

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para disminuir pérdidas económicas en la empresa Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR

Keysy Tatiana Arevalo Diaz

ASESOR

Cesar Ulises Cama Pelaez

<https://orcid.org/0000-0002-7530-7344>

Chiclayo, 2026

**Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para disminuir
pérdidas económicas en la empresa Distribuidora Mi Tatiana
E.I.R.L**

PRESENTADA POR

Keysy Tatiana Arevalo Diaz

A la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

INGENIERO INDUSTRIAL

APROBADA POR

Abel Enrique Gonzalez Wong

PRESIDENTE

Rocio Del Carmen Leon Castro De Quispe

SECRETARIO

Cesar Ulises Cama Pelaez

VOCAL

Dedicatoria

A la memoria de mi querida abuelita Domitila, cuya sabiduría, amor incondicional y fortaleza siguen guiándome desde el cielo. Tu presencia continúa siendo un faro de inspiración en cada paso que doy. Esta meta alcanzada es también tuya.

Agradecimiento

A Dios, por darme la fuerza, claridad y perseverancia para superar los desafíos del camino.

A mis padres, por su amor inquebrantable, su apoyo constante y por ser mi pilar en cada etapa de esta travesía.

A mis abuelos, por su ejemplo de fortaleza, dedicación y cariño, que me motivan a seguir creciendo cada día.

Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para disminuir pérdidas económicas en la empresa Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo Trabajo del estudiante	5%
2	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	4%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad TecMilenio Trabajo del estudiante	<1%
6	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	cuerpodevoces.com Fuente de Internet	<1%

Índice

Resumen	6
Abstract.....	7
I. Introducción.....	8
1.2.- Objetivos.....	10
II. Revisión de Literatura	10
III. Materiales y Métodos	17
IV. Problemática de la gestión de inventarios	21
V. Resultados y Discusiones	35
VI. Bibliografía.....	38

Resumen

La empresa en estudio se dedica a la comercialización de gas al por mayor y menor, se encuentra ubicada en la provincia de Cutervo, departamento de Cajamarca. El objetivo de la presente investigación se basa en proponer una mejora en la gestión de inventario en la empresa Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L para reducir sus pérdidas económicas. Después de realizarse el análisis exhaustivo de la demanda histórica de los años anteriores y el cálculo de pronósticos de la demanda del año posterior, como metodología se utilizó el modelo de revisión periódica P. Se obtuvo el diagnóstico de la situación actual de la empresa con respecto a la gestión de inventario y los resultados obtenidos arrojaron pérdidas económicas valorizadas en 40 764,53 soles a causa de roturas de stock y bajo nivel de servicio, para disminuir las pérdidas económicas se propuso la capacitación del personal en temas logísticos, implementación de las 5S, además de un enfoque en el mantenimiento preventivo, logrando una mejora en el nivel de servicio de un 86 % a un 95%. Con la propuesta de mejora se logró disminuir sus pérdidas económicas en un total de 25 413,75 soles, es decir, la propuesta es económicamente viable porque se obtuvo un (VAN) de S/ 13 654,06 y la Tasa Interna de Retorno (TIR) es de 75,93%.

Palabras clave: Revisión Periódica P, pronósticos, roturas de stock, nivel de servicio, metodología 5S.

Abstract

The company under study is dedicated to the wholesale and retail marketing of gas, and is located in the province of Cutervo, department of Cajamarca. The objective of this research is based on proposing an improvement in inventory management at the company Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L in order to reduce its economic losses. After carrying out an exhaustive analysis of the historical demand of previous years and calculating demand forecasts for the following year, the periodic review model P was used as a methodology. A diagnosis of the current situation of the company with respect to inventory management was obtained, and the results obtained showed economic losses valued at 40,764.53 soles due to stock shortages and low level of service. To reduce economic losses, staff training in logistics issues, implementation of the 5S, and a focus on preventive maintenance were proposed, achieving an improvement in the level of service from 86% to 95%. With the improvement proposal, it was possible to reduce economic losses by a total of 25,413.75 soles, that is, the proposal is economically viable because a (NPV) of S/ 13,654.06 was obtained and the Internal Rate of Return (IRR) is 75.93%.

Keywords: Periodic Review P, forecasts, stockouts, service level, 5S methodology.

Introducción

En el contexto económico actual del Perú, las empresas enfrentan una intensa competencia y un entorno de consumidores cada vez más exigentes, lo que dificulta alcanzar sus objetivos estratégicos y mantener la eficiencia operativa. De acuerdo con datos del INEI (Encuesta Nacional de Empresas, 2023), el 40,8 % de las organizaciones no emplea sistemas adecuados para el control de inventarios, lo que evidencia una deficiencia en la gestión de recursos materiales [7]. Hoy en día el inventario llega a ser el activo más importante para que los negocios lleven un correcto control de sus bienes tangibles e intangibles, es necesario contar con una inspección de factores tanto internos como externos y posteriormente realizar concesiones entre la información obtenida, la demanda, los ingresos, costos, y sobre todo los riesgos [6].

[3] En la actualidad la gestión de inventario establece una organización y eficacia en la administración de recursos que se requieren para desarrollar las actividades de una empresa, involucra un correcto desarrollo de un plan o sistema de control para gestionar los bienes e implementar técnicas que permitan que las organizaciones trabajen para alcanzar el éxito. Es decir, que las organizaciones puedan ofrecer un servicio acorde a lo solicitado por la demanda, pero manteniendo los costes bajos y gestionando de manera eficiente sus actividades, de esta forma se estaría creando una ventaja competitiva.

La empresa Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L. se encuentra ubicada en la provincia de Cutervo, departamento de Cajamarca y se dedica a la distribución de gas al por menor y mayor, en el año 2023 alcanzó un total de 3,070,200 soles en ventas. Dentro de la problemática encontrada se ha podido identificar que la empresa de gas desde sus inicios ha trabajado de forma empírica, el gerente y los trabajadores no comprenden algunos aspectos empresariales como datos financieros y planeación estratégica, lo que ha ocasionado un desorden administrativo. La empresa carece de un monitoreo para revisar los recursos y evaluar de forma correcta la mercancía, los inventarios se realizan de manera manual lo que ha generado faltantes, daño en las mercancías, desabastecimiento, roturas de stock, bajo nivel de servicio y por consecuencia pérdidas económicas significativas. Esto ha frenado a la empresa y se ha convertido en una dificultad para que alcance sus objetivos trazados.

De acuerdo con la problemática expuesta anteriormente, se formuló la siguiente pregunta de investigación ¿Cómo mejorar la gestión de inventarios para disminuir las pérdidas económicas en la empresa Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L.?

Como solución según [1] para lograr una gestión adecuada de inventario se debe tener como prioridad la disponibilidad de los recursos, esto para lograr una eficacia en el momento de entregarlos, es necesario tener en cuenta siempre la calidad y los tratos con los proveedores. La ausencia de un adecuado control de inventarios impacta negativamente en la rentabilidad de la empresa, es crucial que la gestión de inventario se realice manera correcta, aporte para el correcto manejo del material de trabajo y pueda ofrecer una ventaja competitiva, los vínculos con los compradores y con los proveedores debe desarrollarse sobre bases mutuamente ventajosas; posteriormente se puede establecer una alianza estratégica que comprenda el intercambio de información.

Para lograr una gestión de inventarios que aumente la productividad en la empresa, es necesario ejecutar una distribución del espacio interno de un almacén y aprovechar de manera eficiente el espacio disponible [4]. Así mismo se debe implementar una propuesta donde el personal debe recibir capacitación y de esta forma se pueda realizar un diseño de un nuevo sistema de control para los bienes de la empresa y se tenga en cuenta todo lo que concierne a la planificación, organización, y control de los inventarios, minimizando así las pérdidas y alcanzando mayor éxito en las ventas [5].

La implementación de una gestión de inventario efectiva en la empresa Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L. permitirá tener un mayor control de la mercancía y beneficiará a la empresa que brindará entregas de forma efectiva, evitando retrasos y desabastecimiento. Los clientes contarán con un mejor servicio, sus productos serán de calidad y tendrán acceso a ellos en el momento oportuno, lo que generará mayor satisfacción y fidelidad.

Al optimizar la gestión de inventario, se disminuirá las roturas de stock, se aumentará el nivel de servicio y la empresa podrá aumentar su productividad y disminuir las pérdidas económicas, indirectamente se generará nuevas oportunidades de empleo y contribuirá al desarrollo de la economía local. Cuando una empresa presenta pérdidas económicas puede perjudicar a sus empleados y se genera inestabilidad laboral porque se ve obligada a medidas como recorte de personal o reducción de sus beneficios. Al mejorar la gestión de inventarios la empresa podrá mantener sus precios competitivos y garantizar un acceso igualitario a los productos, favoreciendo así la cohesión y el bienestar social. La presente investigación aportaría al medio ambiente porque al tener un control adecuado de inventario se tendría un menor consumo de los recursos naturales. La falta de cilindros de gas en stock conllevaría a los clientes a utilizar productos sustitutos como la leña, el querosene y el

carbón. La combustión de GLP aportaría en el cuidado del planeta porque es baja en carbono reduciendo con su uso la emisión de gases, no genera derrames, es decir no contamina el suelo.

1.2.- Objetivos

Objetivo General

- Mejorar la gestión de inventario en la empresa Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L para reducir sus pérdidas económicas.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar la gestión de inventario en la empresa Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L.
- Diseñar la propuesta de mejora de la gestión de inventario en la empresa.
- Evaluar económica y financieramente la propuesta de mejora en la gestión de inventario en la empresa Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L.

Revisión de Literatura

Gestión de inventarios

La gestión de inventario se refiere a las acciones y procedimientos implementados para gestionar, monitorear y regular los productos y materiales disponibles en una organización. Incluye la planificación, adquisición, almacenamiento, seguimiento y ventas de los productos, así como el análisis y la optimización de los niveles de inventario. Como principal objetivo la gestión de inventario tiene garantizar que la organización tenga suficientes existencias de productos para satisfacer la demanda de los clientes, al mismo tiempo que se minimizan los costos y se maximiza la eficiencia en la cadena de suministro. Esto implica mantener un equilibrio entre tener inventario suficiente para evitar la falta de productos y no tener exceso de inventario, lo que puede generar costos innecesarios de almacenamiento y obsolescencia, también implica la implementación de sistemas y herramientas que faciliten el seguimiento y control de los productos, como la utilización de códigos de barras, etiquetas de identificación y software de gestión de inventario [9].

Pérdidas económicas

Las pérdidas económicas representan una disminución en el valor financiero de una empresa, organización o individuo, y pueden originarse por diversos factores. Entre estos, se incluyen la

falta de ingresos, costos inesperados, ineficiencias en las operaciones, una gestión inadecuada de los recursos, cambios en el mercado o fenómenos naturales [35].

Metodología 5S

Las 5S son una herramienta japonesa conocida por su simplicidad y su propósito de disminuir las pérdidas de tiempo, el transporte innecesario y operaciones mal ejecutadas. Permite a los empleados de una organización crear un ambiente idóneo para el aprendizaje y el crecimiento de la empresa y de ellos mismos, se enfoca en cinco fases de desarrollo: Seiri (clasificación), Seiton (organización), Seiso (limpieza), Seiketsu (estandarización), Shitsuke (disciplina). [37]

Vale FISE

Los vales del Fondo de Inclusión Social Energético (FISE) son un subsidio que otorga el estado con el fin de beneficiar a las familias de bajos recursos económicos, lo que les permite acceder a tarifas más bajas que el resto de la población al momento de adquirir los cilindros de gas. Este subsidio varía entre 25 y 43 soles mensuales por familia. [38]

Método 5W1H

El método 5W1H es una técnica ampliamente empleada en el análisis de problemas y en la planificación estratégica. Consiste en plantear preguntas fundamentales que permiten comprender a fondo una situación o proceso determinado [34].

Mantenimiento preventivo

Conjunto de actividades de inspección y mantenimiento de equipos e instalaciones que permite prevenir fallas o problemas al mantener su óptimo estado de funcionamiento. Su propósito es evitar desperfectos o, en su defecto, retrasar su aparición tanto como sea posible, minimizando o reduciendo al máximo sus efectos negativos [32].

Procesos Logísticos

Los procesos logísticos son esenciales para la gestión efectiva de la cadena de suministro, ya que comprenden diversas actividades clave que garantizan el movimiento adecuado de productos y materiales, desde la etapa de producción hasta su entrega al consumidor final. Estos aspectos son cruciales para asegurar que la logística opere de manera óptima, mejorando la competitividad de la empresa y la satisfacción del cliente [33].

Nivel de servicio

Es un indicador que indica la posibilidad de contar con el stock suficiente para cubrir las necesidades de los clientes, su concepto guarda una estrecha relación con la satisfacción del cliente. [17]

$$\text{Nivel de servicio (\%)} = \frac{\text{Unidades vendidas}}{\text{Unidades demandadas}} \times 100$$

Roturas de stock

La Rotura de Stock se refiere a la situación en la que la demanda de un cliente no puede ser satisfecha debido a la falta de inventario disponible [26].

$$\text{RS} = \sum (\text{Cantidad no Suministrada} \times \text{Coste Unitario en almacén})$$

$$\text{RS (\%)} = (\text{Cantidad no Suministrada} \times \text{Coste Unitario}) / (\text{Cantidad Total Solicitada} \times \text{Coste Unitario})$$

Tipos de modelo de gestión de inventario

Modelo P (Revisión Periódica)

- Frecuencia de Revisión: La revisión de inventario suelen ser regulares y predefinidos, semanales o mensuales.
- Cantidad de pedido: Se ajusta en cada revisión, solicitando la cantidad necesaria para alcanzar un nivel de inventario objetivo preestablecido.
- Seguridad: Este método requiere mantener un nivel más alto de inventario de seguridad para cubrir la demanda durante los intervalos de revisión y el tiempo de entrega.
- Simplicidad: Es más fácil de administrar, ya que las revisiones y los pedidos se realizan en momentos fijos y predecibles.
- Aplicación: Es adecuado para productos con baja demanda o cuando los costos de realizar pedidos son bajos en comparación con los costos de mantener el inventario. [33]

Modelo Q (Revisión Continua)

- Frecuencia de revisión: En el modelo Q, el inventario se monitorea de manera continua. Se realiza un pedido cada vez que el nivel de inventario cae por debajo del punto de reorden establecido.
- Cantidad del pedido: La cantidad de pedido es fija y se decide previamente, equilibrando los costos de pedido con los costos de almacenamiento.
- Seguridad: Necesita menos inventario de seguridad que el modelo P, ya que el sistema responde inmediatamente cuando el inventario disminuye.

- Control y complejidad: Proporciona un mayor control del inventario, pero puede ser más complicado y costoso de gestionar debido a la necesidad de monitoreo constante.
- Aplicación: Es ideal para productos con alta demanda o cuando los costos de almacenamiento son elevados. [33]

Modelo U (Lote Económico de Pedido - EOQ)

- Frecuencia de revisión: El inventario se revisa de manera continua o periódica, según la implementación del EOQ.
- Cantidad de pedido: La cantidad de pedido se determina utilizando la fórmula del lote económico, con el objetivo de minimizar los costos totales de pedido y almacenamiento.
- Seguridad: Similar al modelo Q, este enfoque puede mantener niveles más bajos de inventario de seguridad debido a su reordenamiento óptimo.
- Optimización de costos: Busca optimizar los costos relacionados con los pedidos y el mantenimiento del inventario, lo que puede requerir análisis y cálculos más complejos.
- Aplicación: Es adecuado para productos con demanda constante y predecible, y cuando los costos de pedido y almacenamiento pueden estimarse y equilibrarse adecuadamente.

Según García Torres [7] en su investigación sobre gestión de inventarios identificó una serie de problemas en la empresa, tales como productos estancados en el almacén, mala planificación de compra y dinero inmovilizado, lo que impedía una gestión adecuada de inventario y generaba grandes pérdidas económicas. Como solución se planteó realizar un análisis ABC en base a sus ventas con el objetivo de establecer los productos con mayor demanda para poder planificar las compras y evitar el sobre stock de productos. Como resultado de la propuesta se logró reducir en 17,49% las pérdidas económicas, es decir, la investigación realizada a la empresa de abarrotes fue fructífera porque se logró determinar que para percibir sus ganancias debe categorizar sus productos y tener mayor prioridad de compra por los artículos más significativos.

[8] En su investigación determinó que la empresa en estudio presenta limitaciones para trabajar de forma eficiente y llevar un correcto control de inventarios. Con el objetivo de aumentar sus ganancias y alcanzar una mayor rentabilidad se usaron dos sistemas: inventario perpetuo y periódico, como resultado se obtuvo que la empresa necesita una evaluación al momento de recibir la mercadería, realizar una correcta distribución de almacenamiento y llevar un control de entradas y salidas de productos. Esto aumentaría los ingresos de la empresa en un porcentaje del 35%, en otros términos, la investigación realizada sirvió para identificar las herramientas

que se deben usar y las mejoras que se deben realizar para llevar un mejor control de inventario en la empresa encargada de la venta de repuestos automotrices.

[13] Nos dice que las empresas tienen como concentración fidelizar a sus clientes y para lograrlo es necesario manejar un adecuado inventario. El objetivo de su investigación es incrementar los beneficios al minimizar las pérdidas debidas a una gestión ineficiente del inventario y para lograrlo se debe usar el método de conteo cíclico para controlar la oferta y la demanda, evaluar los niveles de stock puesto que es la única manera de saber si existen robos. Como resultado de llevar un conteo después de finalizar cada día de ventas se obtendrá un control más eficiente y se tendrá manejo sobre las existencias evitando el poco inventario y el peligro de perder oportunidades de ventas. En conclusión, cuando la empresa se dedica exclusivamente a la comercialización de un tipo de productos es mucho más fácil aplicar el método de conteo cíclico para conocer las existencias y evitar robos.

[14] Según Rosa Díaz en su investigación realizada a una empresa que tiene un ineficiente control de inventarios y se encarga de la distribución al por mayor y menor en el área de automotriz. Tiene como objetivo diseñar un modelo de inventario que permita mejorar la distribución y de esta manera logre incrementar la satisfacción del cliente, para esto se utilizó el Modelo Cantidad Económica de Pedido y el Modelo EOQ y como resultado se obtuvo que la empresa en estudio logró identificar la cantidad de productos a pedir y optimizar la distribución dentro de la compañía. En conclusión, la investigación realizada fue productiva porque al contar con las cantidades adecuadas y determinar la frecuencia anual para realizar los pedidos resultaría en un mayor nivel de servicio de 73% al 92%, por lo tanto se alcanzó una satisfacción de la demanda y por ende del cliente.

[15] En su investigación nos dice que la demanda varía de acuerdo con la necesidad del cliente e implican una gran cantidad de factores, con el avance tecnológico se puede lograr el manejo apropiado de un inventario para que una organización sea exitosa. El principal objetivo es evitar las roturas de stock con modelos no clásicos de inventario tradicionales puesto que pueden resultar poco adecuados para sus aplicaciones, algunas empresas pueden experimentar pérdidas al aplicarlos porque no terminan de amoldarse a su sistema de trabajo. Como herramienta de solución se usó La teoría de conjuntos difusos para abordar la falta de precisión en los costos y otros parámetros en los modelos de inventario como la demanda imprecisa. En consecuencia, se obtuvo que el modelo aplicado funciona como una estrategia para situaciones nítidas y difusas, se concluye que las estrategias obtenidas son apropiadas para problemas de inventario en los cuales no se tiene total certeza acerca de los parámetros.

[20] Nos dice que el control de inventarios disminuye los robos, mermas y desperdicios. Actualmente las empresas de combustible le restan importancia al control de inventarios lo que genera significativas pérdidas económicas. El principal objetivo es reducir la cantidad de desperdicios en la empresa en estudio para aumentar al máximo los beneficios. Como herramienta de solución se plantea una hoja de control diario y un Kardex, además para evaluar el galonaje faltante se usarán varillas de medición. Para concluir, la carencia de un control de inventarios adecuado a provocado que la empresa sea incapaz de conocer sus mermas anuales y por ende reducirlas se ha convertido en un verdadero reto. Sin embargo, la metodología aplicada ayudó a diagnosticar algunos de los problemas con los que se enfrenta la empresa, para trabajar de forma más eficaz es necesario aplicar un modelo de gestión de inventario como el modelo Q o el modelo P.

[21] En su investigación nos dice que la carencia de un control de inventario en una planta envasadora de GLP al final del proceso de producción genera falta de recursos y trae consigo un exceso de gastos y retrasos en la realización de tareas. El propósito de esta investigación es diseñar un plan de gestión de inventario para una instalación de Gas Licuado de Petróleo (GLP) con el objetivo de reducir las existencias diarias y los costos operativos. Se pretende aumentar las ventas garantizando la disponibilidad del producto ante las diferentes demandas del mercado. Se implementó el modelo P y se desarrolló un sistema de programación de envasado de cilindros de GLP en una instalación con la meta de aumentar la productividad del personal y disminuir los gastos operativos. En conclusión, se obtuvo la automatización parcial de la programación de activos envasados para asegurar que se cumpla con la demanda diaria de ventas y se mejore la satisfacción de los empleados internos, promoviendo de este modo un constante crecimiento en el mercado. Como resultado se obtuvo que la aplicación de un nuevo sistema fue fructífero puesto que los costos se pueden disminuir y es eficaz para aumentar las utilidades en la organización.

[22] En su investigación, los autores diseñan un sistema de gestión de inventarios para reducir pérdidas económicas en una empresa que vende útiles escolares ubicada en la ciudad de Chiclayo. La problemática principal es el inadecuado control interno, afectando la efectividad y la eficiencia de las operaciones comerciales de la empresa. Además de contar con personal sin capacitar, mal proceso de facturación y espacios reducidos de almacén para sus mercancías. El objetivo principal de la investigación fue diseñar un sistema de gestión de inventario, para reducir pérdidas de productos dentro de la empresa Tai Loy S.A.C. Como metodología primeramente se utilizó la proyección estacional para identificar la demanda de útiles por

temporada, luego se estableció el flujo de proceso para ventas con el objetivo de enviar datos del lote óptimo a almacén, así mismo, se utilizó la metodología ABC para identificar los productos más demandados. Como resultados se logró ahorrar un 38% del costo del inventario inicial, lo que monetariamente equivale a S/. 38,603.84 nuevos soles y alcanzando un nivel de servicio del 95%

[25] En su investigación, la autora propone mejoras en la gestión de inventarios para reducir pérdidas económicas en el almacén de una clínica chiclayana. La problemática principal de la clínica es el inadecuado proceso logístico con el que contaban, además de no medir indicadores como rotación y duración de inventarios, además de contar con productos vencidos en almacén, lo que generaba una pérdida de S/. 23 279,60. El objetivo de la investigación fue proponer mejoras en la gestión de inventarios en el almacén de la Clínica San Juan de Dios de Chiclayo. Como metodología se utilizó el método ABC, el modelo de periodo fijo (P), y una nueva distribución de almacén. Como resultado se obtuvo una disminución de 33% del indicador de las pérdidas económicas por costos de inventario.

[28] En su investigación realizada en una empresa dedicada a la distribución de materiales de construcción con una problemática en la gestión de inventario que genera pérdidas económicas por deterioro de material y costo de oportunidad se planteó como objetivo mejorar la gestión de inventarios para disminuir las pérdidas económicas de la empresa, para ello se usó como metodología la clasificación ABC, se propuso implementar un software ERP y además se propuso una capacitación al personal en la metodología de las 5S. Como resultado se obtuvo una disminución en las pérdidas económicas del 86,3%. Es decir, la investigación realizada demostró que al aplicar un correcto modelo de gestión inventario permite a las empresas disminuir sus pérdidas económicas de forma significativa, además permite aumentar la satisfacción del cliente ya que disminuye los productos defectuosos.

[29] En su investigación realizada en un molino donde su principal problema radica en las pérdidas económicas por fallas en la maquinaria de producción, se identificaron alrededor de 545 horas de parada durante un año. Como principal objetivo se plantea la realización de un plan preventivo que permita disminuir las pérdidas económicas por paradas innecesarias durante la producción. Como metodología se realizó un mantenimiento preventivo donde se analizaron las máquinas de trabajo, su vida útil, se ha desarrollado un árbol lógico de fallas y se elaboraron planes de mantenimiento para equipos críticos como los elevadores de cangilones, el selector, la zaranda vibratoria y los clasificadores. Estos planes incluyen actividades programadas en intervalos semanales, quincenales y mensuales. Como resultado se obtuvo 57

173 sacos de arroz de 50 kg, obteniendo nuevos ingresos promedios valorizados en S/. 857 587,50 anuales. Es decir, el resultado de la propuesta fue productivo, la aplicación de un modelo de mantenimiento preventivo permite que la producción sea continua y las paradas innecesarias disminuyan, aumentando así la productividad y por ende disminuyan las pérdidas económicas. [30] En su investigación realizada en una empresa de Importaciones y distribuciones de piezas para vehículos en donde su problemática radica en el bajo nivel de servicio y un alto porcentaje de roturas de stock, ocasionando pérdidas económicas así como un alto porcentaje de dinero inmovilizado de 24%. El principal objetivo es mejorar la gestión de inventario para disminuir las pérdidas económicas por roturas de stock o bajo nivel de servicio, para ello se utilizó la clasificación ABC con el fin de categorizar las piezas con mayor demanda, se utilizó el modelo de revisión periódica (P) y la metodología 5S. Como resultado se pudo obtener una mejora en el nivel de servicio de un 84% a un 95% y por lo tanto una mejora en los niveles de roturas de stock a un 5%, es decir la investigación realizada fue beneficiosa puesto que se redujo el porcentaje de dinero inmovilizado a un 7%, disminuyendo de esta manera las pérdidas económicas.

[31] En su investigación nos dice que su principal problemática son las roturas de stock y un bajo nivel de servicio por la carencia de una ineficiente gestión de inventarios lo que provoca ingresos no percibidos, su principal objetivo es llevar un adecuado control de las existencias y mejorar la organización dentro del almacén para aumentar las ganancias de la empresa. Como metodología se utilizó la clasificación ABC, implementación del modelo P y mejoras en los procesos logísticos. Como resultado se obtuvo una mejora en el nivel de servicio, obteniendo un 92% y por lo tanto 8% de roturas de stock, es decir, la aplicación de diferentes metodologías de ingeniería ayudó para que la empresa pueda trabajar de forma más ordenada y aumentar su rentabilidad para disminuir sus ingresos no percibidos y aumentar la satisfacción del cliente.

Materiales y Métodos

Tipo de investigación:

Para [36] en una investigación descriptiva se abordó la gestión de inventario actual en la empresa Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L y se describió la conducta de las variables en estudio, para esto se realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa frente a su inventario.

Es una investigación aplicada, se concentró en resolver problemas que obstaculizaban a la empresa para que alcance sus objetivos y tuvo como fin encontrar soluciones, su enfoque fue de tipo cuantitativo porque se usó la recolección de datos por el investigador.

Diseño de investigación

El diseño de la investigación fue cuantitativa no experimental de tipo longitudinal debido a que las variables de estudio no sufrieron ninguna manipulación porque ya habían sucedido, asimismo, la recolección de datos se dió en varios puntos en el tiempo, por ejemplo los documentos históricos de la empresa.

Población y muestra:

Los tres procesos de la gestión de inventario

- Proceso de abastecimiento
- Proceso de almacenamiento
- Proceso de ventas

Operacionalización de variables

Variable independiente: Mejora en la gestión de inventario

Variable dependiente: Pérdidas económicas

Técnicas

En relación con la variable independiente se tuvo las siguientes técnicas:

- Observación: La observación se enfoca en la apreciación de las diferentes actividades realizadas en la empresa Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L. donde apreciaremos en qué etapas se generan las principales pérdidas económicas.
- Entrevista: Implica la interacción cara a cara entre el investigador y los operarios o el gerente, con el propósito de recopilar información mediante preguntas.
- Evaluación: Es un proceso mediante el cual se analiza y valora la calidad, la relevancia y la credibilidad de los datos, hechos o fuentes de información disponibles. Este proceso se lleva a cabo con el objetivo de determinar la utilidad y la confiabilidad de la información para la toma de decisiones, la investigación o cualquier otro propósito específico.
- Análisis de documentos: Este análisis se basa en la captación de la información en la data histórica de la empresa.

En relación con la variable dependiente se tienen las siguientes técnicas:

- Entrevista: Es un método de comunicación en la que el investigador realiza una serie de preguntas al gerente y a los operarios para obtener información, opiniones o respuestas.
- Análisis de documentos: Se realiza en con un detenido análisis de diferentes de documentos bibliográficos para obtener información en base a nuestro tema de estudio.

Instrumentos con los que se trabajará

En relación con la variable independiente se tienen los siguientes instrumentos:

- Cuestionario: Se lleva a cabo a través de encuestas orales que contienen preguntas con respuestas breves y recolectar la opinión de los operarios.
- Revisión bibliográfica: Mediante la búsqueda de información provenientes de investigaciones, artículos y revistas.

Con relación a la variable dependiente se tienen los siguientes instrumentos:

- Cuestionario: Se lleva a cabo a través de encuestas orales que contienen preguntas con respuestas breves y recolectar la opinión de los operarios con respecto a las pérdidas económicas presentes en la empresa.
- Revisión bibliográfica y registros de información: Mediante la búsqueda de información provenientes de investigaciones, artículos y revistas donde podamos recolectar información acerca de nuestro problema.

Plan de viabilidad

- **Objetivo 1:** Diagnosticar la gestión de inventario en la empresa Distribuidora Mi Tatiana E.I.RL.

Para alcanzar este objetivo, se llevará a cabo un proceso de auditoría de inventario destinado a identificar y abordar los problemas actuales relacionados con la gestión de inventario. Se pondrá un énfasis inicial en la aplicación de la técnica de observación para evaluar de manera directa los procedimientos y operaciones involucradas en la adquisición, recepción, almacenamiento y distribución de la mercadería en la empresa. Este proceso de observación permitirá identificar ineficiencias, prácticas inadecuadas o posibles áreas de mejora que puedan estar contribuyendo a las pérdidas económicas. Se registrarán de manera detallada las observaciones, resaltando los puntos críticos y las oportunidades de mejora. Posteriormente, se llevará a cabo un análisis minucioso de la documentación de inventario. El objetivo es identificar discrepancias, errores en la documentación y posibles desviaciones entre los datos registrados y el inventario manual. Esta etapa proporcionará información valiosa sobre las principales causas que están contribuyendo a las pérdidas económicas en la empresa. El resultado de este diagnóstico brindará una imagen clara y detallada de la situación actual de la gestión de inventario en Distribuidora Mi Tatiana E.I.RL., permitiendo la identificación precisa de los problemas

subyacentes y la base para desarrollar estrategias y soluciones efectivas en los objetivos de mejora subsiguientes.

-Objetivo 2: Diseñar la propuesta de mejora de la gestión de inventario en la empresa. Para abordar el segundo objetivo se realizará una propuesta de mejora teniendo como referencia diferentes técnicas, metodologías, herramientas de diferentes libros y bibliografías que nos ayudarán a abordar nuestra problemática y posteriormente encontrar soluciones para llevar un mejor control de los inventarios en la empresa de gas Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L. Esto ayudará a la empresa para disminuir sus pérdidas económicas, robos, llevar un manejo adecuado de sus bienes, mejorar la relación con los clientes, lo que conduce a un flujo de trabajo más eficiente y disminución de los tiempos de reabastecimiento y procesos más ágiles.

-Objetivo 3: Evaluar económica y financieramente la propuesta de mejora en la gestión de inventario en la empresa Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L.

Evaluar económica y financieramente la propuesta de mejora en la gestión de inventario es esencial para determinar si los cambios propuestos generarán un retorno favorable y mejorarán la situación financiera de la empresa. Una vez completada esta evaluación, se podrá tomar una decisión informada sobre la viabilidad de la propuesta.

I. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L es una empresa dedicada a la comercialización de gas al por mayor y menor en las marcas de Sol gas y Mas gas tanto al por mayor como al por menor en la ciudad de Cutervo y distritos. Su mayor porcentaje de ventas se realiza por los subsidios que otorga el estado a los clientes de bajos recursos, es por ello que la empresa Cutervina tiene gran demanda en diferentes distritos.

Mi Tatiana tiene como principal proveedor a Solgas Sa, quién otorga una bonificación a la empresa por llegar a un volumen mayor a 3500 balones, esta bonificación es de 1.65 soles por cilindro adquirido y se entrega todos los 07 de cada mes.

- **Razón social:** DISTRIBUIDORA MI TATIANA E.I.R.L.
- **RUC:** 20561130885
- **Tipo de sociedad:** Empresa Individual de Responsabilidad Limitada
- **Actividad comercial:** Comercialización de gas
- **Dirección:** Jr. Santa Rosa #114, distrito de Cutervo-Cajamarca
- **Antigüedad:** 10 años

- **Demanda:** Independiente (Orientada al cliente, con un enfoque de reabastecimiento continuo).
- **Tipo de demanda por su temporalidad:** Continua
- **Clientes:** Mayoristas, minoristas, restaurantes.
- **Proveedores:** SOLGAS SA

Problemática de la gestión de inventarios

PROBLEMA 1: Pérdidas económicas

Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L carece de un adecuado control y seguimiento de sus existencias. La empresa de gas desde sus inicios realiza sus compras de forma empírica, lo que ha generado problemas de desabastecimiento, un bajo nivel de servicio y altos costos operativos, originando pérdidas económicas significativas para la empresa y disminuyendo su rentabilidad.

Tabla 1: Pérdidas económicas totales por bajo nivel de servicio

PÉRDIDAS ECONÓMICAS	TOTAL
Pérdida por pedidos no atendidos	5 940,38
Pérdida por subcontratación	28 542,15
Total	34 482,53

Como se muestra en la tabla 1 las pérdidas económicas de Distribuidora Mi Tatiana por oportunidad de servicio ascienden 34 482,53 soles en el año 2023 puesto que al subcontratar a otra empresa para cubrir su demanda se estaría pagando también el flete de traslado de Chiclayo a Cutervo, este flete suele realizarse por la movilidad de la empresa para disminuir costos.

Al no contar con los cilindros solicitados para abastecer tanto a clientes mayoristas como minoristas se estaría incrementando la insatisfacción de este, motivo por el cuál cambian de proveedor, en las siguientes tablas se explica más detalladamente.

NIVEL DE SERVICIO

Con los datos obtenidos en la Tabla 2 calculamos el nivel de servicio de la empresa [17]

$$\text{Nivel de servicio} = \frac{\text{Demanda atendida}}{\text{Demanda total}} \times 100$$

$$\text{Nivel de servicio} = \frac{56\,254}{65\,315} \times 100$$

$$\text{Nivel de servicio} = 86\%$$

[12] Montenegro Vilchez nos dice que un nivel de servicio satisfactorio se alcanza con un porcentaje aproximado al 95%. Distribuidora Mi Tatiana cuenta con un nivel de servicio del 86%, un valor por debajo de lo establecido.

ROTURAS DE STOCK

- Pedidos no atendidos

$$\text{Pedidos no atendidos} = \frac{\text{Pedidos no atendidos}}{\text{Pedidos totales}} \times 100$$

$$\text{Pedidos no atendidos} = \frac{2\,649}{65\,315} \times 100$$

$$\text{Pedidos no atendidos} = 4\%$$

El porcentaje de pedidos no atendidos equivale al 4%, de cada 100 pedidos 4 no son atendidos.

Tabla 3: Pérdidas económicas por pedidos no atendidos

Pedidos no atendidos				
	Total	Minorista	Mayorista	Pérdida total
Sol gas	2252	225	2026	5 066, 21
Mas gas	397	40	358	874, 17
TOTAL				5 940, 38

En la tabla 3 se detalla el total de pérdidas económicas que equivalen a 5 940 soles por pedidos no atendidos en el año 2023. La marca Sol gas representa el 85% de las ventas totales, mientras que Mas gas el 15%. Las ventas mayoristas y minoristas de Mi Tatiana son el 90% y el 10% de las ventas totales, respectivamente.

- Pedidos atendidos por subcontratación

$$\text{Pedidos por subcontratación} = \frac{\text{Pedidos por subcontratación}}{\text{Pedidos totales}} \times 100$$

$$\text{Ventas por subcontratación} = \frac{9\,061}{65\,315} \times 100$$

$$\text{Ventas por subcontratación} = 13,9\%$$

La empresa se ve enfrentada a la falta de productos en stock y decide contratar los servicios de otra distribuidora de gas en Cutervo para satisfacer las necesidades de sus clientes, de esta forma las ganancias disminuyen porque el precio para adquirir cada cilindro es superior en S/.4,5 (3 soles de flete y 1,50 soles adicionales) en comparación al precio de compra en Lambayeque. En la tabla 3 se muestra las pérdidas económicas que Mi Tatiana sufre al subcontratar. Para las dos marcas, tanto al por mayor y menor la pérdida es de S/. 3,15 que al multiplicarlo por el total de pedidos atendidos por subcontratación, es decir 9 061, nos arroja el resultado de 28 542, 15 soles, la pérdida efectuada en el año 2023.

PROBLEMA 2: Ineficientes procesos logísticos

Proceso de compra

La empresa Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L no cuenta con un adecuado proceso para realizar las compras , carece de stock de seguridad para iniciar su proceso de compra, se basan en la necesidad de mercancía de todos los clientes mayoristas.

La emisión de orden de compra se realiza primero en la página de OSINERGMIN y posteriormente en Familia Sol gas, los pagos deben realizarse previos a los pedidos o en el transcurso del mismo día, pero la empresa las realiza al siguiente día por falta de organización, la transparencia en el proceso de compra es crucial desde el momento en que se emite la orden de compra hasta que se atiende porque proporciona información importante para gestionar los tiempos y satisfacer la demanda.

Proceso de almacenamiento de productos

La empresa carece de un control adecuado de la mercancía al momento de la distribución. Se entregan los pedidos previos a una emisión de factura u orden de pedido, lo que genera un conteo erróneo y por ende faltantes tanto en balones vacíos y llenos.

Algunas ventas se realizan en el transcurso de Lambayeque-Cutervo y el conteo se realiza por uno de los trabajadores y el chofer. En la ciudad de Cutervo las entregas en altas cantidades (mayores a 100 balones) se realizan desde el camión sin haber pasado por un conteo previo o por el almacén, por lo tanto no son subidos al sistema y solamente se lleva un inventario manual, los cilindros sobrantes pasan al almacén para ser distribuidos de forma minorista o en menores cantidades, pero el control de estas ventas también se realizan de manera manual.

Que la empresa no cuente con un apropiado proceso de compra y almacenamiento ha generado un desorden en el control de los cilindros de gas y se han generado robos, faltantes y pérdidas económicas para la empresa.

Tabla : Total de cilindros de la empresa Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L.

Cantidad de cilindros Enero-2023	2 230
Venta de cilindros vacíos	732
Compra de cilindros vacíos	900
Pérdida de cilindros vacíos	10
Pérdida de cilindros llenos	8
Total	2 380

Tabla: Pérdidas económicas por faltantes de balones

Pérdidas económicas	Total
Pérdida económica en cilindros vacíos perdidos	830
Pérdida económica en cilindros llenos perdidos	1 000
Total	1 830

PROBLEMA 3: Personal no capacitado

El gas es un producto altamente inflamable y el manejo incorrecto puede representar un riesgo tanto para los clientes como para los vendedores, es importante tener conocimiento del producto. La formación del personal en la venta de gas es fundamental para garantizar el cumplimiento de normativas y regulaciones específicas, así como para brindar un servicio al cliente de calidad, resolviendo sus dudas y problemas de manera eficaz.

$$\text{Personal no calificado} = \frac{\text{Personal no calificado}}{\text{Total de personal}}$$

$$\text{Personal no calificado} = \frac{7}{9}$$

$$\text{Personal no calificado} = 78\%$$

El mayor porcentaje del personal no se encuentra capacitado para poder asumir sus tareas de manera responsable, frenando a Distribuidora Mi Tatiana en alcanzar sus objetivos de crecer y expandirse en el mercado, satisfacer las necesidades de sus clientes, mantenerse competitiva, innovar y mejorar constantemente.

Las pérdidas que se generan por la falta de capacitación se explican en la **tabla 2**. La venta de gas implica pagar por un cilindro lleno para luego devolverlo vacío. A menudo, los clientes devuelven los cilindros en mal estado, lo que lleva a que sean rechazados por la planta envasadora SOLGAS SA. Esto resulta en la disminución del material de trabajo y la necesidad de comprar nuevos cilindros a un costo de 83 soles cada uno para cumplir con la demanda, en el Anexo 03 se muestran los balones rechazados. Es importante resaltar que el personal que recibe los cilindros vacíos carece de capacitación adecuada.

Tabla 7: Pérdidas totales en balones rechazados

Costo de un cilindro vacío	Balones rechazados	Pérdida total
S/. 83	54	4 482

PROBLEMA 4: Inactividad de vehículos

Los vehículos de trabajo se encuentran paralizados por falta de mantenimiento, la empresa dispone de motos de diferentes tamaños para transportar distintas cantidades de balones de gas. Distribuidora Mi Tatiana vende tanto al por mayor como al por menor, por lo que se requiere utilizar los vehículos apropiados para cumplir con los pedidos. Sin embargo, al no contar con un programa de mantenimiento adecuado, es común que los vehículos fallen y no puedan ser utilizados. Las pérdidas económicas surgen al momento de entregar los pedidos, si no se tienen los vehículos adecuados se tienen que realizar dos o tres veces el mismo envío aumentando así el consumo de gasolina, por otro lado si se decide alquilar otro vehículo para entregar los pedidos también generaríamos otros gastos.

Tabla 6: Pérdidas totales al subcontratar para cubrir la demanda

	Costo Unitario	Total
Pérdida en vehículos inactivos	10 soles/día	200
Pérdida financiera para arreglar vehículos averiados.	40 soles/Vehículo	1600

Vehículo para pedidos menores a 2 cilindros de GLP: Su uso es común porque se usa para atender pedidos minoristas, se realizan en gran cantidad y todos los días del año.

$$\text{Pérdidas por vehículo inactivo} = \frac{\text{Días de inactividad}}{\text{Total de días de trabajo}}$$

$$\text{Pérdidas por vehículo inactivo} = \frac{15}{365}$$

$$\text{Pérdidas por vehículo inactivo} = 4,1\%$$

Vehículo para pedidos mayores a 3 cilindros de GLP: Se usa todos los días del año pero con menor frecuencia, por lo general se atienden uno o dos pedidos de esta magnitud diarios.

$$\text{Pérdidas por vehículo inactivo} = \frac{\text{Días de inactividad}}{\text{Total de días de trabajo}}$$

$$\text{Pérdidas por vehículo inactivo} = \frac{8}{365}$$

$$\text{Pérdidas por vehículo inactivo} = 2,2\%$$

Vehículo para pedidos mayores a 13 cilindros de GLP: Se usa en cada descarga de GLP, por lo general se realizan 6 descargas mensuales.

$$\text{Pérdidas por vehículo inactivo} = \frac{\text{Días de inactividad}}{\text{Total de días de trabajo}}$$

$$\text{Pérdidas por vehículo inactivo} = \frac{10}{72}$$

$$\text{Pérdidas por vehículo inactivo} = 13,89 \%$$

PROBLEMA 5: Falta de orden y limpieza en el almacén

El almacén es un lugar designado para mantener la mercancía, establece metas y objetivos claros para garantizar la protección, conservación, control y suministro de materiales y productos. La empresa Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L tiene su almacén en mal estado y requiere de reparaciones, carece de orden y presenta materiales (madera, plástico, cartones) que al tener contacto directo con el GLP provocarían riesgos, el almacén no cuenta con señalización y carece de extintores en caso de algún incendio (Anexo 6 y Anexo 7).

$$\text{Índice de rotación de sotck 2023} = \frac{\text{Precio de coste} \times \text{Artículos vendidos}}{\text{Inventario promedio}}$$

$$\text{Índice de rotación de sotck 2023} = \frac{2\,489\,286}{67\,791}$$

$$\text{Índice de rotación de sotck 2023} = 36,72\%$$

PROPUESTA 01: Implementación de un modelo de gestión de inventario

Realizamos una matriz de enfrentamiento para la correcta elección del método de gestión de inventario para el reaprovisionamiento de unidades de gas para la empresa Mi Tatiana E.I.R.L

BAJO	1
MEDIO	2
ALTO	3

Tabla: Valores de evaluación

Matriz de enfrentamiento			
	Método "P"	Método "Q"	Método "U"
La revisión debe ser constante	2	2	1
La cantidad de pedido es constante	3	1	2
Nivel de seguridad alto	3	2	2
Complejidad de administración	3	2	1
Aplicación	1	3	1
Adaptabilidad a la demanda cambiante	3	2	3

Incrementar la productividad y la eficiencia de los procesos internos de la organización.	3	1	1
Integración con sistemas existentes	3	2	2
TOTAL	21	15	13

El modelo que se usará será el Modelo P

- **Frecuencia de revisión:** El modelo P revisa el inventario en intervalos regulares, mientras que el modelo Q lo hace de manera continua. El modelo U puede implementar una revisión continua o periódica, según cómo se configure.
- **Cantidad de pedido:** En el modelo P, la cantidad de pedido varía en cada revisión; en el modelo Q, es constante; y en el modelo U, se calcula para minimizar los costos.
- **Nivel de seguridad:** El modelo P necesita más inventario de seguridad en comparación con los modelos Q y U, que son más eficientes y responsivos.
- **Complejidad de gestión:** El modelo P es más sencillo, el modelo Q es más complejo debido a su monitoreo continuo, y el modelo U requiere cálculos para optimizar los costos.
- **Aplicación:** El modelo P es ideal para productos con baja demanda, el modelo Q es adecuado para productos con alta demanda, y el modelo U es óptimo para productos con demanda constante y predecible.
- **Adaptabilidad a la demanda cambiante:** En el modelo P su adaptabilidad es fácil porque es simple, el modelo Q es más complejo porque se necesita de sistemas con monitoreo continuo. En el modelo U si la revisión es periódica es similar al modelo P, si las revisiones son continuas su adaptabilidad es más compleja que el modelo Q.

Aplicación del modelo P

$$Q = \underline{d}(T+L) + Z\sigma(T+L) - I$$

Q = cantidad a solicitar del producto

\underline{d} = Demanda diaria promedio del producto

T = Periodo de revisión

Z = Número de desviaciones estándar f (nivel de seguridad)

$\sigma(T+L)$ = Desviación estándar de la demanda durante el periodo de revisión(T+L)

I = Stock actual al momento de realizar el cálculo

Pronósticos de demanda: Para la obtención de los pronósticos con Crystall Ball utilizaremos los datos de ventas mensuales de los años 2021, 2022 y 2023. Para el cálculo de los pronósticos con regresión lineal usaremos los datos mensuales del año 2023.

- **Crystall Ball**

Para el cálculo de los pronósticos del año 2024 mediante Crystall Ball se usaron datos de ventas de los años 2021, 2022 y 2023 en las marcas de Sol gas, Mas gas y Sol gas de 45 kg, además podemos observar la cantidad de ventas atendidas mediante subcontratación, para tener una cantidad exacta de ventas de cada una de las marcas se asigna un porcentaje del 65 % del total de subcontratación a Solgas y el 35% a Mas gas, obteniendo un total de ventas exacto. Para ejemplificar la aplicación del método P se ha realizado los pronósticos hasta el año 2026 tan como se muestra en el Anexo 20, se ha utilizado los datos del año 2024 y se ha obtenido el punto óptimo para cada una de las marcas.

• **MAS GAS 10 KG:**

MASGAS	
D	84
Des. Estándar	2
L	3
N	98%
I	120
T	5
$\sigma (\tau + L)$	7
Q	555

El punto óptimo de pedido es de 555 balones de gas en la marca Mas gas de 10 kg

• **SOL GAS 10 KG**

SOLGAS	
D	110
Des. Estándar	153,40
L	3
N	98%
I	225
T	5
$\sigma (\tau + L)$	434
Q	1 080

El punto óptimo de pedido en Sol gas de 10 kg es de 1 080 balones.

- **SOL GAS DE 45 KG**

45 KG	
D	1
Des. Estándar	0
L	3
N	98%
I	2
T	5
$\sigma (\tau + L)$	0
Q	6

El punto óptimo de pedido en Sol gas de 45 kg es de 6 balones.

Para cubrir la demanda estimada se deben pedir 555, 1080 y 6 balones en Mas gas de 10 kg, Sol gas 10 kg y Sol gas de 45 kg respectivamente. El camión de la empresa tiene la capacidad para 850 cilindros de gas por lo tanto se estima que se debe realizar dos pedidos en 8 días.

PROPUESTA 02: Plan de capacitación

Diagnóstico de necesidad de capacitación:

La empresa Distribuidora Mi Tatiana no cuenta con el personal calificado para ejercer sus funciones de forma óptima, este problema no solamente ha frenado a la organización en el alcance sus objetivos, sino que también ha generado pérdidas económicas para la empresa puesto que el personal no conoce acerca de manipulación del GLP, carece de conocimiento para el manejo de entrada y salida de los productos.

Como solución a este problema se propone capacitar a los trabajadores de Distribuidora Mi Tatiana en temas logísticos, la aplicación del modelo P y otros temas que permitan ejercer sus tareas de manera eficiente para poder brindar un nivel de servicio óptimo.

Temas para tratar:

- **Manejo de inventarios en tránsito:** Es importante que los trabajadores de Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L tengan conocimiento acerca del correcto manejo de inventario, desde el momento de la compra, almacenamiento y venta de gas, tanto en cilindros llenos como

vacíos. Su correcta distribución y el correcto manejo de información evita pérdidas económicas, por ello es importante que el personal se sienta comprometido con una gestión adecuada de inventario (Ver en tablas), se puede observar una propuesta de control de las compras que se realizar mensualmente.

- **Análisis de costos de inventario (mantenimiento, faltantes, pedidos):** Incluyen el almacenamiento, manejo y aseguramiento de los inventarios. Es crucial entenderlos para minimizar gastos innecesarios y optimizar el espacio de almacenamiento.
- **Optimización de los niveles de stock:** Es importante que los operarios tengan conocimiento acerca de la importancia de que haya suficiente inventario para satisfacer la demanda sin incurrir en costos excesivos de almacenamiento.
- **Control de existencias y rotación de inventarios:** Importancia del control y monitoreo constante de existencias para evitar problemas de stock obsoleto y asegurar una mejor planificación en las ventas.
- **Aplicación del modelo P:** Es importante que los trabajadores comprendan acerca de la importancia de la aplicación del modelo
- **Conciencia sobre seguridad:** Garantizar que todos los empleados comprendan los protocolos de seguridad y la importancia de seguirlos de manera estricta.
- **Procedimientos de emergencia:** Capacitar a los empleados en la correcta respuesta ante situaciones de emergencia, como evacuaciones, incendios y fugas de gas.
- **Conocimiento de leyes y reglamentos:** Asegurar que los empleados estén informados sobre las leyes locales, nacionales e internacionales que regulan la industria del gas.
- **Mantenimiento y operación de equipos:** Instruir al personal en el uso correcto y el mantenimiento preventivo de los equipos y sistemas de gas, así como en el conocimiento del producto y el manejo adecuado del material de trabajo para reducir las pérdidas económicas en los cilindros rechazados.
- **Documentación y elaboración de informes:** Enseñar a los empleados a llevar registros precisos y completos y a preparar informes de cumplimiento.
- **Gestión del tiempo:** Capacitar en técnicas de gestión del tiempo para mejorar la productividad y la eficiencia operativa.
- **Valores y misión:** Asegurar que los empleados comprendan y se alineen con los valores y la misión de la empresa.
- **Trabajo en equipo y comunicación:** Mejorar la comunicación interna y fomentar el trabajo en equipo.

- **Atención al cliente:** Capacitar al personal de campo y de oficina en técnicas de atención al cliente para garantizar interacciones positivas y profesionales con los clientes.
- **Resolución de conflictos:** Enseñar técnicas de resolución de conflictos y manejo de quejas.

Planificación del programa de capacitación:

Después de establecer los temas que se abordarán en la capacitación, se determina qué tipo de información debe recibir cada uno de los integrantes del personal de Distribuidora Mi Tatiana de acuerdo con su función y el trabajo que realizan para desempeñar una mejor labor. Esto se hace con el objetivo de asegurar que cada empleado tenga el conocimiento y las habilidades específicas necesarias para optimizar los procesos operativos, mejorar la eficiencia y aumentar la calidad del servicio.

Se establece también que los días que se desarrollarán las capacitaciones serán los domingos, los días con menor pedidos. Se estableció también el tiempo que se abordará cada uno de los temas, durante cuatro semanas (Anexo 26).

PROPUESTA 03: Diagramas de flujo mejorados

- **Proceso de abastecimiento:** Dentro del nuevo proceso de abastecimiento se realiza una revisión periódica de inventario para poder verificar la necesidad de mercancía, los pedidos y pagos respectivos se realizan antes de cargar los cilindros vacíos de almacén, la liberación de pedidos por parte del proveedor verifica que el día posterior se puede realizar el despacho de mercancía en las instalaciones de Sol gas en Pimentel.

Se realiza el viaje a la ciudad de Chiclayo, se realiza el despacho de gas solicitado y al momento de salir de las instalaciones se debe verificar que la mercancía esté de acuerdo con las facturas de compra, posteriormente Administración debe realizar el inventario correspondiente, al llegar a la ciudad de Cutervo se debe realizar otro control de balones antes del ingreso a almacén, si todo está en orden se procede a la distribución de los productos (Ver flujograma de compra)

- **Proceso de almacenamiento:** En el proceso de almacenamiento y ventas, después de la entrega y la verificación de mercancía, se ingresan al almacén los balones llenos y se clasifican por marcas.

Los clientes realizan sus pedidos y se verifica la disponibilidad de la cantidad del producto solicitado y luego se realiza el comprobante de venta y se realiza la entrega del pedido solicitado y el cliente realiza el respectivo pago del pedido. En caso de que el producto presente fallas se le hace saber al vendedor quién lo remitirá a Administración para que

gestione el cambio de la mercancía dañada en Sol gas en la próxima compra (Ver flujograma de almacenamiento)

PROPUESTA 04: Implementación de la Metodología de las 5S

Diagnóstico Inicial

Para evidenciar la falta de orden y limpieza en el almacén de Distribuidora Mi Tatiana se tomaron fotografías donde se puede apreciar la presencia de material altamente inflamable y desorden, además no se cuenta con la señalización requerida.

Usaremos como guía el “Manual: Estrategia de las 5S” donde nos dice que las 5S son una herramienta que se enfoca en la creación de un ambiente idóneo de trabajo, donde se realizarán cambios rápidos y notorios y el principal objetivo será disminuir los tiempos muertos, el transporte innecesario y sobre todo la mala gestión de operaciones.

Fase 1: Compromiso de alta dirección:

El gerente de Distribuidora Mi Tatiana debe comprometerse y entender la importancia de la aplicación de la metodología de las 5S, de esta manera se estará enviando un mensaje a todos los empleados de la empresa impulsando a una transformación organizacional que no solo impactará positivamente en la eficiencia operativa, sino también en el clima laboral y la competitividad de la empresa en el mercado. Para esto se propone llevar a cabo una reunión con todos los integrantes de la empresa en donde se explique la herramienta 5S y los objetivos trazados tras su aplicación, formando un comité que se encargue de la gestión y la correcta aplicación de la metodología.

Integrantes del comité

Comité de las 5S		
Líder	Coordinador	Equipo auxiliar
Gerente General	Administrador	Vendedores y Cargadores

En la tabla se puede observar la clasificación de algunos materiales que se encuentran en el almacén de Distribuidora Mi Tatiana, se propone la eliminación de algunos elementos que pueden resultar peligrosas al tener contacto directo con los cilindros de gas, de la misma forma se propone reemplazar las sillas de plástico por material no inflamable.

Ordenar: Organizar los elementos necesarios de manera que sean fáciles de encontrar y utilizar.

- Asignar un lugar específico para cada objeto y asegurarse de que todos sepan dónde se encuentra: La correcta organización de productos de la empresa y las áreas de trabajo, no solamente los productos asignados a venta si no también los materiales indirectos como proformas y vales.
- Utilizar etiquetas, estantes y señalización visual para facilitar la localización de los objetos.
- Implementar el principio de "un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar"

Se puede percibir desorden con los cables en la oficina de administración, puede representar peligro para los empleados, se propuso un mantenimiento de un profesional para ello y la clasificación de documentos de acuerdo con su constancia de uso e importancia. Se propone establecer un lugar para cada uno de los productos, balones vacíos de 45 kg, Sol gas, Más gas y vacíos de 10 kg para manejar un correcto orden y tener mayor espacio.

Limpiar: Mantener el área de trabajo limpia y en buen estado.

- Establecer rutinas de limpieza diarias, semanales y mensuales: Es importante que la empresa cuente con personal de limpieza (carece) para asegurar el constante orden y limpieza establecidos.
- Asignar responsabilidades específicas para la limpieza a diferentes empleados.
- Identificar y eliminar las fuentes de suciedad.

Se propone pintar las paredes para tener un ambiente más limpio. Además de la contratación de un personal de limpieza una vez por semana para mantener en condiciones óptimas los establecimientos de Distribuidora Mi Tatiana.

Estandarizar: Establecer normas y procedimientos para mantener la organización y limpieza.

- Crear procedimientos estandarizados para la clasificación, orden y limpieza, porque es importante que se maneje una limpieza y orden adecuado puesto que la presencia de material inflamable puede ser peligroso frente al manejo de gas.
- Desarrollar listas de verificación y guías visuales para asegurar la consistencia en las actividades diarias, esto se debe realizar de forma trimestral para la verificación de que se están cumpliendo las normas establecidas.
- Capacitar a todos los empleados sobre los estándares establecidos, es importante que el personal se sienta comprometido con la correcta organización, limpieza y orden de los almacenes para garantizar su bienestar y un mejor ambiente de trabajo.

semana para mantener limpio los tres establecimientos de Distribuidora Mi Tatiana.

Se propone capacitar al personal acerca de la señalización tanto en el almacén como en el local de ventas, para evitar multas y para mantener una mejor organización.

Disciplina: Fomentar la disciplina y el hábito de seguir los procedimientos establecidos.

- Realizar auditorías periódicas para asegurar el cumplimiento de las normas 5S, para que el personal se sienta familiarizado con las 5S es importante su continua capacitación acerca de la forma en la que se usa esta herramienta.
- Reconocer y recompensar a los empleados que se adhieren a las prácticas 5S: Se propone que el gerente recompense a los empleados que pone en práctica las herramientas y las normas establecidas para alcanzar la mejora continua de la empresa.
- Fomentar una cultura de mejora continua y compromiso con la metodología 5S.

PROPUESTA 05: Proponer un plan de mantenimiento preventivo

Distribuidora Mi Tatiana cuenta con 3 vehículos para la repartición de pedidos, para evitar paradas y pérdidas económicas es necesario que los vehículos cuenten con un programa de mantenimiento preventivo, para esto se ha realizado una lista de chequeo a cada uno de los vehículos para analizarlos.

- **Motocicleta:** En la tabla 06 se puede observar la lista de chequeo realizada al vehículo, en el cuál se verifica que por el momento presenta algunos problemas en los neumáticos, mientras que los otros componentes se encuentran en un correcto orden. Se estableció que el vehículo que se usa con mayor frecuencia es la motocicleta, por ello es necesario que se realice mantenimiento preventivo con constancia. En la imagen 10 se puede observar el antiguo vehículo para capacidad de dos balones, que presentaba gran cantidad de fallas y tuvo que ser reemplazada, lo que generó otros gastos para la empresa. El cronograma de mantenimiento se puede observar en la tabla 20.
- **Mototaxi:** Este vehículo se usa con menor frecuencia que la motocicleta puesto que solamente es usada cuando los pedidos son mayores que dos pero menores que 15 cilindros, en la lista de chequeo se determinó que la mototaxi ha tenido problemas con los embragues, el cronograma de actividades se observa en la tabla 21.
- **Motocarga:** Observando la lista de chequeo en la tabla 22 este vehículo presenta problemas en los embragues, los neumáticos y en el filtro de aire, debido al bajo uso de este vehículo la continuidad del mantenimiento preventivo es poca. Se puede observar el cronograma de

actividades por realizarse en la tabla 25, donde se puede observar el programa de los dos semestres anuales.

Nuevos indicadores después de la propuesta:

La propuesta trajo consigo las siguientes mejoras con el objetivo de disminuir las pérdidas económicas en la empresa de gas Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L.

Nivel de Servicio

Según [12] el nivel de servicio que se consideró fue el de 95%, mediante Crystall Ball la demanda proyectada para el año 2024 es de 73 577 balones de gas en diferentes marcas

$$\text{Nivel de servicio} = \frac{\text{Demanda atendida}}{\text{Demanda total}} \times 100$$

$$\text{Nivel de servicio} = \frac{73\ 577}{100} \times 95$$

$$\text{Demanda atendida} = 69\ 898$$

Según la aplicación del modelo P se logró determinar que se deben realizar dos pedidos de 831 balones

$$\text{Nivel de servicio} = \frac{69\ 898}{73\ 577} \times 100 = 95\%$$

Evaluación económica y financieramente

El desarrollo del tercer objetivo se basa en la evaluación económica y financiera de las propuestas de mejora. La primera propuesta es la implementación del modelo P, la segunda se basa en la capacitación del personal, como tercera propuesta tenemos un plan de mantenimiento para vehículos con el fin de evitar las pérdidas por paradas innecesarias y por último tenemos la propuesta de implementación de la metodología de las 5S.

Como primer paso se identificaron, analizaron y clasificaron los costos y la inversión para cada una de las propuestas, posteriormente se evaluaron los beneficios o ingresos que generarían las propuestas.

En las tablas 29, 30, 31, 32 se clasificaron los indicadores, sus mejoras alcanzadas y sus herramientas de mejora para lograrlo.

Resultados y Discusiones

En el primer objetivo se pudo diagnosticar la situación actual de la gestión de inventario de la empresa en donde se pudo identificar pérdidas económicas por bajo nivel de servicio de 84%, 4% roturas de stock y subcontratación, al igual que el antecedente de [31] quién tiene en común los mismos problemas de un control adecuado de inventario pero con un diagnóstico más crítico

puesto que cuenta con un bajo nivel de servicio de 69% y roturas de stock de 31%, en ambos casos sus principales causas se deben a ineficiencia del personal, de los procesos logísticos y falta de orden en el almacén. En la investigación de [14] se encuentra un nivel bajo de servicio de 74% debido a una carencia de control adecuado de existencias lo que provoca una insatisfacción del cliente y por consecuencia pérdidas económicas.

Con los resultados obtenidos en la presente investigación referente al bajo nivel de servicio, se aplicó el modelo de revisión periódica P logrando un incremento en el nivel de servicio. Comparando nuestros resultados alcanzados con los antecedentes encontrados se puede inferir que en todos los casos al aplicar un modelo de gestión de inventario nos permite un mayor control de las existencias de una organización, dismiyendo de esta manera las pérdidas económicas y aumentando los niveles de servicio.

En nuestro proyecto se alcanzó un incremento de 86% al 95% en el nivel de servicio con la aplicación del modelo de revisión periódica P. Comparando nuestros resultados es consistente con la investigación de [30] y [7] con su aumento en el nivel de servicio al 95% tras la aplicación de la clasificación ABC y la aplicación del modelo P, en nuestra investigación no se utilizó la primera metodología puesto que solamente se cuenta con tres productos diferentes y nuestra demanda es continua, diferimos con [22] porque tiene una demanda estacional, sin embargo si se utilizó la segunda metodología para calcular el pedido óptimo y porque el objetivo es el mismo, aumentar el nivel de servicio a 95 % al igual que nuestra investigación.

Conclusiones

La propuesta de mejora en la gestión de inventarios en Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L. ha demostrado tener un impacto positivo para la empresa, tras el análisis de la situación inicial, se lograron identificar pérdidas económicas valorizadas en 40 704,53 soles en el año 2023. Las principales deficiencias en la gestión de inventario fueron: bajo nivel de servicio, menor a 86%, roturas de stock con un 14%, este factor a su vez generaba pérdidas económicas porque la empresa se veía obligada a subcontratar con un costo adicional para cubrir su demanda, se evidenció que la falta de procesos logísticos adecuados, la inactividad de vehículos y la ausencia de capacitación a los empleados limitaban el monitoreo y control de existencias de la empresa, lo que le permitía operar de forma eficiente.

Se ha llegado a la conclusión que todas las propuestas son viables, al adoptar el modelo P de revisión periódica permitió optimizar los tiempos de reabastecimiento y ajustar los niveles de inventario a la demanda real, aumentando de esta manera el nivel de servicio del 6% al 95% y disminuyendo las roturas de stock a un 5%. La propuesta de capacitación del personal en procesos logísticos, la aplicación del modelo P, en la metodología 5S y el material de trabajo

aumento el porcentaje de personal calificado a un 90%, disminuirá los errores humanos y mejorar la toma de decisiones, favoreciendo una mayor eficiencia operativa. Al implementar un mantenimiento para los vehículos se estableció un cronograma de revisión técnica para permitir la continuidad operativa de los transportes y permitió la disminución de pérdidas económicas de 1 800 a 1000 soles en , al reducir las fallas imprevistas y optimizar la disponibilidad de los recursos se evita las paradas innecesarias.

La evaluación económica de la propuesta concluye que el proyecto es rentable, pues según los siguientes indicadores financieros, valor actual neto (VAN) de S/ 13 654,06, la TIR de 75,93% (mayor al TMAR mensual de 17,30%), y un B/C de 1,16, es decir que por cada S/ 1,00 invertido, se obtendría una ganancia de S/ 0,16.

Recomendaciones

Para futuras investigaciones en propuesta de mejora de gestión de inventario, es necesario capacitar al personal en el modelo elegido, además si se tiene una variedad de productos se recomienda realizar una clasificación ABC para identificar los productos con mayor rotación y evitar que la empresa se quede sin stock en dichos productos.

Se recomienda a la empresa la implementación de un software para el control de las entradas y salidas, de esta manera disminuirán los faltantes y se llevará un mejor control de las existencias. Se recomienda llevar un orden adecuado en los procesos logísticos para llevar una mejor organización.

Bibliografía

- [1] U. Del Zulia Venezuela, R. Medina, G. Chávez Sánchez, J. Muñoz Franco, and R. Castro, Available: <https://www.redalyc.org/pdf/904/90440107.pdf>
- [2] Redacción Gestión, “Empresas elevan ventas en 25% al automatizar gestión de inventarios,” *Gestión*, Jul. 04, 2019. <https://gestion.pe/economia/empresas/empresas-elevan-ventas-25-automatizar-gestion-inventarios-272267-noticia/?outputType=amp> (accessed Sep. 17, 2023).
- [3] Jorge Fresneda Frías, “¿Qué es la gestión de inventarios y cómo implantarla?,” *Canal Gestión Empresarial*, Apr. 17, 2023. <https://www.inesem.es/revistadigital/gestion-empresarial/el-proceso-de-gestion-de-inventarios/> (accessed Sep. 17, 2023).
- [4] Bryan Salazar López, “Diseño y layout de almacenes y Centros de distribución,” *Ingeniería Industrial Online*, Jul. 24, 2019. <https://ingenieriaindustrialonline.com/gestion-de-almacenes/diseño-y-layout-de-almacenes-y-centros-de-distribucion/> (accessed Sep. 18, 2023).
- [5] “UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.” Available: https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/2570/1/TL_PerezBautistaLuisFernando.pdf
- [6] “¿Qué es la gestión de inventarios? | IBM,” *Ibm.com*, 2023. <https://www.ibm.com/mx-es/topics/inventory-management> (accessed Sep. 28, 2023).
- [7] “Log in,” *login.usat.lookproxy.com*. https://tesis-usat-edu-pe.usat.lookproxy.com/bitstream/20.500.12423/6359/1/TL_GarciaTorresNel.pdf (accessed Sep. 29, 2023).
- [8] E. Profesional De Contabilidad, C. Lazo, J. Lastenia, and N. Lazo, “UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES,” 2018. Accessed: Oct. 01, 2023. [Online]. Available: https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/2583/Christina_Tesis_Licenciatura_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [9] “Qué es la gestión de inventario,” *Oracle.com*, 2022. <https://www.oracle.com/pe/scm/inventory-management/what-is-inventory-management/> (accessed Oct. 03, 2023).
- [10] Alejandro Donoso Sánchez, “Precio de adquisición - Definición, qué es y concepto | Economipedia,” *Economipedia*, 2023. <https://economipedia.com/definiciones/precio-de-adquisicion.html> (accessed Oct. 10, 2023).

Anexos

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	
			Dimensión	Indicadores
Gestión de inventarios	Independiente	La gestión de inventarios tiene como objetivo la satisfacción del cliente, es un proceso encargado de la supervisión y control de los bienes de una empresa para garantizar un inventario óptimo y satisfacer la demanda del mercado. [12]	Roturas de stock	$\frac{\text{Pedidos no atendidos}}{\text{Pedidos Totales}} \times 100$
			Fill Rate del inventario	$\frac{\text{Ventas esperadas}}{\text{Demanda esperada}} \times 100$
Pérdidas económicas	Dependiente	Las pérdidas económicas ocasionan la disminución de los recursos financieros o activos de una empresa debido a una variedad de factores que resultan en una situación financiera menos favorable, obstaculizando su rentabilidad y estabilidad financiera. [7]	Pérdidas por oportunidad de servicio	$\frac{\text{Pedidos no atendidos en un día}}{\text{Pedidos recibidos}} \times 100$
			Pérdidas económicas por falta de organización	$\frac{\text{Dinero perdido por falta de organización}}{\text{Ingresos totales}}$
			Pérdida de dinero por robos	$\frac{\text{Dinero perdido por robos}}{\text{Ingresos totales}} \times 100$

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Procedimientos efectuados y resultados esperados

Fuente: Elaboración propia

Fase de estudio	Fuente de información	Técnicas	Instrumentos	Resultados esperados
	Gerente y trabajadores de la empresa	Observación y entrevista con los trabajadores y gerente	Cuestionario	Conocer la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa.
Diagnosticar la gestión de inventario en la empresa Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L.	Recopilación de datos después de evaluar el proceso adquisición, recepción, almacenamiento y distribución de la mercadería en la empresa	Análisis de documentos	Información histórica	Diagnosticar la situación actual de la gestión de inventarios de la empresa en base a la información obtenida.
	Revistas, artículos, libros páginas de apoyo para la investigación	Investigación bibliográfica	Hoja de resumen bibliográfico	Conocer los indicadores de la situación actual de la gestión de inventario
Diseñar la propuesta de mejora de la gestión de inventario en la empresa.	Resultados de la primera fase	Análisis de contenido cuantitativo	Tesis, artículos científicos, revistas. Propuestas basadas en las metodologías seleccionadas.	Obtener información sobre las mejoras que se realizan para gestión de inventarios
	Recopilación de información referente a temas de mejora de proceso productivo	Análisis bibliográficos	Hoja de resumen bibliográfico	
Evaluar económica y financieramente la propuesta de mejora en la gestión de inventario en la empresa Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L.	Beneficios de la propuesta Costo de la propuesta	Indicadores económicos Cotización en base a los cambios a realizar en el diseño del proceso productivo debido a las propuestas	Análisis beneficio costo de la implementación de las propuestas de mejora	Margen de ganancia después del proyecto de investigación

Anexo 3: Demanda histórica de Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L.

DISTRIBUIDORA MI TATIANA E.I.R.L.	Marca	Mas gas	Sol gas	Sol gas	Pedidos atendidos por subcontratación	TOTAL
	Producto	10 kg	10 kg	45 kg		
Año	Mes					
2021	Jan	649	690	2	246	1 594
	Feb	1 050	844	3	203	2 111
	Mar	1 580	1 200	4	12	2 810
	Apr	1 612	1 265	4	100	2 995
	May	1 653	1 426	5	52	3 154
	Jun	1 625	1 498	5	165	3 311
	Jul	1 583	1 597	5	169	3 372
	Aug	1 654	1 632	6	203	3 516
	Sep	1 762	1 645	6	136	3 570
	Oct	1 348	1 864	6	349	3 588
	Nov	1 346	1 769	7	482	3 629
	Dec	1 223	1 789	8	586	3 634
2022	Jan	1 302	1 865	8	598	3 801
	Feb	1 780	2 010	10	158	3 993
	Mar	1 415	1 989	10	562	4 011
	Apr	1 465	2 036	15	458	4 027
	May	1 858	1 532	20	561	4 041
	Jun	2 385	1 765	10	245	4 440
	Jul	1 766	1 117	16	1523	4 478
	Aug	1 930	1 449	19	1100	4 565
	Sep	2 630	1 975	15	24	4 697
	Oct	2 532	1 847	22	659	5 137
	Nov	2 552	1 954	33	498	5 153
	Dec	2 708	1 958	39	314	5 156
2023	Jan	2 729	2 181	34	186	5 249
	Feb	1 601	2 311	31	1213	5 265
	Mar	3 024	2 158	14	56	5 301
	Apr	2 277	2 714	18	248	5 320
	May	1 940	2 053	18	1256	5 330
	Jun	2 381	2 512	13	419	5 371
	Jul	2 281	2 389	20	648	5 408
	Aug	2 298	2 492	23	548	5 442
	Sep	1 891	2 202	31	1247	5 480
	Oct	1 895	2 249	25	1320	5 577
	Nov	1 924	2 515	32	1178	5 761
	Dec	2 330	2 611	29	742	5 814

Fuente: Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L

Anexo 4: Demanda de servicios atendidos con y sin subcontratación en el año 2023

Mes	Total de pedidos	Pedidos atendidos sin subcontratación	Pedidos atendidos por subcontratación	Pedidos no atendidos
Jan	5 249	5 063	186	220
Feb	5 265	4 052	1 213	215
Mar	5 301	5 245	56	185
Apr	5 320	5 072	248	179
May	5 330	4 074	1 256	219
Jun	5 371	4 952	419	196
Jul	5 408	4 760	648	211
Aug	5 442	4 894	548	315
Sep	5 480	4 233	1 247	365
Oct	5 577	4 257	1 320	168
Nov	5 761	4 583	1 178	189
Dec	5 814	5 072	742	187
TOTAL	65 315	56 254	9 061	2 649

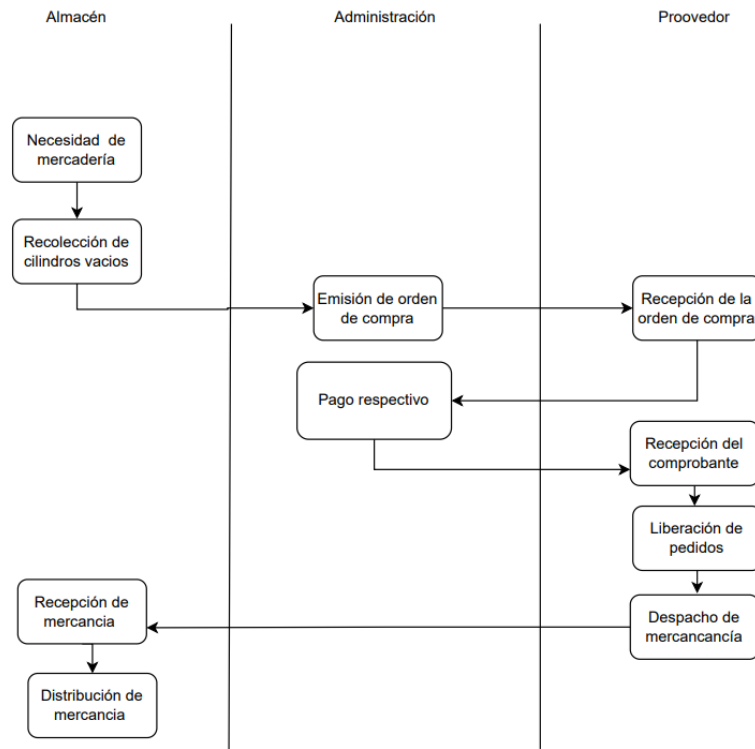
Fuente: Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L

Anexo 5: Detalle de datos en el año 2023

	SOLGAS 10 KG	MASGAS 10 KG	SOLGAS 45KG
Precio de compra	S/. 36,5	S/. 34	S/. 150
Precio de venta minorista	S/. 47	S/. 45	S/. 200
Precio de venta mayorista	S/. 41	S/. 39	S/. 185
Precio de subcontratar	S/. 41	S/. 39	S/. 170
Flete	S/. 3	S/. 3	S/. 15
Pérdida al subcontratar (1.65 pérdida en bonificación)	S/. 3,15	S/. 3,15	S/. 15
Pérdida por venta minorista no atendida, incluida la bonificación	S/. 9,15	S/. 9,65	S/.41
Pérdida por venta mayorista no atendida, incluida la bonificación	S/. 3,15	S/. 3,65	S/.26
Pérdida por venta minorista no atendida, sin bonificación	S/. 7,5	S/. 8	S/.35
Pérdida por venta mayorista no atendida, sin bonificación	S/. 1,5	S/. 2	S/.20

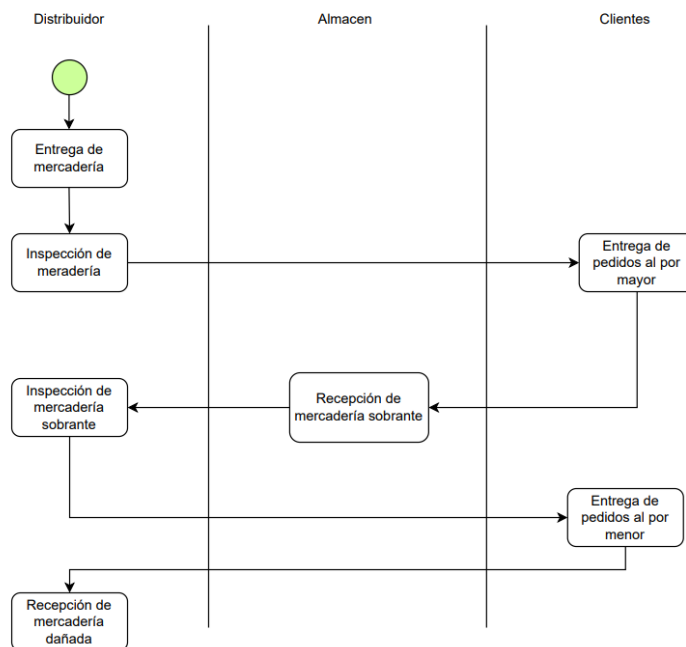
Fuente: Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L

Anexo 6: Flujograma de proceso de compra



Fuente: Elaboración propia

Anexo 7: Flujograma de almacenamiento y ventas



Fuente: Elaboración propia

Anexo 8: Personal de Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L

PUESTO	CONDICIÓN	NIVEL DE ESTUDIOS	EXPERIENCIA
Gerente	Calificado	Superior técnico	8 años
Chofer	No calificado	Secundaria completa	3 años
Vendedor	Calificado	Superior técnico	2 años
Vendedor	No calificado	Super inconcluso	1 año
Vendedora	No calificado	Superior técnico	2 años
Administradora	No calificado	Superior en curso	6 meses
Cargador	No calificado	Secundaria completa	2 años
Cargador	No calificado	Secundaria incompleta	1 año
Contador	No calificado	Superior universitario	4 años

Fuente: Elaboración propia

Anexo 9: Personal de Distribuidora Mi Tatiana E.I.R.L



Fuente: Elaboración propia

Anexo 10: Problemas, causas y propuestas de mejora

Problemas	Causas	Pérdidas económicas	Indicadores actuales	Propuesta de solución
PÉRDIDAS ECONÓMICAS	Bajo nivel de servicio.	S/.28 542,15	86%	- Aplicación de un modelo de gestión de inventarios.
	Roturas de stock	S/. 5 940,38	14%	-Plan de capacitación a los empleados.
	Personal no calificado	S/. 4 482	78%	- Plan de capacitación a los empleados.
	Pérdida en vehículos inactivos	S/. 1 800	-	- Plan de mantenimiento preventivo.
	Falta de orden y limpieza en el almacén.	S/. 0	36,72%	- Propuesta para implementar las 5S.

Anexo 11: Responsabilidades asignadas al comité

ENCARGADO	RESPONSABILIDADES ASIGNADAS
Líder	<p>Establecer los objetivos relacionados con la implementación de las 5S en la empresa.</p> <p>Dirigir y supervisar el proceso de aplicación de las 5S en todas las áreas de la empresa.</p> <p>Facilitar la formación y el entrenamiento mediante capacitaciones del personal en relación con las 5S.</p> <p>Mantener la motivación y el compromiso del equipo con la implementación de las 5S.</p> <p>Realizar seguimiento y evaluación periódica del progreso en la implementación de las 5S.</p>
Coordinador	<p>Apoyar al líder en la ejecución de las actividades relacionadas con las 5S.</p> <p>Coordinar las capacitaciones y actividades de sensibilización sobre las 5S.</p> <p>Supervisar y asegurar la correcta aplicación de las 5S en las áreas designadas.</p> <p>Coordinar la identificación y eliminación de desperdicios y áreas de mejora.</p> <p>Informar regularmente al líder sobre el avance y las barreras encontradas en la implementación de las 5S.</p>
Equipo Auxiliar	<p>Participar activamente en la implementación de las 5S en sus áreas de trabajo.</p> <p>Mantener limpios y ordenados los espacios asignados, siguiendo las directrices de las 5S.</p> <p>Identificar y reportar oportunidades de mejora en relación con las 5S.</p> <p>Colaborar en la realización de auditorías internas de las 5S.</p> <p>Realizar sugerencias para la mejora continua y el mantenimiento de los estándares de las 5S en la empresa.</p>

Anexo 12: Clasificación de elementos

N°	Elementos	Cantidad	Observación	¿Necesario? (SÍ/NO)	Acción sugerida
1	Escalera	1	Ubicada a un costado de la puerta	No	Descartarlo
2	Sillas de plástico	2	Es altamente inflamable	No	Reemplazar
3	Madera	20	Es un material altamente inflamable	No	Descartarlo
4	Sillón	1	Es un material altamente inflamable	No	Venderlo
5	Balones Rechazados	54	No se utilizan	No	Venderlo
6	Sacos con material de construcción	1	No tiene uso	No	Descartarlo

Anexo 13 6: Tarjeta Roja para la clasificación de elementos

TARJETA ROJA			
Nombre del elemento:			
Localización:			
Acción Requerida			
Sustituir		Agrupar en otro lugar	
Eliminar		Otros	
Motivo			
Material inflamable		Innecesario	
Defectuoso		Reduce espacio	

Anexo 14: Resumen de las propuestas y las herramientas utilizadas

CR	DESCRIPCIÓN	INDICADOR	VA	VM	Herramienta de Mejora
CR1	Inadecuado control de inventarios	%Bajo nivel de servicios	86%	95%	Implementación del modelo P
CR2	Personal no calificado	% Incumplimiento de la lista de chequeo del almacén	78%	90%	Capacitación en temas logísticos y modelo P
CR3	Inactividad de vehículos	Pérdidas en vehículos inactivos	1800	1000	Mantenimiento
CR4	Falta de orden en el almacén	Check list	36,72%	15%	Implementación de la metodología 5S

Anexo 15: Proceso de Abastecimiento 5W1H

Actividad	¿Qué?	¿Quién?	¿Cuándo?	¿Dónde?	¿Cómo?	¿Por qué?
El gerente realiza el pedido sin un stock de seguridad	No cuenta con un stock de seguridad	El gerente y la asistente	Al momento de realizar los pedidos	Área de administración	Se realiza de forma virtual en Osinerming y Familia SOL GAS	No existe un modelo de gestión de inventario. Se basa en la necesidad de mercancía.
Falta de planificación en los pagos	No cuenta con un plan para realizar los pagos establecidos.	El gerente y el administrador	Un día antes de realizar el pedido	Área de administración y finanzas	Bancos de la Nación y Bancos de Crédito	No existen una coordinación en los pagos por parte del personal y se generan demoras. Algunos pagos los realiza exclusivamente el gerente de la empresa por ser cuentas jurídicas.
Demoras por escases de cilindros vacíos para cumplir con la capacidad del vehículo.	La empresa no cuenta con suficientes cilindros vacíos para iniciar el proceso de compra.	El gerente, los proveedores y los clientes que dependen de la entrega de productos.	Al momento de iniciar el proceso de compra.	Administración y finanzas, almacenes, centros de distribución.	Mejorando la logística de distribución o buscando alternativas para cumplir con la capacidad de los vehículos.	No existe un control de entradas y salidas, pérdidas de vacíos y llenos.
Demoras por falta de mantenimiento a los vehículos.	No cuentan con un plan de mantenimiento.	Choferes, gerente	Cada que su kilometraje lo indique.	Taller de mantenimiento	Estableciendo plan de mantenimiento preventivo y planificado	No se realiza mantenimiento a los vehículos. Los vehículos se encuentran inactivos porque no se realiza un mantenimiento preventivo.

Anexo 16: Proceso de Almacenamiento 5W1H

Anexo 17: Proceso de ventas 5W1H

Actividad	¿Qué?	¿Quién?	¿Cuándo?	¿Dónde?	¿Cómo?	¿Por qué?
Los cilindros se distribuyen antes de ingresar al almacén.	No se realiza un registro previo a la distribución de los cilindros.	Encargados de ventas, chofer, cargadores	Llegada del camión a la ciudad de Cutervo.	El almacén	Se distribuyen los cilindros del camión a los clientes.	Porque no tienen un plan de almacenamiento. El control se realiza de forma manual.
Robos y faltantes.	La empresa ha sufrido pérdidas de balones llenos y vacíos.	Encargados de ventas, choferes, cargadores.	Durante la descarga de balones.	Almacén	Hubo un mal conteo o se extraviaron los cilindros durante la descarga y almacenamiento.	No existe un documento donde los empleados asuman la responsabilidad por la pérdida de mercancía. Falta de monitoreo al momento de descarga y almacenamiento.

Actividad	¿Qué?	¿Quién?	¿Cuándo?	¿Dónde?	¿Cómo?	¿Por qué?
No se emiten facturas de venta.	Las facturas de venta para llevar control de la mercancía no se realizan.	Encargados de Ventas, administrador, gerente.	En cada venta realizada	Área de administración.	Mediante la plataforma de SUNAT o implementando un sistema para un monitoreo constante.	Falta de capacitación de los empleados. La empresa no cuenta con un sistema propio que se adecue a la compra venta de gas.
Falta de control para la venta de gas con Vales FISE	No hay un monitoreo de vales FISE.	Encargados de ventas.	Durante los canjes de Vales FISE.	Área de administración y ventas.	En Excel, con las proformas, en el sistema de vales Fise y Banco de la Nación.	El personal no cuenta con las herramientas para llevar un control de los Vales FISE, evitando que se venzan o que se encuentren procesados en otra empresa.
Falta de monitoreo de las ventas y conteo diarios de los cilindros llenos y vacíos.	No tienen un monitoreo de ventas diarias.	Encargados de ventas.	Diariamente	Administración y almacén.	Contando los balones vacíos y llenos y que coincida con las ventas realizadas en el día.	Falta de capacitación del personal. Falta de un plan de ventas.

Anexo 18: Check list del almacén

CHECK LIST			
FECHA: 29/04/2024			
AREA DE TRABAJO: ALMACEN		NUMERO DE TRABAJADORES: 9	
ELABORADO POR: KEYSY TATIANA AREVALO DIAZ			
COMPETENCIAS DE EVALUACIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES
Equipo extintor	X		Está vencido.
Señalización		X	No cuenta con señalización.
Número de teléfono del departamento de bomberos	X		
Ventilación	X		
Áreas de trabajo generalmente ordenados		X	Anexo 6
Contenedores de basura		X	Debería contar con 3 contenedores.
Botiquines de primeros auxilios		X	La medicina está vencida.
Los suelos están limpios, secos y sin materiales innecesarios.		X	Los suelos presentan desperfectos.
Clasificación de productos por marcas	X		SOL GAS, MAS GAS Y 45KG
Todos los materiales utilizados en la construcción y equipamiento del almacén no son inflamables para reducir el riesgo de incendio.		X	Anexo 7
Sistema de detección de fugas de gas que permita identificar y corregir cualquier problema de manera oportuna.		X	

Anexo 19: Demanda histórica

DISTRIBUIDORA MI TATIANA E.I.R.L.	Marca	Mas gas	Sol gas	Solgas	Pedidos atendidos por subcontratación	TOTAL
	Producto	10 kg	10 kg	45 kg		
Año	Mes					
2021	Jan	649	690	2	246	1 594
	Feb	1 050	844	3	203	2 111
	Mar	1 580	1 200	4	12	2 810
	Apr	1 612	1 265	4	100	2 995
	May	1 653	1 426	5	52	3 154
	Jun	1 625	1 498	5	165	3 311
	Jul	1 583	1 597	5	169	3 372
	Aug	1 654	1 632	6	203	3 516
	Sep	1 762	1 645	6	136	3 570
	Oct	1 348	1 864	6	349	3 588
	Nov	1 346	1 769	7	482	3 629
	Dec	1 223	1 789	8	586	3 634
2022	Jan	1 302	1 865	8	598	3 801
	Feb	1 780	2 010	10	158	3 993
	Mar	1 415	1 989	10	562	4 011
	Apr	1 465	2 036	15	458	4 027
	May	1 858	1 532	20	561	4 041
	Jun	2 385	1 765	10	245	4 440
	Jul	1 766	1 117	16	1523	4 478
	Aug	1 930	1 449	19	1100	4 565
	Sep	2 630	1 975	15	24	4 697
	Oct	2 532	1 847	22	659	5 137
	Nov	2 552	1 954	33	498	5 153
	Dec	2 708	1 958	39	314	5 156
2023	Jan	2 729	2 181	34	186	5 249
	Feb	1 601	2 311	31	1213	5 265
	Mar	3 024	2 158	14	56	5 301
	Apr	2 277	2 714	18	248	5 320
	May	1 940	2 053	18	1256	5 330
	Jun	2 381	2 512	13	419	5 371
	Jul	2 281	2 389	20	648	5 408
	Aug	2 298	2 492	23	548	5 442
	Sep	1 891	2 202	31	1247	5 480
	Oct	1 895	2 249	25	1320	5 577
	Nov	1 924	2 515	32	1178	5 761
	Dec	2 330	2 611	29	742	5 814

Anexo 20: Pronósticos de Distribuidora mi Tatiana hasta el año 2026

FECHAS	MAS GAS	SOL GAS	SOL GAS 45 KG	TOTAL
2024-01	2786	2917	31	5842
2024-02	2823	2978	32	5944
2024-03	2860	3039	33	6046
2024-04	2898	3099	33	6147
2024-05	2935	3160	34	6249
2024-06	2972	3221	35	6351
2024-07	3010	3282	36	6453
2024-08	3047	3342	37	6555
2024-09	3084	3403	38	6656
2024-10	3121	3464	38	6758
2024-11	3159	3525	39	6860
2024-12	3196	3585	40	6962
2025-01	3233	3704	41	7121
2025-02	3271	3752	42	7211
2025-03	3308	3800	43	7300
2025-04	3345	3849	43	7389
2025-05	3383	3897	44	7478
2025-06	3420	3945	45	7568
2025-07	3457	3993	46	7657
2025-08	3495	4042	47	7746
2025-09	3532	4090	47	7835
2025-10	3569	4138	48	7925
2025-11	3606	4186	49	8014
2025-12	3644	4234	50	8103
2026-01	3681	4283	51	8192
2026-02	3718	4331	52	8282
2026-03	3756	4379	52	8371
2026-04	3793	4427	53	8460
2026-05	3830	4476	54	8549
2026-06	3868	4524	55	8639
2026-07	3905	4572	56	8728
2026-08	3942	4620	57	8817
2026-09	3979	4669	57	8906
2026-10	4017	4717	58	8996
2026-11	4054	4765	59	9085
2026-12	4091	4813	60	9174

Anexo 21: Hoja de chequeo de moto carguera

HOJA DE CHEQUEO			
TIPO DE VEHÍCULO: DE CARGA LIGERA		ÁREA: TRANSPORTE	PLACA: 07031K
CONDUCTOR:			
EMPRESA: DISTRIBUIDORA "MI TATIANA"			FECHA: 20/05/2024
TRIMOTO DE CARGA	ESTADO		ACCIÓN PREVENTIVA CORRECTIVA
COMPONENTE	BUEN ESTADO	MAL ESTADO	
MOTOR	X		
CARBURADOR	X		
SISTEMA EURO III	X		
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN (VENTILADOR)	X		
SISTEMA DE ARRANQUE MANUAL (PATADA)	X		
SISTEMA DE ARRANQUE ELÉCTRICO	X		
EMBRAGUE		X	Cambio de cable de embrague (Cable desgastado)
SISTEMA DE MARCHAS (CAJA DE CAMBIOS)	X		
SISTEMA DE REVERSA (CAJA DE RETROCESO)	X		
TRANSMISIÓN FINAL	X		
SISTEMA ELÉCTRICO	X		
SUSPENSIÓN DELANTERA	X		
SUSPENSIÓN POSTERIOR	X		
FRENO DELANTERO	X		

FRENO POSTERIOR	X		
NEUMÁTICO DELANTERO	X		
NEUMÁTICOS POSTERIORES		X	Cambio de neumáticos debido al desgaste
LUCES DELANTERA (FAROLA)	X		
LUCES TRASERAS	X		
RETROVISOR DERECHO	X		
RETROVISOR IZQUIERDO	X		
FRENO DE EMERGENCIA	X		
VELOCIMETRO Y PILOTOS INDICADORES	X		
BOCINA	X		
FILTRO DE AIRE		X	Requiere cambio de filtro
PALANCA DE CAMBIOS	X		
INTERMITENTES DELANTEROS	X		
INTERMITENTES POSTERIORES	X		
BUJÍA	X		
BATERÍA	X		

Anexo 22: Hoja de chequeo de moto lineal

HOJA DE CHEQUEO DE MOTO			
TIPO DE VEHÍCULO: DE CARGA LIGERA	ÁREA: TRANSPORTE		PLACA:
CONDUCTOR:			
EMPRESA: DISTRIBUIDORA "MI TATIANA"			FECHA: 20/05/2024
MOTOCICLETA	ESTADO		ACCIÓN PREVENTIVA CORRECTIVA
COMPONENTE	BUEN ESTADO	MAL ESTADO	
FILTRO DE COMBUSTIBLE	X		
CARBURADOR	X		
EMBRAGUE	X		
CADENA Y CORONAS	X		
NEUMÁTICOS		X	Los neumáticos de la motocicleta están fallando.
MOTOR	X		
SISTEMA DE FRENOS	X		
RUEDAS	X		
BATERIA	X		
LUCES Y SEÑALES	X		
CABLEADO Y CONEXIONES	X		
FRENO DE MANO	X		
TORNILLOS Y PERNOS	X		

Anexo 23 :Hoja de chequeo de mototaxi

HOJA DE CHEQUEO DE MOTO			
TIPO DE VEHÍCULO: DE CARGA LIGERA	ÁREA: TRANSPORTE		PLACA:
CONDUCTOR:			
EMPRESA: DISTRIBUIDORA "MI TATIANA"			FECHA: 20/05/2024
MOTOTAXI	ESTADO		ACCIÓN PREVENTIVA CORRECTIVA
COMPONENTE	BUEN ESTADO	MAL ESTADO	
FILTRO DE COMBUSTIBLE	X		
CARBURADOR	X		
EMBRAGUE		X	Se encontraron fallas en los embragues en el último mes.
CADENA Y CORONAS	X		
NEUMÁTICOS	X		
MOTOR	X		
SISTEMA DE FRENOS	X		
RUEDAS	X		
BATERIA	X		
LUCES Y SEÑALES	X		
CABLEADO Y CONEXIONES	X		
FRENO DE MANO	X		
TORNILLOS Y PERNOS	X		
CHASIS PRINCIPAL	X		

Anexo 24 :Temas de capacitación distribuidos entre el personal de Distribuidora Mi Tatiana

DESCRIPCIÓN	Gerente	Chofer	Vendedor	Vendedor	Vendedora	Administradora	Cargador	Cargador	Contador
Manejo de inventarios en tránsito	X	X	X	X	X	X			
Análisis de costos de inventario (mantenimiento, faltantes, pedidos)	X	X	X	X	X	X			
Optimización de los niveles de stock	X		X	X	X	X			
Control de existencias y rotación de inventarios	X		X	X	X	X			
Aplicación del modelo P	X		X	X	X	X			
Conciencia sobre seguridad	X	X	X	X	X		X	X	
Procedimientos de emergencia	X	X	X	X	X		X	X	
Conocimiento de leyes y reglamentos	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mantenimiento y operación de equipos	X	X	X	X					
Documentación y elaboración de informes	X		X	X	X	X			X
Gestión del tiempo	X		X	X	X				
Valores y misión	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Trabajo en equipo y comunicación	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atención al cliente	X		X	X	X	X			

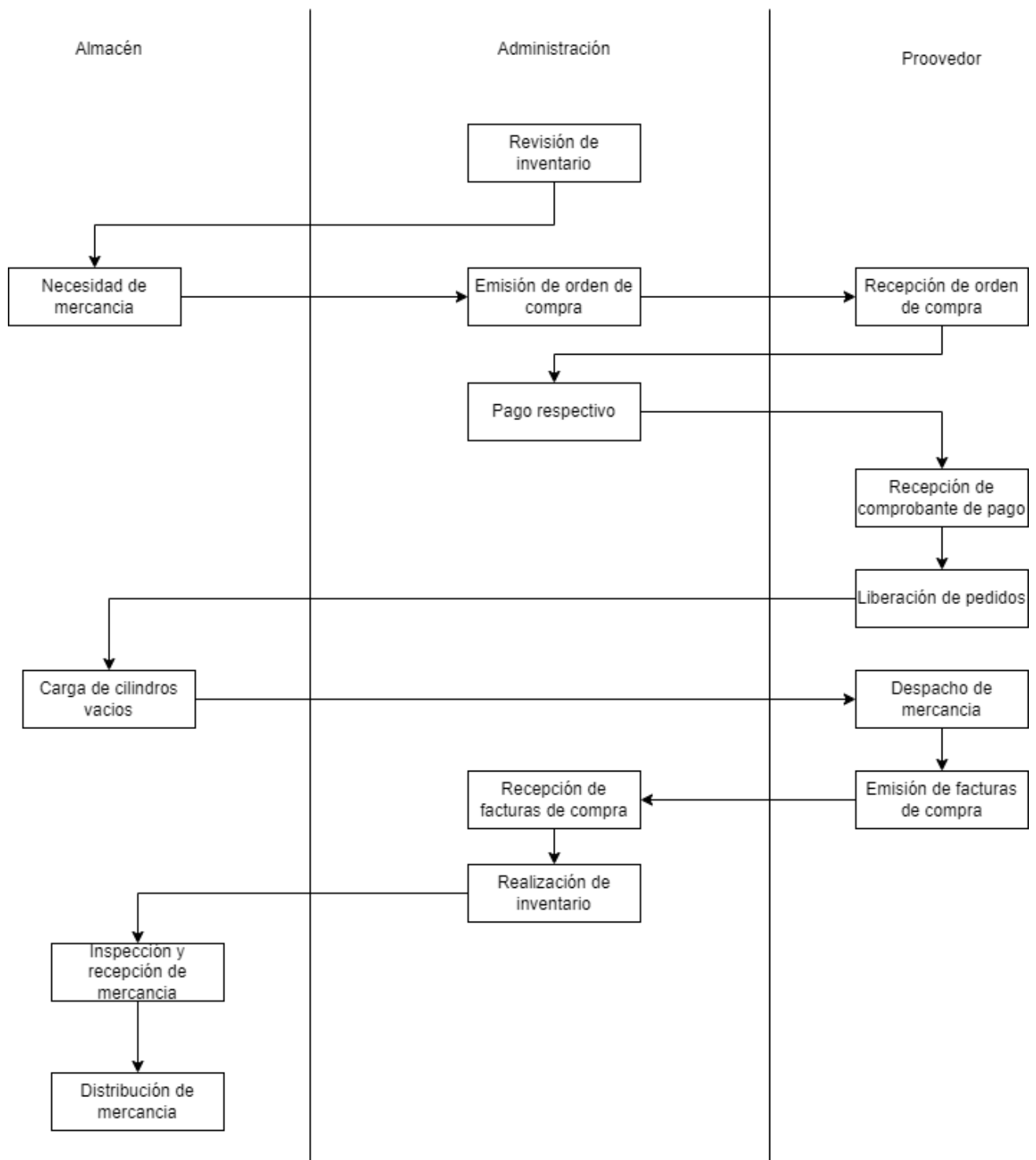
Vehículo	Periodicidad de revisión	Actividad	Responsable	PRIMER SEMESTRE																											
				ENE				FEB				MAR				ABR				MAY				JUN				JUL			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		
MOTOCICLETA	3 meses	Revisión de arrastres			X														X											X	
	1 mes	Cambio de aceite				X				X				X				X			X				X						
	6 meses	Mantenimiento de barras					X																			X					
	3 meses	Mantenimiento de carburador								X																X					
	17 meses	Cambio de llantas		X																											
	12 meses	Sistema Eléctrico					X																								
MOTO DE CARGA	1 mes	Niveles de fluidos					X			X				X				X			X				X						
	1 mes	Presión de neumáticos					X			X				X				X			X				X						
	1 mes	Sistema Eléctrico					X			X				X				X			X				X						
	1 mes	Limpieza de filtro					X			X				X				X			X				X						
	3 meses	Frenos (Cambio de zapata)					X											X													
	2 meses	Cambio de aceite					X							X							X										
	6 meses	Cambio de filtro		X																							X				
	3 años	Cambio de neumáticos		X																											
	6 meses	Cambio de cable de embrague		X																							X				
	1 año	Inspección técnica del vehículo (ITV)		X																											
MOTOTAXI	6 meses	Revisión de arrastres			X																								X		
	2 mes	Cambio de aceite							X									X								X					
	6 meses	Verificación de chasis			X																								X		
	3 meses	Mantenimiento de carburador								X															X						
	24 meses	Cambio de llantas		X																											
	16 meses	Sistema Eléctrico					X																								

Anexo 26: Cronograma de mantenimiento preventivo

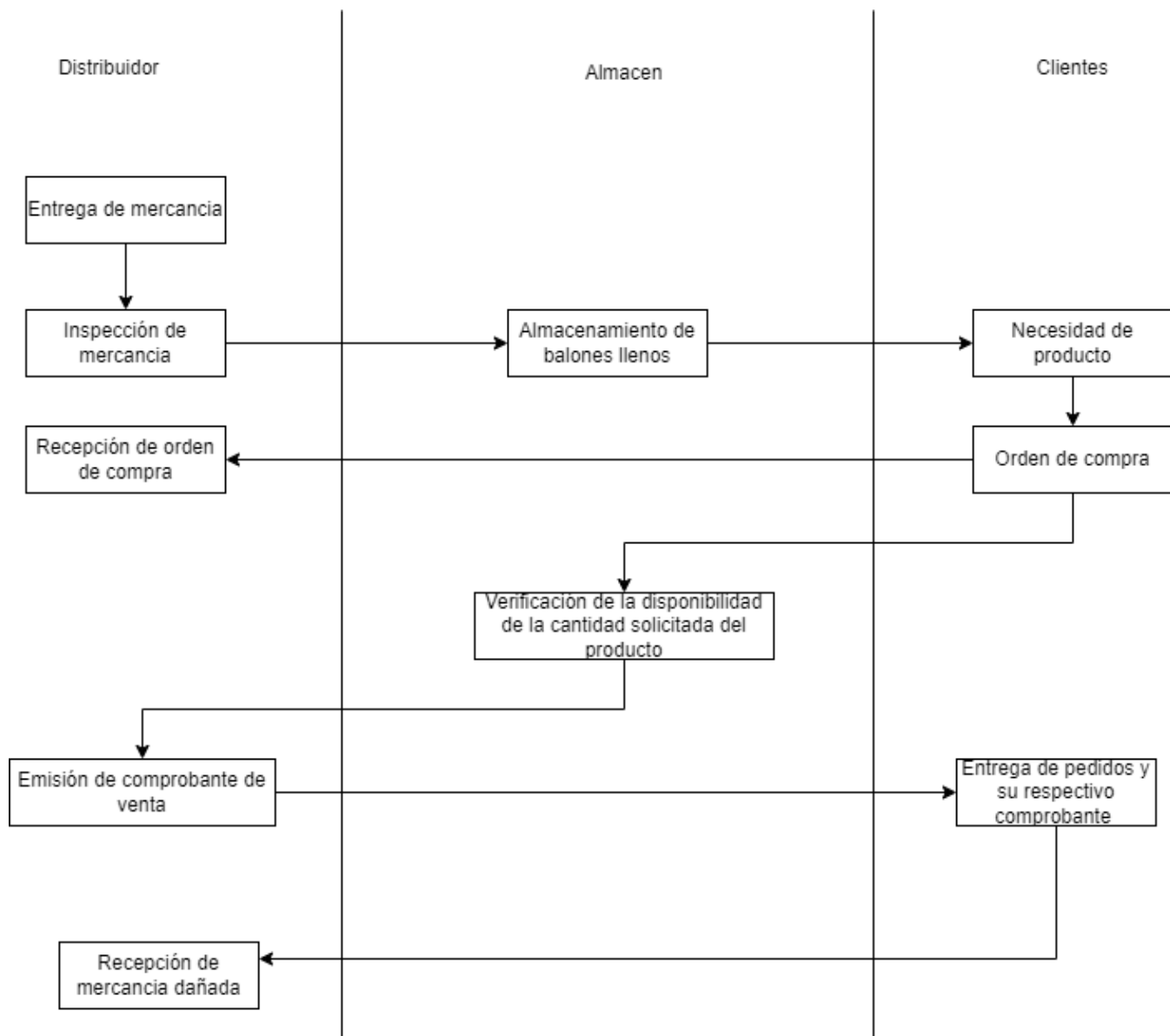
Anexo 27 :Propuesta de capacitación al personal y las horas asignadas

1.- Función de la empresa				
Distribuidora "Mi Tatiana" es una empresa dedicada a la distribución de gas al por mayor y menor en diferentes distritos de la ciudad de Cutervo.				
2.- Alcance				
La capacitación está dirigido al personal de Distribuidora Mi Tatiana				
3.- Objetivo General				
Diseñar e implementar un plan de capacitación en temas logísticos para el personal de la empresa, con el fin de optimizar el control, manejo y organización de los inventarios, garantizando una adecuada gestión de los recursos y mejorando la eficiencia operativa de la organización.				
4.- Objetivos Específicos				
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal en el uso de herramientas tecnológicas para la gestión de inventarios y logística. • Promover la eficiencia en la cadena de suministro a través de una mejor planificación y coordinación en las operaciones logísticas. • Establecer indicadores clave de desempeño para monitorear y evaluar constantemente la gestión de inventarios y logística a fin de reducir las pérdidas económicas. 				
5.- Tipo de capacitación				
La capacitación preventiva se realizará de manera presencial, se centrará en la preparación del personal para dominar diferentes herramientas que puedan aportar en el manejo correcto de los recursos de la empresa, como temas logísticos y la aplicación del modelo P.				
6.-Temas				
Temas propuestos	Horas			
Manejo de inventarios en tránsito	4			
Análisis de costos de inventario (mantenimiento, faltantes, pedidos)	4			
Optimización de los niveles de stock	4			
Control de existencias y rotación de inventarios	4			
Aplicación del modelo P	4			
Conciencia sobre seguridad	1			
Procedimientos de emergencia	1			
Conocimiento de leyes y reglamentos	2			
Documentación y elaboración de informes	2			
Gestión del tiempo	2			
Resolución de conflictos	2			
Trabajo en equipo y comunicación	1			
Atención al cliente	1			
7.-Cronograma				
Temas propuestos	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
Manejo de inventarios en tránsito	X			
Análisis de costos de inventario (mantenimiento, faltantes, pedidos)	X			
Optimización de los niveles de stock		X		
Control de existencias y rotación de inventarios		X		
Aplicación del modelo P			X	
Conciencia sobre seguridad			X	
Procedimientos de emergencia			X	
Conocimiento de leyes y reglamentos			X	
Documentación y elaboración de informes				X
Gestión del tiempo				X
Resolución de conflictos				X
Trabajo en equipo y comunicación				X
Atención al cliente				X

Anexo 28: Proceso de compra mejorado



Anexo 29 :Flujograma de proceso de almacenamiento y ventas



Anexo 30: Resumen de las propuestas y las herramientas utilizadas

CR	DESCRIPCIÓN	INDICADOR	VA	VM	Herramienta de Mejora
CR1	Inadecuado control de inventarios	%Bajo nivel de servicios	86%	95%	Implementación del modelo P
CR2	Personal no calificado	% Incumplimiento de la lista de chequeo del almacén	78%	90%	Capacitación en temas logísticos y modelo P
CR3	Inactividad de vehículos	Pérdidas en vehículos inactivos	1800	1000	Mantenimiento
CR4	Falta de orden en el almacén	Check list	36,72%	15%	Implementación de la metodología 5S

Anexo 31: Resumen de Costos de Propuestas

	INVERSION	COSTO ANUAL	DEPRECIACION
(Propuesta 1)	S/882,00	S/1 800,00	-
(Propuesta 2)		S/3 462,40	-
PROPUESTA		S/1 000,00	S/1 964,29
(Propuesta 4)	S/7.274,00	S/4 999,00	-
TOTAL	S/8.156,00	S/11 261,40	S/1 964,29

Anexo 32: Resumen del beneficio obtenido por cada propuesta

	Beneficio Anual
(Propuesta 1)	S/22 168,82
PROPUESTA	S/2 444,93
(Propuesta 3)	S/800,00

(Propuesta 4)

S/0,00

TOTAL	S/25 413,75
--------------	--------------------

Anexo 33: Utilidad después del impuesto

Año	0	1	2	3	4	5	6
Ingresos		S/25 413,75	S/26 684,44	S/28 018,66	S/29 419,59	S/30 890,57	S/32 435,10
costos operativos		S/11 261,40	S/11 824,47	S/12 415,69	S/13 036,48	S/13 688,30	S/14 372,72
depreciación		S/1 964,29	S/1 964,29	S/1 964,29	S/1 964,29	S/1 964,29	S/1 964,29
GAV		S/5 880,00	S/6 174,00	S/6 482,70	S/6 806,84	S/7 147,18	S/7 504,54
utilidad antes de impuestos		S/6 308,07	S/6 721,68	S/7 155,98	S/7 611,99	S/8 090,81	S/8 593,56
Impuestos (29.5%)		S/1 860,88	S/1 982,90	S/2 111,01	S/2 245,54	S/2 386,79	S/2 535,10
utilidad después de impuestos		S/4 447,19	S/4 738,79	S/5 044,97	S/5 366,46	S/5 704,02	S/6 058,46

Año	0	1	2	3	4	5	6
utilidad después de impuestos		S/4.447,19	S/4.738,79	S/5.044,97	S/5.366,46	S/5.704,02	S/6.058,46
Inversión	S/8.156,00	S/0,00	S/0,00	S/0,00	S/0,00	S/7.274,00	S/0,00

Año	0	1	2	3	4	5	6
FNE	- S/8.156,00	S/6.411,47	S/6.703,07	S/7.009,25	S/7.330,74	S/394,31	S/8.022,75

Anexo 34: Depreciación

	MATERIALES Y EQUIPOS	Costo	Vida útil (años)	Depreciación
	Moto Lineal	S/5.000,00	10	S/500,00
MATERIALES Y EQUIPOS	Moto Taxi	S/8.500,00	14	S/607,14
	Moto Carguera	S/12.000,00	14	S/857,14
REVISIÓN TÉCNICA	Moto Lineal	S/15,00		
	Moto Taxi	S/20,00		
	Moto Carguera	S/25,00		
	Repuestos	S/280,00		
COSTOS OPERATIVOS				-
				-
	TOTAL	S/25.840,00		S/1.964,29