

Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Carrera de Ingeniería Industrial



**MEJORA DE PROCESOS MEDIANTE
LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
DE GESTIÓN EN LA EMPRESA FERRETERA
“FERRETERÍA LOS ÁNGELES”**

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero
Industrial

Jhon Moises Cruz Valdiviezo

Código 20081331

Asesor

Carlos Medardo Urbina Rivera

Lima – Perú
Noviembre de 2021



**PROCESS IMPROVEMENT THROUGH
THE IMPLEMENTATION OF
MANAGEMENT SYSTEM IN THE COMPANY
“FERRETERÍA LOS ÁNGELES”**

Tabla de Contenidos

RESUMEN	ix
ABSTRACT	ix
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	1
1.1 Breve descripción de la empresa y reseña histórica	1
1.2 Descripción de los productos o servicios ofrecidos	1
1.3 Descripción de la problemática actual	2
CAPÍTULO II: OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	8
2.1. Objetivos	8
2.1.1 Objetivo general	8
2.1.2 Objetivos específicos	8
2.2. Alcance y Limitaciones de la investigación	8
2.2.1. Unidad de análisis	8
2.2.2. Población	8
2.2.3. Espacio	8
2.2.4. Tiempo	9
2.3. Justificación	9
2.3.1. Técnica	9
2.3.2. Económica	9
2.3.3. Social	10
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DEL ENTORNO	11
3.1. Análisis Externo de la Empresa	11
3.1.1. Análisis del Sector	11
3.1.2. Análisis PESTEL	13
3.1.3. Identificación de las oportunidades y amenazas del entorno	18
3.1.4. Elaboración de matriz EFE	18
3.2. Análisis Interno de la Empresa	20
3.2.1. Análisis del direccionamiento estratégico: visión, misión y objetivos organizacionales	20
3.2.2. Análisis de la cadena de valor de la empresa	21
3.2.3. Identificación de las fortalezas y debilidades de la empresa	22
3.2.4. Elaboración de matriz EFI	22

CAPÍTULO IV. SELECCIÓN DEL SISTEMA O PROCESO OBJETO DE ESTUDIO	25
4.1. Identificación y descripción general de procesos clave	25
4.2. Análisis de indicadores generales de desempeño de los procesos claves	28
4.3. Selección del sistema o proceso a mejorar	33
CAPÍTULO V. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA O PROCESO OBJETO DE ESTUDIO	35
5.1. Análisis del sistema o proceso objeto de estudio	35
5.2. Descripción detallada del sistema o proceso objeto de estudio	39
5.3. Determinación de las causas raíz de los problemas hallados	41
CAPÍTULO VI. DETERMINACIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN	43
6.1. Planteamiento de alternativas de solución	43
6.2. Selección de alternativas de solución	47
6.2.1. Determinación y ponderación de criterios evaluación de las alternativas	47
6.2.2. Evaluación cualitativa y/o cuantitativa de alternativas de solución	48
6.2.3. Priorización y selección de soluciones	48
CAPÍTULO VII. DESARROLLO, PLANIFICACIÓN Y RESULTADOS ESPERADOS DE LA SOLUCIÓN	52
7.1. Ingeniería de la solución	52
7.2. Plan de implementación de la solución	53
7.2.1. Objetivos y metas	53
7.2.2. Presupuesto general requerido para la ejecución de la solución	53
7.2.3. Actividades y cronograma de implementación de la solución	57
7.3. Evaluación cuantitativa (indicadores) y económica financiera de la solución	64
CONCLUSIONES	73
RECOMENDACIONES	75
REFERENCIAS	76
BIBLIOGRAFÍA	77

Índice de tablas

Tabla 1.1. Productos de la empresa.....	2
Tabla 1.2. Indicadores de gestión.....	6
Tabla 2.1. Impacto porcentual en la gestión.....	9
Tabla 3.1. Matriz de PESTEL.....	15
Tabla 3.2. Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE).....	19
Tabla 3.3. Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI).....	23
Tabla 4.1. Procesos y subprocesos.....	26
Tabla 4.2. Indicadores de la “Ferretería Los Ángeles”.....	28
Tabla 4.3. Matriz de priorización.....	33
Tabla 4.4. Subprocesos críticos.....	34
Tabla 5.1. Análisis FODA de las áreas críticas de la “Ferretería Los Ángeles”.....	40
Tabla 6.1. Propuesta de solución para cada causa-raíz.....	43
Tabla 6.2. Denominaciones del diagrama de Pareto.....	44
Tabla 6.3. Causas y posibles soluciones.....	46
Tabla 6.4. Estrategias y ponderación.....	48
Tabla 6.5. Matriz Cuantitativa de Planificación Estratégica (MCPE).....	50
Tabla 7.1. Costos para la falta de verificación del inventario.....	54
Tabla 7.2. Costos para la demora en adquisición oportuna de inventario.....	55
Tabla 7.3. Costos para la carencia de procedimientos estándares de trabajo.....	56
Tabla 7.4. Actividad propuesta para la falta de verificación del inventario.....	57
Tabla 7.5. Actividad propuesta para la demora en adquisición oportuna de inventario.....	58
Tabla 7.6. Actividad propuesta para la carencia de un manual de políticas.....	59

Índice de figuras

Figura 1.1. Evolución mensual de la producción del sector comercio: 2017-2020.....	3
Figura 1.2. Evolución mensual de la producción del sector comercio: 2017-2020.....	4
Figura 1.3. Rentabilidad periodo 2019-2020.....	5
Figura 1.4. Evolución de ventas periodos 2019-2020.....	7
Figura 3.1. Las cinco fuerzas de Porter en interacción en la empresa ferretera.....	13
Figura 3.2. Cadena de valor.....	21
Figura 4.1. Organigrama de la empresa “Ferretería Los Ángeles”.....	25
Figura 4.2. Flujograma de la empresa “Ferretería Los Ángeles”.....	27
Figura 4.3. Indicadores y evolución de ventas.....	30
Figura 4.4. Nivel de lealtad.....	30
Figura 4.5. Nivel de despacho.....	31
Figura 4.6. Ratio costo transporte vs. ventas.....	31
Figura 4.7. Déficit de pedidos generados.....	32
Figura 4.8. Déficit de rotación de inventario.....	32
Figura 5.1. Flujograma de las áreas críticas.....	38
Figura 5.2. Diagrama de Ishikawa.....	41
Figura 5.3. Diagrama de Ishikawa y los principales problemas de la ferretería.....	41
Figura 6.1. Diagrama de Pareto para cada causa-raíz.....	46
Figura 7.1. Flujograma de la verificación del inventario.....	60
Figura 7.2. Flujograma de la adquisición oportuna de inventario.....	61
Figura 7.3. Flujograma para la implementación de un manual de políticas.....	62
Figura 7.4. Nivel de rotación de inventario.....	63
Figura 7.5. Nivel de OC.....	64
Figura 7.6. Tendencia del nivel de OC (con error y sin error).....	64
Figura 7.7. Nivel de pedido generado.....	65
Figura 7.8. Tendencia del nivel de pedido generado.....	65
Figura 7.9. Niveles de lealtad.....	66
Figura 7.10. Tendencia del nivel de lealtad.....	66
Figura 7.11. Nivel de despacho.....	67
Figura 7.12. Tendencia del nivel de despacho.....	67

Figura 7.13. Nivel de costo de transporte.....	68
Figura 7.14. Tendencia de ratio de costo de transporte.....	68
Figura 7.15. Evolución trimestral de ventas 2018-2020.....	69
Figura 7.16. Evolución de ventas 2020.....	70



RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia fue basado en una empresa ferretera fundada en el año 2000, cuyo nombre corresponde a “Ferreterías Los Ángeles”, donde se han presentado diversos problemas a lo largo de los años y, en la actualidad, se han incrementado debido a la competencia y a la coyuntura nacional.

Así, entre los problemas que tuvieron fueron en gran medida a la gestión de compras deficientes. La empresa “Ferretería Los Ángeles” ha presentado un desabastecimiento, lo que ha ocasionado problemas con los clientes, quienes no consiguen los productos que buscan, provocando conflictos internos y una gestión de compras ineficiente.

Por ello, se propone aplicar un sistema de gestión por procesos en el desarrollo de las operaciones de la empresa “Ferretería Los Ángeles”. Por eso, se utilizó las herramientas de Ingeniería Industrial compatibles con los objetivos de la empresa, como la matriz PESTEL, las cinco fuerzas de Porter, la matriz EFI y EFE, la matriz FODA cruzada, el Diagrama de Ishikawa y la Matriz Cuantitativa de Planificación Estratégica (MCPE).

Así, se puede evidenciar que este proyecto aportó en el desarrollo del sistema de gestión que permitió optimizar los procesos dentro de la empresa, sobre todo, en aquellos sectores considerados críticos: a) compras, b) almacenamiento y c) ventas y facturación.

Entonces, por lo expuesto, los procesos dentro de la empresa se han desarrollado sin una planificación estratégica, lo que le ha permitido ser sostenible, pero no crecer lo suficiente considerando su antigüedad. Es en ocasiones recientes que se ha visto la necesidad de contar con uno o varios manuales en donde se detalle el desarrollo de las actividades a diario, donde se estandaricen los procesos, sobre todo, para lograr competir con otros grandes del rubro.

Palabras clave: sector ferretero, gestión, procesos críticos, costos, inventario.



ABSTRACT

The present work of sufficiency was based on a hardware company founded in 2000, whose name corresponds to “Ferreterías Los Ángeles”, where diverse problems have been presented throughout the years and, at the present time, they have increased to the competition and the national conjuncture.

Thus, among the problems that have as one of their causes to the management of deficient purchases. The company “Ferretería Los Angeles” has presented a shortage, which has caused problems with customers, who do not get the products they are looking for, causing internal conflicts and inefficient purchase management.

Therefore, it is proposed to apply a process management system in the development of the operations of the company “Ferretería Los Ángeles”. Therefore, the Industrial Engineering tools compatible with the company's objectives were used, such as the PESTEL matrix, Porter's five forces, the EFI and EFE matrix, the crossed SWOT matrix, the Ishikawa Diagram and the Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM).

Thus, it can be seen that this project contributed to the development of the management system that allowed the optimization of processes within the company, especially in those sectors considered critical: purchasing, storage, and sales and billing.

Therefore, the processes within the company have been developed without strategic planning, which has allowed it to be sustainable, but not to grow enough considering its age. It is in recent occasions that it has been necessary to have one or several manuals where the development of the daily activities is detailed, where the processes are standardized, mainly, to be able to compete with other big ones of the area.

Keywords: hardware sector, management, critical processes, costs, inventory.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

1.1 Breve descripción de la empresa y reseña histórica

La “Ferretería Los Ángeles” es una empresa dedicada a la comercialización al por mayor y menor de implementos utilizados en la construcción y en el sector industrial. Además de los productos de ferretería se ofrecen materiales para instalaciones eléctricas, variedades de pintura, entre otros.

La “Ferretería Los Ángeles” es una empresa de capital y gestión familiar que entró en funcionamiento el 23 de agosto de 2000, desde ese momento su centro de operaciones se ha ubicado en la zona del Parque Industrial el Asesor en el distrito de Ate. La cantidad de trabajadores con las que contaba en ese año constaba de tres personas; la dueña, un familiar y un personal contratado por horas.

La empresa se fundó con resultados de múltiples esfuerzos realizados por Elsa Valdiviezo Yurivilca, quien por su experiencia trabajando varios años en una empresa del mismo rubro decidió emprender su propio negocio. El primer paso fue la búsqueda de financiamiento, seguido de la identificación de un lugar estratégico donde operar sus actividades.

Así, en un principio, las operaciones fueron manejadas por tres personas, por razones de presupuesto y porque la cantidad de clientes no demandaba la contratación de más personal. Los primeros meses fueron inciertos debido a que el nivel de ventas diarias solo permitía pagar el mantenimiento del local, los recibos de servicios y la adquisición de mercadería de los proveedores. Sin embargo, a partir del medio año de funcionamiento, se experimentó un aumento considerable en las ventas como consecuencia de las buenas referencias de la atención, las ofertas y de la calidad de sus productos.

1.2 Descripción de los productos o servicios ofrecidos

La “Ferretería Los Ángeles” debido a que forma parte del rubro de la comercialización se ha dedicado a la compra y venta de artículos de ferretería.

Tabla 1.1.

Productos de la empresa

Productos actuales de la “Ferretería Los Ángeles”			
1	Alambre recocido	12	Frenos
2	Alambre de púas	13	Gancho fijo
3	Cable de acero a/a	14	Gancho t/pera
4	Cable de acero galv. a/c	15	Grapas
5	Cable de acero t/boa	16	Líneas de vida
6	Cabo nylon	17	Malla galvanizada
7	Cadenas galvanizadas	18	Malla inoxidable
8	Cadenas inoxidable	19	Malla zaranda
9	Clavos	20	Poleas
10	Drizas	21	Rafia
11	Faja c/ratchet	22	Pintura para pared

Nota. Lista de productos actuales de la “Ferretería Los Ángeles”, 2020.

La empresa ha procurado en los últimos años, la venta de artículos que sean originales y nuevos, con la finalidad de diferenciarse de la competencia cercana. Esta acción le ha traído buenos resultados puesto que logró diferenciarse de las otras ferreterías, que constantemente presentan reclamos y quejas por vender productos de dudosa calidad.

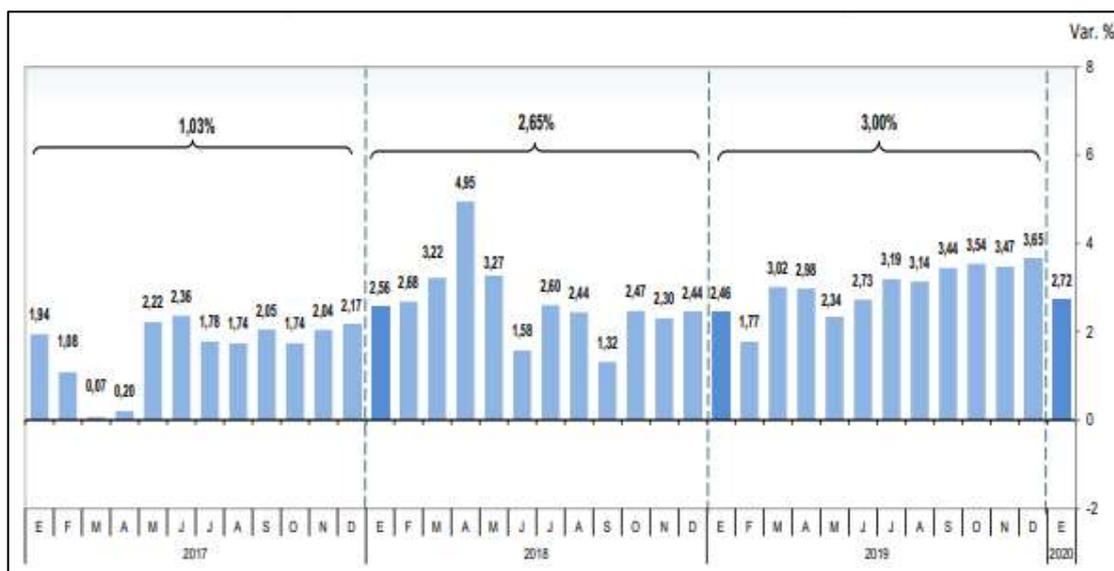
En la actualidad, debido a sus productos de calidad y a que atiende de manera inmediata a las necesidades de sus clientes, la empresa se ha posicionado entre las ferreterías de la zona. Los productos que se comercializan en su mayoría provienen de la industria nacional. Todas estas compras se han realizado bajo las estrictas medidas de seguridad y comprobando que cuenten con los certificados de calidad adecuados.

1.3 Descripción de la problemática actual

Respecto a los fines de esta investigación se considera a las ferreterías dentro del sector comercio. De acuerdo con el informe técnico mensual del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en el mes de enero este sector experimento un crecimiento del 2.72 %.

Figura 1.1.

Evolución mensual de la producción del sector comercio: 2017-2020



Nota. INEI, 2020.

Este crecimiento del 2.72 % representa el comercio al por mayor; debido al aumento en la venta de material de construcción y artículos de ferretería que se ha reflejado de manera positiva. Este incremento se explica por la demanda de la industria de la construcción (cemento, cerámicos, vidrios, losetas) a ferreterías y vendedores minoristas, en mayor medida de provincias. (INEI, 2020)

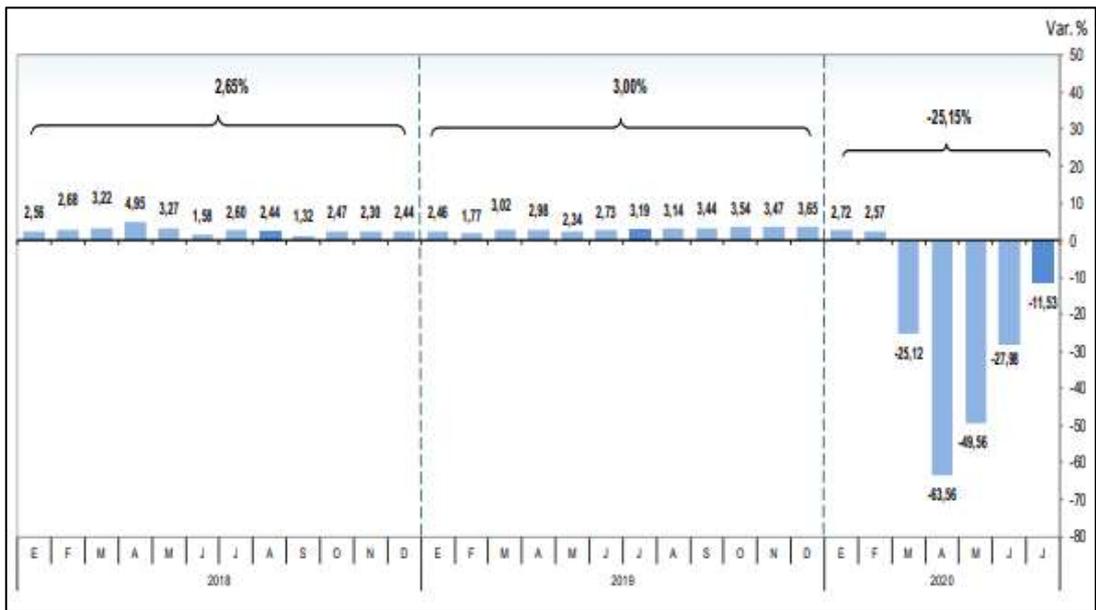
En lo que se refiere al comercio minorista, también se observó un incremento del 2.46 % explicado en mayor medida por la venta de productos en ferreterías, venta de materiales de vidrio, incremento de la demanda de fibrocemento, planchas, tabiquería, caños de lluvia, pinturas y objetos impermeables para protección de viviendas de manera preventiva en las diversas regiones del Perú. (INEI, 2020)

El panorama positivo de este sector, al igual que los otros sectores económicos, ha sentido los efectos de la pandemia por la COVID-19. En el país, el 15 de marzo se decretó el Estado de Emergencia y las restricciones para la mayor cantidad de comercios. El informe técnico del mes de julio elaborado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) reflejó en cifras el impacto negativo de la pandemia.

Las cifras de la evolución histórica del comercio hacen evidente el enorme problema que debieron enfrentar los comerciantes y, en particular, los dedicados al rubro ferretero.

Figura 1.2.

Evolución mensual de la producción del sector comercio: 2017-2020



Nota. INEI, 2020.

De la Figura 1.2. se desprende una disminución en el mes de julio de 2020 de un 11.53 % en relación con el mes anterior. Se evidencia una tasa negativa previa a la tercera fase de la reactivación económica que permitió la apertura de los comercios a un 50 % de su capacidad.

Desagregando la información, la disminución del comercio al por mayor fue de 25.15 % a consecuencia de la poca demanda de maquinaria y equipos por la disminución de la obra pública en los tres ámbitos gubernamentales y a causa de la contracción en el sector privado. Estos hechos tuvieron repercusiones en la disminución de venta de artículos de ferretería.

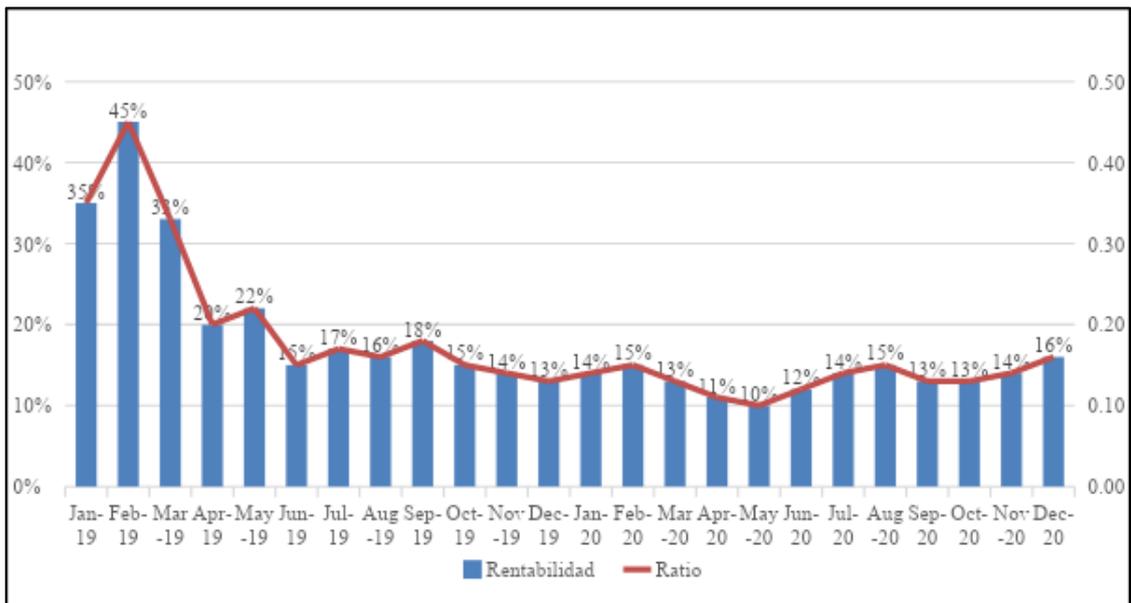
En este caso de estudio, la empresa “Ferretería Los Ángeles” es una microempresa con 20 años de trayectoria en el rubro ferretero. Se ha observado que pese a tener la confianza de sus clientes y de ofrecer equipos y productos de excelente calidad está presentado inconvenientes que han impedido su crecimiento en el último año. Los problemas tienen su origen en la incorrecta gestión de determinados procesos que desencadenan subprocesos deficientes.

La gestión ha presentado deficiencias desde el plano administrativo hasta el contable. La razón de estos problemas es la falta de un plan estratégico que permita conducir las decisiones de sus líderes hacia una meta determinada. Esto significa que no han implementado medidas que fomenten una empresa sostenible. Así, con las

condiciones actuales, es decir, las restricciones; las decisiones sin sustento técnico y el incumplimiento de procesos afecta la liquidez, la rentabilidad y la propia administración de la empresa.

Figura 1.3.

Rentabilidad periodo 2019-2020



Nota. Elaborado a partir de los ratios mensuales de la “Ferretería Los Ángeles”, 2020.

Considerando el último año de ingresos de la empresa, se observó que hay una tendencia baja, por lo que esta proyección se puede deducir también de años anteriores; puesto que la rentabilidad varía entre el 13 % a 17 %, siendo estos valores bajos para una empresa de este rubro. Esto se propone porque, en general, un rango óptimo de rentabilidad debe ser de 45 %; ya que está en ponderación con la evaluación que se realizó y con datos obtenidos de otras empresas del rubro ferretero.

Se suma la ausencia de una gestión planificada que se evidencia en hechos concretos como que, a pesar de los años de funcionamiento, no existe de manera organizada una visión y misión definida. Asimismo, no existe un manual de procesos que permita la conducción correcta de las actividades. Dentro del análisis específico se observó la presencia de robos sistemáticos en los productos ferreteros, tanto en la tienda como en el almacén, también los envíos se realizan con retraso lo que ha provocado el malestar de algunos clientes y los ingresos diarios son registrados de manera tardía en la base de datos, ocasionando una desactualización.

Así, en la siguiente Tabla 1.2. se han considerado los datos recopilados del periodo 2019 y 2020.

Tabla 1.2.

Indicadores de gestión

Nivel de orden de compra	Semanal	Orden de compra con error	100
		Orden de compra sin error	55
		Total de órdenes de compra	155
Nivel de pedido generado	Mensual	Pedidos generados sin problema	100
		Pedidos generados con problema	150
		Total de pedidos	250
Nivel de lealtad	Mensual	Clientes leales	50
		Clientes no leales	260
		Clientes totales	310
Nivel de despacho	Semanal	Despachos entregados a tiempo	100
		Despachos no a tiempo	140
		Total de despachos	240
Ratio de costo de transporte	Mensual	Costos transportes	S/ 4,500
		Ventas	S/ 35,000

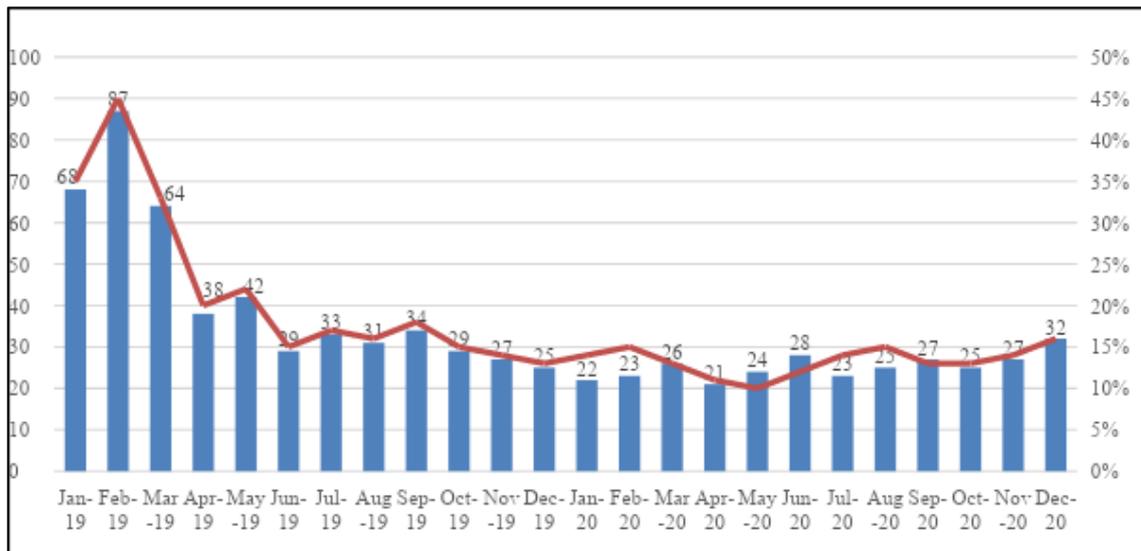
Nota. Elaborado según los registros de la “Ferretería Los Ángeles”, 2020.

Estos problemas se deben en muchos casos a una cuestión de la propia estructura de las microempresas: la resistencia a la delegación de funciones. Una microempresa es por lo general una empresa familiar, administrada por miembros de la familia que basan sus vínculos en el parentesco y en la confianza. En esta situación delegar las funciones administrativas para dar paso a la profesionalización representará una dificultad. Ante esta situación persistente, se abrió paso a la adopción única de medidas empíricas, de modo que se empezaron a ver los efectos negativos en la liquidez, la rentabilidad y en la administración, como es el caso de la “Ferretería Los Ángeles”.

Las medidas adoptadas por el gobierno durante el Estado de Emergencia agravaron las condiciones señaladas, pues a estos problemas de gestión se añadieron los problemas de financiamiento. Al no reunir las condiciones solicitadas, la ferretería no ha accedido a los préstamos otorgado por el gobierno y ha tenido que recurrir a los ahorros y préstamos particulares para sobrellevar el negocio durante este periodo.

Figura 1.4.

Evolución de ventas periodos 2019-2020



Nota. Elaboración basada en las ventas realizadas en la empresa ferretera. Además, los valores están expresados en miles de soles, 2020.

Esto se refleja en las ventas de la Figura 1.4. que comprenden el periodo 2019 y 2020 donde la constante ha sido a la baja, es decir, pérdidas monetarias; sin embargo, se proyecta crecer al menos 1 % en los últimos dos meses de este año.

Debido a ello, se buscó por medio de este trabajo de suficiencia formular una estrategia de Gestión por Procesos, luego de la revisión de las medidas actuales y del análisis situacional. En consecuencia, la empresa no tenía una planeación estratégica correcta que oriente sus acciones hacia objetivos específicos debido a que el crecimiento de la organización no ha ido acompañado de una profesionalización en la administración. Los efectos de esta forma de conducción a la que se suma la crisis económica representaban un peligro para la competitividad y la sostenibilidad futura.

Entonces, vistas las condiciones en las que funcionó la empresa ferretera se requirió la implementación de un sistema de gestión por procesos que permita aumentar la eficiencia y la eficacia en el desarrollo de sus operaciones, sobre todo, en las áreas críticas.

CAPÍTULO II: OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Objetivos

2.1.1 Objetivo general.

Aplicar un sistema de gestión por procesos en el desarrollo de las operaciones de la empresa “Ferretería Los Ángeles”.

2.1.2 Objetivos específicos.

- Identificar y levantar información de los procesos actuales de la empresa para diseñar la cadena de valor y la identificación de los procesos claves y de apoyo.
- Utilizar la matriz de priorización para el reconocimiento de los procesos críticos.
- Realizar una estandarización de los procesos.
- Proponer alternativas y recomendar mejoras a los procesos de la empresa.

2.2. Alcance y Limitaciones de la investigación

2.2.1. Unidad de análisis.

Las unidades de análisis estarán compuestas por las áreas críticas de la empresa “Ferretería Los Ángeles”.

2.2.2. Población.

La población está conformada por la empresa “Ferretería Los Ángeles”, y los stakeholders relacionados a ella, como es el caso de los clientes y proveedores.

2.2.3. Espacio.

Actualmente, la “Ferretería Los Ángeles” funciona en la misma zona donde inició sus operaciones; es decir, el Parque Industrial el Asesor del distrito de Ate.

2.2.4. Tiempo.

El presente trabajo de suficiencia se elaboró en los meses de mayo, junio, julio, agosto, setiembre y octubre de 2020.

2.3. Justificación

2.3.1. Técnica.

La presente investigación buscó la actualización de la gestión de procesos de las áreas críticas: compras, almacenamiento y ventas y facturación. Fue motivada por la necesidad de proponer una solución a la defectuosa atención de los despachos y al inventario que es deficiente. Así, entre las herramientas que se usan están el diagrama de Ishikawa, el análisis PESTEL, las matrices EFE y EFI, entre otros.

2.3.2. Económica.

Se justifica económicamente debido a las bajas ventas que ha generado en los últimos dos años, por ello, se requiere un incremento de los ingresos en la empresa “Ferretería Los Ángeles”, mediante sus reportes mensuales. Además, si bien la empresa presenta deudas generales, estas están cubiertas porque los ingresos solo se han mantenido (promedio mensual de 30,000 soles), estando por debajo de la media; ya que las ganancias van directamente a pagar deudas (bancos, cooperativas, trabajadores, entre otros), por lo que esta implementación en los procesos mejorará el nivel de orden de compra (15 %), el nivel de pedido generado (20 %), el nivel de lealtad (15 %), el nivel de despacho (20 %) y el ratio de costo de transporte (30 %). Así, como se observa en la Tabla 2.1. que se establece para alcanzar los rangos óptimos.

Tabla 2.1.

Impacto porcentual en la gestión

Indicadores	Impacto en la gestión (%)
Nivel de orden de compra	15 %
Nivel de pedido generado	20 %
Nivel de lealtad	15 %
Nivel de despacho	20 %
Ratio de costo de transporte	30 %

2.3.3. Social.

De la misma manera, por medio de la mejora de los procesos se busca que se optimice la demanda de productos y clientes. Además, se espera que la satisfacción no se limite únicamente a los clientes, sino que también se cuente con colaboradores del área de almacén y despacho satisfechos, a quienes se les permita mejorar dentro del desempeño de sus funciones, creando así puestos de trabajos seguros y coordinados.



CAPÍTULO III. ANÁLISIS DEL ENTORNO

3.1. Análisis Externo de la Empresa

3.1.1. Análisis del Sector.

En este caso de estudio se utilizó el análisis de las cinco fuerzas de Michael Porter:

1P: Amenaza de nuevos ingresos (Competidores): Alto

- En esta clasificación se analizaron las barreras de entrada para las empresas que por el momento no participan en el sector, pero que estarían interesados en operar cerca a la empresa.
- El origen de estos posibles nuevos competidores está sujeto a ciertas barreras, como es el grado de competencia, la inversión de capital y la disponibilidad de arrendamiento. Por ello, existe gran competencia, debido a la aglomeración de ferreterías en la zona del Parque Industrial El Asesor.
- Concerniente a la inversión de capital, se sustenta sin problemas; ya que existen numerosas entidades financieras que brindan apoyo a las empresas. Además, no se necesitan recursos elevados para empezar a operar en este rubro comercial. Asimismo, existe disponibilidad de arrendamiento de locales comerciales en la zona.

2P: Poder de negociación de los clientes (Compradores): Alto

- Los compradores a fin de aumentar la productividad dentro de su organización buscan constantemente mejorar los productos, ya sea en la calidad, en el tiempo de entrega, en la disponibilidad de productos y, sobre todo, los precios.
- En beneficio de los clientes, el número de ferreterías es elevado en la zona, esto origina que los clientes dentro del Parque Industrial El Asesor tengan gran posibilidad de cambiar de proveedor de artículos ferreteros.
- Asimismo, el costo por cambiar de proveedor ferretero no es significativo.

3P: Poder de negociación de los Proveedores: Bajo

- Los proveedores de este sector tienen como principal fuente de ingreso a las ferreterías, por lo que los proveedores tienden a cuidar y establecer precios competitivos para protegerse de la competencia.
- Los productos ofrecidos por los proveedores no son diferenciados, es decir, estos pueden ser adquiridos por cualquier otra empresa importadora y distribuidora.
- Por otro lado, la integración de los proveedores es una posibilidad real, sin embargo, esta integración implica mayores costos en adquisición de espacios, rentas, inventarios y aumento de personal de control.

4P: Amenaza de Sustitutos: Bajo

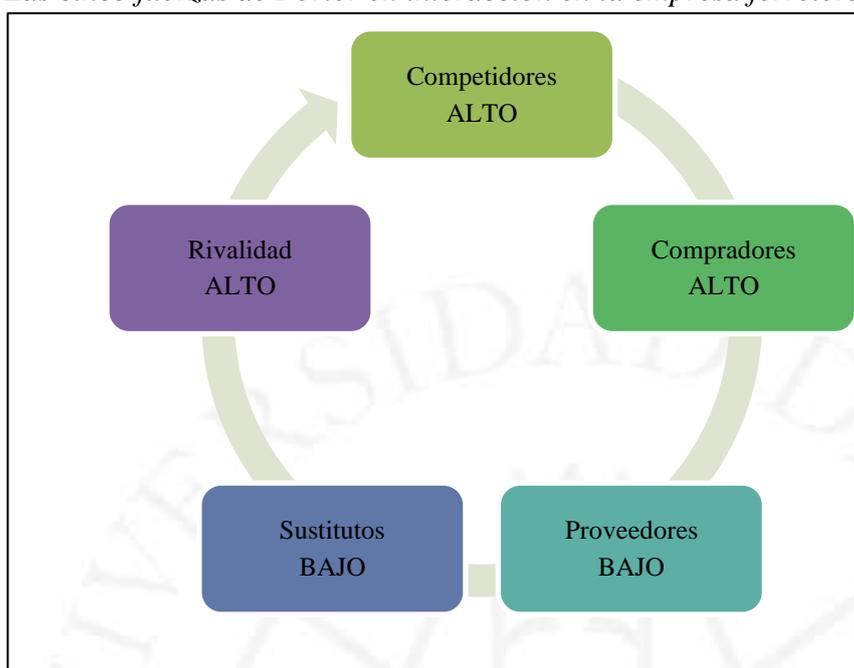
- Los productos sustitutos siempre están presentes sin importar el sector. Sin embargo, suelen no ser tan fáciles de percibir debido a que podrían tener características distintas al producto requerido. Por ejemplo, para el mantenimiento de una caldera de vapor harán falta diversos materiales consumibles, los cuales pueden ser adquiridos en una ferretería. Aquí el posible sustituto sería que el cliente decida tercerizar el servicio al cliente.
- En el caso de la ferretería, un sustituto sería que el cliente decida no realizar la transacción o comprar un producto de segunda mano, es decir, no nuevo. Sin embargo, estos sustitutos no son usuales en el sector ferretero.

5P: Rivalidad entre los competidores existentes: Alto

- En la zona donde está ubicada la empresa existe un gran número de ferreterías. No obstante, la falta de objetivos, metas, procedimientos, procesos optimizados, medición de resultados impiden que alguna empresa ferretera tome el liderazgo y posicionamiento comercial.
- Además, la rivalidad entre los competidores fluctúa en torno a la disponibilidad de los productos, la calidad y, sobre todo, los precios.

Figura 3.1.

Las cinco fuerzas de Porter en interacción en la empresa ferretera



3.1.2. Análisis PESTEL.

En la presente investigación para poder realizar un análisis estratégico en el entorno global se realizó el análisis PESTEL, por lo que se identificaron los factores más relevantes en cada uno de los aspectos.

Respecto al panorama económico se describe que en el contexto mundial los tres motores del crecimiento regional, es decir, Brasil, México y Argentina pasaron momentos difíciles, debido a los altos precios de las materias primas, por lo que la región se encuentra en una etapa de bajo desempeño. Por ello, el Banco Mundial pronosticó un alza del Producto Interno Bruto (PIB) para 2020 cercano al 1.8 %, una proyección similar a la de Fondo Monetario Internacional (FMI), aunque más alta que la de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) que proyectó un aumento de 1.3 %. (Barría, 2020)

Así, en Latinoamérica, el sector ferretero es uno de los más constantes y relacionados directamente con el crecimiento del sector construcción de un país, tanto así que, en el 2017, el Grupo Orbis de Colombia detuvo un proyecto en marcha de 9.4 millones de euros, debido a una desaceleración económica de este sector y a escándalos de corrupción. (Granados, 2017). En cambio, en México, en el 2019, la industria ferretera vendió más de 4,3 billones de pesos, cuya categoría mejor posicionada, a nivel

facturación, fueron las herramientas eléctricas. Además, esto representa el 2 % del PIB, lo que equivale a casi 24,000 millones de dólares. (Flores, 2020)

Sumada a esta baja proyección económica, se añade en la actualidad el contexto sanitario mundial, es decir, la pandemia ocasionada por la COVID-19. En el caso del sector ferretero, este está sufriendo bajas en el volumen de la comercialización de productos destinados tanto al consumo particular y hogareño como el industrial. Debido a la baja movilización de las personas para llegar a adquirir los productos.

Sin embargo, actualmente, la situación del país no sufre esta bajada; si bien hubo un descenso durante el inicio de la cuarentena donde el gobierno decretó el Estado de Emergencia Nacional mediante el Decreto Supremo N.º 044-2020-PCM, el denominado “aislamiento social” empezó el domingo 15 de marzo de 2020 y culminó el 26 de junio del mismo año. No obstante, una encuesta en línea realizada por la consultora particular, en el mes de julio, evidenció que un 80 % de personas considera que los supermercados son los negocios de mayor importancia para mantener la calidad de vida de sus familias. Seguido por las farmacias (62 %) y detrás están las ferreterías, como las tiendas de mejoramiento del hogar, es decir, como comercios importantes para mantener la calidad de vida de los hogares, demostrando un 24 % de interés durante el estado de emergencia nacional. (Villar, 2020)

Tabla 3.1.*Matriz de PESTEL*

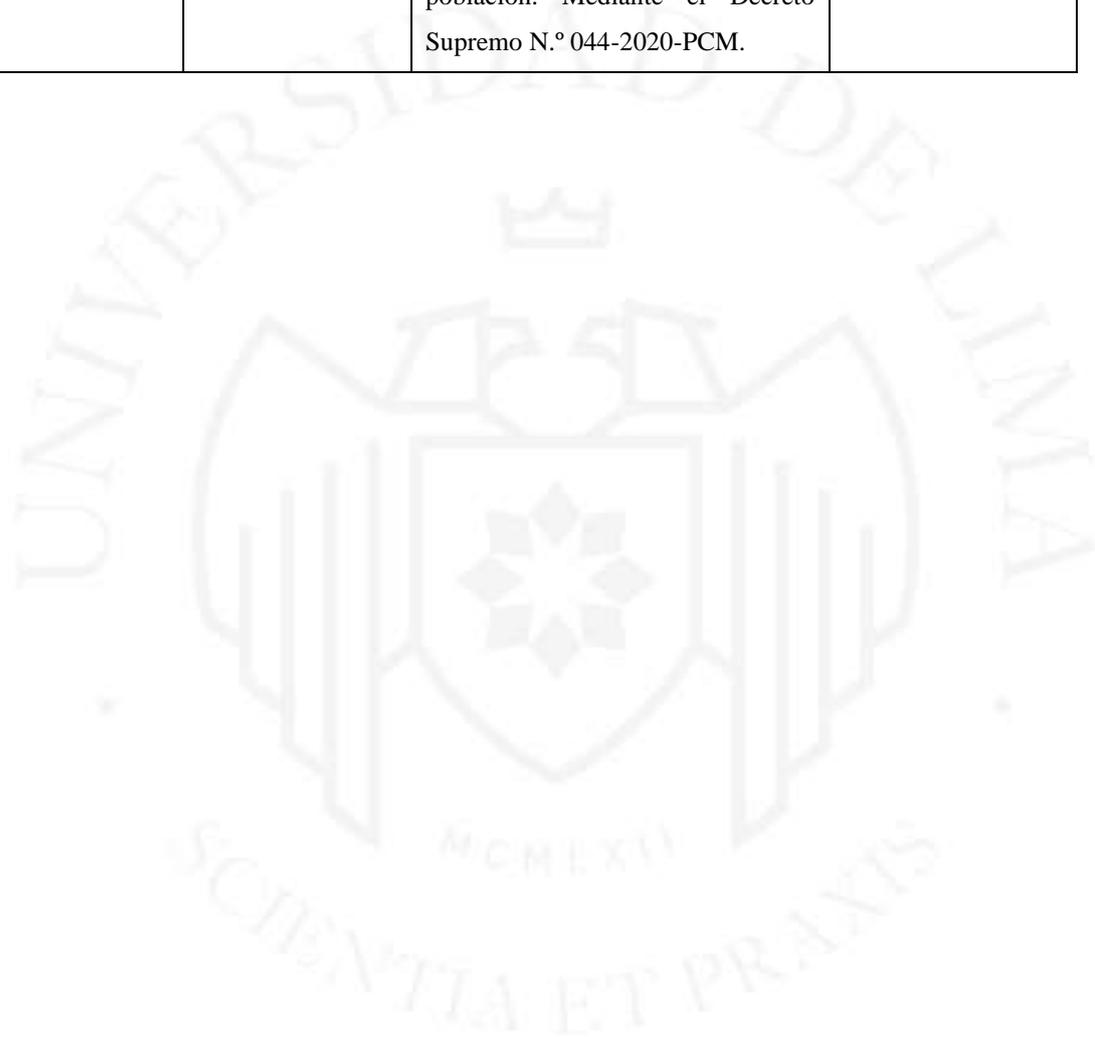
	Factor	Descripción	O/A
Político	Ley de reanudación de actividades en forma gradual a consecuencia de la COVID 19.	En el mes de mayo, mediante el Decreto Supremo N.º 080-2020-PCM tuvo como objeto comenzar la recuperación social y económica que incorpore las medidas y protección para prevenir los contagios, el riesgo de un repunte y respuestas adecuadas de los servicios sanitarios y, con ello, la salud y el bienestar de la sociedad.	Oportunidad
Económico	Programa Reactiva Perú.	El objetivo del programa se fundamenta en las empresas que puedan solventar las deudas que mantienen con sus trabajadores y proveedores y así no afectar la cadena de pagos, siendo los bancos los encargados de generar los préstamos. Así, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) ha dispuesto cerca de S/30,000 millones en garantías que serán administradas por la COFIDE, mediante Decreto Supremo N.º 084-2020-EF.	Oportunidad
Social	Desempleo e informalidad.	El exministro Thorne indicó que uno de los principales problemas que tiene nuestro país es el desempleo, pues cerca de 600 mil peruanos podrían haber perdido su trabajo durante el mes de abril. En consecuencia, el aumento de la informalidad ha llevado a que el gobierno genere nuevos esquemas de protección.	Amenaza

(continúa)

	Retiro de fondos de las AFP.	La ministra de Economía y Finanzas, María Antonieta Alva, indicó que aquellos trabajadores que se encuentren en suspensión perfecta y aquellos que no hayan aportado hace seis meses a su AFP podrán retirar hasta S/ 2,000 de sus cuentas. Esto benefició a más de 500 mil personas en el país.	Oportunidad
Tecnológico	E-commerce	A través del comercio electrónico se efectúan transacciones de compra o venta de productos y/o servicios a través del uso de internet, lo que permite que la comunicación y el intercambio de información se produzca eliminando barreras de tiempo y zonas geográficas.	Oportunidad
Ecológico	Medidas de bioseguridad y control para prevenir la COVID-19.	A fin de prevenir la COVID-19, las empresas deben seguir ciertos protocolos sanitarios para evitar que los trabajadores se expongan al riesgo de contraer el virus. Así, mediante la aprobación de la Resolución Ministerial N.º 239-2020-MINSA (y sus posteriores adecuaciones), así como los Protocolos Sectoriales (en este caso, cuando el sector los haya emitido), a efecto de elaborar un “Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo” y proceder a su registro en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) del Ministerio de Salud.	Oportunidad
			(continúa)

(continuación)

Legal	Estado de emergencia por el Coronavirus.	En el mes de marzo, el presidente Martín Vizcarra declaró Estado de Emergencia por 15 días ante el avance de la COVID-19 en el Perú. La medida empezó a regir a partir de la medianoche del lunes 16 de marzo e implicó el aislamiento social obligatorio de toda la población. Mediante el Decreto Supremo N.º 044-2020-PCM.	Amenaza
-------	--	---	---------



3.1.3. Identificación de las oportunidades y amenazas del entorno.

Oportunidades:

- Programas y proyectos que impulsan la reactivación económica de las empresas de este sector.
- Propuesta de la Ley N.º 645: Ley de promoción, fomento y desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa.
- Según el portal web América Retail se debe considerar este sector para el mejoramiento del hogar, los profesionales de la construcción, entre otros, a fin de remodelar sus estructuras domésticas.
- El sector ferretero tiene una tendencia de crecimiento de 6.5 %.
- Entregas a domicilio, previo pedido; ya sea, de manera virtual o telefónica, es decir, el incremento de la venta online.
- Cumplimiento de un protocolo sanitario para la venta directa, según normativa del Estado, según el Ministerio de la Producción (Produce).

Amenazas:

- Las penalidades por el incumplimiento de las medidas de protección sanitaria.
- La baja confiabilidad de proveedores locales, cuyos productos no son óptimos.
- La poca movilización de las personas, debido a la crisis sanitaria, ocasiona pérdidas de compras de manera directa.
- Competencia desleal ocasionada por la falta de control de las autoridades regionales y locales.
- Gran cantidad de empresas dedicadas al mismo rubro.
- La zonificación de la empresa presenta competencia directa, en el espacio, como en el sector, pues se encuentra dentro de una zona comercial dedicada a este rubro.

3.1.4. Elaboración de matriz EFE.

Así, en base a la identificación de las oportunidades y amenazas de la empresa, se presenta la Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE).

Tabla 3.2.*Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)*

Oportunidades	Peso	Clasificación	Ponderación
Programas y proyectos que impulsan la reactivación económica de las empresas de este sector.	0.06	4	0.24
Propuesta de la Ley N.º 645: Ley de promoción, fomento y desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa.	0.14	2	0.28
Según el portal web América Retail se debe considerar este sector para el mejoramiento del hogar, los profesionales de la construcción, entre otros, a fin de remodelar sus estructuras domésticas.	0.04	2	0.08
El sector ferretero tiene una tendencia de crecimiento de 6.5 %.	0.06	2	0.12
Entregas a domicilio, previo pedido; ya sea, de manera virtual o telefónica, es decir, el incremento de la venta online.	0.13	3	0.39
Cumplimiento de un protocolo sanitario para la venta directa, según normativa del Estado, según el Ministerio de la Producción (Produce).	0.03	2	0.06
Amenazas	Peso	Clasificación	Ponderación
Las penalidades por el incumplimiento de las medidas de protección sanitaria.	0.16	3	0.48
La baja confiabilidad de proveedores locales, cuyos productos no son óptimos.	0.04	1	0.04
La poca movilización de las personas, debido a la crisis sanitaria, ocasiona pérdidas de compras de manera directa.	0.12	3	0.36
Competencia desleal ocasionada por la falta de control de las autoridades regionales y locales.	0.12	2	0.24
Gran cantidad de empresas dedicadas al mismo rubro.	0.04	3	0.12
			(continúa)

(continuación)

Amenazas	Peso	Clasificación	Ponderación
La zonificación de la empresa presenta competencia directa, en el espacio, como en el sector, pues se encuentra dentro de una zona comercial dedicada a este rubro.	0.05	1	0.05
Total			2.46

En esta matriz EFE se expresan los resultados más destacables; en este caso, la mayor oportunidad corresponde a “Propuesta de la Ley N.º 645: Ley de promoción, fomento y desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa” y “Entregas a domicilio, previo pedido; ya sea, de manera virtual o telefónica, es decir, el incremento de la venta online.”. Por eso, la empresa ferretera tiene un plan estratégico a fin de alcanzar los objetivos propuestos.

Entonces, la ponderación es 2.46 lo que indica que esta empresa está por debajo de la media en su esfuerzo por seguir estrategias que rentabilicen las oportunidades externas y eviten las amenazas.

3.2. Análisis Interno de la Empresa

3.2.1. Análisis del direccionamiento estratégico: visión, misión y objetivos organizacionales.

Visión: Se proyecta que para el 2025 seremos una empresa referente en el mercado ferretero, apoyados de una infraestructura moderna gestionada de manera segura y eficiente donde además se establezcan mecanismos seguros para el e-commerce de manera generalizada.

Misión: Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes.

- Gestionar una adecuada atención, desde los proveedores iniciales hasta los clientes finales.
- Mantener y operar con estándares de calidad apropiados.
- Desarrollar una experiencia de compra correcta, a fin de lograr la fidelización de los clientes; sobre todo, en aquellos que visitan la ferrería una primera vez.
- Promover un trato amigable y directo con los compradores, ayudándolos en escoger el mejor producto.
- Cumplir los estándares de calidad que establece el estado peruano.

Objetivos organizacionales: Se establecen en función a lo que se quiere lograr a corto, mediano y largo plazo.

- Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes, promoviendo la mejora continua de nuestros procesos de entrega de los productos.
- Garantizar la seguridad física de los clientes, considerando las medidas sanitarias establecidas por el Estado.
- Prevenir el engaño y estafa con mercancía que suele venderse a bajo costo en otros establecimientos.
- Ampliar los canales de venta, considerando el contexto de trabajo, es decir, las redes sociales y los mecanismos e-commerce.
- Ser una empresa líder en la zona y llegar a alcanzar un reconocimiento a nivel local, debido a las buenas prácticas de comercio.
- Crecer en 35 % las ventas de los productos de la ferretería.

3.2.2. Análisis de la cadena de valor de la empresa.

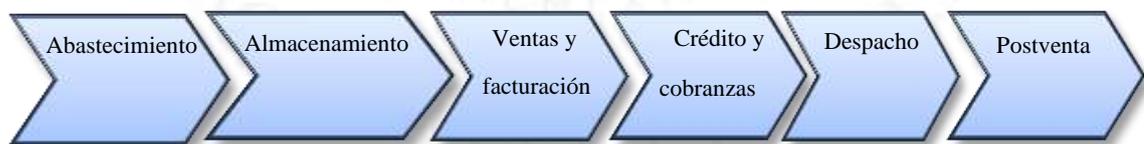
La cadena de valor que se ha identificado comprende seis procesos que describimos:

Abastecimiento, almacenamiento, ventas y facturación, crédito y cobranzas, despacho y postventa.

A continuación, se presenta la Figura 3.2., donde se muestra la cadena de valor propuesta para la empresa “Ferretería Los Ángeles”.

Figura 3.2.

Cadena de valor



Estándares	Inventario	Ordenes de compras/ventas	Registros	Rapidez	Seguimiento
Protocolos de seguridad	Espacio distribuido	Facturación electrónica	Libros digitales	Calidad	Satisfacción
Suministros	Capacidad	Proformas digitales	Seguimiento de pagos	Estado del producto	Recomendación

Nota. Cadena de valor de Mc Kinsey, 2020.

Así, dentro de la cadena de valor existen actividades claves que se rigen dentro de la empresa y en el sector. Por ello, dentro de esta cadena de valor se identificaron factores que marcan una ventaja competitiva en la “Ferretería Los Ángeles”

3.2.3. Identificación de las fortalezas y debilidades de la empresa.

Fortalezas:

- La ubicación es accesible y se encuentra en una zona segura, por lo que los clientes confían en llegar a realizar compras con tranquilidad.
- Posee de 20 años de experiencia en la venta de bienes del rubro ferretero.
- Los productos son de calidad.
- El precio es accesible para las personas.
- Amplia variedad de productos que permite a los clientes realizar varias compras en la ferretería.
- Desarrollo de alianzas estratégicas con otros servicios para generar mayores ventas.

Debilidades:

- Falta de desarrollo de una página web acorde con las nuevas tecnologías.
- Carencia de promociones y campañas de marketing enfocadas a las necesidades actuales de los posibles clientes.
- Falta de procedimientos de seguridad dentro de la ferretería.
- No tiene un posicionamiento en el sector ferretero, debido a la carencia de una imagen comercial.
- Falta de medición de tiempos de respuesta, por lo que el proceso de atención resulta complicado por no tener un protocolo de atención.
- La empresa no ofrece el servicio de delivery, debido a que no tiene una base de datos de clientes de confianza.

3.2.4. Elaboración de matriz EFI.

A continuación, se presenta la Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI):

Tabla 3.3.*Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)*

Fortalezas	Peso	Clasificación	Ponderación
La ubicación es accesible y se encuentra en una zona segura, por lo que los clientes confían en llegar a realizar compras con tranquilidad.	0.04	4	0.16
Posee 20 años de experiencia en la venta de bienes del rubro ferretero.	0.05	4	0.2
Los productos son de calidad.	0.08	3	0.24
El precio es accesible para las personas.	0.04	3	0.12
Amplia variedad de productos que permite a los clientes realizar varias compras en la ferretería.	0.05	3	0.15
Desarrollo de alianzas estratégicas con otros servicios para generar mayores ventas.	0.10	3	0.3
Debilidades	Peso	Clasificación	Ponderación
Falta de desarrollo de una página web acorde con las nuevas tecnologías.	0.10	2	0.20
Carencia de promociones y campañas de marketing enfocadas a las necesidades actuales de los posibles clientes.	0.13	2	0.26
Falta de procedimientos de seguridad dentro de la ferretería.	0.10	2	0.20
No tiene un posicionamiento en el sector ferretero, debido a la carencia de una imagen comercial.	0.15	2	0.30
Falta de medición de tiempos de respuesta, por lo que el proceso de atención resulta complicado por no tener un protocolo de atención.	0.09	1	0.09
La empresa no ofrece el servicio de delivery, debido a que no tiene una base de datos de clientes de confianza.	0.07	2	0.14
Total			2.36

Así, según el valor obtenido en la matriz EFI, el análisis realizado en las fuerzas internas de la empresa ferretera demuestra una perspectiva desfavorable; ya que tiene una ponderación de 1.17 contra la ponderación de 1.19 correspondiente a las

debilidades, por eso, se obtiene como valor ponderado dentro del total que corresponde con 2.36. De esta manera, se reconoce que la posición estratégica interna de la empresa ferretera está debajo de la media, es decir, no se están realizando acciones favorables.

Entonces, se concluye que realizando el análisis sobre las matrices (EFE-EFI), los resultados evidencian que el estado de la empresa ferretera indicaba que la organización se podría administrar empleando estrategias para lograr la optimización; ya que la empresa presentaba debilidades que debían ser solucionadas, según los objetivos propuestos.



CAPÍTULO IV. SELECCIÓN DEL SISTEMA O PROCESO OBJETO DE ESTUDIO

4.1. Identificación y descripción general de procesos clave

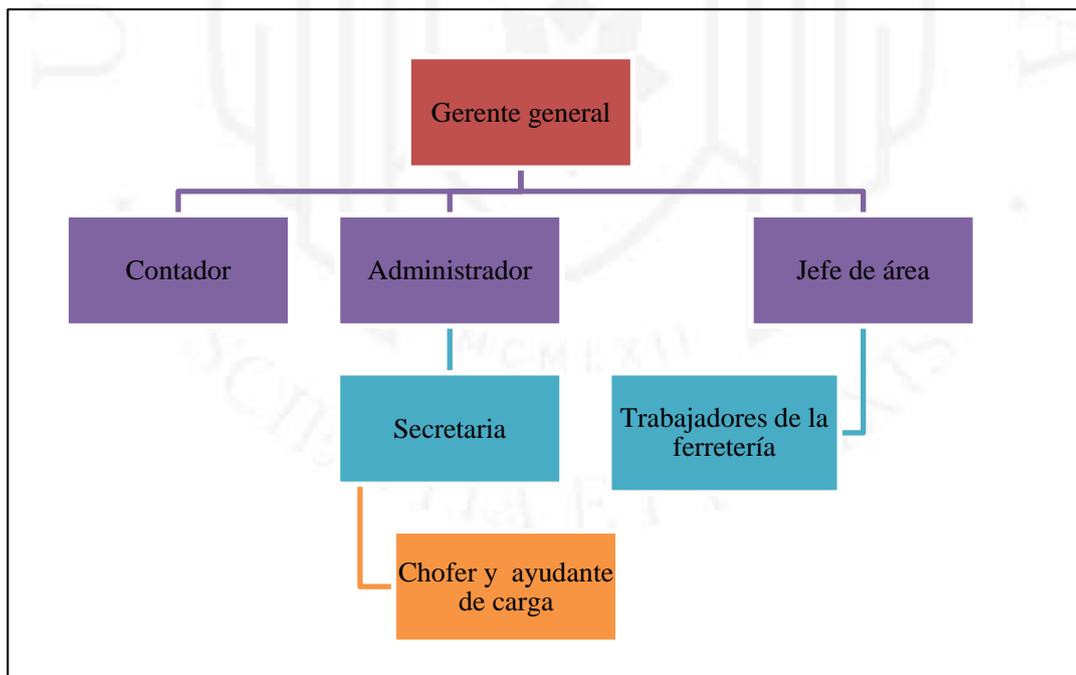
La empresa está conformada por 9 integrantes, quienes se distribuyen de la siguiente manera: Gerencia General (1), Contador (1), Administrador (1), Secretaria (1), Jefe de área (1), Trabajadores de la ferretería (2), Chofer (1) y Ayudante de carga (1).

Así, la organización de la empresa ferretera está constituida de manera estratégica en una serie de cargos estipulados con denominaciones específicas, a fin de atender los requerimientos actuales del mercado.

Por ello, a continuación, se muestra el organigrama general de la empresa “Ferretería Los Ángeles”.

Figura 4.1.

Organigrama de la empresa “Ferretería Los Ángeles”



Además, en base a la cadena de valor que se estableció se pudo determinar los procesos y subprocesos que operan en la empresa, entre ellos, aquellos que están resultando deficientes y que necesitan ser priorizados.

Tabla 4.1.

Procesos y subprocesos

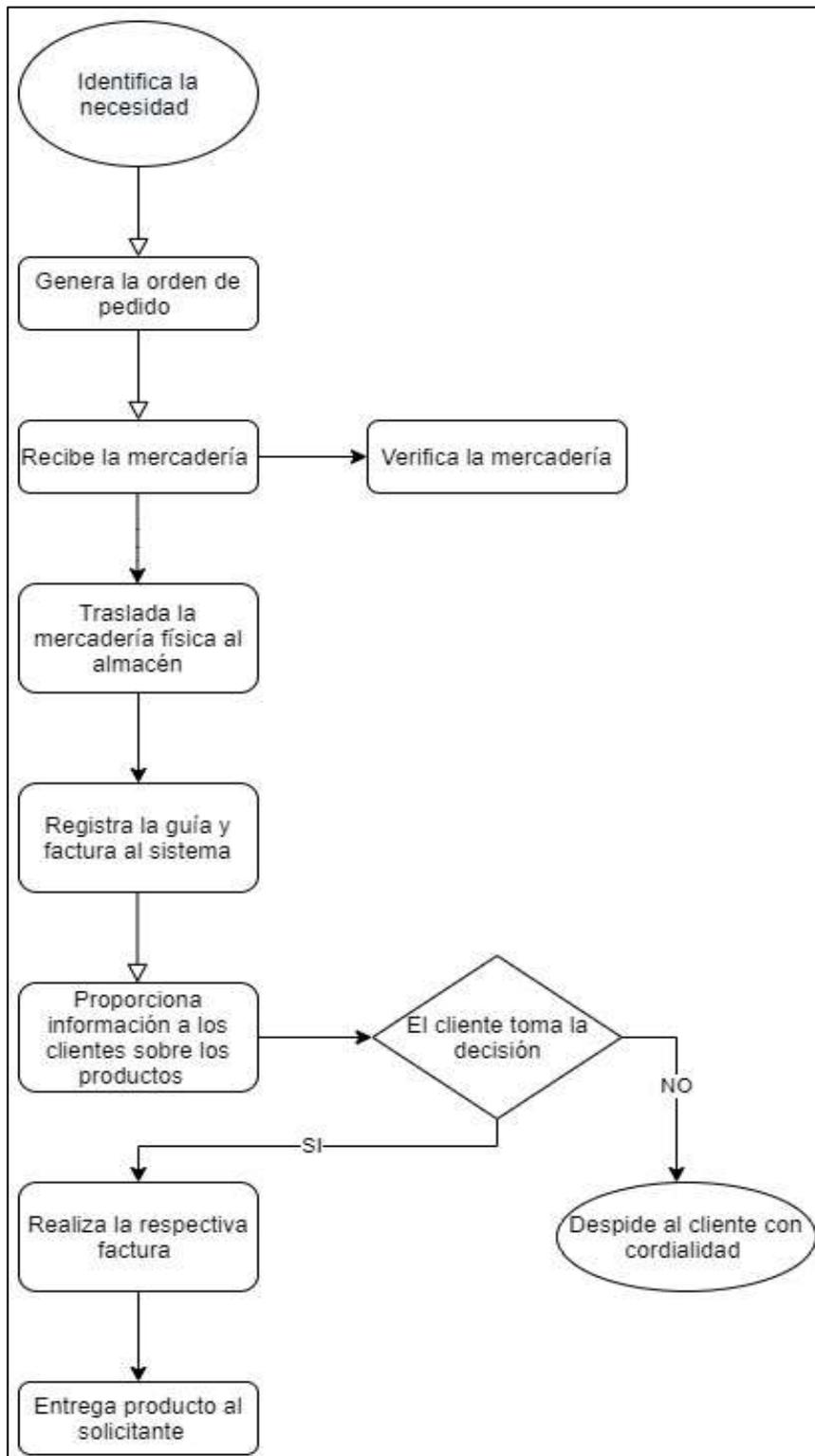
Procesos	Subprocesos
A. Abastecimiento	A.1 Compras
B. Almacenamiento	B.1 Almacenamiento
C. Ventas y facturación	C.1 Ventas y Facturación
D. Crédito y cobranzas	D.1 Crédito D.2 Cobranzas
E. Despacho	E.1 Transporte y logística
F. Postventa	F.1 Servicio al cliente

La empresa “Ferretería Los Ángeles” presenta seis procesos básicos que interactúan dentro de esta organización, estos procesos tienen subprocesos para facilitar la manera de funcionar internamente en la empresa. Sin embargo, debido al análisis que se ha realizado se han identificado procesos críticos que deben ser mejorados para generar una adecuada optimización dentro de esta empresa.

Como se puede observar en la Figura 4.2. el proceso de entrega del producto empieza cuando se identifica la necesidad, es decir, el artículo que se va a vender y comercializar con el cliente. Aquí se crea la orden de compra y se envía esta al almacén o anaquel donde se encuentre el producto. Se traslada de manera manual o si fuese un material pesado, se encarga el personal de la empresa ferretera. Luego, se registra en el sistema el código del producto y se proporciona toda la información sobre este al cliente, quien tomará la decisión de adquirirlo. Si la respuesta fuese positiva, se genera la boleta o factura respectiva que permita la comprobación de la venta y, en consecuencia, se entrega el producto al cliente.

Figura 4.2.

Flujograma de la empresa "Ferretería Los Ángeles"



4.2. Análisis de indicadores generales de desempeño de los procesos claves

Entonces, para efectuar un seguimiento adecuado y oportuno de las propuestas de mejora en los procesos críticos de la “Ferretería Los Ángeles” se han establecido indicadores que faciliten la medición de los subprocesos, a fin de mantener un constante control cada una de las actividades desarrolladas dentro de la empresa ferretera.

Tabla 4.2.

Indicadores de la “Ferretería Los Ángeles”

N.º	Indicador	Medición	Descripción	Proporción	Unidad de medida	Frecuencia
1	Nivel de órdenes de compra	Tasa de órdenes de compra con errores	Proporciona el porcentaje de órdenes de compra emitidas con errores	# de órdenes de compra con errores / total de órdenes emitidas	%	Semanal
2	Rotación de inventario	Movimiento de inventario	Proporciona la frecuencia de renovación de existencia en un periodo determinado	costo de venta / inventario promedio	Numérico	Mensual
3	Nivel de pedido generado	Tasa de pedidos generados sin problemas	Mide el nivel de pedidos generados sin problemas	pedidos generados sin problemas / total de pedidos generados	%	Mensual

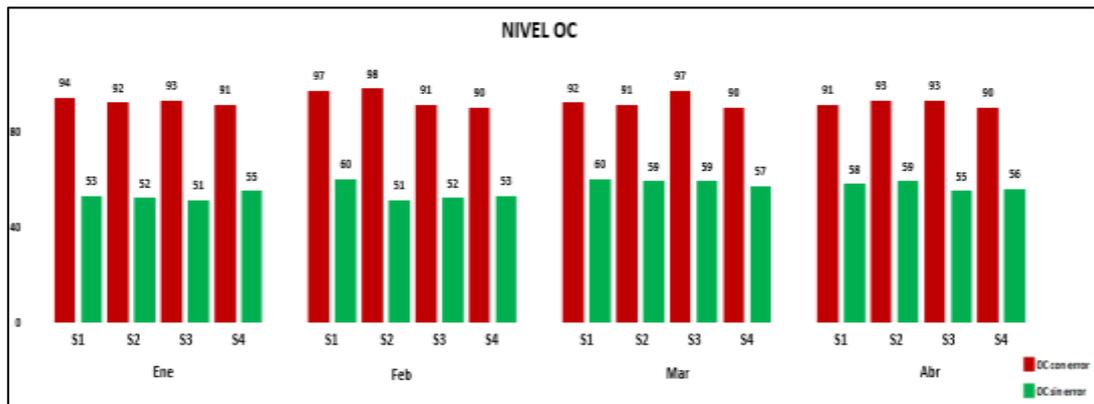
(continúa)

(continuación)

N.º	Indicador	Medición	Descripción	Proporción	Unidad de medida	Frecuencia
4	Nivel de lealtad	Lealtad de los clientes	Mide el nivel de clientes leales	# total de clientes leales / # total de clientes	%	Mensual
5	Nivel de despacho	Tasa de despachos entregados a tiempo	Mide el nivel de despachos entregados a tiempo	# de despachos entregados a tiempo / total de despachos requeridos	%	Semanal
6	Ratio de costo de transporte	Costo de transporte vs. ventas	Proporciona la relación porcentual entre el costo del transporte vs. el monto total de ventas	costo de transporte / monto total de ventas	%	Mensual

Figura 4.3.

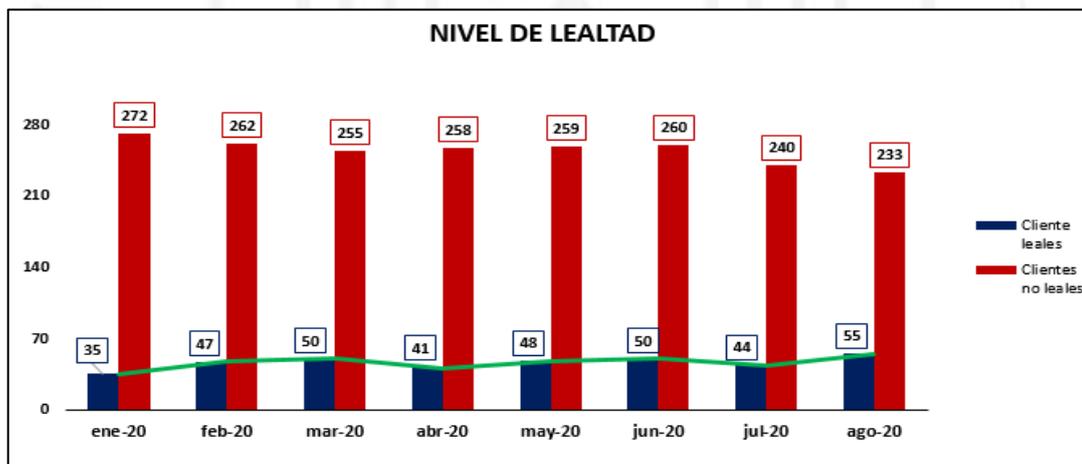
Indicadores y evolución de ventas



Además, como se visualiza en la Figura 4.3. existe una variación entre el OC con errores y aquellos que no tienen errores; se destaca que entre los meses de enero a abril existen más OC con errores.

Figura 4.4.

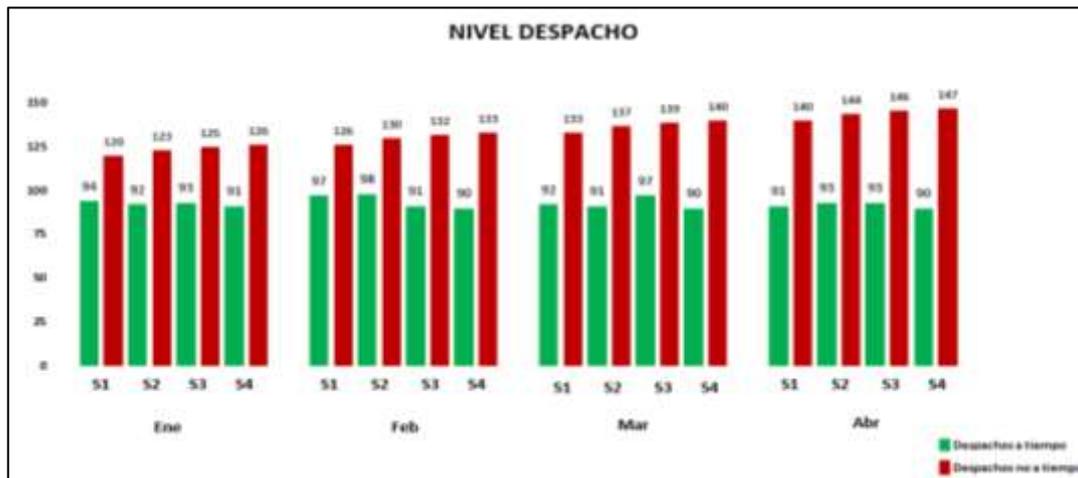
Nivel de lealtad



Se visualiza en la Figura 4.4. existe un falta de lealtad entre los clientes de la ferretería entre los meses de enero a agosto de 2020, como se observa en la tendencia del nivel de lealtad.

Figura 4.5.

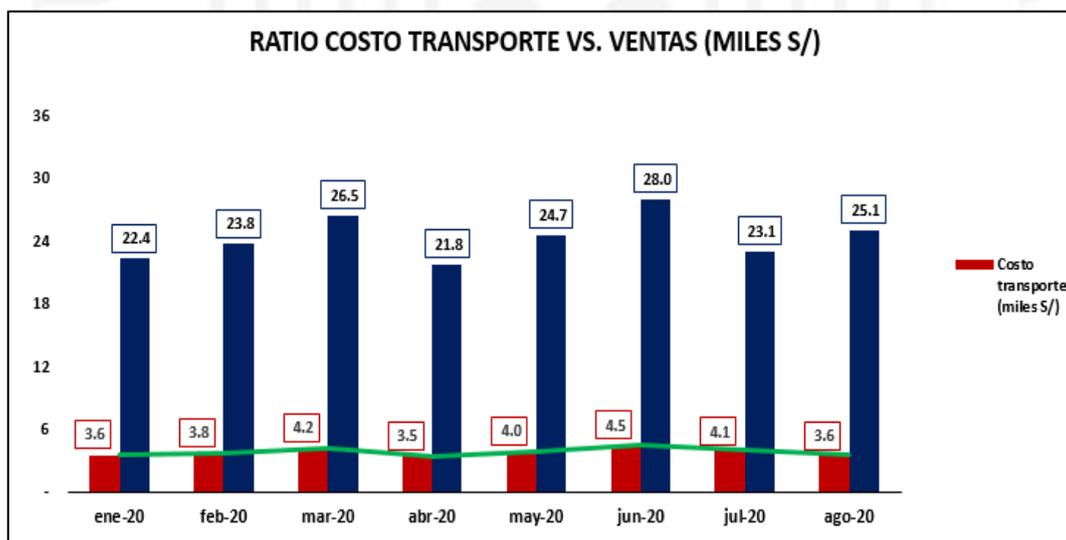
Nivel de despacho



Según el nivel de despacho existen muchos despachos que no han sido atendidos a tiempo, como se visualiza en la Figura 4.5.; sobre todo, entre los meses de enero a abril de 2020, en la ferretería.

Figura 4.6.

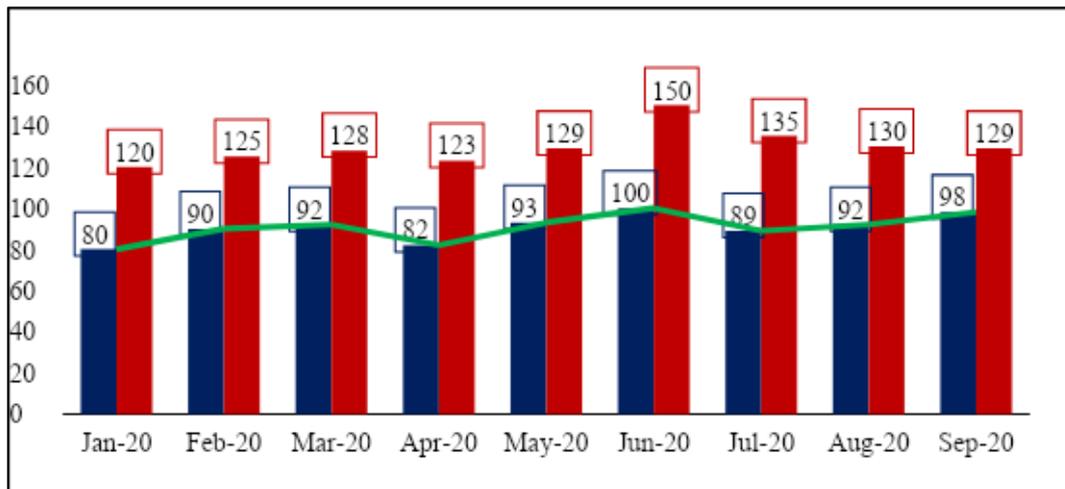
Ratio costo transporte vs. ventas



Como se observa en la Figura 4.6. según el ratio costo transporte vs. ventas los valores han sido rojos y entre enero a agosto de 2020; resultando en pérdidas considerables para la empresa ferretera.

Figura 4.7.

Déficit de pedidos generados

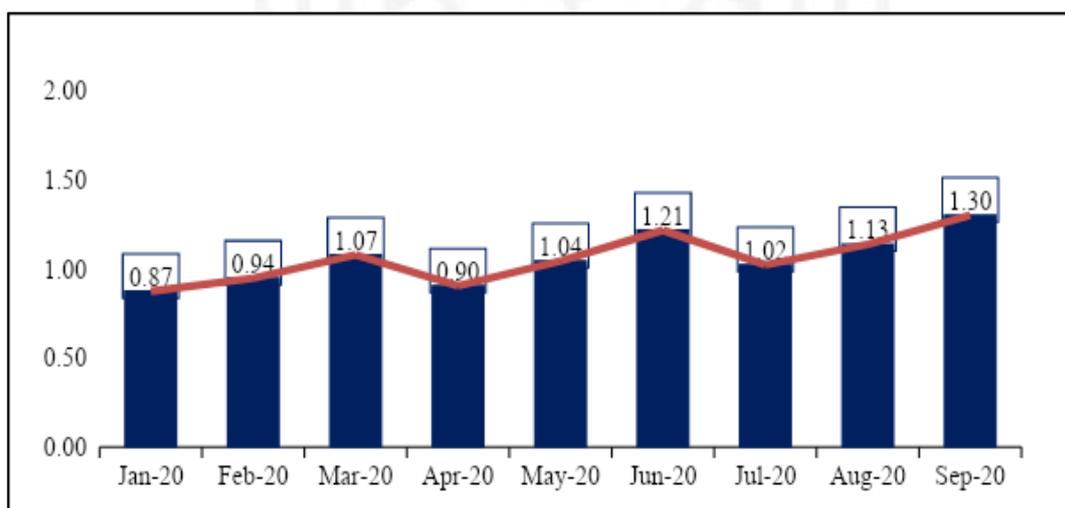


Nota. Los valores están expresados en unidades de pedidos.

Así, como se visualiza en la Figura 4.3. existe un déficit de pedidos generados durante los tres primeros trimestres, es decir, desde enero hasta setiembre, como se observa en la tendencia que los pedidos sin problemas (tendencia azul) es inferior a los pedidos con problemas (tendencia roja).

Figura 4.8.

Déficit de rotación de inventario



Nota. Los valores están expresados en ratios numéricos.

Además, como se visualiza en la Figura 4.4. existe un déficit de rotación de inventario durante los tres primeros trimestres, es decir, desde enero hasta setiembre, como se observa en la tendencia de la rotación de inventario.

4.3. Selección del sistema o proceso a mejorar

A partir de estos procesos y subprocesos se determinó sobre los cuales se centró el trabajo de suficiencia; por eso, se empleó la Matriz de Priorización, a fin de valorar estos procedimientos en la empresa ferretera, según su aporte para el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Tabla 4.3.

Matriz de priorización

		Matriz de priorización de problemas¹							
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	Rentabilidad	Rapidez	Capacitación constante del personal	Establecer una gestión por procesos en la empresa	Mejorar la comunicación interna	Importancia para la empresa	Consolidación de la empresa	Mejorar el nivel de satisfacción de cliente	TOTAL
SUBPROCESOS									
Compras	1	1	2	1	2	1	1	1	10
Almacenamiento	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Ventas y facturación	1	1	1	1	2	1	1	1	9
Crédito	2	1	2	3	2	1	3	1	15
Cobranzas	3	1	2	3	2	1	3	2	17
Transporte y logística	2	3	2	3	2	2	3	2	19
Servicio al cliente	2	2	3	3	2	2	3	2	19

De acuerdo, con la matriz de priorización, se observa que los subprocesos deficientes son aquellos donde se evidencia menor puntuación. En este caso, sobresalen, el almacenamiento, las ventas y facturación y las compras.

¹ Se considera para su medición los siguientes indicadores: 1 significa regular; 2, bueno, y 3, muy bueno.

Tabla 4.4.

Subprocesos críticos

Código	Subprocesos	Puntuación
A.1	Compras	10
B.1	Almacenamiento	8
C.1	Ventas y facturación	9

Así, estos subprocesos críticos deben ser atendidos, a fin de mejorar todo el proceso de la empresa, puesto que las compras, el almacenamiento y las ventas y facturación son ejes fundamentales dentro del funcionamiento de la ferretería, por eso, sobre estos subprocesos se trabajó en la realización de la propuesta.



CAPÍTULO V. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA O PROCESO OBJETO DE ESTUDIO

5.1. Análisis del sistema o proceso objeto de estudio

Dentro de este análisis se describen los aspectos más relevantes que están ligados a las áreas críticas de la empresa ferretera, en primer lugar, se encuentran los clientes de la empresa “Ferretería Los Ángeles” que se clasifican de la siguiente manera: ferreteros minoristas de Lima, empresas del sector industrial aledañas a la zona y compradores en tienda. Se ha visto que en mayor porcentaje los compradores son las empresas industriales y los asistentes diarios a la tienda.

La relación entre los clientes y los dueños se ha estrechado a lo largo del tiempo en que la empresa ha estado en funcionamiento. La empresa por sus características como una microempresa cuenta con una cantidad de trabajadores inferior a diez personas, lo que significa que en muchas oportunidades sean los propios dueños quienes se encarguen de la atención a los clientes, esto ha permitido una mayor vinculación entre ellos. Esta relación se basa en la confianza tanto en la calidad de los productos como en la atención. Esto se hace visible en las compras telefónicas realizadas con la confianza de que accederán a los productos en las condiciones y en el tiempo solicitado.

Así, la confianza que se ha generado entre los clientes le ha permitido a la empresa “Ferretería Los Ángeles” tener una gran ventaja sobre sus competidores directos porque ha influido en la decisión de compra, generó mayores clientes y les ha permitido una publicidad boca a boca entre personas que recomiendan el servicio que se brinda en la empresa.

Lamentablemente, la empresa realiza una planificación de la gestión de cartera de clientes de manera desordenada. Si bien se conoce el tipo de clientes con los que se trabaja, esto no se ha dado por medio de análisis o estrategias, sino por relaciones comerciales establecidas en el tiempo. Esta situación, señala la gerente, no hace posible que se conozcan los porcentajes en los que participan cada tipo de cliente en las ventas anuales.

Además, la empresa “Ferretería Los Ángeles” tiene dos tipos de proveedores; los importadores y los fabricantes. El primer tipo lo componen los fabricantes extranjeros,

principalmente en China. Por el lado de los fabricantes se cuenta con la participación de INCORESA, INTRADEVCO, entre otros.

Por mencionar algunas de los proveedores principales:

- Kamasa: es una empresa dedicada a la fabricación de accesorios y herramientas eléctricas. Con una evaluación previa, es posible acceder a un crédito de 30 días.
- Siersac: es un conglomerado de las marcas Irimo, Bahco y Oregon que brinda instrumentos para las empresas con un valor mayor a los US\$ 1.000.
- Uyustools Perú: empresa dedicada a la fabricación de herramientas y accesorios. Para realizar compras, los pedidos deben ser mayores a US\$ 300 dólares.
- Schubert Company: los pedidos realizados deben ser mayores a US\$ 1.000 dólares y brinda el servicio de entrega en local.
- Yichang: esta empresa es la encargada de la importación de productos de Philips y La Tramontina. Los pedidos deben ser superiores a los US\$ 300 dólares.
- Ardilles Import: se encarga de la importación de las marcas Trupper, Knauf, C&A, entre otros. Previa evaluación, es posible acceder a créditos, solo si son pedidos superiores a US\$ 300 dólares.
- Ulix Perú S.A.: encargada de la importación de focos Ulix. Los pedidos deben ser superiores a US\$ 2.500 dólares y se realizan envíos a la tienda.

Así, los últimos diez años se han caracterizado por el aumento de empresas ferreteras en la zona. Junto con el aumento de los establecimientos, también se ha podido notar una leve disminución en la asistencia diaria de clientes. La ventaja que tiene la empresa sobre sus competidoras radica en la confianza generada, lo que se ha comprobado en la ausencia por determinados momentos y en el retorno de clientes quienes no encontraron las mismas condiciones en estos nuevos establecimientos. Por ello, es notorio que los competidores han centrado sus estrategias en la reducción de precios y no en la calidad del producto ofrecido.

En contraste con sus competidores, los dueños de la empresa solo comercializan productos de calidad de los cuales han validado su eficiencia en sus años de funcionamiento. No compran a sus proveedores productos nuevos o de marcas no reconocidas para no tener problemas futuros con sus clientes. Esta decisión permite que,

a diferencia de la competencia, no existan quejas o reclamos por fallas en los productos como si se han reportado en las competidoras que han aparecido recientemente.

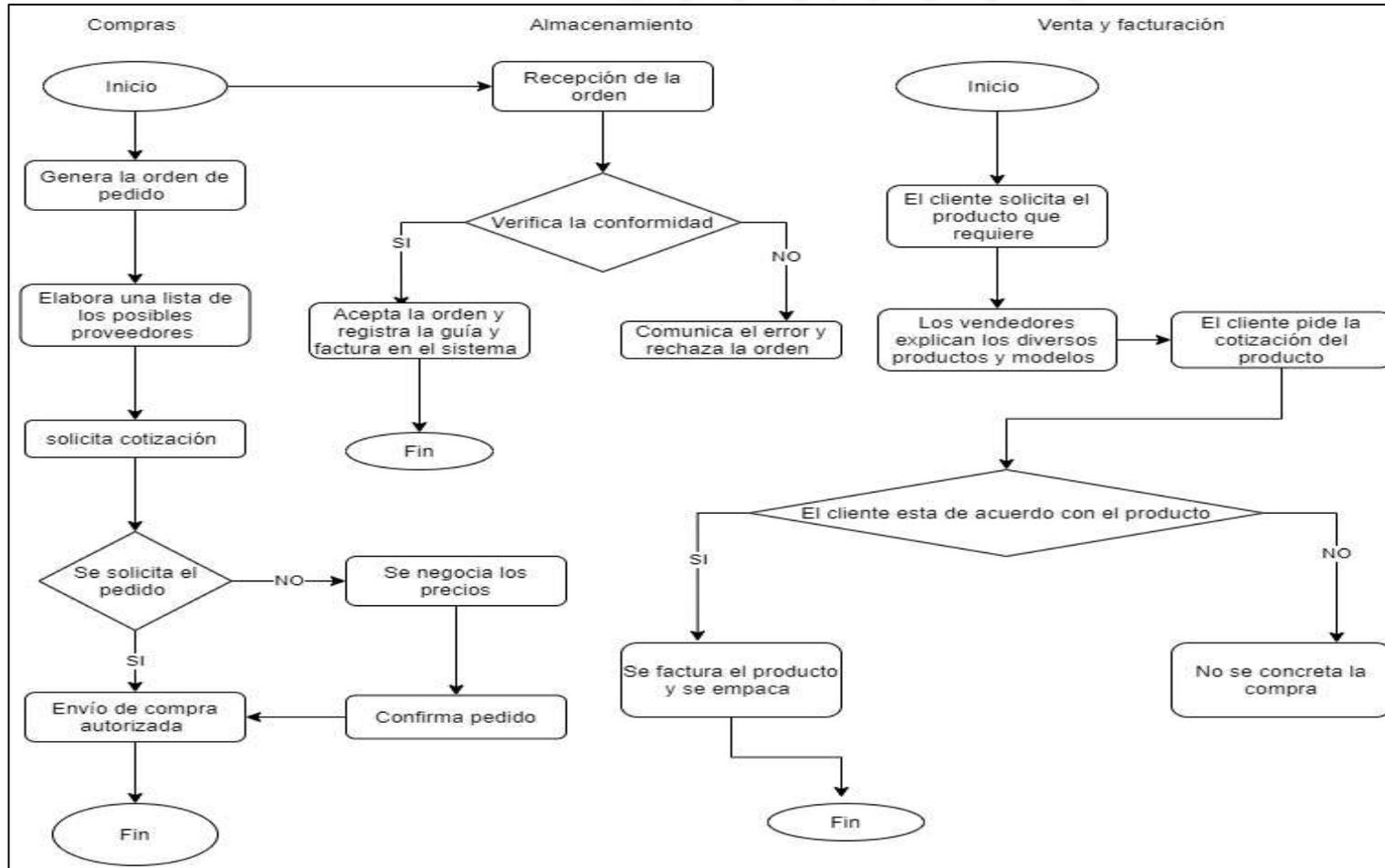
Asimismo, la empresa “Ferretería Los Ángeles” tiene un almacén que le permite acceder a una cantidad de stock mayor al de su competencia. Esta condición le permite mayor accesibilidad de productos, atender los requerimientos de sus clientes con rapidez, no generar molestias ni descontento entre la clientela.

Finalmente, es necesario precisar la modalidad por la que se abastecen las ferreterías. En su mayoría se rigen por criterios establecidos por los empresarios ferreteros quienes deciden en función a la ubicación y su preferencia. Estas compras pueden darse por medio de un distribuidor mayorista o a través de compras directas en lugares como el campo ferial Malvinas y Paruro.

Así, en la Figura 5.1. se visualiza el flujograma de las áreas críticas, es decir, compras, almacenamiento y venta y facturación. Por eso, se observa que se genera una orden de pedido, donde se elabora la lista que solicita la cotización que en muchas ocasiones no es la adecuada. Luego en la recepción de la orden, se verifica la información que en ocasiones también presenta dificultades, debido a que no hay un filtro correcto respecto de los materiales que se comercializan. Por último, cuando se llega a la facturación no se emite una boleta o factura pertinente debido a que el encargado no posee los conocimientos necesarios para la entrega de estos documentos.

Figura 5.1.

Flujograma de las áreas críticas



5.2. Descripción detallada del sistema o proceso objeto de estudio

En el caso de considerar a los indicadores de la Tabla 4.2., estos se han priorizado según los procesos subcríticos, por eso, se considera los que se menciona a continuación:

- **Nivel de rotación de inventario**, donde la medición se obtiene mediante el movimiento de inventario que proporciona la frecuencia de renovación de existencia en un periodo determinado, siendo su unidad de medida numérica dentro de una frecuencia mensual.
- **Nivel de órdenes de compra**, cuya medición es través de la tasa de órdenes de compra con errores que proporciona el porcentaje de órdenes de compra emitidas con errores, siendo su unidad de medida porcentual dentro de una frecuencia semanal.
- **Nivel de pedido generado** cuya medición es a través de la tasa de pedidos generados sin problemas, siendo su unidad de medida porcentual dentro de una frecuencia mensual.
- **Nivel de lealtad** cuya medición es través de la lealtad de los clientes, mide el nivel de clientes leales, siendo su unidad de medida porcentual dentro de una frecuencia mensual.
- **Nivel de despacho** cuya medición es a través de la tasa de despachos entregados a tiempo, siendo su unidad de medida porcentual dentro de una frecuencia semanal.
- **Ratio de costo de transporte** cuya medición es a través de costo de transporte vs. ventas que proporciona la relación porcentual entre el costo del transporte vs. el monto total de ventas, siendo su unidad de medida porcentual dentro de una frecuencia mensual.

Así, estos indicadores serán desarrollados y evaluados según la proporción especificada en la Tabla 4.2., a fin de obtener los datos precisos para el desarrollo estratégico de la implementación de la gestión propuesta en el presente trabajo de investigación.

Tabla 5.1.*Análisis FODA de las áreas críticas de la “Ferretería Los Ángeles”*

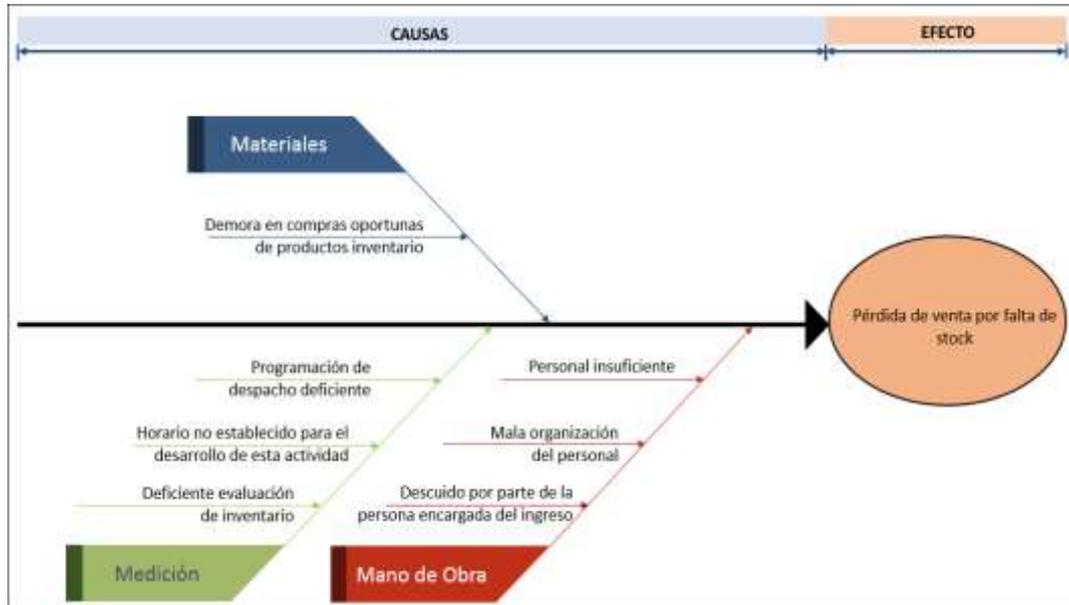
	Fortaleza	Debilidades
	1. Buen clima laboral. 2. Buena relación calidad y precio. 3. Disposición para vender. 4. Amplio almacén para recolectar los insumos y equipos. 5. Emisión de boletas y facturas.	1. Las responsabilidades no están definidas por cada trabajador. 2. Carencia de control de inventarios. 3. No se tiene un software adecuado para el inventario. 4. Resistencia al cambio por parte de los trabajadores del área. 5. Inadecuado manejo de la facturación. 6. Ineficiencia en los procesos.
Oportunidades	Estrategia FO	Estrategia DO
1. Precios elevados de la competencia. 2. Demanda creciente durante la cuarentena. 3. Servicios al cliente.	FO1 F1; F3, F4, F5 O1; O3 Manejar el incremento de la demanda de los productos de manera óptima.	DO1 D1; D3, D4; D6 O2 Proponer una gestión que sustente el proceso como un ente totalizador, a fin de superar las debilidades.
Amenazas	Estrategia FA	Estrategia DA
1. Fiscalización de la entidad rectora. 2. Incremento de nuevos impuestos. 3. Situación económica del país. 4. Inseguridad del almacén.	FA1 F1; F5, A3 Definir procesos de mejora para no ser parte de la crisis económica que atraviese el contexto mundial.	DA1 D3; D5, A4 Establecer los procesos para el desarrollo y control del inventario. D6, A4 Establecer un adecuado manejo de procesos en el inventario.

En la Tabla 5.1. se visualiza el FODA cruzado que se construye como alternativas durante el proceso de solución de la gestión de la empresa ferretera.

5.3. Determinación de las causas raíz de los problemas hallados

Figura 5.2.

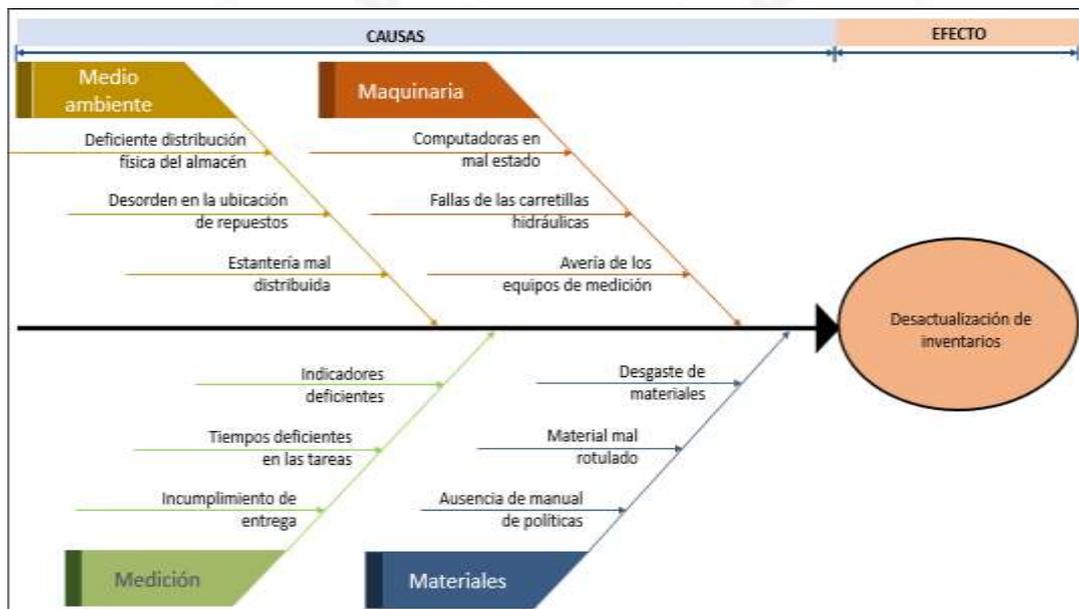
Diagrama de Ishikawa



En el análisis de este Diagrama de Ishikawa (Figura 5.2.) se valoraron las principales causas ocasionadoras de problemas. Estas se determinaron por medio de la identificación de la problemática general y sus derivados.

Figura 5.3.

Diagrama de Ishikawa y los principales problemas de la ferretería



Así, se observaron problemas ligados con el medio ambiente, la maquinaria, los materiales, los indicadores de medición, el método de entrega y la mano de obra, que se refleja en los subprocesos críticos que ya se había señalado en la Tabla 4.4. Todo ello ligado, sobre todo, a la gestión del inventario (abastecimiento y almacenamiento) que son el punto de partida de todos los problemas.



CAPÍTULO VI. DETERMINACIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

6.1. Planteamiento de alternativas de solución

En la Tabla 6.1. se presentan las propuestas de solución para cada causa-raíz que se identificó en los diagramas de Ishikawa (Figura 5.2. y Figura 5.3.), por eso, se clasifican y se indican las propuestas de solución para establecer una correcta solución a los problemas que se presentaron en la empresa ferretera.

Tabla 6.1.

Propuesta de solución para cada causa-raíz

Causas principales	Clasificación	Propuesta de solución
Programación de despacho deficiente	Método	Establecer proceso de ruteo para entrega de pedido
Horario no establecido para el desarrollo de actividades	Método	Elaborar Cronograma de actividades
Deficiente evaluación de inventario	Método	Establecer medición de indicadores
Demora en compras oportunas de productos inventario	Materiales	Implementar un sistema de gestión
Personal insuficiente	Mano de obra	Contratar personal para la gestión de inventario
Mala organización del personal	Mano de obra	Reestructurar el organigrama
Descuido por parte de la persona encargada del ingreso	Mano de obra	Supervisar personal responsable de ingreso de inventario
Deficiente distribución física del almacén	Medio ambiente	Elaborar nuevo plano de almacén
Desorden en la ubicación de repuestos	Medio ambiente	Elaborar nuevo plano de almacén
Estantería mal distribuida	Medio ambiente	Elaborar nuevo plano de almacén
Indicadores deficientes	Medición	Evaluar y plantear nuevos indicadores de gestión

(continúa)

(continuación)

Causas principales	Clasificación	Propuesta de solución
Tiempos deficientes en las tareas	Medición	Hacer un estudio de tiempos
Computadoras en mal estado	Maquinaria	Implementar cronograma de mantenimiento
Avería de los equipos de medición	Maquinaria	Implementar cronograma de mantenimiento
Fallas de las carretillas hidráulicas	Maquinaria	Implementar cronograma de mantenimiento
Desgaste de materiales	Materiales	Mantenimiento de material
Material mal rotulado	Materiales	Barrido de productos del inventario
Ausencia de manual de políticas	Materiales	Establecer un manual de políticas internas

Tabla 6.2.

Denominaciones del diagrama de Pareto

Ítem	6M	Causas de la Baja Productividad	Código	Puntaje	%	% Acumulado
1	Método	Programación de despacho deficiente	C01	72	15%	15%
2	Método	Deficiente evaluación de inventario	C02	66	14%	28%
3	Materiales	Demora en compras oportunas de productos inventario	C03	54	11%	39%
4	Medición	Indicadores deficientes	C04	40	8%	48%
5	Medio ambiente	Deficiente distribución física del almacén	C11	32	7%	54%
6	Medio ambiente	Desorden en la ubicación de repuestos	C08	26	5%	59%

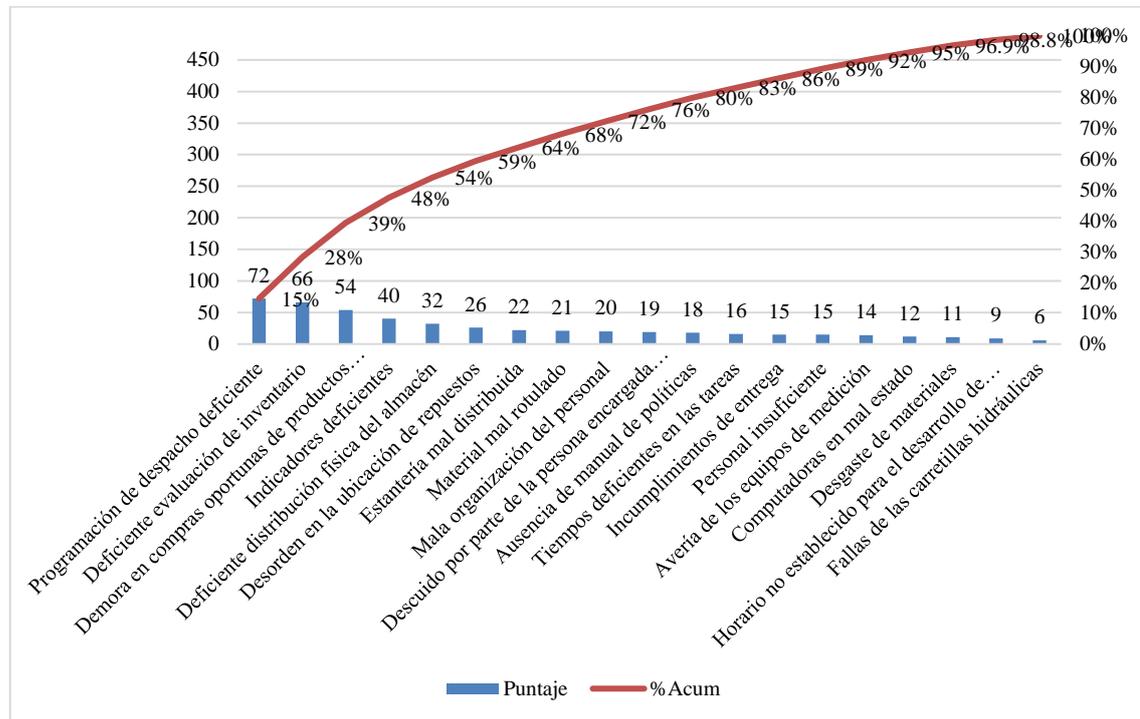
(continúa)

(continuación)

7	Medio ambiente	Estantería mal distribuida	C09	22	5%	64%
8	Materiales	Material mal rotulado	C10	21	4%	68%
9	Mano de obra	Mala organización del personal	C18	20	4%	72%
10	Mano de obra	Descuido por parte de la persona encargada del ingreso	C06	19	4%	76%
11	Materiales	Ausencia de manual de políticas	C07	18	4%	80%
12	Medición	Tiempos deficientes en las tareas	C19	16	3%	83%
13	Medición	Incumplimientos de entrega	C12	15	3%	86%
14	Mano de obra	Personal insuficiente	C13	15	3%	89%
15	Maquinaria	Avería de los equipos de medición	C05	14	3%	92%
16	Maquinaria	Computadoras en mal estado	C15	12	2%	95%
17	Medición	Desgaste de materiales	C14	11	2%	97%
18	Método	Horario no establecido para el desarrollo de actividades	C17	9	2%	99%
19	Maquinaria	Fallas de las carretillas hidráulicas	C16	6	1%	100%

Figura 6.1.

Diagrama de Pareto para cada causa-raíz



En este aspecto, el planteamiento de alternativas que se han seleccionado como solución se fundamentan en función a las áreas más críticas seleccionadas en la empresa ferretera. Así, se visualizan las causas y, sobre todo, las posibles soluciones en la Tabla 6.2.

Tabla 6.3.

Causas y posibles soluciones

N.º	Causas	Posibles de solución
1	Falta de capacitación para la gestión de inventarios	Propuesta de un sistema para la planificación y programación
2	Poco espacio para el almacenamiento. Falta de orden y limpieza. Merms por mal almacenamiento	Elaboración y propuesta de implementación de un Sistema JIT
3	Falta de procedimientos de trabajo	Propuesta de una Planificación Jerárquica de la Producción (HPP)

A continuación, se detallan las propuestas de solución a detalle:

Solución 1: propuesta de un sistema de gestión para la planificación y programación.

Por medio de la implementación de esta propuesta se realizarán un fichero de registro de inventarios, planificación de las ventas y un stock de seguridad.

Solución 2: con esta solución se busca establecer un inventario actualizado de materiales, la cantidad actual de órdenes de compras emitidas, cantidad y órdenes de compra emitidas en la mejora y establecer la capacidad de almacenaje todo justo a tiempo.

Solución 3: se busca establecer en documentos escritos, validados y continuamente revisados por la alta dirección una forma específica de llevar a cabo una tarea. Involucra dentro de éstos a las áreas administrativas y operativas que intervienen en los procesos precisando su responsabilidad y participación. Así también contienen información y/o formatos auditables, los cuales son continuamente actualizados como parte de la mejora continua y como base a un futuro sistema integrado de gestión.

6.2. Selección de alternativas de solución

6.2.1. Determinación y ponderación de criterios evaluación de las alternativas.

Con la finalidad de establecer los criterios de evaluación se ha hecho uso de la matriz cuantitativa de planificación estratégica (MCPE). En dicha matriz se identificó el peso o importancia para el FODA de las áreas críticas de la “Ferretería Los Ángeles”.

Fortalezas:

- Buen clima laboral.
- Buena relación calidad y precio.
- Disposición para vender.
- Amplio almacén para recolectar los insumos y equipos.
- Emisión de boletas y facturas.

Debilidades:

- Las responsabilidades no están definidas por cada trabajador.
- Carencia de control de inventarios.
- No se tiene un software adecuado para el inventario.

- Resistencia al cambio por parte de los trabajadores del área.
- Inadecuado manejo de la facturación.
- Ineficiencia en los procesos.

Oportunidades:

- Precios elevados de la competencia.
- Demanda creciente durante la cuarentena.
- Servicios de mantenimiento.

Amenazas:

- Fiscalización de la entidad rectora.
- Incremento de nuevos impuestos.
- Situación económica del país.
- Inseguridad del almacén.

6.2.2. Evaluación cualitativa y/o cuantitativa de alternativas de solución.

Tomándose como base a las propuestas de solución establecidas se efectuó una evaluación cuantitativa por medio de la Matriz Cuantitativa de Planificación Estratégica (MCPE) con la finalidad de identificar la alternativa de una manera técnica y analítica por medio del FODA para las áreas críticas de la “Ferretería Los Ángeles”. Tal como se visualiza en la Tabla 6.3., en el presente estudio.

6.2.3. Priorización y selección de soluciones.

Tabla 6.4.

Estrategias y ponderación

Estrategias	Ponderación
Propuesta de un sistema de gestión para la planificación y programación	1
Elaboración y propuesta de implementación de un Sistema JIT	3
Propuesta de una Planificación Jerárquica de la Producción (HPP)	2

Dentro de las estrategias que se proponen se encuentran la propuesta de un sistema de gestión para la planificación y programación, cuya ponderación asciende al

primer nivel (1); también se formula una propuesta de una Planificación Jerárquica de la Producción (HPP), cuya ponderación se identifica con el segundo nivel (2) y, finalmente, la elaboración y propuesta de implementación de un Sistema JIT que expresa una ponderación en segundo nivel (3). Así, entre estas estrategias, la escogida fue la primera; ya que ayudó a priorizar las actividades dentro de la empresa “Ferretería Los Ángeles”.



Tabla 6.5.*Matriz Cuantitativa de Planificación Estratégica (MCPE)*

Factores	Peso	Solución 1: Propuesta de un sistema de gestión para la planificación y programación		Solución 2: Elaboración y propuesta de implementación de un Sistema JIT		Solución 3: Propuesta de una Planificación Jerárquica de la Producción (HPP)	
		EC	TCE	EC	TCE	EC	TCE
FORTALEZAS							
Buen clima laboral.	0.04	3	0.12	2	0.08	3	0.12
Buena relación calidad y precio.	0.04	2	0.08	0	0	1	0.04
Disposición para vender.	0.04	3	0.12	1	0.04	2	0.08
Amplio almacén para recolectar los insumos y equipos.	0.07	2	0.14	0	0	1	0.07
Emisión de boletas y facturas.	0.07	2	0.14	2	0.14	1	0.07
DEBILIDADES							
Las responsabilidades no están definidas por cada trabajador.	0.08	2	0.16	2	0.16	3	0.24
Carencia de control de inventarios.	0.20	2	0.40	0	0	2	0.40
No se tiene un software adecuado para el inventario.	0.15	3	0.45	1	0.15	0	0
Resistencia al cambio por parte de los trabajadores del área.	0.07	2	0.14	3	0.21	2	0.14
Inadecuado manejo de la facturación.	0.09	2	0.18	0	0	2	0.18
Ineficiencia en los procesos.	0.15	3	0.45	1	0.15	1	0.15
Total: FORTALEZAS y DEBILIDADES	1		2.38		0.93		1.49

(continuación)

Factores	Peso	Solución 1: Propuesta de un sistema de gestión para la planificación y programación		Solución 2: Elaboración y propuesta de implementación de un Sistema JIT		Solución 3: Propuesta de una Planificación Jerárquica de la Producción (HPP)	
		EC	TCE	EC	TCE	EC	TCE
OPORTUNIDADES							
Precios elevados de la competencia.	0.25	2	1	2	0.50	0	0
Demanda creciente durante la cuarentena.	0.40	3	1.5	1	0.40	2	0.8
Servicios de mantenimiento.	0.02	2	0.21	3	0.06	1	0.02
AMENAZAS							
Fiscalización de la entidad rectora.	0.15	1	0.15	1	0.15	3	0.45
Incremento de nuevos impuestos.	0.05	2	0.10	0	0	3	0.15
Situación económica del país.	0.06	2	0.12	1	0.06	2	0.12
Inseguridad del almacén.	0.07	2	0.14	0	0	1	0.07
Total: OPORTUNIDADES y AMENAZAS	1		2.25		1.17		1.61
Ponderado			4.63		2.10		3.10

CAPÍTULO VII. DESARROLLO, PLANIFICACIÓN Y RESULTADOS ESPERADOS DE LA SOLUCIÓN

7.1. Ingeniería de la solución

En el presente trabajo de suficiencia se trabajaron bajo tres propuestas de solución que se derivaron de las áreas más críticas de la empresa ferretera. Sin embargo, solo se escogió la primera solución.

Solución 1:

Propuesta de un sistema de gestión para la planificación y programación.

Se propuso la implementación del sistema de gestión debido a que ayudó a la planificación y programación del sistema de inventario. Así, mediante las tablas de Excel que se tabularan los datos fueron procesados y codificados para el ordenamiento del inventario en físico, que mediante esta implementación será reorganizado para un orden y control adecuado.

Así, este ordenamiento será computarizado en el office Excel, que el encargado de tienda será quien maneja la información; ya que mediante su registro el sistema funcionará correctamente y se evitarán problemas en el almacén. Por eso, este sistema podrá calcular el material, considerando la demanda real en cada momento y, sobre todo, planificando la previsión de los materiales.

Además, determinar los niveles de inventario y el número de órdenes de compra generadas. Mediante la implementación de este sistema se logró controlar el inventario, ya que este programa permitió obtener beneficios y esta implementación se logró de manera integral en todos los tipos: materia prima, producto terminado y variedad de insumos. Así, se logró equilibrar la cantidad de artículos, cuidando el balance entre el costo financiero y el costo del inventario como tal dentro de la ferretería.

Respecto a las órdenes de compra se generaron para lograr la claridad en la comunicación, ya que son documentos útiles para generar un intercambio entre el proveedor y el cliente. Así, resulta una herramienta trascendental para el manejo de los procesos relevantes dentro de la empresa ferretera; ya que al realizar una orden de compra se mantienen las operaciones de la empresa y los proveedores logran visualizar el pedido y comprobar su realización.

Asimismo, la elaboración y propuesta de implementación de procedimientos estándares de trabajo (PET). El diseño de los procesos y propuesta de implementación está ligado al flujograma organizacional de los procesos críticos, ya que si estos son atendidos de manera correcta el sistema interno de la empresa funcionará eficientemente. Por ello, se deben ejecutar acciones como asignaciones y una organización estandarizada que se ayuda a la implementación de políticas internas funcionales.

7.2. Plan de implementación de la solución

7.2.1. Objetivos y metas.

- Proponer el funcionamiento del sistema de gestión para la planificación de las áreas críticas de la empresa ferretera.
- Proponer la implementación de los procedimientos de acción en las áreas críticas mediante las actividades propuestas.
- Describir los procesos de atención de las áreas críticas mediante el flujograma.
- Mejora del inventario de la empresa ferretera en 30 %.
- Reducir en 40 % la demora en adquisición de inventario de la empresa ferretera.
- Calendarización por meses de un manual de políticas.

7.2.2. Presupuesto general requerido para la ejecución de la solución.

a) Implementación de la solución propuesta

Se describen los costos y precios de la implementación de la solución propuesta de la gestión en la empresa ferretera.

Tabla 7.1.*Costos para la falta de verificación del inventario*

Actividad	Personas	Puesto	Cantidad	Unidad	Vez por mes	Meses	Costo por unidad (S/)	Costo total (S/)
Realizar adiestramiento a las vendedoras sobre la importancia de mantener el registro de inventario actualizado	1	Gerente general	3	Hora-hombre	1	6	S/ 35.50	S/ 639.00
Aplicar los conocimientos previamente impartidos	2	Trabajadores de la tienda	2	Hora-hombre	4	6	S/ 6.20	S/ 595.20
Implementar una rutina de inspecciones al trabajo de las vendedoras, con el fin de verificar su cumplimiento	1	Jefe de área	3.5	Hora-hombre	1	6	S/ 18.60	S/ 390.60
Incorporar correcciones sobre falencias encontradas	1	Jefe de área	4	Hora-hombre	1	6	S/ 18.60	S/ 446.40
Establecer y mantener buena comunicación y en tiempo oportuno	2	Trabajadores de la tienda	2	Hora-hombre	1	6	S/ 6.20	S/ 148.80
								S/ 2,220.00

Tabla 7.2.*Costos para la demora en adquisición oportuna de inventario*

Actividad	Personas	Puesto	Cantidad	Unidad	Vez por mes	Meses	Costo por unidad (S/)	Costo total (S/)
Realizar la revisión física de inventario	2	Trabajadores de la tienda	7	Hora-hombre	1	6	S/ 6.20	S/ 520.80
Elaborar la lista de compras en base a requerimientos	1	Administrador	3	Hora-hombre	1	5	S/ 13.00	S/ 195.00
Validar la aprobación presupuestaria	1	Contador	2	Hora-hombre	1	5	S/ 18.60	S/ 186.00
Elaborar un plan de compras mensual con identificación de responsables	1	Administrador	4.5	Hora-hombre	1	5	S/ 13.00	S/ 292.50
Control y seguimiento de la ejecución del plan de compras	1	Gerente	1.5	Hora-hombre	1	5	S/ 35.50	S/ 266.25
								S/ 1,460.55

Tabla 7.3.*Costos para la carencia de procedimientos estándares de trabajo*

Actividad	Personas	Puesto	Cantidad	Unidad	VeZ por mes	Meses	Costo por unidad (S/)	Costo total (S/)
Buscar especialista	1	Gerente general	1	Hora-hombre	1	1	S/ 35.50	S/ 35.50
Seleccionar candidatos	1	Gerente general	3	Hora-hombre	1	1	S/ 35.50	S/ 106.50
Negociación y contratación	1	Gerente general	2	Hora-hombre	1	1	S/ 35.50	S/ 71.00
Levantamiento de información	1	Empresa contratada	8	Hora-hombre	1	1	S/ 25.00	S/ 200.00
Diseñar el manual	1	Empresa contratada	12	Hora-hombre	1	1	S/ 25.00	S/ 300.00
Revisión de resultados	1	Jefe de área	4	Hora-hombre	1	2.5	S/ 18.60	S/ 186.00
Documentar el manual	1	Empresa contratada	4	Hora-hombre	1	2.5	S/ 25.00	S/ 250.00
Comunicar al personal las políticas establecidas en el manual	1	Empresa contratada	4	Hora-hombre	1	2.5	S/ 25.00	S/ 250.00
								S/ 1,399.00

7.2.3. Actividades y cronograma de implementación de la solución.

Tabla 7.4.

Actividad propuesta para la falta de verificación del inventario

N.º	¿QUÉ?		¿QUIÉN? RESPONSABLE	¿DÓNDE? ÁREA	¿CUÁNDO?																								¿CÓMO? INSTRUMENTO DE TRABAJO	¿CON QUÉ? RECURSOS (hora-hombre)				
	CAUSA	ACTIVIDAD			MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6									
					S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4						
1	Falta de verificación del inventario	Realizar adiestramiento a las vendedoras sobre la importancia de mantener el registro de inventario actualizado	Gerente general	Gerencia	█				█				█				█				█				█				█				Charla	S./639.00
		Aplicar los conocimientos previamente impartidos	Trabajadores de la tienda	Ventas y facturación	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	Capacitación	S./595.20
		Implementar una rutina de inspecciones al trabajo de las vendedoras, con el fin de verificar su cumplimiento	Jefe de área	Área involucrada		█				█				█				█				█				█				█			Inspección	S./390.6
		Incorporar correcciones sobre falencias encontradas	Jefe de área	Área involucrada			█				█				█				█				█				█				█		Documentar información	S./446.40
		Establecer y mantener buena comunicación y en tiempo oportuno	Trabajadores de la tienda	Ventas y facturación			█				█				█				█				█				█				█		Reuniones	S./148.80



Figura 7.1.

Flujograma de la verificación del inventario

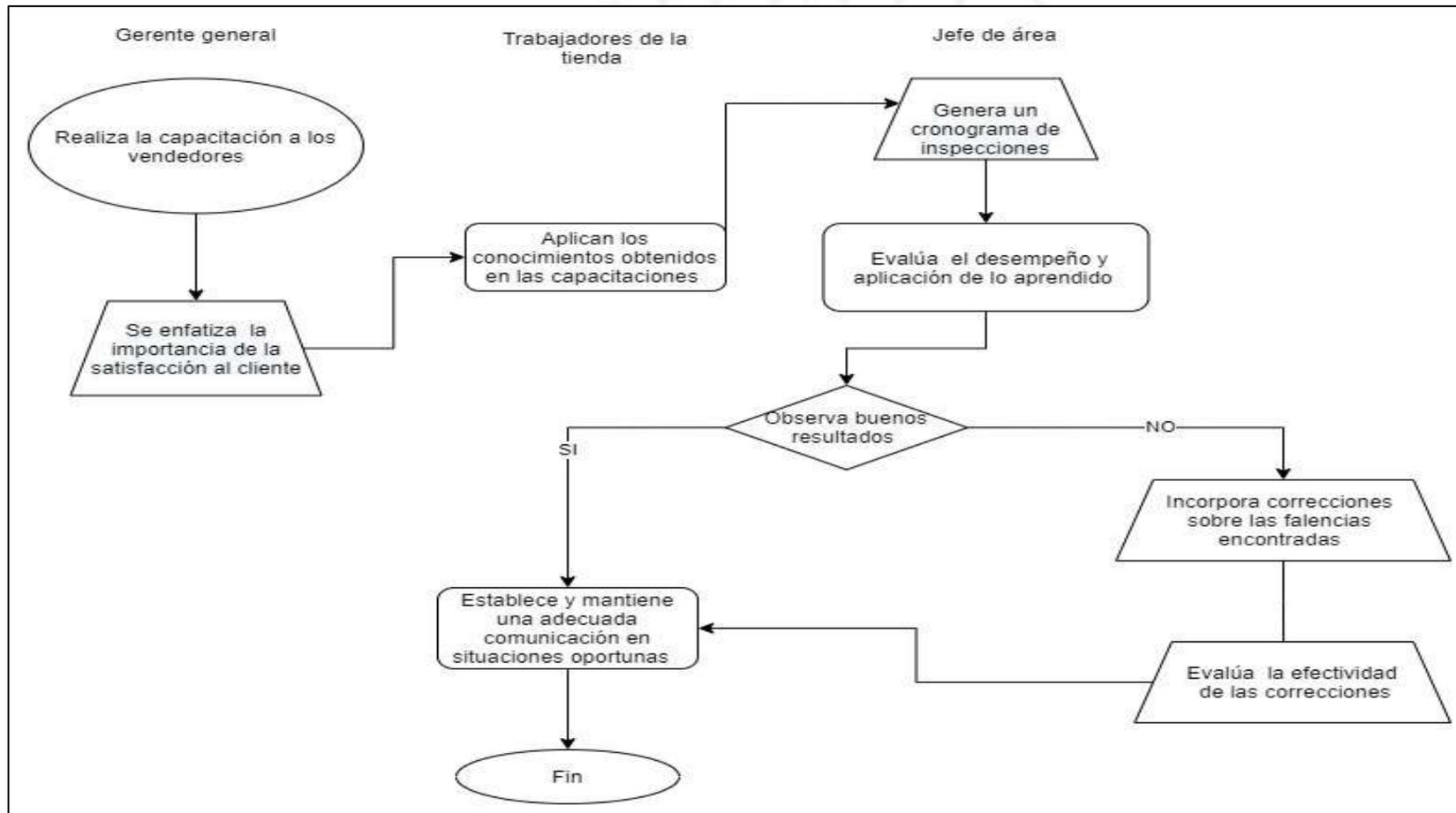


Figura 7.2.

Flujograma de la adquisición oportuna de inventario

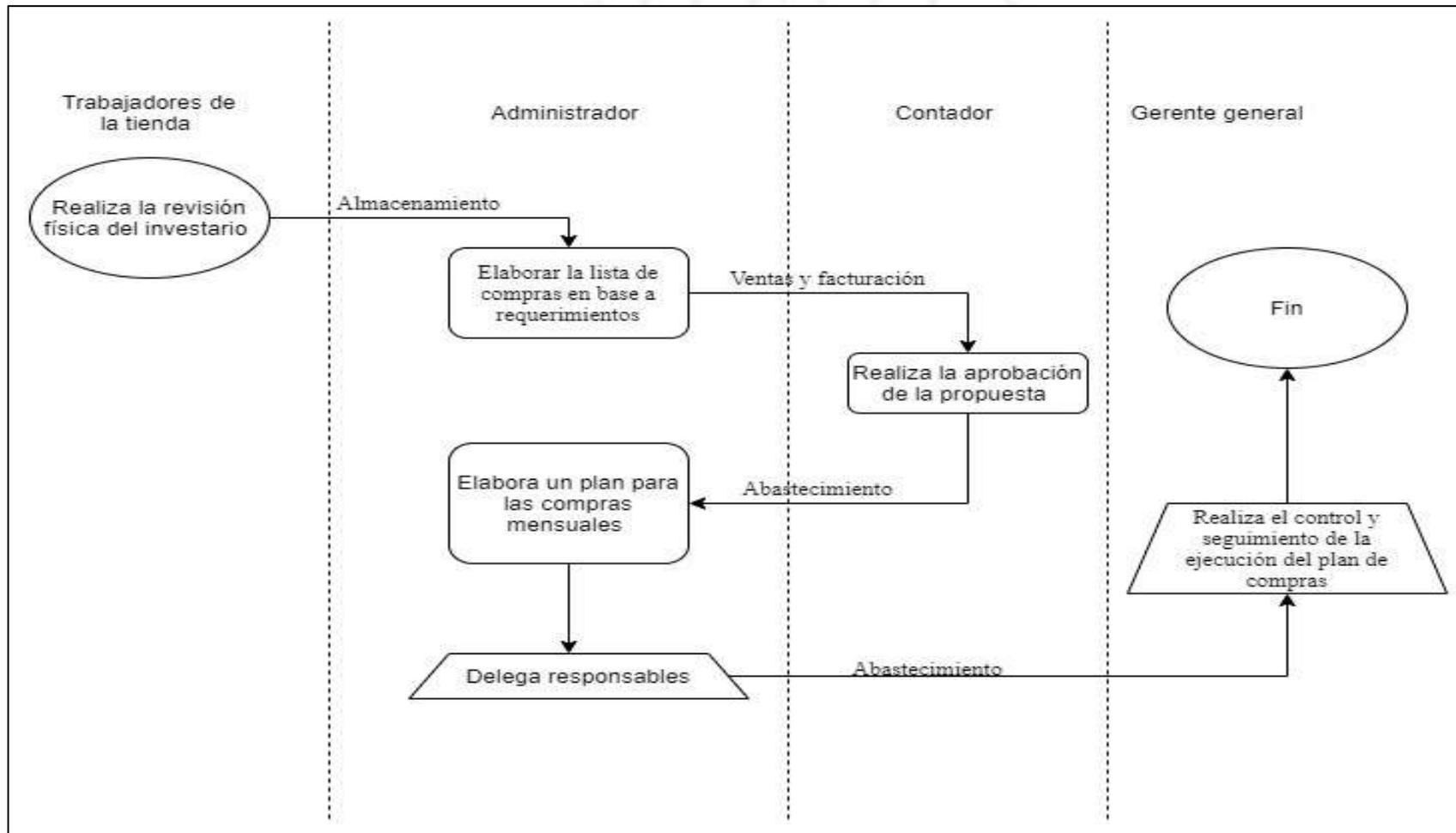
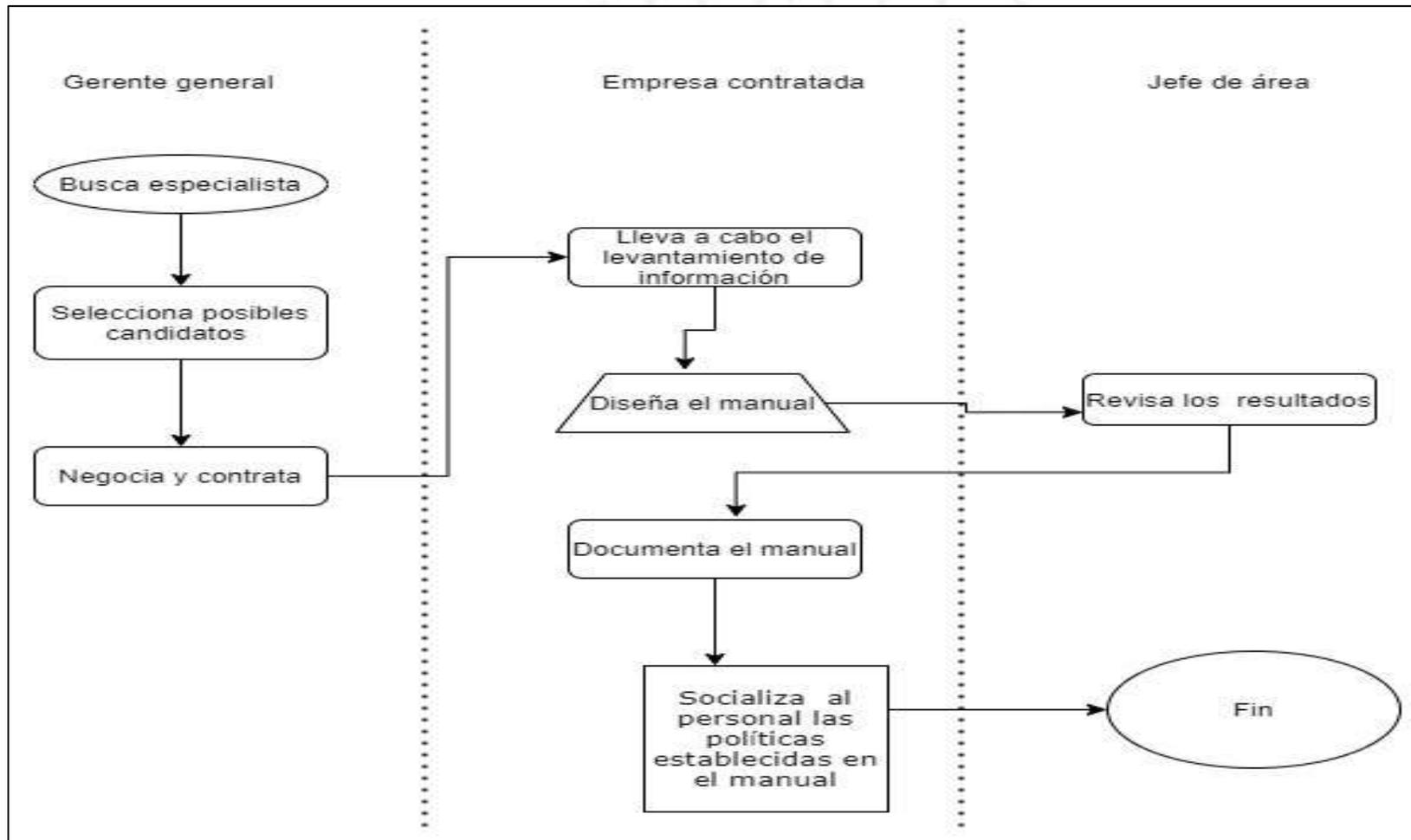


Figura 7.3.

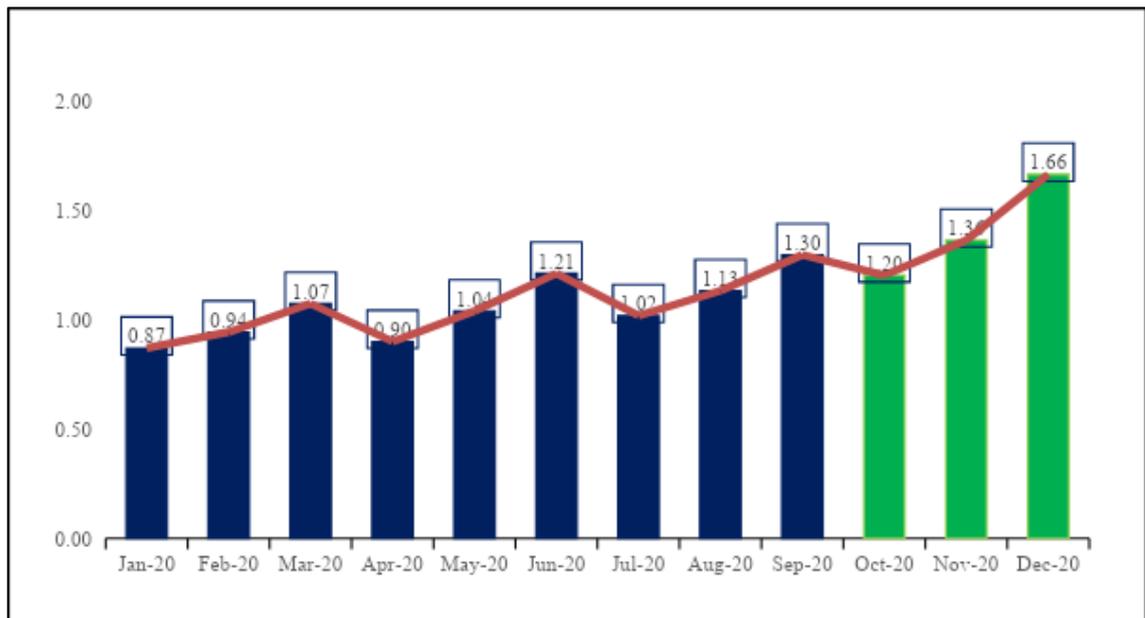
Flujograma para la implementación de un manual de políticas



7.3. Evaluación cuantitativa (indicadores) y económica financiera de la solución
Luego de la revisión y aplicación de la propuesta de solución se obtuvo que los indicadores se expresan en rangos de la siguiente manera:

Figura 7.4.

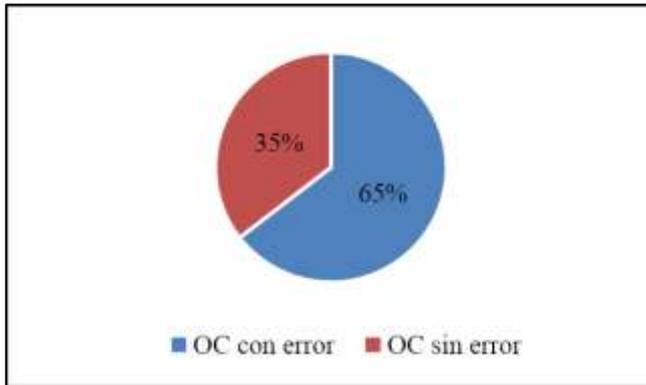
Nivel de rotación de inventario



En la Figura 7.4. se observa un incremento en los últimos cuatro meses de 2020, ya que al tener un inventario con mayor rotación de inventario existe menos riesgo de mantener mercadería obsoleta, mayor espacio para almacenar y más ventas, es decir, mayor facturación, lo que incrementará las ganancias en la empresa ferretera. Por ello, si la tendencia se mantiene garantizará una mayor competitividad en el mercado, por eso, se apunta hacia un nivel de inventario de tres que significa que se renueva cada tres o cuatro meses durante un periodo anual.

Figura 7.5.

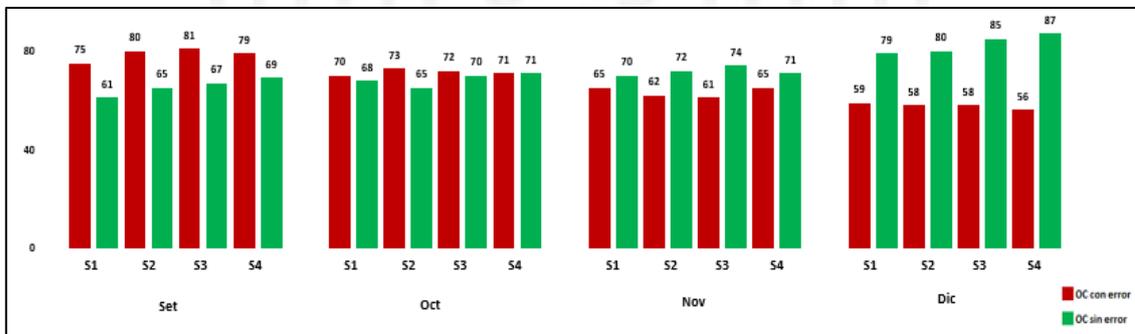
Nivel de OC



Respecto a los niveles de órdenes de compra, se determinaron a través de los números de órdenes de compra con errores entre el total de órdenes emitidas, cuya frecuencia corresponde a la semanal. Así, como se observa en la Figura 7.5. los niveles de órdenes de compra con errores fueron 35 %, respecto a los que constituyeron sin errores, que fueron 65 % dentro del periodo establecido en la empresa ferretera.

Figura 7.6.

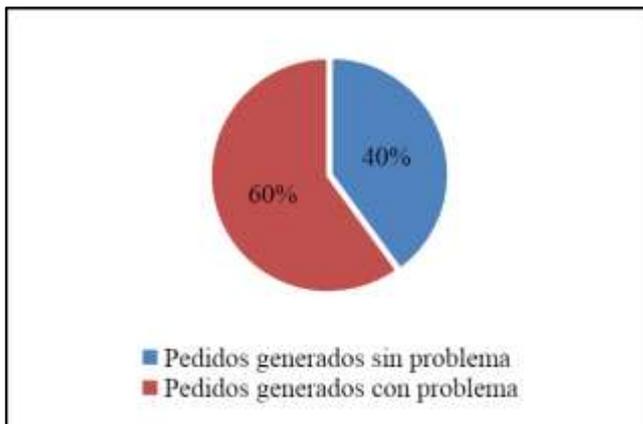
Tendencia del nivel de OC (con error y sin error)



Como se visualiza en la Figura 7.6. se observa el aumento de generación de órdenes de compra sin errores en los últimos cuatro meses de 2020, que implicó la mejora de la atención de reposición en el inventario de la empresa ferretera.

Figura 7.7.

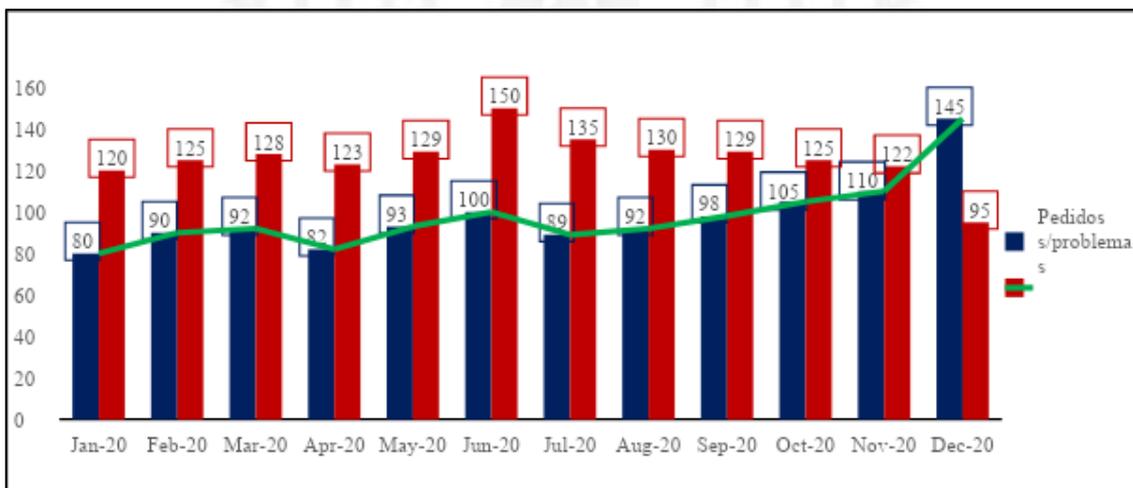
Nivel de pedido generado



En cuanto a nivel de pedido generado, se determinaron a través de los pedidos generados sin problemas / total de pedidos generados, cuya frecuencia corresponde a la mensual. Así, como se observa en la Figura 7.7. el nivel de pedido generado sin problemas fueron 40 %, mientras que los pedidos generados con problema fueron el 60 % dentro del periodo establecido en la empresa ferretera.

Figura 7.8.

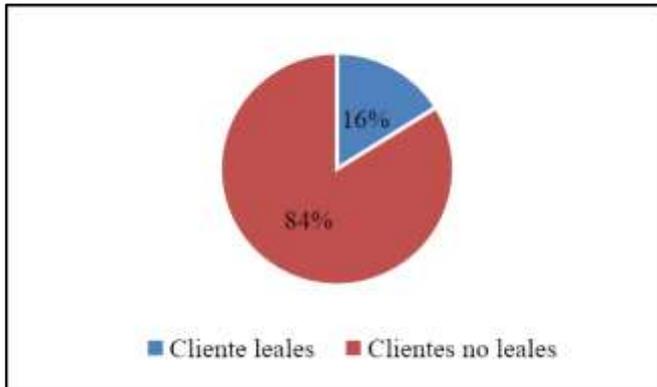
Tendencia del nivel de pedido generado



Como se visualiza en la Figura 7.8. se observa el aumento de pedido generado sin problemas en los últimos cuatro meses de 2020, que implicó la mejora en la atención de los pedidos solicitados por los clientes de la empresa ferretera.

Figura 7.9.

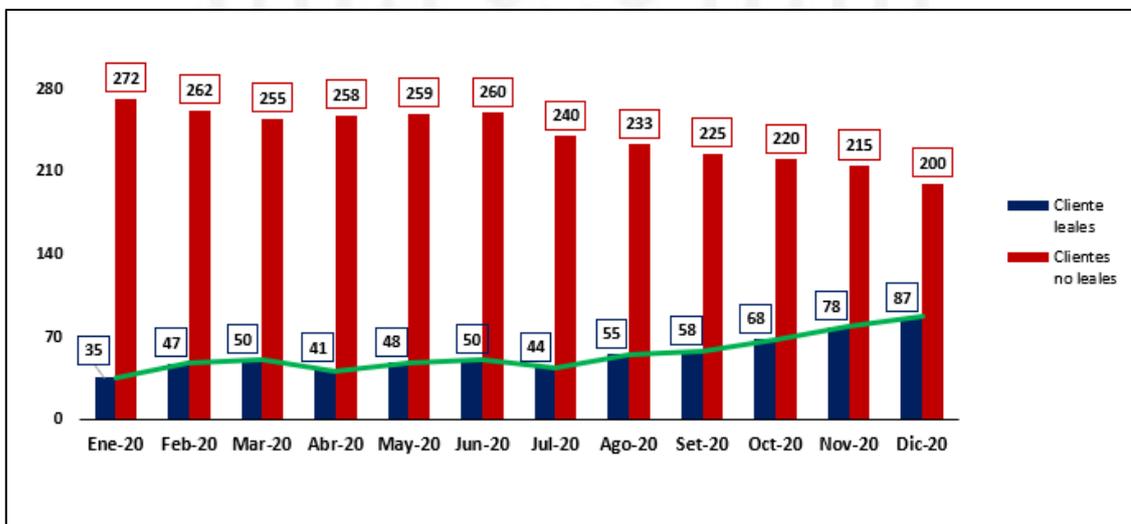
Niveles de lealtad



Respecto a los niveles de lealtad, se determinaron a través del número total de clientes leales entre el número total de clientes no leales, cuya frecuencia corresponde a la mensual. Así, como se observa en la Figura 7.9. los niveles de lealtad de los clientes fueron 16 %, respecto a los que constituyeron los clientes no leales que fueron 84 % dentro del periodo establecido en la empresa ferretera.

Figura 7.10.

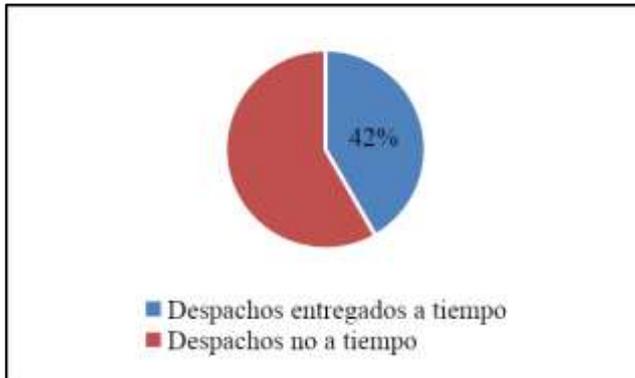
Tendencia del nivel de lealtad



Como se visualiza en la Figura 7.10. se observa el aumento de clientes leales en los últimos cuatro meses de 2020, que se entiende como la calidad de atención, la disponibilidad y tiempo de entrega de pedido para los clientes de la empresa ferretera.

Figura 7.11.

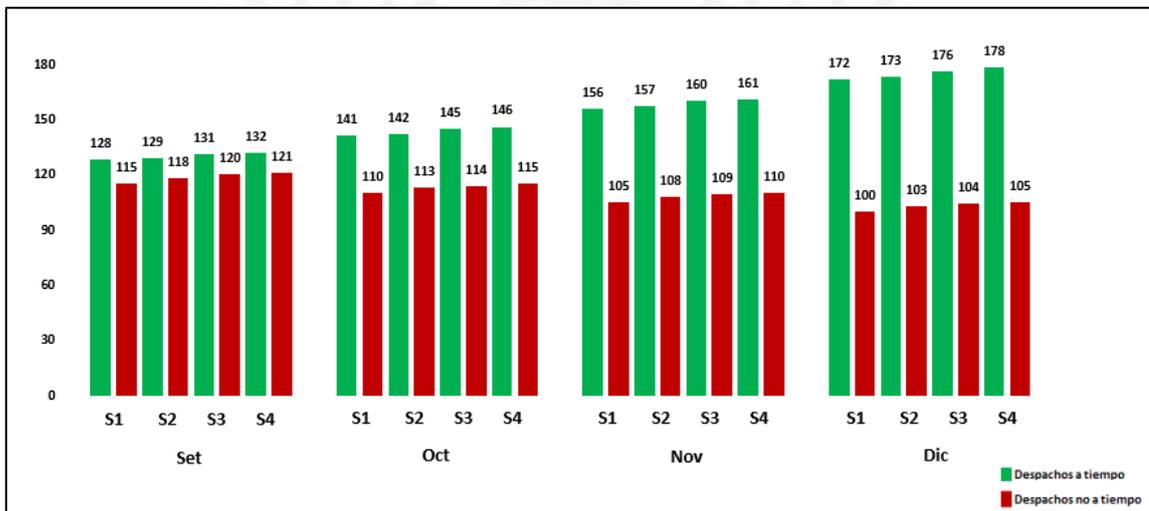
Nivel de despacho



Al respecto, sobre el nivel de despacho se debe considerar para su evaluación el número de despachos entregados a tiempo entre el total de despachos requeridos, cuya frecuencia corresponde a la semanal. Así, como se observa en la Figura 7.9. los despachos entregados a tiempo corresponden con el 58 % mientras que los despachos no a tiempo se reflejan en el 42 % dentro del periodo establecido en la empresa ferretera.

Figura 7.12.

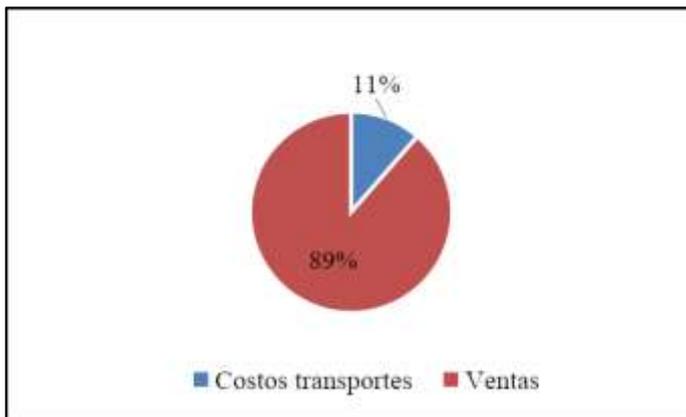
Tendencia del nivel de despacho



Como se visualiza en la Figura 7.12. se observa el incremento de los despachos a tiempo o el incremento del despacho en el tiempo pactado, en los últimos cuatro meses de 2020, que implicó la mejora en los tiempos de atención y el incremento en la lealtad de los clientes de la empresa ferretera.

Figura 7.13.

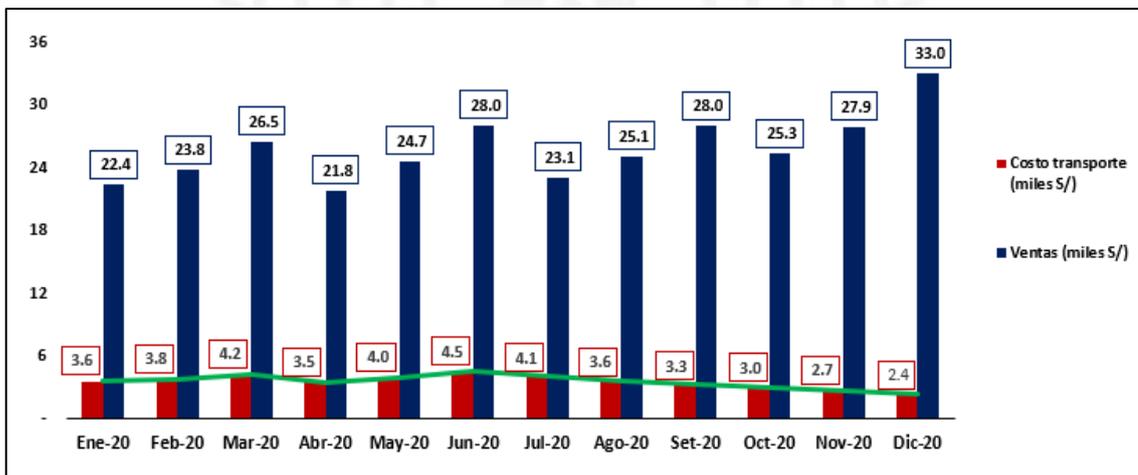
Nivel de costo de transporte



Respecto a los costos de transporte, se determinaron a través del costo de transporte entre el monto total de ventas, cuya frecuencia corresponde a la mensual. Así, como se observa en la Figura 7.13. los ratios del costo de transporte corresponde a un 11 %, mientras que las ventas se reflejan en 89 % dentro del periodo establecido en la empresa ferretera.

Figura 7.14.

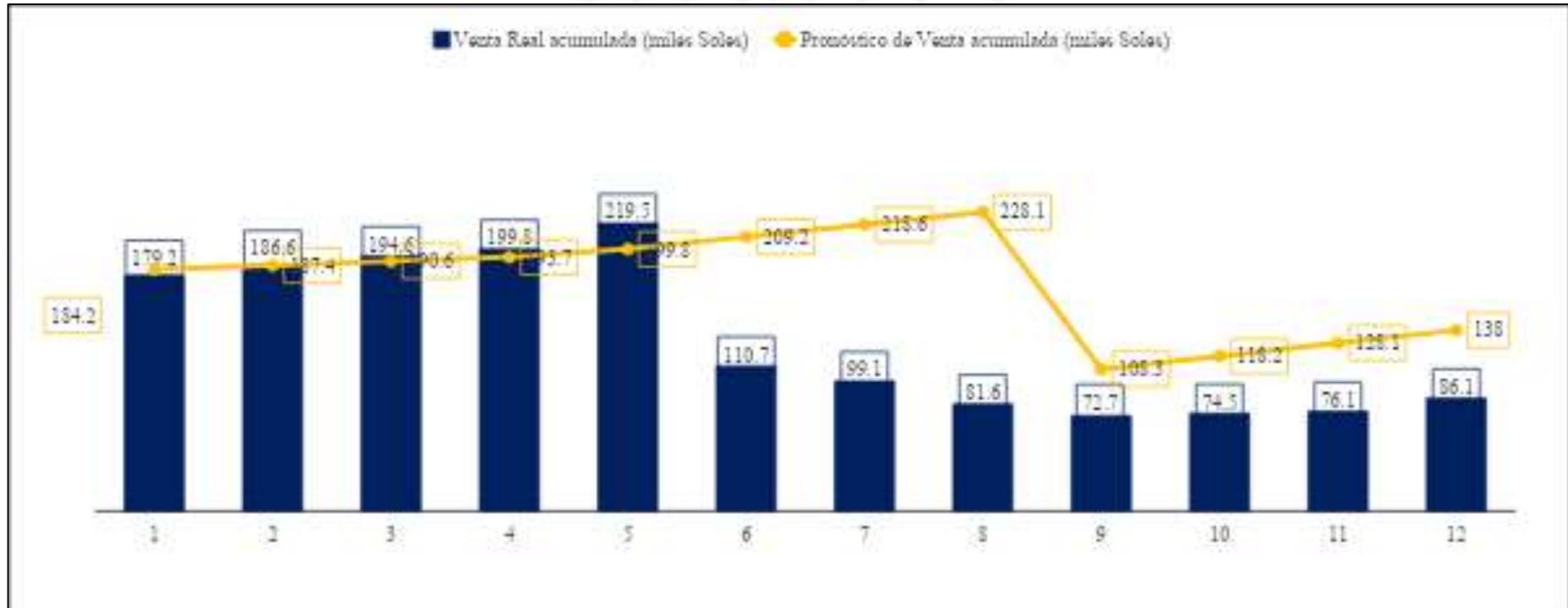
Tendencia de ratio de costo de transporte



Como se visualiza en la Figura 7.14. se observa la disminución de los costos de transporte en los últimos cuatro meses de 2020, debido a la mejora en la gestión de despacho a los clientes de la empresa ferretera.

Figura 7.15.

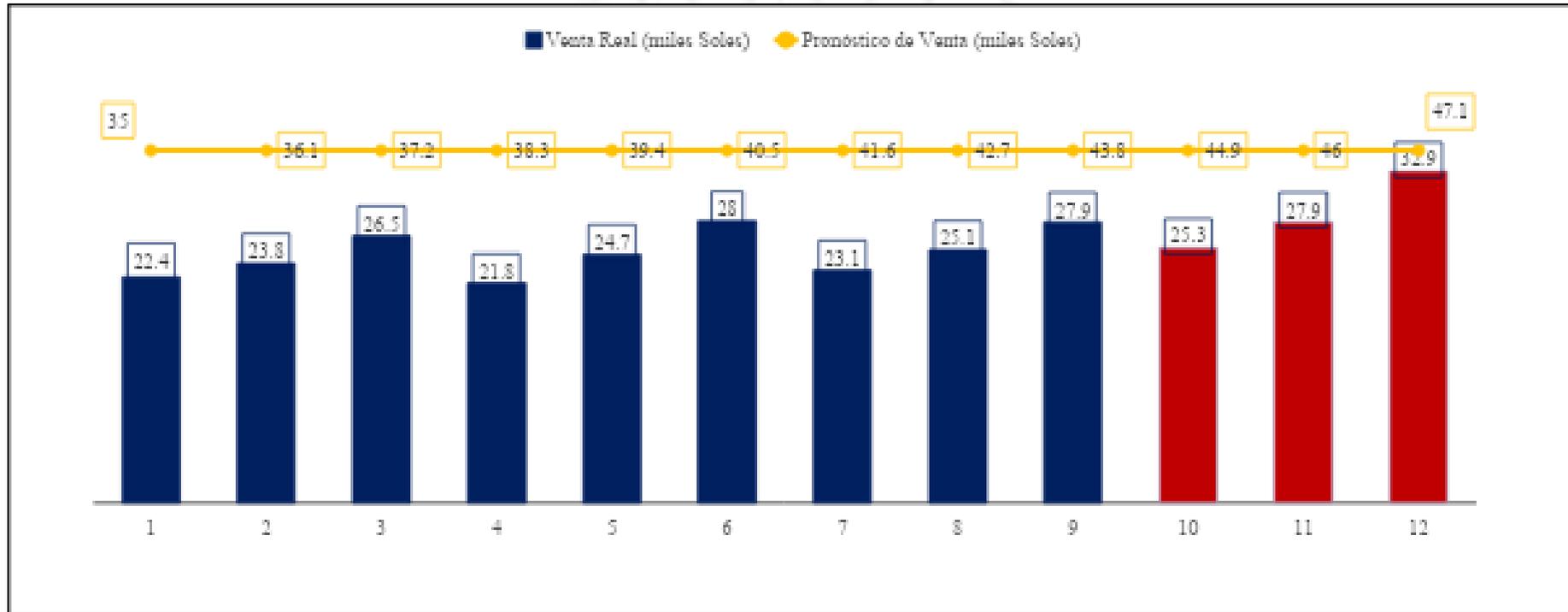
Evolución trimestral de ventas 2018-2020



Como se observa en la Figura 7.15. la evolución trimestral de ventas, que abarcó del 2018 al 2020, tuvo un cambio paulatino respecto a cada año anterior. Así, en la venta real acumulada se observa un descenso, pero hay una curva ascendente. Por ello, como se visualiza en los trimestres 3 y 4 se mantiene en alza hacia el último año de facturación.

Figura 7.16.

Evolución de ventas 2020



En la Figura 7.16. se visualiza un considerable crecimiento en el 2020, considerando que los meses críticos fueron marzo, abril y mayo, debido a la pandemia, es decir, la crisis sanitaria; sin embargo, a partir de junio se observa un crecimiento económico, aun aplicando las medidas sanitarias por el gobierno. Por ello, el crecimiento ha sido constante cuando se han trabajado los indicadores desarrollados en la empresa ferretera.

Entonces, luego de lo proyectado en la implementación de la solución propuesta se observa el beneficio ahorrado o disminuido contra el costo de implementación de las actividades durante el 2020, en los meses que se ejecutó la implementación en la empresa ferretera.

MONTO PROMEDIO MENSUAL PEDIDO DE CLIENTES	S/ 25,788
MESES DEL AÑO	12
MONTO TOTAL POR AÑO	S/ 309,456

Así, como se visualiza el monto promedio mensual de pedido de clientes es S/ 25,788, mensualizado en un periodo de un año lectivo, cuyo monto es S/ 309,456.

2020			
ENERO-JUNIO		JULIO-DICIEMBRE	
ÁREA	PÉRDIDA POR FALTA DE MATERIALES	PÉRDIDA DESPUÉS DE LA PROPUESTA	BENEFICIO
	S/ 24,855	S/ 13,166	S/ 11,689
	100 %	53 %	47 %

Finalmente, se puede indicar que el beneficio/costo de la implementación de la gestión en el 2020 se obtuvo monetariamente:

$$\text{Beneficio / Costo} = \text{S/ } 11,689.00 / \text{S/ } 5,079.55$$

$$\text{Beneficio / Costo} = 2.30$$

CONCLUSIONES

- Se aplicó un sistema por cada área crítica por los procesos en el desarrollo de las operaciones de la empresa “Ferretería Los Ángeles”; ya que durante años estos procesos dentro de la empresa se han desarrollado sin una planificación estratégica, lo que no ha permitido ser sostenible no crecer lo suficiente considerando su antigüedad dentro del mercado ferretero. Sin embargo, con la aplicación de los procesos de mejora se optimizaron cada una de estas áreas y se obtuvieron resultados favorables. Así, debido a la implementación del sistema de gestión en las áreas críticas se obtuvo un beneficio de 47 %.
- Se identificaron las áreas y procesos críticos en la empresa “Ferretería Los Ángeles”; compras, almacenamiento y ventas y facturación. Estos procesos fueron analizados por medio del enfoque PDCA para lo que se realizó un estudio de los procesos actuales, análisis del valor agregado e identificación de las deficiencias presentes que se logró implementar y mejorar la productividad.
- Mediante el análisis correspondiente y por mediante la matriz de priorización se reconoció e identificaron tres áreas críticas: compras, almacenamiento y ventas y facturación. Estas fueron sometidas a la evaluación correspondiente y se logró el mejoramiento adecuado para cada una de estas, por lo que se proponen alternativas de solución.
- Entre las alternativas de solución se encuentra la comunicación entre las áreas de compras, ventas y almacenamiento que permitió que las actividades diarias se desarrollen con normalidad. Esta situación, además, logró la solución de problemas que repercutan en la ausencia de clientes y la adquisición de productos equivocados de baja calidad. Asimismo, la mercadería despachada es ingresada al sistema con retraso lo que ocasiona inconvenientes cuando se verifica el *stock* registrado con el inventario físico; sin embargo, con la solución actual ya no habrá este inconveniente. Además, se determinó una

cadena de valor en la que se detallaron los procesos comprendidos dentro de la empresa, a fin de lograr una adecuada estandarización de los procesos.



RECOMENDACIONES

- Se recomienda la difusión en la empresa de la misión y visión. Esta información debe ser conocida por todo el personal para que estén comprometidos con los metas y objetivos de la empresa.
- Se sugiere la elaboración de un manual de procesos para que haga posible la regulación y estandarización de distintas labores. Además, debe ser actualizado según sea lo que necesite la empresa, por lo general en periodos de seis meses para actualizar esta gestión.
- Realizar una actualización del sistema de ingresos y egresos de productos para tener el registro de una cantidad real de *stock*. Esto mediante la aplicación del sistema de gestión que funciona de manera manual por el encargado, por ello, es necesario que se cumplan los parámetros a fin de aplicarlo adecuadamente.
- Realizar la planificación de las compras en períodos mensuales para prevenir el desabastecimiento de la empresa y que se vea afectada la demanda de los clientes. Por eso, el uso de este sistema permitirá que todos los períodos y abastecimiento funcionen dentro del monitoreo. Además, se tabula cada *ítem* y se incluye un estándar para saber los costos.

REFERENCIAS

- América RETAIL. (2020). Perú: Sector ferretero, debemos estar considerados como prioritarios en la reactivación. América RETAIL.
- Barría, C. (2020). 3 proyecciones económicas para América Latina en 2020 (¿y será un año tan duro como 2019?). *BBC News*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-50814686>
- Flores, M. (2020). Ferretero, un sector esencial, ¿infectado por el COVID-19? *Mundo Ferretero*. <http://www.mundoferretero.com.mx/index.php/ferreteria/item/1099-ferretero-un-sector-esencial-infectado-por-el-covid-19>
- Granados, S. (2017). América Latina tiene su ferretero. *El País*. https://elpais.com/economia/2017/04/28/actualidad/1493368076_319304.html
- INEI. (2020). Encuesta Mensual del Sector Servicios. Informe Técnico, Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- Lima Al Día. (2020). Perú Compras: brinda oportunidades de E-commerce para sector ferretero – Realidad | Noticias relevantes del Perú. Lima Al Día.

BIBLIOGRAFÍA

- Ministerio de Economía y Finanzas. (2020). Decreto Supremo N.º 084-2020-EF.
- Porter, M. (2000). Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. Patria.
- Presidencia del Consejo de Ministros. (2020). Decreto Supremo N.º 044-2020-PCM. *El Peruano*. <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/460472-044-2020-pcm>
- Villar, P. (2020). Artículos para el mantenimiento del hogar cobran fuerza: ¿qué productos destacan? *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/economia/negocios/computo-y-ferreterias-articulos-para-el-mantenimiento-del-hogar-cobran-fuerza-que-productos-destacan-apoyo-comunicacion-noticia/?ref=ecr>