965.41
EXCAVADORA EC750E	\$	366.36	\$ 1,582.84	\$ 4,561.17
CAMIONETA TOYOTA	\$	103.06	-	\$ 230.47
CAMIONETA FORD	\$	75.39	-	\$ 173.35

Nota. Información brindada por la empresa

Figura 17

Reporte de ingresos y gastos por centros de costo exportado del sistema contable.

REPORTE DE INGRESOS Y GASTOS POR CENTRO DE COSTOS

CUENTA	DESCRIPCION	Enero	Febrero	Marzo
921 : SERV DE TRANSPORTE - FLETE				
INGRESOS				
703211	Alquiler maquinaria - terceros			
703223	Flete - relacionada	84,206.81	77,936.92	99,045.71
	TOTAL INGRESOS	84,206.81	77,936.92	99,045.71
EGRESOS				
62113	Sueldos Transporte - Flete	8,395.00	9,200.00	9,000.00
621411	Gratificac. extraord. Julio y Dic			
621412	Gratificac extraord. por Liquidacion	0.00	0.00	
62151	Vacaciones Gozadas del Mes	1,534.00	1,442.25	1,559.08
62152	Vacaciones por Liquidacion	0.00	0.00	
6221	Asignacion Familiar	512.50	512.50	512.50
62221	Bonos de Movilidad	3,466.16	3,136.67	3,030.00
62222	Bono Condicion de Trabajo	1,504.22	1,163.48	1,346.75
62223	Bono de Produccion			
6229	Canastas navideñas y regalos			
6396	Servicio de Peaje	9,818.54	6,563.57	11,023.99
6433	Impuesto al patrimonio vehicular	1,062.61		
6512	Unidades de transporte	3,539.06		
6513	Seguro de personal		214.92	143.12
6516	SOAT			253.55
6517	Otros			
65610	Repuestos y accesorios.			266.10
65611	Otros suministros			
65921	Pago de Inteses		3,463.54	
65922	Pago de Multas		1,062.82	
6593	Redondeo		749.59	
6594	Intereses por Mora		145.75	3,981.51
6595	Otros gastos de gestión		20.39	56.63
6596	Gasto de equipos menores			
68413	Unidades de transporte			9,744.39
68415	Equipos diversos			
	TOTAL EGRESOS	30,979.41	28,838.40	42,406.02
RESULTADO		53,227.40	49,098.52	56,639.69

	Enero	Febrero	Marzo	
922 : SERV DE ALQUILER DE MAQUINARIA Y EQUIP - MINA				
INGRESOS				
703211	Alquiler maquinaria - terceros	1,073,096.68	1,109,776.29	1,173,375.20
	TOTAL INGRESOS	1,073,096.68	1,109,776.29	1,173,375.20
EGRESOS				
6132	Suministros	559,812.54	473,415.00	584,500.00
6133	Repuestos	75,841.00	98,547.00	102,450.00
62112	Sueldos Zona Mina	42,584.16	45,057.49	42,197.49
62151	Vacaciones Gozadas del Mes	3,419.75	3,311.42	2,615.83
6221	Asignacion Familiar	1,742.50	1,845.00	1,640.00
62221	Bonos de Movilidad	12,833.34	13,795.00	12,410.00
62222	Bono Condicion de Trabajo	26,417.08	25,448.09	24,092.44
6223	Bonos extraord de Gratificacion	0.00	0.00	
6225	Licencia Paternidad			
6226	Incapacidad Temporal No subsidiado			
6353	Maquinarias y equipos de explotación			0.00
6354	Equipo de transporte	73,005.61	10,000.00	5,000.00
6395	Otros servicios prestados por terceros	15,391.41	13,241.96	1,567.79
6396	Servicio de Peaje	7.46		
6412	Impuesto a las transacciones financieras	1.65		2.08
6512	Unidades de transporte	871.80		4,385.15
6513	Seguro de personal	2,116.39	2,718.40	1,080.91
6514	Responsabilidad civil		4,380.63	3,481.77
6516	SOAT		4,462.81	
65604	Combustible	76.27		57,317.80
65608	Gastos de Limpieza		11.44	26.69
65910	Repuestos y accesorios.			679.66
65611	Otros suministros		0.00	274.48
68412	Maquinarias y equipos de explotación	81.71	2,101.85	2,101.85
68415	Equipos diversos			64.89
	TOTAL EGRESOS	844,966.39	727,578.48	892,145.26
RESULTADO		228,130.29	382,197.81	281,229.94

Nota. Información brindada por la empresa.

Figura 18

Presentación de costos por categorías principales de costos.

Costo Operativo / Excavadora 950_02		
EXC. 950_02	ENERO (325,80 hr)	FEBRERO (620,18 hr)
Combustible	\$ 31,412.54	\$ 43,987.80
Lubricantes	\$ 463.94	\$ 712.34
Filtros	-	\$ 261.99
Elementos Desgaste	\$ 1,154.20	\$ 4,453.71
Repuestos	\$ 10,861.50	-
Consumibles	\$ 43.59	\$ 31.58
Carrilería	-	-
Mano de obra (3)	\$ 2,467.87	\$ 2,467.87
Seguro Trec	\$ 151.43	\$ 151.43
Otros Gastos	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00
COSTO GENERAL	\$ 48,732.45	\$ 64,244.09

Nota. Información brindada por la empresa.