



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e informática

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

**Sistema de gestión logística para optimizar el almacén de la Empresa Autogas Nelsin Janel
SAC – 2024**

Tesis

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Autores

Inghie Lucia Christel Garcia Peralta

Seishi Alejandro Takahashi Martinez

Asesor

Dr. Javier Honorato Ramirez Gomez

Huacho - Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SISTEMA E INFORMÁTICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

INFORMACIÓN DE METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Inghie Lucia Christel Garcia Peralta	76471895	04/07/2024
Seishi Alejandro Takahashi Martinez	74963151	04/07/2024
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Javier Honorato Ramirez Gomez	15611298	0000-0002-6384-269x
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA-DOCTORADO:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CODIGO ORCID
Jorge Antonio Sanchez Guzman	17829652	0000-0002-2387-2296
Raul Chavez Zavaleta	10765451	0000-0002-4230-9984
Julio Enrique Guerrero Hurtado	15580855	0000-0001-5717-3648

SISTEMA DE GESTIÓN LOGÍSTICA

ORIGINALITY REPORT

16% SIMILARITY INDEX	15% INTERNET SOURCES	2% PUBLICATIONS	8% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

1	www.autogasitalia.it Internet Source	3%
2	nicolasandoval.blogspot.com Internet Source	1%
3	Submitted to Universidad Politecnica Salesiana del Ecuador Student Paper	1%
4	www.dspace.unitru.edu.pe Internet Source	1%
5	Submitted to Colegio Internacional EuroAmericano Student Paper	1%
6	sedici.unlp.edu.ar Internet Source	1%
7	www.aulavirtualperu.info Internet Source	<1%
8	www.diplomarbeiten24.de Internet Source	<1%
9	psicondec.rediris.es	

DEDICATORIA

Es la oportunidad para dedicar a Dios, a mis Padres, a mi familia, Docentes y todos aquellos que con su buena vibra han creado un ambiente óptimo para poder cristalizar mi sueño de ser profesional.

Autor

AGRADECIMIENTO

Al Asesor que con su experiencia cualitativa y cuantitativa ha corregido la presente investigación.

Agradecimiento especial a la Empresa Autogas Nelsin Janel SAC, Personal Jerárquico a los trabajadores quienes con su aporte han hecho posible la conclusión de la investigación.

INDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	(p.1)
1.1 Descripción de la realidad problemática	(p.1)
1.2 Formulación el problema	(p.2)
1.2.1 Problema general	(p.2)
1.2.2 Problemas específicos	(p.2)
1.3 Objetivos de la investigación	(p.2)
1.3.1 Objetivo general	(p.2)
1.3.2 Objetivos específicos	(p.3)
1.4 Justificación de la investigación	(p.3)
Justificación teórica	
Justificación practica	
Justificación legal	
Justificación Social	
Justificación Investigativa	
1.5 Delimitaciones del estudio	(p.4)
1.6 Viabilidad del estudio	(p.4)
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	(p.5)
2.1 Antecedentes de la investigación	(p.5)
2.1.1 Nacionales	(p.5)
2.1.2 Internacionales	(p.8)
2.2 Bases Teóricas	(p.10)
2.3 Definiciones básicas.	(p.13)
2.4 Formulación de hipótesis.	(p.21)
2.4.1 Hipótesis general.	(p.21)
2.4.2 Hipótesis específicas.	(p.22)
2.5 Operacionalización de Variables e Indicadores	(p.23)
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	(p.26)
3.1 Diseño Metodológico.	(p.26)
3.1.1 Tipo	(p.26)
3.1.2 Nivel	(p.26)
3.1.3 Diseño	(p.26)
3.2 Población y muestra	(p.27)
3.2.1 Población	(p.27)

3.2.2 Muestra	(p.27)
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	(p.27)
3.3.1 Guía de Observación	(p.27)
3.4 Técnicas para el procesamiento de la información	(p.27)
a. Recolección de datos:	
b. Corrección y tabulación de datos:	
c. Elaboración de cuadros y gráficos estadísticos	
CAPITULO IV: RECURSOS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA	(p.29)
4.1 Recursos	(p.29)
4.1.1 Personal	(p.29)
4.1.2 Bienes	(p.29)
4.1.3 Servicios	(p.29)
4.2 Presupuesto	(p.29)
4.3 Financiamiento	(p.31)
4.4 Cronograma.	(p.32)
CAPÍTULO V: FUENTES DE INFORMACIÓN	(p.33)
5.1 Fuentes bibliográficas	(p.33)
5.2. Fuentes documentales	(p.34)
Índice Tablas.	
Tabla 1. Operacionalización de Variables e Indicadores	(p.23)
Tabla 2. Presupuesto.	(p.30)
Tabla 3. Cronograma.	(p.32)
Anexo	
Anexo N 01	
Tabla 4. Matriz de Consistencia	(p.36)

Sistema de gestión logística para optimizar el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

RESUMEN

Objetivo general: Aplicar el sistema de gestión logística por procesos para optimizar el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC. Metodología: El proyecto de Investigación es de tipo aplicada, porque se aplicó definiciones estadísticas, las cuales permitieron verificar si hay relación de la variable con la solución. Variable 01 Sistema de gestión logística. Variable 02 Optimización del almacén. Con un nivel explicativo ya que logro la implementación de un Sistema de gestión logística. Y un diseño descriptivo. Resultados: En el crecimiento del Mercado. Para realizar un análisis de sensibilidad en el precio, se asume que todas las variables del mercado se mantienen estables (varia un punto porcentual en el crecimiento del mercado de mantenimiento preventivo de vehículo a GNV). El mercado se espera que se dé un crecimiento del 5.6% anual. En el crecimiento del gasto administrativo. Para realizar un análisis de sensibilidad en el gasto administrativo, las variables del mercado se mantienen estables (solo varia el acumulado total del gasto administrativo). Del análisis realizado se observa que la VAN es sensible al gasto administrativo ya que al disminuir este, la VAN aumenta de forma inversamente proporcional. La respuesta a la pregunta uno se observa que el 60.15 % están totalmente de acuerdo que es beneficioso aplicar el sistema de gestión logística por procesos para optimizar el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC. Conclusiones: Si se pudo aplicar un sistema de gestión logística por procesos, logrando optimizar el almacén de la empresa. Mejorando la confianza en el cálculo de necesidades en compras y fabricación. Permite mejorar el nivel de servicio al cliente. Permite mejorar el “Layout” con importantes mejoras de productividad. Permiten una reducción de trámites administrativos, lo que reduce estructura y errores. Mejorar los procesos internos de almacenaje con la reducción de tiempos.

Palabras claves: Gestión logística, Optimización del almacén, sensibilidad en el precio, Valor actual neto.

**Logistics management system to optimize the warehouse of the company
Autogas Nelsin Janel SAC.**

ABSTRACT

General objective: Apply the process logistics management system to optimize the warehouse of the company Autogas Nelsin Janel SAC. Methodology: The research project is of an applied type, because statistical definitions were applied, which made it possible to verify if there is a relationship between the variable and the solution. Variable 01 Logistics management system. Variable 02 Warehouse optimization. With an explanatory level since I achieved the implementation of a logistics management system. And a descriptive design. Results: In the growth of the Market. To perform a price sensitivity analysis, it is assumed that all market variables remain stable (one percentage point varies in the growth of the CNG vehicle preventive maintenance market). The market is expected to grow 5.6% annually. In the growth of administrative spending. To perform a sensitivity analysis on administrative spending, the market variables remain stable (only the accumulated total of administrative spending varies). From the analysis carried out, it is observed that the NPV is sensitive to administrative spending since when this decreases, the NPV increases in an inversely proportional manner. The answer to question one shows that 60.15% totally agree that it is beneficial to apply the process logistics management system to optimize the warehouse of the company Autogas Nelsin Janel SAC. Conclusions: Yes, a process logistics management system could be applied, managing to optimize the company's warehouse. Improving confidence in the calculation of needs in purchasing and manufacturing. It allows you to improve the level of customer service. It allows you to improve the "Layout" with important productivity improvements. They allow a reduction in administrative procedures, which reduces structure and errors. Improve internal storage processes by reducing time.

Keywords: Logistics management, Warehouse optimization, price sensitivity, Net present value.

Introducción

Sistema de gestión logística para optimizar el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC, ha cumplido el propósito de optimizar el almacén, para ello se ha contado con información de las Mega Empresas de Europa y USA. Gracias a sus experiencias hoy en día se tiene una importante disponibilidad de equipos, accesorios que permiten cumplir con el cliente en los plazos de entrega pactados, con un trabajo sincronizado en todas las áreas.

Las empresas de Sudáfrica trabajan con niveles de stock óptimos, sin roturas de stock importantes ni frecuentes, han incidido en resolver las necesidades del Departamento de compras a un nivel donde no hay excesos de existencias o carencias de ellas, cero incidencias por desabastecimiento.

En México país vecino de USA sus trabajadores aportan para que se dé una correcta gestión del almacenamiento de existencias, lo que permite realizar mejoras en la distribución y el aprovechamiento del espacio disponible en el almacén tanto en superficie como en altura. Aumentando con ello la rotación de las mercancías y una disminución sustancial de deterioro de los productos.

Con los capítulos desarrollados en la investigación, el personal de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC, han mejorado en la velocidad de ejecución de acciones para cumplir con los pedidos, apoyados por SAP, software logístico que permite la automatización de procesos de ejecución en convertir cualquier vehículo a gas, eliminando procesos innecesarios, reduciendo con ello el lead time de los pedidos, el coste, aumentando la eficacia y la eficiencia dada la reducción de intermediarios.

El presente trabajo será un medio de consulta cuando se desee reducir el tiempo real de envío de todas las órdenes internas del almacén a sus destinos correspondientes, independientemente del número de órdenes cursadas, más operaciones realizadas en menor tiempo y sin errores. Es así que el almacén cumplirá la función de vigilar, conservar, garantizar el mantenimiento de la calidad lo que contribuye a mantener la

cadena de valor del servicio; dando a la empresa Autogas Nelsin Janel SAC un punto diferenciador altamente competitivo en un mercado con necesidades cada vez más inmediatas y exigentes.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Se conoce los 50 mejores países en relación a su infraestructura logística. Sorprende encontrar a México, en un envidiable puesto 8. Pero en que se basan para crear un rating. Tiene que ser en el medio en que se interrelacionan los países externamente. Es el transporte. Entonces los países desarrollados consideran las demoras para el transporte como un instrumento para medir su eficiencia.

Los bloqueos de caminos, las interrupciones por cualquier motivo, hay sea los altos índices de inseguridad e incluso, por la política inmigrante. Son situaciones que generan millones de pérdidas para las empresas logísticas, así como gastos adicionales asociados con los retrasos. Blyde, J. (2017)

En América se vive situaciones de recesión, en Argentina, Chile, Perú, Uruguay, que obliga a las empresas a frenar o detener la producción; lo que ocasiona despidos. Los retrasos que obstaculizan el flujo de volúmenes para los proveedores de logística, junto con las bajas ventas, llevan al aumento no planificado del inventario de productos terminados y de relaciones tensas entre las empresas y los operadores logísticos.

Con mucha fuerza se bocea en Perú al puerto de Chancay como el centro del transporte marítimo para la venta de productos del oriente, específicamente China, porque este país poderoso económicamente está siendo boicoteado por Estados Unidos (su deuda externa ha sido comprada por China). Luego vendría la oportunidad de hacer comercio con la India, esperando productos los cinco principales centros logísticos de mercados emergentes de mega ciudades Shanghai, Nueva Delhi, Sao Paulo, Yakarta y Ciudad de México.

Es necesario que las Empresas de la localidad se preparen y mejoren su Sistema de gestión logística y modernicen sus almacenes para aprovechar las bonanzas que se vienen y que favorecerán las economías tan golpeadas por la inflación. Lo mencionado hace posible el desarrollo de la investigación Sistema de gestión logística para optimizar el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

1.2 Formulación el problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo aplicar el sistema de gestión logística por procesos para optimizar el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC?

1.2.2 Problemas específicos

- a) ¿Cómo aplicar el sistema de gestión logística por procesos para incrementar el número de vehículos con motor de gasolina convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC?
- b) ¿Cómo aplicar el sistema de gestión logística por procesos para incrementar el número de vehículos con motor con catalizador convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC?
- c) ¿Cómo aplicar el sistema de gestión logística por procesos para optimizar el almacenaje en estanterías con acceso directo de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Aplicar el sistema de gestión logística por procesos para optimizar el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

1.3.2 Objetivos específicos

- a) Aplicar el sistema de gestión logística por procesos para incrementar el número de vehículos con motor de gasolina convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.
- b) Aplicar el sistema de gestión logística por procesos para incrementar el número de vehículos con motor con catalizador convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.
- c) Aplicar el sistema de gestión logística por procesos para optimizar el almacenaje en estanterías con acceso directo de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

1.4 Justificación de la investigación

Justificación teórica

Este estudio tiene justificación teórica porque se ha podido sintetizar la base teórica del autor respecto a la Tesis: Sistema de gestión logística para optimizar el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC. Castro, E. (2016)

Justificación practica

Esta investigación ha sido realizada con la finalidad de Aplicar el sistema de gestión logística por procesos para optimizar el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC. información que permitió implementar sistemas similares. Castro, E. (2016)

Justificación legal

La investigación es para optar el Título de Ingeniero, según la nueva Ley Universitaria es a través de una Tesis, la cual es evaluada por nuestros catedráticos del Departamento de Grados y Títulos de la Facultad. Castro, E. (2016)

Justificación Social

La investigación se realizó con la finalidad de incrementar el número de vehículos con motor de gasolina, con catalizador convertidos en gas, y para optimizar el almacenaje en estanterías con acceso directo de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC. Castro, E. (2016)

Justificación Investigativa

Se justifica la investigación porque una tesis así mejorara la implementación de sistemas similares, especialmente almacenaje en estanterías con acceso directo. Servirá también como guía y marco teórico. Castro, E. (2016)

1.5 Delimitaciones del estudio

La delimitación de estudio tiene como finalidad aplicar el sistema de gestión logística por procesos para optimizar el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC, pues el parque automotor de la Región Lima ha incrementado sus unidades, además los costos en combustibles han experimentado elevados incrementos. Azpiazu, D. (2016)

1.6 Viabilidad del estudio

Las condiciones hacen que la investigación sea posible, ya que se tiene acceso las 24 horas a la empresa Autogas Nelsin Janel SAC. Azpiazu, D. (2016)

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Nacionales

Chilon, B. (2019) Tesis: *Diseño de un sistema de gestión de inventarios para disminuir costos operativos en el área de almacén de la empresa DEYFOR E.I.R.L.* Aprobado por la Universidad privada del Norte.

Objetivo: Diseñar un sistema de gestión de inventarios para disminuir costos operativos en el área de almacén de la empresa DEYFOR E.I.R.L. (p.12). **Metodología:** Tipo de Investigación - Pre Experimental: Ya que ayuda a tener un acercamiento al problema de la empresa DEYFOR E.I.R.L. Transversal y descriptivo: Ayuda a realizar un análisis de las variables recopiladas en el periodo de tiempo que se hizo la investigación. (p.14). **Resultados:** Después de haber desarrollado el sistema de gestión logística, los costos redujeron de S/. 686,697.00 a S/. 541,446.76, lo que equivale a un 83%, costos que fueron obtenidos de la operacionalización de variables (p.100). **Concluye:** Se diseñó un sistema de gestión de inventarios para disminuir los costos operativos el cual permitió reducir los costos en un 21% en la empresa DEYFOR E.I.R.L. (p.105)

Robalino, H. (2019) Tesis: *Implementación de un sistema integrado de suministro de medicamentos e insumos médicos para mejorar el sistema de gestión de almacén en una cadena farmacéutica.* Aprobado por la Universidad Tecnológica del Perú.

Objetivo: Baja tasa de medicamentos vencidos, implementando un sistema integrado de suministro de medicamentos e insumos médicos para una farmacia (p.16). **Metodología:** Proceso Racional Unificado, proviene de un trabajo disciplinado para asignar tareas y responsabilidades en la organización de desarrollo. Su objetivo es poder asegurar que los resultados sean de alta calidad satisfaciendo los requerimientos del usuario final. Metodología desarrollada por IBM, describiendo 4 fases (p-27). **Resultados:** VAN = S/.88645.00 TIR = 0.9% Por tal, comprobamos que la inversión para realizar la implementación del proyecto, es recomendable, además, podemos decir, que el proyecto es técnicamente viable y económicamente rentable. (p.56) **Concluye:** Respecto al primer objetivo planteado, podemos confirmar que el sistema de suministro

puesto en producción, incrementó de forma positiva la gestión, administración y orden en el almacén, pues en funcionamiento el sistema, representó una reducción del tiempo de más de 90%. (p.57)

Ángeles, W. (2019) Tesis: *Mejora de procesos de la gestión de inventarios para la optimización de los costos en una empresa importadora ferretera*. Aprobado por la Universidad Ricardo Palma.

Objetivo: Determinar cómo la mejora del Proceso de Gestión de Inventarios optimiza los costos de una empresa importadora ferretera (p.9). **Metodología:** Según el tipo de investigación este cumple con las condiciones metodológicas para ser aplicada. El nivel de investigación fue descriptiva, es decir que en su proceso de investigación se describieron situaciones y eventos que influyeron directamente en las variables de la investigación las que serán usadas en la contratación de la hipótesis. (p.45) **Resultados:** Para los artículos C, utilizar un control menos rígido y podría ser suficiente una menor exactitud en los registros. Se podría utilizar un sistema de revisión periódica para tratar en conjunto las órdenes surtidas por un mismo proveedor (p.65). **Concluye:** De acuerdo a la hipótesis general se llegó a establecer que, con la implementación de mejora del proceso de gestión de inventario, se logran disminuir los costos de almacenamiento, obsolescencia, y rotura de stock. (p.94)

Paredes, S. (2021) Tesis: *Diseño de un sistema de gestión de almacén e inventarios para optimizar costos logísticos en el vivero la Martoza S.A.C*. Aprobado por la Universidad privada del Norte.

Objetivo: Realizar el diagnóstico y análisis principal el área de almacén e inventarios. (p.1) **Metodología:** Métodos como los pronósticos, cantidad óptima de pedido, Systematic Layout Planning para el almacén, implementación de formatos y propuesta para el nuevo mobiliario de drenaje, importando directamente de Autocad el plano de la Urbanización Angamos (p.8). **Resultados:** El sistema empleado tiene deficiente control en la recepción, almacenamiento y aprovisionamiento de la materia prima; además no cuenta con un correcto orden, planificación y manejo en la rotación de los frutos, generando aumento de mermas en almacén, como también carece de espacio, mobiliario, materiales y equipos para un almacenaje óptimo. (p.10). **Concluye:** Después de aplicar el diseño se logró aumentar la rotación del inventario en un 11%, optimizar los faltantes de unidades de materia prima en un 67% y mejorar las mermas en un 24%.

Adicional a ello se obtuvo el análisis financiero una vez aplicado el diseño, teniendo como resultados: VAN S/. 6,115.35, TIR 25.6%, IR 1.57, concluyendo con esto que la relación beneficio-costos es favorable. (p.21)

Castillo, J. (2019) Tesis: *Implementación de un sistema de gestión de almacenes, para reducir costos de operación, en la empresa metalmecánica Cavisa Company Service SAC*: una revisión sistemática de la literatura científica en el periodo 2014- 2019. Aprobado por la Universidad Privada del Norte.

Objetivo: analizar el sistema de gestión de almacenes de las empresas metal mecánicas en Perú. (p.1) **Metodología:** En el presente informe se utiliza una metodología descriptiva, de forma ordenada y correlacionada, siguiendo los criterios de una revisión sistemática de los últimos cinco años, de puntos importantes en cuanto al tema, Gestión de almacenes y su impacto en una empresa metalmecánica; aun cuando se analiza artículos científicos que brindan información relevante no se tiene control sobre las variables independientes por que se analizan hechos ya existentes en el pasado, hechos que no se pueden cambiar si no tan solo apreciar, valorar y analizar. La metodología de la revisión sistemática, permite acceder a antecedentes históricos de una manera metodológica, obteniendo resultados verídicos producto del análisis de los artículos científicos, ya que por su estatus son fuentes fiables donde se pueden encontrar tesoros de conocimiento en los que se basa el presente informe. (p.10) **Resultados:** En el proceso de encontrar información que sea relevante y acorde al tema se obtuvo los siguientes resultados de una búsqueda acuciosa, las cuales en esta etapa las filtraremos por país para poder identificar a los países más cercanos geográficamente. Se obtuvo un total de 18 resultados, como se detalla a continuación con el criterio de filtro ya mencionado. Argentina 2 resultado, Colombia 3 resultado, Ecuador 4 resultados, México 1 resultados y Perú 8 resultados.(p.20) **Concluye:** Los resultados de la búsqueda metodológica, han sido de mucha utilidad para el presente trabajo, aun cuando por ser un tema relativamente nuevo, no se pudo encontrar investigaciones que abarcaran el cien por ciento del tema planteado, pero las palabras claves fueron fundamentales para encontrar resultados, que, si bien es cierto cada uno con énfasis en un tema en especial, pero al integrarlos se pudo obtener información de vital importancia (p.22)

2.1.2 Internacionales

Mackenzie, D. (2022) Tesis: Diseño e implementación de un manual de procedimiento en el área de inventario en la empresa COFIMAR S.A. Aprobado por la Universidad de Guayaquil.

Objetivo: Diseñar y definir procedimientos de control de inventarios para COFIMAR S.A para poder contribuir en el control de los mismos (p.31). Metodología: El tipo de investigación que se realizará en este proyecto es la investigación descriptiva, en la cual se recopilará información que ayudará a revelar los procesos que ahora se están dando en las áreas de almacenamiento, así como los “problemas que se presentan en las áreas problemáticas. Además, esta investigación es explicativa ya que determinará las causas y consecuencias del mal manejo de inventarios en las empresas objeto de estudio (p.62). Resultados: Un 50% de los trabajadores de esta área desconocen si Cofirmar mantiene medidas de control sobre el proceso de inventarios, el 30% dictamino que la empresa no posee procedimientos establecidos ni normas a cumplir, solo un 20% que equivale a dos personas conocen los procesos, y una de estas es porque suele estar a cargo en los proyectos. (p. 64) Concluye: Al analizar la investigación se puede decir que uno de los puntos débiles para la empresa, Es la falta de capacitación permanente al personal de control que trabaja en esta área, así como la ausencia de un manual de control interno con procesos específicos, de las operaciones administrativas y financieras, además existe una desactualización de las normas internas de la empresa en gestión administrativas. (p.90)

Ortega, p. (2019) Tesis: Propuestas de mejora en la planeación de abastecimiento de materias primas e insumos en la empresa taller Ortega S.A Aprobado por la Universidad del SINU.

Objetivo: Diseñar un plan de aprovisionamiento de materias primas e insumos, que permita optimizar el proceso de inventario y sus costos en la empresa Taller Ortega S.A.S. Metodología: El tipo de investigación que se plantea es descriptiva propositiva, dado que se pretende, con base en el análisis de información, proponer una solución tangible a una problemática específica. El estudio, además, se enmarca en el enfoque cuantitativo con un diseño no experimental. (p.42) Resultados: La implementación de este plan de mejora permitirá a Taller Ortega, optimizar el proceso de gestión de abastecimiento y así articular sus actividades, con el fin de minimizar los tiempos de entrega y cumplir los objetivos propuestos. (p.77) Concluye: La empresa Taller Ortega

es una empresa que ha progresado gracias a la experiencia de su propietarios y sus trabajadores, sin embargo no lleva ningún fundamento científico en el accionar administrativo, mostrando deficiencias en la gestión, en las cuales se identificaron tres problemas claves que están generando numerosos inconvenientes de manera colateral en los procesos de control del inventario, los cuales son: fallas en el proceso de compras y almacenamiento, insatisfacción de la demanda y escasez de inventario (p.82)

Colombia, A. (2021) Tesis: Gestión del control de inventario en la empresa Lopatrucks. S.A. Aprobado por la Universidad Técnica de Babahoyo. Objetivo: Determinar si el sistema de inventario que se está utilizando actualmente está siendo el adecuado o no (p.1). Metodología: el método de la observación y mediante la entrevista a la persona encargada agregándole a esto la información que nos proporcionó la empresa, la misma que nos permitió valorar la gestión del control del inventario que se está llevando actualmente. (p.8) Resultados: Por el lado del nivel del control de inventario, se deduce que el nivel actual del control de inventarios es de grado medio, este resultado se dio debido a que no existe un control interno adecuado en inventarios, esto es porque no se controla de manera adecuada los procesos de inspección física y almacenamiento de los productos en bodega (p.18). Concluye: El sistema de gestión de inventario que está llevando la empresa Lopatruck S.A. no está funcionando debido a la gran cantidad de anulaciones de facturas y molestias en los clientes, lo que provoca que los egresos sean mayores a sus ingresos. (p.23)

Hernández, J. (2019) Tesis: Logística de Recolección para la Gestión de Residuos Informáticos. Aprobado por la Universidad Católica Argentina.

Objetivo: Propuesta de un sistema de gestión integral de Residuos Informáticos y Telecomunicaciones (RAEEIT). (p.1) Metodología: La investigación a realizar es de tipo Predictiva-Correlacional-Observacional (p.2). Resultados: La incidencia de cada rubro de costo en porcentaje de costo total es: Combustible 30,3%, Lubricante 3,2%, Neumáticos 2,8%, Reparaciones 5,6%, Personal 41,3%, Patentes y Tasas 6,9%, Gastos generales 6,0% y Peaje 3,9%. (p.13). Concluye: Es deseable en un futuro cercano contar con una ley de gestión de RAEE, y con el apoyo y compromiso de todos los usuarios, productores, distribuidores y autoridades de aplicación. Fundamental para ello, es que se efectúe una buena difusión, con lo que se lograría un escenario favorable para considerar factible

implementar este trabajo y así contribuir al cuidado de Rosario y su medio ambiente.
(p.14)

Marinucci, E. (2019) Tesis: Las exportaciones argentinas y el desafío logístico. Aprobado por la Universidad Nacional de Rosario.

Objetivo: Evaluación del desempeño logístico de Argentina durante el período 2017-2018, (p.1). Metodología: La investigación a realizar es de tipo Predictiva-Correlacional-Observacional de acuerdo a la profundidad de estudio, conducta de las variables y la intervención del investigador. (p.2) Resultados: Sobre infraestructura vial, y en el período bajo análisis, se realizaron varias obras de construcción, repavimentación, bacheo, corrección de imperfecciones de calzadas y mantenimiento de rutas (p.10) . Concluye: De todos los componentes del desempeño logístico, algunos pertenecen a la órbita de políticas públicas –como agencias gubernamentales o infraestructura- y otros a prestadores privados. En el análisis realizado de cada uno en Argentina se evidencia que, mientras los aspectos bajo la órbita del sector privado muestran un desempeño internacionalmente competitivo, los de la órbita del Estado no presentan las mismas características (p.12)

2.2 Bases Teóricas

Logística

Del inglés logistics, la logística es el conjunto de los medios y métodos que permiten llevar a cabo la organización de una empresa o de un servicio. La logística empresarial implica un cierto orden en los procesos que involucran a la producción y la comercialización de mercancías.

La logística es el puente o el nexo entre la producción y el mercado. La distancia física y el tiempo separan a la actividad productiva del punto de venta: la logística se encarga de unir producción y mercado a través de sus técnicas.

En las empresas, la logística implica tareas de planificación y gestión de recursos. Su función es implementar y controlar con eficiencia los materiales y los productos, desde el punto de origen hasta el consumo, con la intención de satisfacer las necesidades del consumidor al menor coste posible.

Origen de la logística

El origen de la logística se encuentra en el ámbito militar, donde la organización tendía a atender el movimiento y el mantenimiento de las tropas en campaña. En tiempos de guerra, la eficiencia para almacenar y transportar los elementos resulta vital. De lo contrario, los soldados pueden sufrir la escasez de medios para enfrentar la dureza de los combates.

A partir de estas experiencias, la logística empresarial se encargó de estudiar cómo colocar los bienes y servicios en el lugar apropiado, en el momento preciso y bajo las condiciones adecuadas. Esto permite que las empresas cumplan con los requerimientos de sus clientes y obtengan la mayor rentabilidad posible.

Los especialistas en logística se apoyan en diversos trucos que los ayudan a conseguir los mejores resultados posibles, y existen empresas que se dedican a asesorar a otras en este aspecto en particular. Si tomamos como referencia un almacén, podemos estudiar algunos de los consejos más comunes para mejorar la logística. En primer lugar, se encuentra la elección de la estrategia, que debe adecuarse a las necesidades específicas: una ideal para un volumen de pedidos inferior a cien puede ser perjudicial si este número supera los mil, por ejemplo. Anaya, J. (2016)

Clasificación según el tipo

Tomando como parámetro el volumen de pedidos entramos en una clasificación de la logística en la que podemos reconocer los siguientes tipos:

Pequeña: alrededor de cincuenta pedidos diarios, para lo cual basta con un almacén de 500 metros cuadrados y cinco empleados;

Estructurada: la cantidad de pedidos por día supera los cincuenta. El número de empleados y su especialización deben ser mayores, para que aumente la rigurosidad de su trabajo;

Industrializada: un mínimo de mil pedidos diarios, volumen que exige la automatización por medio de programas informáticos.

Una de las prácticas más comunes en el mercado actual es la subcontratación de terceros para realizar ciertas tareas específicas. Pues la logística también contempla esta estrategia. Si bien su coste es superior que el de una organización interna, resulta más práctica porque la empresa principal no debe hacer ningún cambio en su plantilla, como ser su ampliación o su capacitación.

Optimización de la logística

En el difícil camino de la optimización de la logística destaca la calidad del entorno de trabajo. Este aspecto debe ser cuidado al máximo para que la distribución de los productos sea óptima. Entre los consejos más frecuentes se encuentra limitar el desplazamiento innecesario y el transporte de cargas pesadas, apoyándose en una buena organización en las estanterías y el uso de máquinas que les eviten a los empleados los esfuerzos físicos más riesgosos. Anaya, J. (2016)

Sin lugar a duda, el orden es otro de los pilares de una buena logística. En este contexto es ideal numerar los productos, diseñar rutas para llegar a cada uno de ellos y delimitar claramente las zonas de trabajo y almacenamiento.

La gestión logística abarca desde la obtención de materia prima hasta la comercialización de los productos o servicios. En ese sentido, este proceso contempla todo el flujo de trabajo y está destinado a cumplir con las expectativas de los clientes y también de la organización.

Actualmente, los flujos de trabajo son cada vez más complejos, involucrando a distintos actores dentro del proceso de producción. Es por esta razón que la gestión logística es fundamental para mantenerse al día respecto a los cambios que se producen en el mercado. Esto es vital para mantener un buen nivel de competitividad.

Por otra parte, una gestión logística eficiente ayuda a identificar las medidas necesarias ahorrar tiempo y dinero. Esto también es clave para optimizar la productividad. En consecuencia, una buena estrategia al respecto permite brindar servicios que satisfacen las necesidades de los clientes y con ello aumentar las ventas.

Cabe recalcar que esta gestión administra los bienes tangibles e intangibles que participan de la cadena de producción. De esta manera, integra el flujo de información, el uso de materiales, las operaciones de transporte e incluso seguridad. Ante esto, la gestión logística debe considerar los procesos internos y externos. Anaya, J. (2016)

Etapas de la gestión logística

En la cadena de producción entran en juego una multiplicidad de factores y actores. Es por ello que se hace necesario identificar las diferentes etapas involucradas en la gestión logística.

Planificación de inventario. Esta etapa se encarga de suministrar las cantidades adecuadas de recursos para satisfacer la demanda de los clientes y garantizar el proceso de producción. Esto implica tener un almacenamiento suficiente y bien organizado para cumplir con los pedidos.

Logística entrante. La logística de entrada se relaciona con el transporte y recepción de mercaderías, por lo que se basa en el vínculo entre empresa y proveedor. Esta se encarga de adquirir productos de buena calidad, evitar el desperdicio de materiales y reducir los gastos generales.

Logística de salida. Esta etapa de la gestión logística alude al transporte de los productos terminados. Por lo tanto, representa un rol fundamental en el proceso de gestión ya que es la etapa final de la cadena productiva.

Gestión de flotas. Para que la gestión de entrada y salida pueda llevarse a cabo, se requiere administrar de buena forma el transporte que participa del proceso. Tener una planificación adecuada de la flota de vehículos que se tienen disponibles permite optimizar la productividad ya que ahorra tiempo y costos.

Almacenamiento. El lugar donde se almacena la materia prima debe estar en las mejores condiciones para asegurar la integridad de esta. Para ello es importante considerar aspectos como el tamaño de la infraestructura y la distancia con la oficina central. Anaya, J. (2016)

Planificar la demanda. La planificación de la demanda consiste en analizar y pronosticar la demanda de bienes para garantizar su disponibilidad. De esta manera se pueden predecir futuras ventas y contar con un buen nivel de inventario.

Tipos de gestión logística

Existen 4 tipos de gestión logística que se confluyen en la cadena de producción, las que están destinadas a determinadas tareas.

1. Gestión de suministros

Este tipo de gestión logística consiste en la planificación y adquisición de los materiales necesarios. Dentro de esta se encuentran el transporte de materiales y el lugar donde se almacenarán. Esta planificación debe suplir las necesidades de las distintas áreas que componen la cadena de producción de una empresa o proyecto.

2. Distribución y manejo de materiales

Esta gestión se encarga de los materiales adquiridos se transportan hacia los lugares donde se trabajarán. Parte de las tareas involucradas son la carga y descarga de los materiales, así como la coordinación entre el punto de abastecimiento y el punto abastecido.

3. Logística y gestión de la producción

En esta gestión se coordina todo lo relacionado con la fabricación del producto. De esta manera se encarga de almacenar todos los materiales que se necesitarán para trabajar en su elaboración.

4. Logística inversa y devolución de productos

Este tipo tiene relación con el servicio al cliente de una empresa con su consumidor, pero también con su proveedor. Es decir, en caso de que sobren materiales para fabricar un producto se puede devolver el exceso al inventario. Asimismo, se ocupa cuando el cliente final que adquiere el producto necesita un reembolso o reparación. Anaya, J. (2016)

Gestión logística de personal externo

La gestión logística implica coordinar los elementos internos y externos que participan en la cadena de producción. Esto no solo se traduce en bienes materiales e inmateriales, sino que también tiene relación con la gestión del

personal a cargo. Esto cobra relevancia especialmente cuando se trabaja con personal externo en determinadas tareas, tales como el transporte y la seguridad.

2.3 Definiciones básicas.

Autogas

El GLP (Gas Licuado de Petróleo) o Autogas se caracteriza por ser un gas en su estado natural, pero que pasa a su estado líquido cuando se le somete a bajas temperaturas y bajas presiones.

Vehículos que se pueden convertir en GLP.

Todos los coches con motor de gasolina, de carburador, a inyección y con catalizador se pueden convertir en gas. Los equipos GLP están actualmente disponibles también para coches a inyección directa.

Un sistema de GLP en un vehículo diésel

La instalación es posible para los vehículos con motores diésel. El sistema puede ser instalado en todos los motores diésel, incluyendo los generadores. El sistema DDF (Diésel Dual Fuel) puede instalarse en coches, furgonetas, camionetas, autobuses, camiones y tractores. La mezcla DDF (Diésel con Gas) varía como resultado de varios parámetros: el tipo y la configuración del motor, su potencia y, por supuesto, la edad del propio motor. Generalmente, entre el 25% y el 40% del diésel puede ser reemplazado por el gas. Con motores eficientes de nueva generación, esto conlleva un importante ahorro de costes para el usuario. Esta conversión no sólo reduce los costes de funcionamiento, sino que también disminuye las emisiones de NOX, CO y CO2, reduciendo drásticamente las partículas de carbono no quemadas en el escape, lo que la convierte en una opción "ecológica" ideal. Por último, el DDF aumenta la potencia y el par motor, prolongando la vida útil del motor y permitiendo un funcionamiento más suave del motor al reducir los depósitos de impurezas en el cárter y los consiguientes cambios de aceite. Hernani, R. (2016)

Ventajas de GLP en comparación con los otros combustibles

El GLP es un combustible con un alto poder calorífico en comparación con los otros combustibles comunes, entre carbón, gas natural, gasóleo, gasolina, aceite combustible y alcohol derivado de la biomasa. El Glp genera menor emisiones de dióxido de carbón en comparación con la gasolina y el diésel. Entonces puede mejorar la calidad del aire respecto a la gasolina, diésel y otros combustibles sólidos y no.

Impacto del GLP en el medio ambiente

El GLP es uno de los combustibles convencionales disponibles más limpio. No es toxico y no tiene ningún impacto sobre el suelo, agua y faldas. El contribuye también a mejorar la calidad del aire interna y externa porque produce una menor cantidad de particulado NOX de gasóleo, aceite, madera o carbón. Desde el punto de vista de la calefacción global, la elección del combustible puede jugar una función importante en la reducción de las emisiones de dióxido de carbón y otros gases de efecto invernadero. Para muchas aplicaciones como el transporte, la cocina, la calefacción, procesos industriales y la producción de energía local hay un rol importante en las aplicaciones de pequeñas y mediana escala para combustible con bajas emisiones de carbón, como el GLP, que tienen un menor impacto ambiental que otros combustibles tradicionales. Los estudios muestran que el GLP genera menos emisiones de dióxido de carbono en comparación a la gasolina y el diésel. Además, emisión de CO₂ del GLP menor del 20% re comparación a la gasolina y además del 10% en comparación con el diésel. El GLP ayuda entonces a reducir las emisiones de CO₂. El Glp ayuda también a reducir las emisiones de particulado (BC), que son la segunda más grande causa de la calefacción global y que pueden causar serios problemas de salud. Hernani, R. (2016)

Manutención para los equipos GLP y sus motores

Para asegurar un buen funcionamiento en el tiempo el equipo tiene que ser puesto a periódicos controles (es. reemplazo del filtro) según un plano de mantenimiento programado cada 15-20.000 km. Estas operaciones son normalmente hechas por el taller en el mismo tiempo de los regulares controles del coche con particular atención a arranque y a la instalación eléctrica.

Consumos y la potencia de un motor GLP en comparación con un motor gasolina

Normalmente un vehículo a gas con un litro de GLP viaja el 5% de calle en meno en comparación con un litro de gasolina. Si el camino a gasolina es de 10 km/lit a gas será acerca de 9.5 km/lit, mientras la pérdida de potencia es acerca de 3%-5% entonces imperceptible del usuario.

Autonomía de vehículo se obtiene con el GLP

La autonomía de un coche a GLP depende de los tamaños del tanque instalado, cuya selección puede ser hecha en relación del uso del coche para favorecer la capacidad de carga o la mayor autonomía del mismo coche. En caso se quiere favorecer la capacidad de carga se aconseja instalar un tanque toroidal que va colocado en el compartimiento de la rueda de repuesto del coche y mantiene inalterado la capacidad de carga. Considerando por ejemplo el caso de un coche que viaja 10 km/lit con gasolina, con GLP viajará por circa 9,5 km/lit. Los tanques pueden ser de diferentes formas y tamaños entonces de diferentes autonomías. Para tener una referencia, con un tanque de 40 lt (32 lt. De GLP efectivos con la intervención de la válvula de seguridad) el nuestro coche tendría una autonomía de acerca 290 km, mientras el tanque de 60 lt donde es posible poner 48 lt efectivos de GPL l'autonomia será acerca de 480 km. Hernani, R. (2016)

Funcionamiento de un equipo de GLP

El GLP puede ser usado en cualquier motor de gasolina o diésel. El GLP es un combustible ideal para los motores de combustión debido a su alto octanaje, sus bajos niveles de compuestos orgánicos volátiles y el hecho de que se puede mezclar fácilmente con el aire antes de la combustión. Estas características dan como resultado una combustión más completa, que ayuda a reducir las emisiones de gases de escape. La característica de combustión limpia de los gases también reducen la tensión del motor, por lo que se prolonga su vida útil. Los estudios sobre el uso del GLP, realizados durante muchos años, han demostrado que el GLP no acorta la vida del motor; por el contrario, se ha establecido que los motores que funcionan con GLP duran más tiempo. La causa de ello son los componentes químicos de este combustible, que se observan durante la combustión (menos contaminación). El GLP no disminuye la densidad del aceite; al contrario, aumenta su viscosidad, lo que reduce el desgaste del motor (pistones, anillos, paredes de la culata) Generalmente, el GLP se quema más completamente y no causa depósito de carburante. Hernani, R. (2016)

Las instalaciones de GLP para automóviles

Las normas que rigen la construcción de los diversos componentes del GLP son muy estrictas. Los productos que se instalan en los coches han sido diseñados y contruidos teniendo en cuenta las características químicas y físicas del GLP. Los tanques de GLP están hechos de chapa de acero de 3,5 mm, tratada térmicamente para evitar que se agriete en caso de deformación (causada, por ejemplo, por un accidente). Durante las fases de homologación, los depósitos de GLP se someten a una prueba de presión hidráulica y no deben presentar ningún fallo estructural hasta que alcancen una presión de 67,5 bar. Baste decir que la presión desarrollada por el GLP en el interior del tanque normalmente oscila entre 3 y 7 bares, por el contrario, el tanque de gasolina es de plástico y se funde a 160°-170°C y se ablanda a 120°C. Por último, los tubos de GLP son de metal, mientras que los de gasolina son de plástico o goma.

Medidas de seguridad se aplican una vez que se instala el sistema de GLP

Las medidas de seguridad del sistema GLP incluyen una electroválvula, situada en la entrada del reductor de presión, que impide el flujo de gas cuando el motor está apagado, así como los dispositivos de seguridad de la multiválvula del tanque de GLP (electroválvula, dispositivo de corte automático del flujo de llenado al 80% de la capacidad total, válvula de seguridad) previstos por la normativa vigente ECE/ONU R 67/01, que garantizan la máxima seguridad en todas las situaciones impidiendo un aumento excesivo de la presión en el interior del tanque por causas externas (incendio, accidente, aparcamiento en garajes subterráneos, exposición a un calor excesivo por radiación. ...) asegurando así el mantenimiento de las normas de seguridad. ...) asegurando así que se mantengan las normas de seguridad.

El mantenimiento

Dentro de la división de tareas que comprende una empresa medianamente organizada, el área de mantenimiento se encarga de utilizar efectivamente las instalaciones (físicas o abstractas) existentes de una organización, estableciendo sistemáticamente un servicio técnico que resulte eficiente, eficaz, seguro y económico de todos los activos industriales.

El departamento de mantenimiento pone en marcha actividades que deben ser desarrolladas en orden lógico, con el propósito de conservar en condiciones de operación segura, efectiva y económica, los equipos de producción, herramientas y demás componentes activos, de las diferentes instalaciones de una empresa.

Desde este punto de vista se presume que el éxito de la empresa, no se reduce sólo a la inversión en nuevas líneas de producción y a la transferencia de modernas tecnologías, sino que es indispensable utilizarlas de manera que se optimice el rendimiento y la vida útil de los elementos activos, dado que pueden degradarse, estando indefectiblemente expuestos a desgastes por el uso, paso del

tiempo y accidentes laborales. Por lo tanto, estamos hablando de que el fin último es la conservación del servicio en general.

En concreto, uno de los objetivos generales del área, sería disminuir los paros improductivos por fallas imprevistas en la cadena de producción, las cuales van surgiendo a medida que avanza el desarrollo tecnológico, dado que las instalaciones se vuelven cada vez más complejas y automatizadas. Aumentar la inversión en cuanto al mantenimiento de los equipos productivos ayudaría en buena parte, a minimizar el costo total de la producción, evitando grandes pérdidas económicas. Hernani, R. (2016)

La importancia del mantenimiento se deriva, por tanto, de la necesidad de contar con una estructura que permita restablecer rápidamente las condiciones de operación ideal, para reducir al mínimo las pérdidas de producción y a su vez aumentar la seguridad de los operarios.

2.4 Formulación de hipótesis.

2.4.1 Hipótesis general.

Aplicando el sistema de gestión logística por procesos se optimizará el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

2.4.2 Hipótesis específicas.

- a. Aplicando el sistema de gestión logística por procesos se incrementará el número de vehículos con motor de gasolina convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.
- b. Aplicando el sistema de gestión logística por procesos se incrementará el número de vehículos con motor con catalizador convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

- c. Aplicando el sistema de gestión logística por procesos se optimizará el almacenaje en estanterías con acceso directo de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

2.5 Operacionalización de Variables e Indicadores

Sistema de gestión logística para optimizar el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC .

Tabla 1. Operacionalización de Variables e Indicadores

**Sistema de gestión logística para optimizar el almacén de la empresa Autogas
Nelsin Janel SAC – 2024**

Tabla 1. Operacionalización de variables.

VARIABLES		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE CALIFICACIÓN /METODOLOGÍA
VARIABLE	Sistema de gestión logística	<p>Sistema de Gestión logística.</p> <p>Son un conjunto de actividades, recursos y medios para que los productos de una organización se distribuyan hacia los consumidores. Consta de una serie de elementos para dotar a las mercancías del valor que requieren para ser comercializadas. Cabezas, D. (2016)</p>	<p>Un sistema de gestión logística</p> <p>Forma parte de la cadena de suministro y se encarga de planificar e implantar, de tal manera que se lleven los productos desde el punto de origen (una fábrica) hasta el punto de consumo (tienda o el hogar del consumidor). S.G.L en el área de GLP. Número de vehículos con motor de gasolina, de carburador, a inyección y con catalizador, convertidos en gas. Cabezas, D. (2016)</p>	<p>Gestión por procesos (S.G.L en el área de GLP)</p>	Número de vehículos con motor de gasolina convertidos en gas	<p>Escala de Likert de 5 puntuaciones.</p> <p>5. Totalmente de acuerdo</p> <p>4. De acuerdo</p> <p>3. Ni acuerdo ni desacuerdo</p> <p>2. En desacuerdo</p> <p>1. Totalmente en desacuerdo.</p> <p>Diseño Metodológico. Tipo</p> <p>El proyecto de Investigación es de tipo descriptiva, porque se pretende aplicar definiciones estadísticas, las cuales permitirán verificar si hay relación de la variable con la solución.</p> <p>Variable 01 Sistema de gestión logística</p>
					Número de vehículos con motor de carburador convertidos en gas	
					Número de vehículos con motor a inyección convertidos en gas	
					Número de vehículos con motor con catalizador convertidos en gas	

Fuente: Tesista

Tabla 1. Operacionalización de variables.

VARIABLES		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE CALIFICACIÓN /METODOLOGÍA	
VARIABLE	Optimización del almacén	<p>Optimización del almacén</p> <p>La optimización de almacenes es un sistema de muchos procesos interconectados que deben funcionar juntos con la mayor eficiencia y rentabilidad posible para lograr los mejores resultados. Bereciartua, A. (2016)</p>	<p>Optimización del almacén</p> <p>Optimización del almacén de una empresa logística, permitirá aprovechar mejor el lugar disponible y así recibir una mayor cantidad de mercancía para posteriormente distribuirla hasta el cliente final.</p> <p>Los muchos procesos involucrados incluyen: Prácticas de organización pico. Altos estándares y expectativas de seguridad. La optimización del almacén permite tener un área de Equipos (El kit de conversión) y un área servicio de mantenimiento. Bereciartua, A. (2016)</p>	Almacén área de Equipos (El kit de conversión)	Numero de certificados antes de ser convertidos a GLP	<p>Nivel</p> <p>La presente investigación se encuentra en el nivel explicativo ya que busca la implementación de un Sistema de gestión logística.</p> <p>Diseño de la investigación: Esta investigación tiene un diseño descriptivo. V 02 Optimización del almacén.</p>	
				Almacenaje en estanterías con acceso directo (Almacén área servicio de mantenimiento)	Número de clientes atendidos en la tienda y restaurante (espacio familiar)		
					Numero de clientes que hacen uso de los servicios		

Fuente: Tesista

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño Metodológico.

3.1.1 Tipo

El proyecto de Investigación es de tipo aplicada, porque se aplicó definiciones estadísticas, las cuales permitieron verificar si hay relación de la variable con la solución.

Pereyra, L. (2021)

Variable 01 Sistema de gestión logística

Variable 02 Optimización del almacén

3.1.2 Nivel

La presente investigación se encuentra en el nivel explicativo ya que logro la implementación de un Sistema de gestión logística. Pereyra, L. (2021)

3.1.3 Diseño

Diseño de la investigación: Esta investigación tiene un diseño descriptivo. Pereyra, L. (2021)

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

En la presente investigación la población estuvo conformada por todas los clientes por ventas de cambio a gas y venta de GLP. 925 de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC. Hernández, R. (2021)

3.2.2 Muestra

Se uso 271 Clientes, para llegar a una solución que beneficie a todos los asiduos clientes de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC. Hernández, R. (2021)

Ecuacion Estadistica para Proporciones poblacionales

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

n= Tamaño de la muestra

Z= Nivel de confianza deseado

p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)

q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)

e= Nivel de error dispuesto a cometer

N= Tamaño de la población

Imagen 1. Calculo de la muestra

Fuente: Excel

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El instrumento fue el cuestionario, el cual permitió recoger información de la variable en estudio, de las Ordenes de compras y Documentación Bibliográfica. Hernández, R. (2021)

3.3.1 Guía de Observación

Es una técnica que permite seleccionar información mediante la observación, con el propósito de cuantificar los indicadores según sus unidades de la variable en estudio. Hernández, R. (2021)

3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

Para el procesamiento de datos, se utilizó la estadística:

A. Recolección de datos:

La información que se obtuvo se convirtieron en datos, cuyas respuestas fueron las de los problemas planteados y se llegó a la contrastación y validez de la hipótesis. Con ello se cumplieron los objetivos. Hernández, R. (2021)

B. Corrección y tabulación de datos:

Para la tabulación de los datos se empleará el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) y Minitab. Hernández, R. (2021)

C. Elaboración de cuadros y gráficos estadísticos:

Se procedió a realizar los gráficos y Tablas estadísticas, que muestran como un sistema de gestión logística puede optimizar el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC. Hernández, R. (2021)

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1 Diagnostico en la Empresa Autogas Nelsin Janel SAC

El diagnóstico logístico permite conocer el estado actual de la logística de la cadena de suministros de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC, en cada una de las etapas del proceso. El resultado de dicho análisis permitió la comparación de los valores actuales con los propuestos como objetivo.

Con el informe del análisis se obtuvo una serie de propuestas que mejoraron la estrategia logística en cada etapa del proceso. El objetivo de este tipo de diagnosis ha mejorado el uso de los recursos, y han ayudado a los directivos a tomar decisiones relacionadas con la inversión.

Antes de realizar la elaboración del Sistema de Gestión Logística, se contó con el aporte de un experto en la materia, el Asesor ha puesto su experiencia y conocimientos en la entrega de recomendaciones.

Se ha utilizado la tabla de buenas prácticas para cada proceso de la cadena de suministros:

- 1) Administración y planeamiento de la demanda,
- 2) Producción,
- 3) Materias primas,
- 4) Distribución y transporte del producto,
- 5) Almacenamiento y servicio al cliente.

Se ha utilizado el valor 1 cuando no existe un plan en dicho proceso. Y con un 5 cuando se realiza un plan completo de acuerdo a las buenas prácticas. Con estos valores se ha obtenido el posicionamiento global logístico de la cadena de suministros de la empresa, por procesos. A partir de ello se ha mejorado cada proceso para lograr un plan estratégico logístico global.

Para la Empresa Autogas Nelsin Janel SAC se cumple el proceso de Administración de la orden, con una centralización de atención al cliente desde el pedido hasta el cobro, incluyendo comunicación con el cliente con información de la trazabilidad del estado del pedido.

4.2 Análisis Costos – Beneficios

Sistema de gestión logística para optimizar el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

4.2.1 Determinación de Criterios

Con el informe del diagnóstico logístico, se ha podido determinar el estado actual de la compañía y todas las estrategias logísticas que se puedan implementar para mejorar el rendimiento de la empresa. Se ha podido evaluar la factibilidad económica mediante el TIR y VAN. Determinando el Flujo de Caja:

Tabla 2. Criterios de Factibilidad Económica

FACTIBILIDAD ECONÓMICA			
VAN	Flujo de caja	Los egresos iniciales de fondos	Total, de la inversión inicial requerida por el proyecto. Inversiones en activos fijos, intangibles y en capital de trabajo.
		Los ingresos y egresos de operación.	Flujos de entradas y salidas reales de caja.
TIR	Flujo de caja	El momento en que ocurren estos ingresos y egresos.	Entrada de dinero. Venta de productos o servicios.
		El valor de desecho o salvamento del proyecto.	Al flujo de caja de un año normal, se resta la depreciación anual del conjunto de activos y se divide ese resultado por la tasa de retorno exigida a las inversiones.

Fuente: Tesista

4.2.2 Flujo de Caja

Tabla 3. Estado de ganancias y pérdidas

	2021	2022	2023	2024	2025
Ventas	701,365	818,259	935,153	1,052,047	1,168,941
Costo de ventas	305,408	356,299	407,198	458,098	508,998
Utilidad bruta	395,957	461,961	527,955	593,949	659,944
Gastos de producción fijos	201,864	222,317	242,771	260,792	281,246
Sueldos de administración	33,706	33,706	33,706	33,706	33,706
Sueldos comerciales	10,791	10,791	10,791	10,791	10,791
Cargas sociales	4,931	4,931	4,931	4,931	4,931
Publicidad	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Total otros gastos	260,291	280,744	301,198	319,219	339,673
Utilidad antes de intereses e Impuestos	135,666	181,217	226,757	274,731	320,271
Intereses	18,275	17,012	13,369	8,997	3,751
Utilidad antes de impuestos	117,392	164,205	213,388	265,734	316,520
Impuesto a las Ganancias	11,739	16,421	21,339	26,573	31,652
Utilidad después de impuestos	105,652	147,784	192,049	239,160	284,868

Fuente: Tesista

4.2.3 Cálculo del VAN.

A- En el crecimiento del Mercado.

Para realizar un análisis de sensibilidad en el precio, se asume que todas las variables del mercado se mantienen estables (varia un punto porcentual en el crecimiento del mercado de mantenimiento preventivo de vehículo a GNV)

Tabla 4. Variación en el crecimiento del mercado

Crecimiento	VAN
5.00%	S/ 279,196.0
5.60%	S/ 290,076.5
6.00%	S/ 297,322.0
7.00%	S/ 315,403.5
8.00%	S/ 333,441.0

Fuente: Tesista

El mercado se espera que se dé un crecimiento del 5.6% anual.

B- En el crecimiento del gasto administrativo

Para realizar un análisis de sensibilidad en el gasto administrativo, las variables del mercado se mantienen estables (solo varia el acumulado total del gasto administrativo).

Tabla 5. Variación en el gasto administrativo

Gasto administrativo	VAN
S/45,000	S/ 301,084.5
S/47,500	S/ 294,868.5
S/49,427	S/ 290,076.5
S/50,000	S/ 288,652.5
S/52,500	S/ 282,436.5
S/55,000	S/ 276,220.5

Fuente: Tesista

Del análisis realizado se observa que la VAN es sensible al gasto administrativo ya que al disminuir este, la VAN aumenta de forma inversamente proporcional.

4.2.4 Escala de Likert de 5 puntuaciones.-

Cuento con resultados obtenidos del razonamiento de cada una de las preguntas formuladas a las personas que han aportado en mi trabajo, para luego interpretarla.

Tabla 6. Escala de Likert

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
5	4	3	2	1

Fuente: Tesista

1- ¿Está de acuerdo en que al aplicar un sistema de gestión logística por procesos se optimizara el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC?

Tabla 7. Pregunta 1.

ALTERNATIVAS	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	163	60.15%
En desacuerdo	95	35.06%
Ni acuerdo ni desacuerdo	13	4.79%
Total	271	100.00

Fuente: Minitab

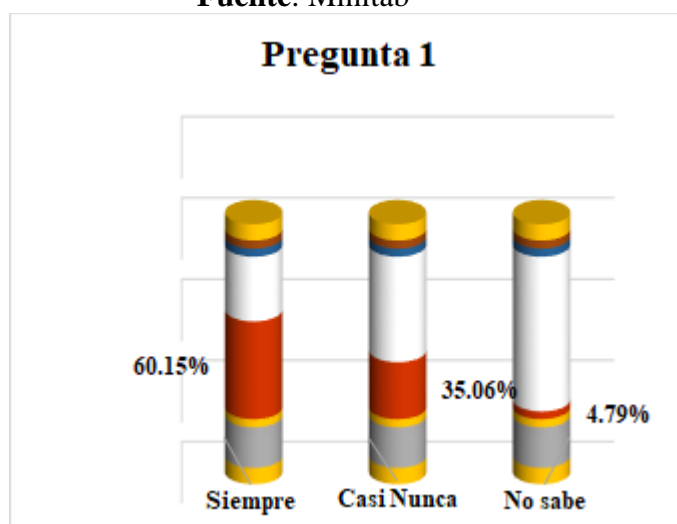


Imagen 2. Pregunta 1

Fuente: Minitab

La respuesta a la pregunta uno se observa que el 60.15 % están totalmente de acuerdo que al aplicar un sistema de gestión logística por procesos se optimizara el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

2- ¿Considera que al aplicar un sistema de gestión logística por procesos se incrementara el número de vehículos con motor de gasolina convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC?

Tabla 8. Pregunta 2.

ALTERNATIVAS	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	126	46.49%
En desacuerdo	117	43.17%
Ni acuerdo ni desacuerdo	28	10.34%
Total	271	100.00

Fuente: Minitab

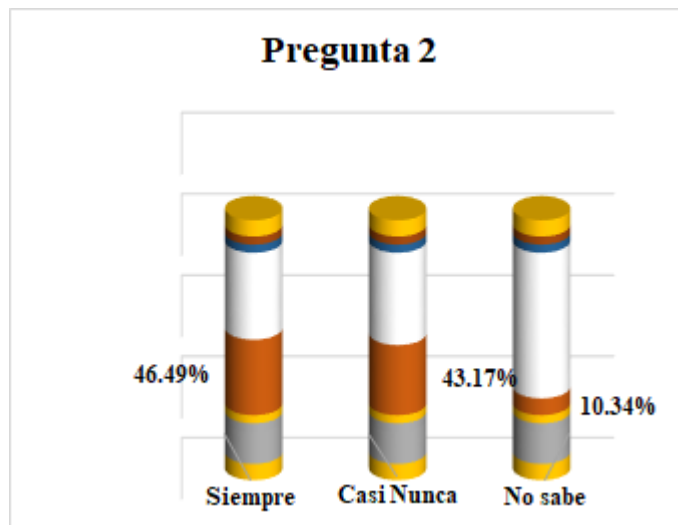


Imagen 3. Pregunta 2

Fuente: Minitab

La respuesta a la pregunta dos se observa que el 46.49 % están totalmente de acuerdo que al aplicar un sistema de gestión logística por procesos se incrementara el número de vehículos con motor de gasolina convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

3- ¿Es oportuno aplicar un sistema de gestión logística por procesos para incrementar el número de vehículos con motor con catalizador convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC?

Tabla 9. Pregunta 3.

ALTERNATIVAS	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	172	63.47%
En desacuerdo	95	35.06%
Ni acuerdo ni desacuerdo	4	1.47%
Total	271	100.00

Fuente: Minitab

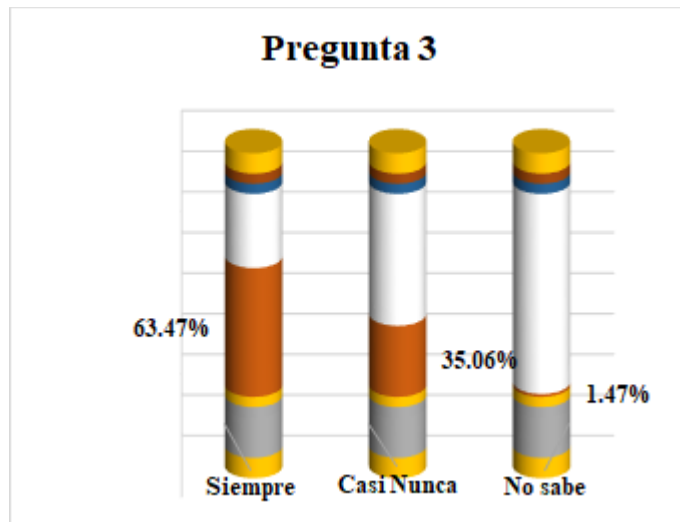


Imagen 4. Pregunta 3

Fuente: Minitab

La respuesta a la pregunta tres se observa que el 63.47 % están totalmente de acuerdo que es oportuno aplicar un sistema de gestión logística por procesos para incrementar el número de vehículos con motor con catalizador convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

4- ¿El aplicar un sistema de gestión logística por procesos se optimizará el almacenaje en estanterías con acceso directo de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC?

Tabla 10. Pregunta 4.

ALTERNATIVAS	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	145	53.51%
En desacuerdo	108	39.85%
Ni acuerdo ni desacuerdo	18	6.64%
Total	271	100.00

Fuente: Minitab

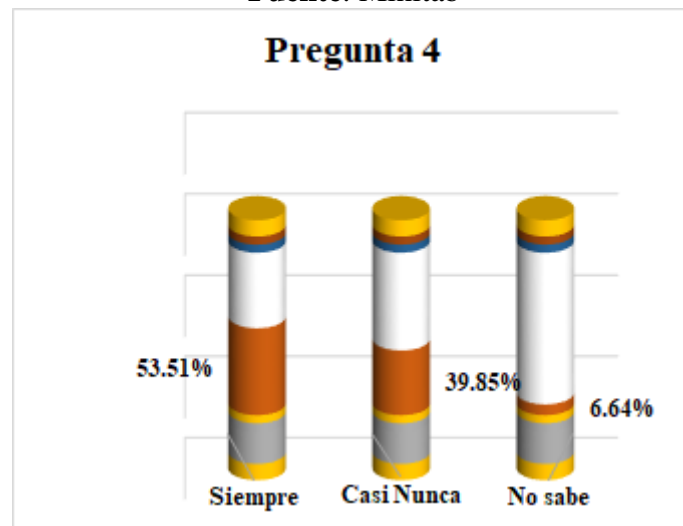


Imagen 5. Pregunta 4

Fuente: Minitab

La respuesta a la pregunta cuatro se observa que el 53.51 % están totalmente de acuerdo que el aplicar un sistema de gestión logística por procesos se optimizará el almacenaje en estanterías con acceso directo de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

5- ¿Considera que al aplicar un sistema de gestión logística por procesos se incrementara el número de vehículos con motor de carburador convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC?

Tabla 11. Pregunta 5.

ALTERNATIVAS	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	212	78.23%
En desacuerdo	36	13.28%
Ni acuerdo ni desacuerdo	23	8.49%
Total	271	100.00

Fuente: Minitab

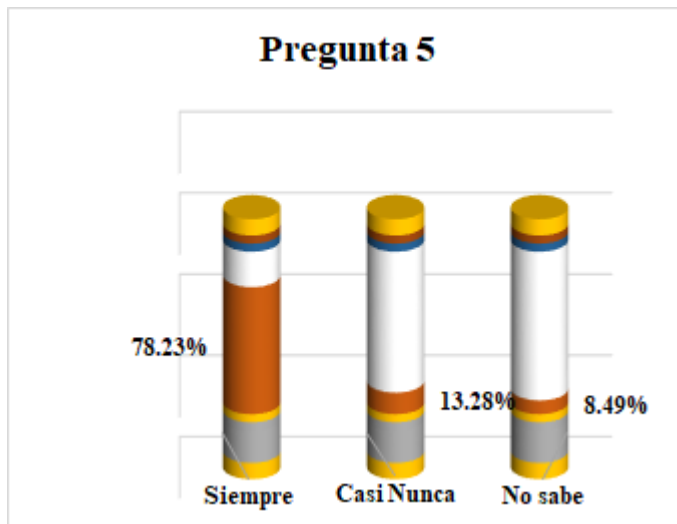


Imagen 6. Pregunta 5

Fuente: Minitab

La respuesta a la pregunta cinco se observa que el 78.23 % están totalmente de acuerdo que al aplicar un sistema de gestión logística por procesos se incrementara el número de vehículos con motor de carburador convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

6- ¿Considera que al aplicar un sistema de gestión logística por procesos se incrementara el número de vehículos con motor a inyección convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC?

Tabla 12. Pregunta 6.

ALTERNATIVAS	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	131	48.34%
En desacuerdo	108	39.85%
Ni acuerdo ni desacuerdo	32	11.81%
Total	271	100.00

Fuente: Minitab

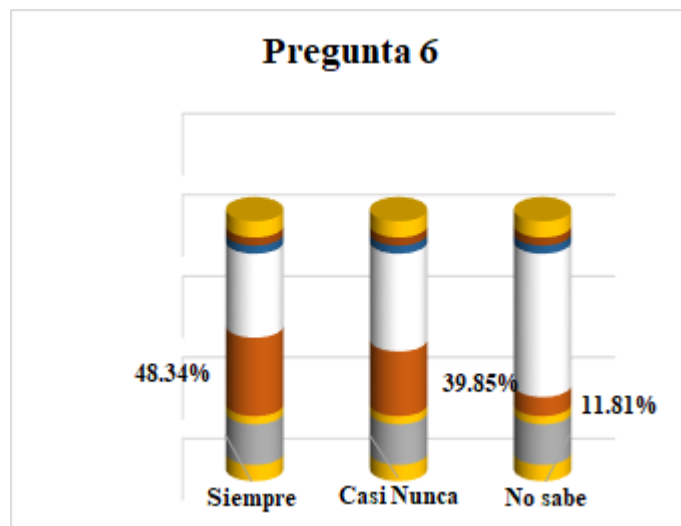


Imagen 7. Pregunta 6

Fuente: Minitab

La respuesta a la pregunta seis se observa que el 48.34 % están totalmente de acuerdo en que al aplicar un sistema de gestión logística por procesos se incrementara el número de vehículos con motor a inyección convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

7- ¿Considera que al aplicar un sistema de gestión logística por procesos disminuirá el número de certificados antes de ser convertidos a GLP en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC?

Tabla 13. Pregunta 7.

ALTERNATIVAS	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	154	56.83%
En desacuerdo	86	31.73%
Ni acuerdo ni desacuerdo	31	11.44%
Total	271	100.00

Fuente: Minitab

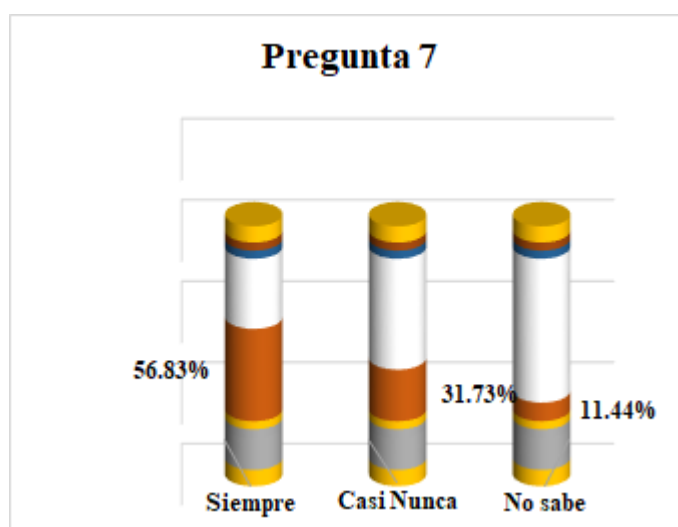


Imagen 8. Pregunta 7

Fuente: Minitab

La respuesta a la pregunta siete se observa que el 56.83 % están totalmente de acuerdo al aplicar un sistema de gestión logística por procesos disminuirá el número de certificados antes de ser convertidos a GLP en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

8- ¿Considera que al aplicar un sistema de gestión logística por procesos se incrementará el número de clientes atendidos en la tienda y restaurante (espacio familiar) en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC?

Tabla 14. Pregunta 8.

ALTERNATIVAS	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	176	64.94%
En desacuerdo	72	26.57%
Ni acuerdo ni desacuerdo	23	8.49%
Total	271	100.00

Fuente: Minitab

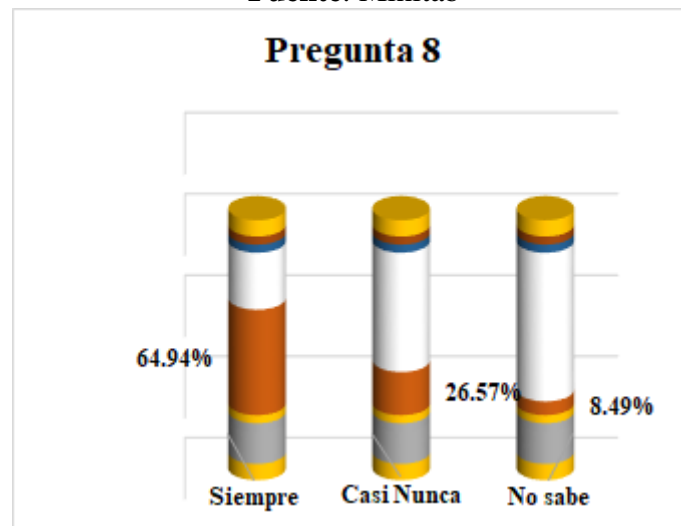


Imagen 9. Pregunta 8

Fuente: Minitab

La respuesta a la pregunta ocho se observa que el 64.94 % están totalmente de acuerdo que al aplicar un sistema de gestión logística por procesos se incrementará el número de clientes atendidos en la tienda y restaurante (espacio familiar) en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

9- ¿Considera que al aplicar un sistema de gestión logística por procesos se incrementará el número de clientes que hacen uso de todos los servicios de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC?

Tabla 15. Pregunta 9

ALTERNATIVAS	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	163	60.15%
En desacuerdo	72	26.57%
Ni acuerdo ni desacuerdo	36	13.28%
Total	271	100.00

Fuente: Minitab

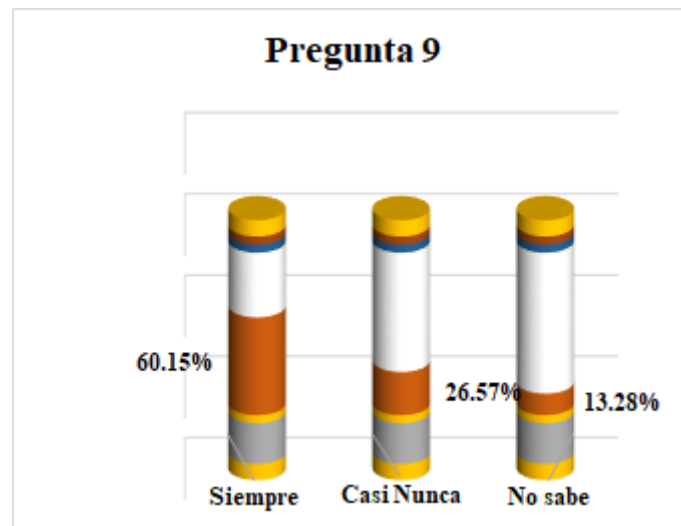


Imagen 10. Pregunta 9

Fuente: Minitab

La respuesta a la pregunta nueve se observa que el 60.15 % están totalmente de acuerdo en que al aplicar un sistema de gestión logística por procesos se incrementará el número de clientes que hacen uso de todos los servicios de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC?

10- ¿Tiene conocimiento que el AutoGas o GLP es un carburante menos contaminante que los carburantes tradicionales?

Tabla 16. Pregunta 10

ALTERNATIVAS	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	168	61.99%
En desacuerdo	77	28.41%
Ni acuerdo ni desacuerdo	26	9.60%
Total	271	100.00

Fuente: Minitab

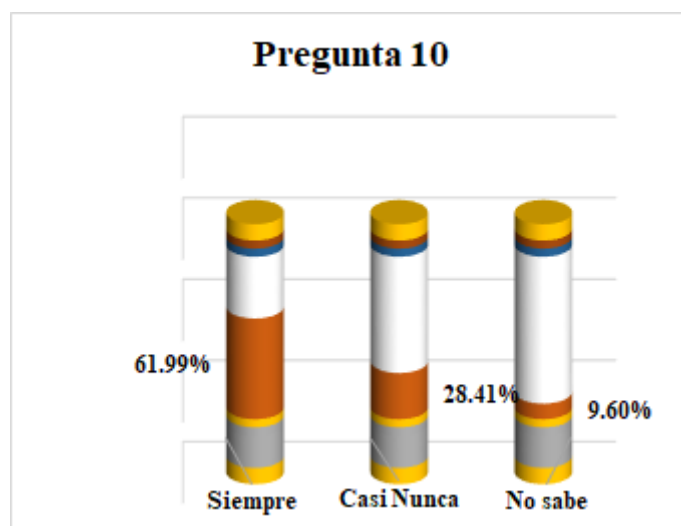


Imagen 11. Pregunta 10

Fuente: Minitab

La respuesta a la pregunta diez se observa que el 61.99% están totalmente de acuerdo que tienen conocimiento que el AutoGas o GLP es un carburante menos contaminante que los carburantes tradicionales.

4.3 Contrastación de Hipótesis

4.3.1 Contrastación de la hipótesis general

H0: Aplicando el sistema de gestión logística por procesos no se optimizará el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

H1: Aplicando el sistema de gestión logística por procesos se optimizará el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

Tabla 17. Contingencia y frecuencia esperada

Tabla cruzada Gestión Logística * Optimizar el Almacén

Recuento

		Optimizar el Almacén		Total
		Ni acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	
Gestión Logística	De acuerdo	89	126	215
	Totalmente de acuerdo	23	33	56
Total		112	159	271

Fuente: Minitab

$$gl = (\text{número de filas} - 1)(\text{número de columnas} - 1)$$

$$gl = (2 - 1)(2 - 1) = 1$$

nos dirigimos a la tabla de chi cuadrada. Donde resulta

4.862 para la hipótesis principal.

Criterio de aceptación o rechazo de a hipótesis

- ✓ Si el valor de chi cuadrado de software es menor al chi cuadrado de tabla entonces se ubica en la zona de aceptación de la hipótesis nula por lo tanto se rechaza hipótesis alternativa.
- ✓ Si el valor de chi cuadrado de software es mayor al chi cuadrado de tabla entonces se ubica en la zona de rechazo

Tabla 18. Chi cuadrada (Gestión Logística y Optimizar el Almacén)

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,863 ^a	1	,984		
Corrección de continuidad^b	3,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,001	1	,982		
Prueba exacta de Fisher				1,000	,616
Asociación lineal por lineal	,001	1	,982		
N de casos válidos	271				

Fuente: Minitab

Chi cuadrado de tabla = 4,862

Chi cuadrado de calculado = 4,863

Decisión de la aceptación o rechazo de la hipótesis

Debido a que el chi cuadrado calculado (4.863) fue mayor al hallado en la tabla (4.862) y este se ubica en la zona de rechazo por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa, entonces decimos que Aplicando el sistema de gestión logística por procesos se optimizará el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

4.3.2 Contrastación de las hipótesis específica 1

H0: Aplicando el sistema de gestión logística por procesos no se incrementará el número de vehículos con motor de gasolina convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

H1: Aplicando el sistema de gestión logística por procesos se incrementará el número de vehículos con motor de gasolina convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

Tabla 19. Contingencia y frecuencia esperada

Tabla cruzada Gestión Logística * Incrementar vehículos con motor de gasolina convertidos a gas

		Recuento		Total
		Incrementar vehículos con motor de gasolina convertidos a gas		
		Ni acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	
Gestión Logística	Ni acuerdo ni desacuerdo	0	23	23
	De acuerdo	37	136	173
	Totalmente de acuerdo	75	0	75
Total		112	159	271

Fuente: Minitab

$$gl = (\text{número de filas} - 1)(\text{número de columnas} - 1) = (3 - 1)(2 - 1) = 2$$

nos dirigimos a la tabla de chi cuadrada. Donde resulta 5.981 para la hipótesis principal.

Criterio de aceptación o rechazo de a hipótesis

- ✓ Si el valor de chi cuadrado de software es menor al chi cuadrado de tabla entonces se ubica en la zona de aceptación de la hipótesis nula por lo tanto se rechaza hipótesis alternativa.
- ✓ Si el valor de chi cuadrado de software es mayor al chi cuadrado de tabla entonces se ubica en la zona de rechazo

Tabla 20. Chi cuadrada (Gestión Logística e Incrementar vehículos con motor de gasolina convertidos a gas)

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	33,162 ^a	2	,000
Razón de verosimilitud	40,039	2	,000
Asociación lineal por lineal	27,075	1	,000
N de casos válidos	271		

Fuente: Minitab

Chi cuadrado de tabla = 5,981

Chi cuadrado de calculado = 33,162

Decisión de la aceptación o rechazo de la hipótesis

Debido a que el chi cuadrado calculado (33.162) fue mayor al hallado en la tabla (5.981) y este se ubica en la zona de rechazo por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa, entonces decimos que Aplicando el sistema de gestión logística por procesos se incrementará el número de vehículos con motor de gasolina convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

Contrastación de las hipótesis específica 2

- H0:** Aplicando el sistema de gestión logística por procesos no se incrementará el número de vehículos con motor con catalizador convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.
- H1:** Aplicando el sistema de gestión logística por procesos se incrementará el número de vehículos con motor con catalizador convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

Tabla 21. Contingencia y frecuencia esperada

Tabla cruzada Gestión Logística * Incrementar vehículos con motor con catalizador convertidos en gas

		Recuento Incrementar vehículos con motor con catalizador convertidos en gas		Total
		De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
Gestión Logística	De acuerdo	56	159	215
	Totalmente de acuerdo	56	0	56
Total		112	159	271

Fuente: Minitab

$$gl = (\text{número de filas} - 1)(\text{número de columnas} - 1) = (2 - 1)(2 - 1) = 1$$

nos dirigimos a la tabla de chi cuadrada. Donde resulta **3,852** para la hipótesis principal.

Criterio de aceptación o rechazo de a hipótesis

- ✓ Si el valor de chi cuadrado de software es menor al chi cuadrado de tabla entonces se ubica en la zona de aceptación de la hipótesis nula por lo tanto se rechaza hipótesis alternativa.
- ✓ Si el valor de chi cuadrado de software es mayor al chi cuadrado de tabla entonces se ubica en la zona de rechazo

Tabla 22. Chi cuadrada (Gestión Logística e Incrementar vehículos con motor con catalizador convertidos en gas)

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21,546 ^a	1	,000		
Corrección de continuidad ^b	18,496	1	,000		
Razón de verosimilitud	26,868	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	21,087	1	,000		
N de casos válidos	271				

Fuente: Minitab

Chi cuadrado de tabla = 3,852

Chi cuadrado de calculado = 21,546

Decisión de la aceptación o rechazo de la hipótesis

Debido a que el chi cuadrado calculado (21.546) fue mayor al hallado en la tabla (3.852) y este se ubica en la zona de rechazo por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa, entonces decimos que Aplicando el sistema de gestión logística por procesos se incrementará el número de vehículos con motor con catalizador convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

Contrastación de las hipótesis específica 3

H0: Aplicando el sistema de gestión logística por procesos no se optimizará el almacenaje en estanterías con acceso directo de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

H1: Aplicando el sistema de gestión logística por procesos se optimizará el almacenaje en estanterías con acceso directo de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

Tabla 23. Contingencia y frecuencia esperada

Tabla cruzada Gestión Logística * Optimizar el almacenaje en estanterías con acceso directo

		Recuento		Total
		Optimizar el almacenaje en estanterías con acceso directo		
		Ni acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	
Gestión Logística	Ni acuerdo ni desacuerdo	0	19	19
	De acuerdo	112	84	196
	Totalmente de acuerdo	0	56	56
Total		112	159	271

Fuente: Minitab

$$gl = (\text{número de filas} - 1)(\text{número de columnas} - 1)$$

$$gl = (3 - 1)(2 - 1) = 2$$

Nos dirigimos a la tabla de chi cuadrada. Donde resulta

6,001 para la hipótesis principal.

Criterio de aceptación o rechazo de a hipótesis

- ✓ Si el valor de chi cuadrado de software es menor al chi cuadrado de tabla entonces se ubica en la zona de aceptación de la hipótesis nula por lo tanto se rechaza hipótesis alternativa.
- ✓ Si el valor de chi cuadrado de software es mayor al chi cuadrado de tabla entonces se ubica en la zona de rechazo

Tabla 24. Chi cuadrada (Gestión Logística y Optimizar el almacenaje en estanterías con acceso directo)

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,597 ^a	2	,000
Razón de verosimilitud	21,409	2	,000
Asociación lineal por lineal	2,991	1	,086
N de casos válidos	271		

Fuente: Minitab

Chi cuadrado de tabla = 6,001

Chi cuadrado de calculado = 15,597

Decisión de la aceptación o rechazo de la hipótesis

Debido a que el chi cuadrado calculado (15.597) fue mayor al hallado en la tabla (6,001) y este se ubica en la zona de rechazo por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa, entonces decimos que Aplicando el sistema de gestión logística por procesos se optimizará el almacenaje en estanterías con acceso directo de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

CAPÍTULO V: DISCUSION, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1 Discusión

En el marco teórico hay un trabajo de investigación que ha podido determinar el sistema de inventario que está utilizando actualmente la empresa Lopatrucks. S.A es el adecuado. Para ello debió utilizar el método de la observación, reforzado con una entrevista. Gracias al trabajo desarrollado se avanzó de un inventario de grado medio, a un nivel alto, haciendo cambios en el control interno en inventarios, asignando personal especializado en los procesos de inspección física y almacenamiento de los productos en bodega. Recomendando que se debe evitar las anulaciones de facturas y molestias a los clientes, solo así se logra que los egresos no sean mayores a los ingresos, experiencia considerada para la aplicación de un Sistema de gestión logística para optimizar el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC. A que dado claro que un sistema de gestión logística mejora el proceso de gestión de inventarios, disminuyendo costos de una empresa que brinda servicios, específicamente en el área de ventas. Todo se debió a describir situaciones y eventos que de una u otra manera influyen en la variable dependiente, por lo tanto con utilizar un sistema de revisión periódica se estará atendiendo al conjunto de órdenes surtidas de un proveedor y con ello disminuir los costos de almacenamiento, obsolescencia, y rotura de stock.; experiencia tomada del trabajo denominado Mejora de procesos de la gestión de inventarios para la optimización de los costos en una empresa importadora.

5.2 Conclusiones

5.2.1 Conclusión general

Si se pudo aplicar un sistema de gestión logística por procesos, logrando optimizar el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

El almacén de Autogas Nelsin Janel SAC. Tiene un espacio físico dónde se guardan temporalmente un conjunto artículos con el fin de poder ser utilizadas en una fecha determinada favoreciendo su disponibilidad y evitando al cliente plazos de entrega no deseados. Es aquí donde los departamentos de compras, fabricación y expedición deberán realizar en todas sus áreas un trabajo casi sincronizado.

El Sistema de gestión logística por procesos a optimizado el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC de la siguiente manera:

1.- Mejorando la confianza en el cálculo de necesidades en compras y fabricación. Se utiliza ahora SAP (Sistemas, Aplicaciones y Productos) se cuenta con una base de datos fiable, completa y accesible en tiempo real que permite planificar las compras y los servicios, dado que sus respectivos responsables pueden acceder a los diferentes niveles de existencias presentes y previstos. Ello ha permitido optimizar la cantidad de pedido y el plazo de aprovisionamiento basado en históricos, también ha permitido ajustar las previsiones, determinar las necesidades de producción y estimar la previsión del consumo que también repercute en los niveles de stock que son necesarios para satisfacerla.

2.- Permite mejorar el nivel de servicio al cliente. Se puede apreciar en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC el equilibrio entre el número de pedidos servidos a tiempo sin incidencias respecto al número total de pedidos, con niveles de stock óptimos para las necesidades de nuestros demandantes sin roturas de stock importantes ni frecuentes. Dos departamentos se han visto beneficiados compras, ya que lleva hoy mejor el volumen de pedidos a niveles óptimos, manteniendo el nivel de servicio sin provocar excesos de existencias o carencias

de ellas. En servicios porque se logran extinguir las incidencias por desabastecimiento.

3.- Permite mejorar el “Layout” con importantes mejoras de productividad. En la empresa Autogas Nelsin Janel SAC, se da una correcta gestión del almacenamiento de existencias, lo que permite realizar mejoras en la distribución y el aprovechamiento del espacio disponible en el almacén tanto en superficie como en altura. La mejor distribución del espacio ha conllevado a un mejor acceso a cada unidad de carga del almacén lo que redundará en una reducción de la manipulación de cada una de ellas. En la empresa Autogas Nelsin Janel SAC todo está interrelacionado por lo que una mejora en el acceso a las existencias ha permitido reducir rutas y tiempos y, por tanto, mejorar los procesos internos del almacenamiento, aumentar la rotación, la gestión de las mercancías y una menor cantidad de incidencias y de deterioro de los productos. Todo ello repercute en una reducción de tiempos y en un aumento de la eficiencia lo que ayuda a reducir costes de almacenaje.

4.- Permiten una reducción de trámites administrativos, lo que reduce estructura y errores. La intervención humana en la acción administrativa es necesaria pero los recursos que consume y su velocidad de ejecución provocan errores y retrasos, aquí es donde el software. permite transacciones de forma inmediata sin intermediación humana. Hoy en día la cantidad de personal necesario se ha reducido, pues se aumentó la velocidad de ejecución, se han eliminado procesos innecesarios, reduciendo con ello el lead time de los pedidos, el coste, aumentando la eficacia y la eficiencia dada la reducción de intermediarios.

5.- Mejorar los procesos internos de almacenaje con la reducción de tiempos. Se ha reducido el tiempo real de envío de todas las órdenes internas del almacén a sus destinos correspondientes, independientemente del número de órdenes cursadas, también redundará en una optimización del tiempo de gestión disponible, más operaciones realizadas en menor tiempo y sin errores. Además, los despilfarros derivados de la logística inversa, del exceso de tiempos en operaciones mal informadas o informadas con retraso, de tiempos de espera

innecesarios, de tiempos de búsqueda por extravíos, del aumento de obsolescencias, de esperas en producción por falta de abastecimiento a tiempo, prácticamente se han eliminado. El almacén vigila, conserva, garantiza el mantenimiento de la calidad lo que contribuye a mantener la cadena de valor del servicio; dando a la empresa Autogas Nelsin Janel SAC un punto diferenciador altamente competitivo en un mercado con necesidades cada vez más inmediatas y exigentes.

5.2.2 Conclusiones específicas:

A- Conclusión específica 1.

Si se pudo aplicar un sistema de gestión logística por procesos, logrando incrementar el número de vehículos con motor de gasolina convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC, 134 automóviles por año, se ha incrementado en un 26%.

Hoy en día los clientes de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC. Se ha orientado a los clientes conductores para que no crean que convertir un auto de gasolina a GLP es perjudicial, pues en realidad es un cambio positivo. Saben hoy en día que la combustión generada en el sistema GLP es más limpia y, por ende, beneficiosa para el motor debido al bajo nivel de residuos que produce. Existiendo en el mercado lubricantes desarrollados para motores con este sistema con el fin de mantener sus componentes en buenas condiciones, entre ellos las piezas móviles del sistema motriz, los pistones, los anillos, entre otros. En pocas palabras, estos elementos contribuyen con la prolongación de la vida útil del vehículo en lugar de reducirla.

En la empresa Autogas Nelsin Janel SAC. Se dan capacitaciones continuas sobre como la mayoría de los automóviles de gasolina pueden equiparse con una conversión a GLP, convirtiéndolos en autos con doble sistema de combustible, es decir, que pueden funcionar tanto con GLP como con gasolina.

La conversión a GLP consiste en instalar un segundo sistema de combustible. El depósito de GLP puede instalarse en el espacio de la llanta de repuesto o, en algunos casos, debajo del vehículo, para no perder espacio en la maletera. Todo ello genera ahorro, Y que el gas licuado de petróleo es una alternativa mejor que la gasolina, pues todo auto a GLP ahorra 45% en los gastos de combustible. Además, considerando la seguridad los vapores del GLP pueden inflamarse, pero a diferencia de la gasolina, el GLP se evapora en caso de fuga, por lo que el riesgo de incendio es bajo. El GLP (combustible de alto octanaje) hace que el arranque del motor sea más rápido, lo que hace que un motor GLP tiene el doble de vida útil que un motor que funciona con gasolina.

B- Conclusión específica 2.

Si se pudo aplicar un sistema de gestión logística por procesos, logrando incrementar el número de vehículos con motor con catalizador convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC. 130 automóviles por año, se ha incrementado en un 14%.

La empresa Autogas Nelsin Janel SAC. está a favor de la anticontaminación, y es el tubo de escape por donde se expulsa gases que necesariamente de tóxicos deben convertirse en no tan dañinos para la vida en general, por lo que debe haber la presencia de un catalizador, dispositivo de control de emisiones de escape que reduce los gases tóxicos, reduce la contaminación del aire (convertidor catalítico) eliminando el combustible no quemado y los compuestos potencialmente peligrosos del escape antes de que puedan llegar al medio ambiente. El convertidor catalítico (combinación de platino, paladio y rodio) reduce los hidrocarburos (causante de las nubes dañinas de esmog), el óxido de nitrógeno (causante de las lluvias ácidas) y el monóxido de carbono (gas venenoso). Pero reduce lo mismo que produce, se trata de una conversión a GLP porque la idea es no solo reducir, sino más bien no producir, además a GLP ahorra 79% en los gastos de combustible. El GLP (combustible de alto octanaje) hace que el arranque del motor sea más rápido, lo que hace que un motor GLP tiene el 120% de vida útil que un vehículo con motor con catalizador.

C- Conclusión específica 3.

Si se pudo aplicar un sistema de gestión logística por procesos, logrando optimizar el almacenaje en estanterías con acceso directo de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.

Hoy en día la empresa Autogas Nelsin Janel SAC. Utiliza estanterías fijadas en el suelo y donde se almacenan las mercancías, optimizando la superficie y la altura. Con la presente investigación se ha podido orientar la forma más conveniente de estanterías para la empresa, a partir de la descripción que se hizo previamente. Se observó el volumen de mercancías, el peso máximo que deben soportar, la accesibilidad al producto almacenado. No solo se han comprado estanterías con acceso directo, sino también se han incorporado unidades de estantería convencional de paletización cuya base está formada por largueros o barras horizontales sobre las cuales se apoyan las paletas. Estas estanterías permiten almacenar mercancías paletizadas. Por necesidad se les ha colocado sobre raíles para lograr un desplazamiento lateral. Gracias a estas compras individuales se tiene facilidad a la hora de aplicar un control rápido del producto: cada hueco tiene una paleta y se puede detectar fácilmente si existe rotura de stock, cuando la mercancía está clasificada y organizada. Permite el acceso directo a cada paleta sin necesidad de mover o desplazar otras. Por este motivo, se puede realizar el picking o preparación de pedidos dentro de los pasillos de almacenaje. Permite una distribución lógica del espacio disponible, aunque se trabaja con distintos tipos de carga. Tienen fácil implantación y adaptación a los programas informáticos de gestión.

Se cuenta con dos estanterías drive-in, donde los productos siguen el criterio de salida LIFO (Last-In-First-Out, el último que entra es el primero que sale). Una estantería drive-through con pasillos de maniobra y circulación a ambos lados de la estantería. Facilita la salida de mercancía mediante el criterio FIFO (First-In-First-Out, la primera paleta que entre es la primera que sale). Todo este aporte es porque se necesitaba que la mercancía almacenada; no sufra aplastamiento debido a que no se colocan unas cargas encima de otras. Se mejoró

en ahorro de espacio en los pasillos. Reducción de costes, tanto de mantenimiento como los generados por las carretillas elevadoras.

5.3 Recomendaciones

1. Gestionar el transporte. Mejorar la gestión del área debe ser una prioridad inmediata, aplicando la técnica del crossdocking, el cual consiste en optimizar el tiempo de almacenaje, haciéndolo inexistente o muy limitado, aumentando la exactitud de las entregas.

2. Evaluar el sistema de almacenaje. Utilizando almacenes reguladores para mejorar la forma de enviar y recibir el producto sin dañar la calidad y el servicio que le brindas a los clientes.

3. Organizar los productos. Productos pesados que necesitan de un manejo delicado y técnico. Productos frescos que pueden ser fáciles de manipular. Productos personalizables, es decir, aquellos que pasan del área de almacenamiento al espacio del empaquetado.

4. Realizar controles de calidad.

5. Utilizar tecnología. Incorporar Sistemas de integrados de gestión. S&OP y CPFR: tecnologías B2B para optimizar las órdenes en la entrega de productos. El método SCOR, ayuda a obtener mediciones de cada suministro, se conoce la cantidad de las entregas y los días de inventario: la clave es tener el control de todo.

CAPÍTULO VI: FUENTES DE INFORMACIÓN

6.1 Fuentes bibliográficas

Ángeles, W. (2019) *Mejora de procesos de la gestión de inventarios para la optimización de los costos en una empresa importadora ferretera*. Universidad Ricardo Palma.

Castillo, J. (2019) *Implementación de un sistema de gestión de almacenes, para reducir costos de operación, en la empresa metalmecánica Cavisa Company Service SAC”: una revisión sistemática de la literatura científica en el periodo 2014- 2019*. Universidad Privada del Norte.

Chilon, B. (2019) *Diseño de un sistema de gestión de inventarios para disminuir costos operativos en el área de almacén de la empresa DEYFOR E.I.R.L*. Universidad privada del Norte.

Colombia, A. (2021) *Gestión del control de inventario en la empresa Lopatrucks. S.A*. Universidad Técnica de Babahoyo.

Hernández, J. (2019) *Logística de Recolección para la Gestión de Residuos Informáticos*. Universidad Católica Argentina.

Mackenzie, D. (2022) *Diseño e implementación de un manual de procedimiento en el área de inventario en la empresa COFIMAR S.A*. Universidad de Guayaquil.

Marinucci, E. (2019) *Las exportaciones argentinas y el desafío logístico*. Universidad Nacional de Rosario.

Ortega, p. (2019) *Propuestas de mejora en la planeación de abastecimiento de materias primas e insumos en la empresa taller Ortega S.A*. Universidad del SINU.

Paredes, S. (2021) *Diseño de un sistema de gestión de almacén e inventarios para optimizar costos logísticos en el vivero la Martoza S.A.C.* Universidad privada del Norte.

Robalino, H. (2019) *Implementación de un sistema integrado de suministro de medicamentos e insumos médicos para mejorar el sistema de gestión de almacén en una cadena farmacéutica.* Universidad Tecnológica del Perú.

6.2. Fuentes documentales

Anaya, J. (2016) *Innovación y mejora de procesos logísticos: Análisis, diagnóstico e implantación de sistemas logísticos.* ESIC Editorial.

Azpiazú, D. (2016) *Las empresas transnacionales de una economía en transición.* Editor - Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Bereciartua, A. (2016) *Optimización del almacén e implantación de datos.* Editorial – Mondragón.

Blyde, J. (2017) *Fábricas sincronizadas: América Latina y el Caribe en la era de las Cadenas Globales de Valor.* Editor - Inter-American Development Bank.

Cabezas, D. (2016) *Desarrollo de un sistema de gestión logística para la fabricación de perfiles metálicos.* Editorial – L'autor.

Castro, E. (2016) *MF1005_3 Optimización de la cadena logística.* Editor - Ideaspropias

Hernández, R. (2021) *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* Editorial – McGraw-Hill Education

Hernani, R. (2016) *Diseño de un sistema de GLP para un motor de encendido por chispa de una camioneta rural de 2000 CC.* Editorial – IberLibro.

Pereyra, L. (2021) *Metodología de la investigación.* Editorial – Klik.

Anexos

ANEXO N° 01

Tabla 25. Matriz de consistencia

SISTEMA DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA OPTIMIZAR EL ALMACÉN DE LA EMPRESA AUTOGAS NEL SIN JANEL SAC – 2024

PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIÓN	DISEÑO INVESTIGACIÓN
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Cómo aplicar el sistema de gestión logística por procesos para optimizar el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC?</p> <p>PROBLEMA ESPECIFICO 1 ¿Cómo aplicar el sistema de gestión logística por procesos para incrementar el número de vehículos con motor de gasolina convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Aplicar el sistema de gestión logística por procesos para optimizar el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.</p> <p>OBJETIVO ESPECIFICO 1 Aplicar el sistema de gestión logística por procesos para incrementar el número de vehículos con motor de gasolina convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL Aplicando el sistema de gestión logística por procesos se optimizará el almacén de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.</p> <p>HIPOTESIS ESPECIFICA 1 Aplicando el sistema de gestión logística por procesos se incrementará el número de vehículos con motor de gasolina convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.</p>	<p>Sistema de gestión logística</p>	<p>Gestión por procesos (S.G.L en el área de GLP)</p>	<p>Escala de Likert de 5 puntuaciones. 5. Totalmente de acuerdo 4. De acuerdo 3. Ni acuerdo ni desacuerdo 2. En desacuerdo 1. Totalmente en desacuerdo. Diseño Metodológico. Tipo</p> <p>El proyecto de Investigación es de tipo descriptiva, porque se pretende aplicar definiciones estadísticas, las cuales permitirán verificar si hay relación de la variable con la solución.</p>

Fuente: Tesista

Tabla 25. SISTEMA DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA OPTIMIZAR EL ALMACÉN DE LA EMPRESA AUTOGAS NEL SIN JANEL SAC – 2024

PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIÓN	DISEÑO INVESTIGACIÓN
<p>PROBLEMA ESPECIFICO 2 ¿Cómo aplicar el sistema de gestión logística por procesos para incrementar el número de vehículos con motor con catalizador convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC?</p>	<p>OBJETIVO ESPECIFICO 2 Aplicar el sistema de gestión logística por procesos para incrementar el número de vehículos con motor con catalizador convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.</p>	<p>HIPOTESIS ESPECIFICA 2 Aplicando el sistema de gestión logística por procesos se incrementará el número de vehículos con motor con catalizador convertidos en gas en la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.</p>	<p>Optimización del almacén</p>	<p>Almacén área de Equipos (El kit de conversión)</p>	<p>La presente investigación se encuentra en el nivel explicativo ya que busca la implementación de un Sistema de gestión logística.</p> <p>Diseño de la investigación: Esta investigación tiene un diseño descriptivo. V 02 Optimización del almacén.</p>
<p>PROBLEMA ESPECIFICO 3 ¿Cómo aplicar el sistema de gestión logística por procesos para optimizar el almacenaje en estanterías con acceso directo de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC?</p>	<p>OBJETIVO ESPECIFICO 3 Aplicar el sistema de gestión logística por procesos para optimizar el almacenaje en estanterías con acceso directo de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.</p>	<p>HIPOTESIS ESPECIFICA 3 Aplicando el sistema de gestión logística por procesos se optimizará el almacenaje en estanterías con acceso directo de la empresa Autogas Nelsin Janel SAC.</p>		<p>Almacenaje en estanterías con acceso directo (Almacén área servicio de mantenimiento)</p>	

Fuente: Tesista