



TRABAJO DE GRADO

**FORTALECIMIENTO EN EL AREA DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA
FERRELECTRICOS RESTREPO**

Elaborado por:

Andrés Felipe Martínez Aragón

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

DIVISION DE CIENCIAS ECONOMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLE

FACULTAD DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

BOGOTÁ D.C 2019

FORTALECIMIENTO EN EL AREA DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA
FERRELECTRICOS RESTREPO

ELABORADO POR:

ANDRES FELIPE MARTINEZ ARAGON

TUTOR

JORGE ARISTIZABAL

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

DIVISION DE CIENCIAS ECONOMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLE

FACULTAD DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

BOGOTÁ D.C 2019

NOTA DE ACEPTACION

Firma del jurado

Firma del jurado

DEDICATORIA

El presente trabajo quiero dedicarlo a mi familia, que gracias a su trabajo y esfuerzo me han enseñado a no desistir en tiempos difíciles, trabajar fuerte por mis objetivos y ser una persona correcta y honesta. Son mis guías y mi motivación

De igual forma quiero agradecer a mis maestros y compañeros por brindarme su mano para llegar a esta etapa de mi carrera de aprendizaje. Al docente Jorge Aristizábal por su tiempo y consejos.

Muchas gracias a todos

1. Tabla de contenido

1.	Introducción.	11
2.	Justificación.	13
3.	Problema.	14
4.	Pregunta problema.	17
5.	Objetivos	17
5.1.	Objetivo general.	17
5.2.	Objetivos específicos.	17
6.	Metodología.	18
7.	Revisión de literatura.	21
7.1	Características del diagnostico integral.	21
7.2	¿Qué es un Inventario?	22
7.3	Control de inventarios	22
7.4	Factores de un control de inventarios.	23
7.4.1	Costos de almacenaje	23
7.4.2	Costo de capital:	23
7.4.3	Costos de ordenamiento	23
7.4.4	Costos de compra:	24
7.4.5	Tiempo de entrega.	24
7.5	Clasificación ABC.	24
8.	Diagnostico de la empresa.	25
8.1	Misión :	26
8.2	Visión:	26
8.3	Condiciones actuales:	26
8.3.1	Productos que comercializa.	26
8.3.2	Control de inventarios.	26
8.3.3	Proceso de venta.	30
9.	Listas de chequeo.	34
10	Análisis DOFA.	39
10.1	Estrategia FO.	41
10.2	Estrategia DO.	41
10.3	Estrategia FA.	42
10.4	Estrategia DA.	42
11.	Diagrama de Pareto.	42
12.	Organigrama.	50
13.	Modelos de inventarios.	52
13.1	Oferta.	52
13.2	Demanda:	52
13.3	Modelos de cantidad fija (cantidad fija de pedido).	52
13.4	Modelo de cantidad fija con periodo variable	54
13.5	sistema de inventarios ABC	55

13.5.1	Artículos de clasificación A:	56
13.5.2	Artículos de clasificación B:	57
13.5.3	Artículos de clasificación C:	57
14.	Tipos de inventarios	58
15.	Sistemas de inventarios vs métodos de inventarios	63
15.1	Sistemas de inventarios	64
15.2	Métodos de inventarios	64
15.2.1	Métodos extracontables:	64
15.2.1.1	PEPS:	64
15.2.1.2	Promedio ponderado	65
15.2.2	Métodos contables:	66
15.2.2.1	Retail:	66
16.	Herramientas tecnológicas para el registro de inventarios	66
17.	Software.	67
17.1	Merlín	68
17.2	Siki	70
17.3	Intac	73
18.	Determinación del sistema de inventarios e implementación de software como herramienta tecnológica de fortalecimiento	75
19.	Implementación del software.	79
19.1	Inventarios y facturación	80
20.	Conclusiones	88
21.	Recomendaciones	89
22.	Bibliografía	90

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 acopio de material en la bodega. Fuente: Ferrelectricos Restrepo	15
Ilustración 2 Metodología six sigma - fuente: victor yepes piqueras.....	19
Ilustración 3 Registro de ventas y descripción de productos. Fuente: Ferrelectricos Restrepo	27
Ilustración 4 Registro de datos de las ventas en Excel. Fuente: Ferrelectricos Restrepo	28
Ilustración 5 Control y registro de inventario. Fuente: Ferrelectricos Restrepo	29
Ilustración 6 comprobantes de ventas (factura). Fuente: Ferrlectricos Restrepo	32
Ilustración 7. Diagrama de Pareto. Fuente: Murcia H.....	44
<i>Ilustración 8.</i> Diagrama espina de pescado. fuente: elaboración propia.....	47
Ilustración 9. Como - como de sistemas de inventarios. fuente: elaboración propia	47
Ilustración 10. Como - como- de inventarios sin rotación. fuente: elaboración propia	47
Ilustración 11. Como - como de precios mas altos que la competencia. fuente. elaboración propia	48
Ilustración 12. Como - Como de espacio físico pequeño. Fuente: elaboración propia.....	48
Ilustración 13. Como - como de planes de mercadeo. Fuente: elaboración propia.....	49
Ilustración 14 Como - como inversión de herramientas tecnológica. Fuente: elaboración propia	49
Ilustración 15. Organigrama Ferrelectricos Restrepo. Fuente: Ferrelectricos Restrepo.	
Elaboración propia	50
Ilustración 16 Grafica de representación del modelo de cantidad fija. Fuente: universidad de Manizales	54
Ilustración 17 Grafica del modelo de cantidad fija con periodo variable, fuente: universidad de Manizales	55
Ilustración 18 Diagrama de Pareto. fuente: Administración de operaciones, Ritzman, 2008, México.....	58
Ilustración 19, Software administrativo Merlín grupos y sub-grupos, fuente: mersoft	69
Ilustración 20, Catálogo de productos Merlín. Fuente: mersoft.....	70
Ilustración 21, pantalla para registrar productos, fuente: sikissoftware	71
Ilustración 22. Registro de clientes y proveedores. Fuente: sikissoftware	72
Ilustración 23, Registro de gestión y control de los inventarios. Fuente: sikissoftware.....	73
Ilustración 24, Buscador de productos Intac, fuente: intacsoftware	74
Ilustración 25, Base datos de clientes. Fuente: intacsoftware	75
Ilustración 26. Relación ventas vs gastos de la empresa Ferrelectricos Restrepo. Fuente: Ferrelectricos restrepo. Elaboración propia	78
Ilustración 27. Reportes de inventarios y filtración. Merlín software.....	82
Ilustración 28. Kardex del producto costeadado. Merlín software.	83
Ilustración 29. Kardex detallado. Merlín software.....	83
Ilustración 30. Rentabilidad por grupos o individual. Merlín software.	84
Ilustración 31. Movimiento de los productos. Merlín software.	84
Ilustración 32. Factura con formatos del sistema. Merlín software.	85

Tabla de tablas

Tabla 1 Registro de compras por proveedor. Fuente: Ferrelectricos Restrepo	31
Tabla 2 Análisis de aspectos de mercadotecnia de Ferrelectricos Restrepo Por: Murcia H. (2014)	37
Tabla 3. Análisis de aspectos internos de ferrelectricos Restrepo Fuente: Murcia H. (2014)	38
Tabla 4 Valoración de debilidades del DOFA. Fuente: elaboración propia	43
Tabla 5. Tipos de inventario. Fuente: emprendepyme.net	63
Tabla 6 Reporte de ventas periodo 2018/2019. Fuente: Ferrelectricos Restrepo.....	73
Tabla 7. Reporte de gastos periodo 2018/2019. Fuente: Ferrelectricos Restrepo.....	74
Tabla 8. Tablas de grupos y subgrupos, merlín software.....	78
Tabla 9 comparación de precios de los software. Elaboración propia.....	82
Tabla 10. Requerimientos del software. Fuente: Merlín software. Elaboración propia.....	83

Resumen.

El presente trabajo está enfocado en la determinación de un modelo de inventarios para la empresa FERRELECTRICOS RESTREPO implementando una herramienta tecnológica que facilite la gestión.

Como primera medida se realizó un análisis de la empresa mediante un diagnóstico integral de aspectos internos basados en la gestión y fortalecimiento empresarial con el objetivo de conocer la empresa, la misión, la visión, la situación actual de la gestión de los inventarios e identificar el problema subyacente mediante técnicas como las listas de chequeo, diagrama cómo-cómo, análisis DOFA e implementación de estrategias para conocer el resultado del análisis.

Como segunda instancia se realizó una descripción de manera teórica conceptual sobre el tema de inventarios, ya que es importante conocer los conceptos relacionados con los modelos de inventarios, tipos de inventarios, sistemas y métodos de inventarios para la realización de este trabajo final.

La tercera parte del presente trabajo está compuesta por la propuesta de un modelo de gestión de los inventarios, el análisis y comparación de las herramientas tecnológicas y la determinación e implementación del software a la empresa FERRELECTRICOS RESTREPO.

Por último se exponen las conclusiones y recomendaciones.

Abstract

The present work is focused on the determination of an inventory model for the company FERRELECTRICOS RESTREPO, implementing a technological tool that facilitates management. As a first step, an analysis of the company was carried out by means of a comprehensive diagnosis of specific internal aspects in business management and development with the objective of knowing the company, the mission, the vision, the current situation of inventory management and identifying the underlying problem through techniques such as checklists, how-how diagram, DOFA analysis and implementation of strategies to know the result of the analysis.

As a second instance, a description was made in a theoretical and conceptual way on the subject of inventories, since it is important to know the concepts related to inventory models, types of inventories, systems and inventory methods for the realization of this final work.

The third part of this work is composed of the proposal of an inventory management model, the analysis and comparison of technological tools and the determination and implementation of software to the company FERRELECTRICOS RESTREPO.

Finally, the conclusions and recommendations are presented.

1. Introducción.

FERRELECTRICOS RESTREPO es una empresa dedicada a la comercialización de artículos ferreteros y para construcción y adecuaciones de ebanistería, está ubicada en la localidad de Antonio Nariño con más de 15 años de presencia en el mercado, siendo una de las empresas ferreteras más conocidas en el sector por su experiencia y variedad de productos que maneja.

La empresa fue constituida legalmente en el año 1999 tiempo en el cual ha pasado por tres diferentes administradores o propietarios. Actualmente se encuentra en la dirección de Eliecer Martínez, gerente administrativo desde el año 2014; durante ese tiempo la empresa ha sufrido varios percances como el cierre de una bodega en el año 2012 por malos manejos financieros. Actualmente laboran 6 personas en conjunto en la empresa la empresa se encuentra ubicada en la Avenida primera de mayo con 24f – 08, barrió Restrepo, entre las avenidas caracas y la carrera 30, teniendo atención al público de lunes a sábado en el horario de 8:00 am a 5:00 pm.

El proceso de venta es directo, ya que se maneja un almacenamiento de más 200 productos, se trabaja con un margen de ganancia del 40% para la mayoría de los productos, teniendo presente que en otros este margen puede ser de 100%, 30%, 20% o 15% dependiendo del costo del producto.

En cuanto al panorama actual de la empresa, la situación es favorable ya que cuenta con una clientela fiel a su filosofía de negocio y siempre busca nuevas oportunidades de entrada en otros segmentos del mercado como lo son servicios complementarios en cerrajería e instalaciones eléctricas.

Por otro lado en estos tiempos de volatilidad del dólar la empresa se ve afectada en el alza de los productos importados que comercializa sobre todo en herramientas de alta calidad; sin embargo la empresa debe mantener una buena estrategia de negocio que le permita minimizar los

efectos del dólar ya que está ubicada en un sector comercial y competitivo y no se quiere llegar a una guerra de precios que no se puede mantener.

FERRELECTRICOS RESTREPO es una microempresa con grandes oportunidades de crecimiento, el objetivo de este proyecto propone fortalecer el área más compleja y más significativa de la empresa como es el área de inventarios, a partir de un diagnostico interno de la empresa que aporte los conocimientos necesarios para analizar los modelos de inventario e implementar el que más se ajuste a la economía de la empresa y con esto proponer un modelo de gestión único mediante la creación de una herramienta tecnológica (software) que le facilite a la empresa gestionar el inventario.

2. Justificación.

Lo que se pretende mostrar en el siguiente proyecto es la falta de un método eficiente de almacenamiento e inventariado de la mercancía en la empresa FERRELECTRICOS RESTREPO, con el objetivo de mejorar las debilidades e implementar una herramienta que le permita determinar una posible demanda en un periodo determinado y prever la falta de algún producto que afecta las operaciones de la empresa.

Esta idea surge de la necesidad de optimizar tiempos en las actividades de la empresa, como son las actividades financieras, logísticas y comerciales; con el fin de facilitar las operaciones y maximizar las ventas de la empresa. Esta herramienta también proporciona un control de la rotación de inventarios, el volumen de cantidades necesarias que permite el almacén, las entradas y salidas de mercancías y mitigar los conflictos que ocasiona no tener un producto en el inventario.

El propósito de este proyecto es implementar las ayudas tecnológicas que brinda el mercado, con una herramienta basada en aspectos estadísticos que facilite el pronóstico de la demanda en un periodo determinado para que la empresa pueda abastecer el almacén en el momento adecuado, mitigar compras innecesarios, aumentos en la cartera y tiempos en las órdenes de compra.

3. Problema.

Para llevar un buen manejo del negocio ferretero es indispensable conocer la información que arroja día tras día ya que uno de los mayores errores que se puede presentar es no analizar con rigor la información de los datos o ventas que proporciona el establecimiento (Sanchez, 2016). Uno de los errores más frecuentes es no analizar la información periódicamente y estar al tanto de las actividades extraordinarias que suceden en FERRELECTRICOS RESTREPO.

Otra problemática que se presenta es no dividir la información comercial de la contable, la cual se lleva de diferentes formas, es por este motivo que en el aspecto comercial es importante conocer la información diaria ya que proporciona una visión y con esto gestionar casi el 60% de sus activos, que son los inventarios.

Para la microempresa (Ferrelectricos Restrepo) es muy difícil encontrar el tiempo que posibilite realizar el análisis comercial del establecimiento y más si no cuenta con un modelo de inventarios que le facilite dicha actividad, esto puede presentar un diagnóstico negativo no solo de los inventarios sino de cualquier tipo de operación, esto ocasiona una inadecuada gestión al interior de la organización (Mario Aguilar , 2016)

El no contar con un registro de datos que permita conocer las entradas y salidas de productos se convierte en un desafío a la hora de minimizar costos o de aumentar la liquidez. Debido a esto se debe tener un nivel de inventario óptimo a través de la implementación de herramientas tecnológicas para el progreso de la empresa. A continuación se ilustra el acopio (ilustración 1)del material que se maneja en la bodega.



Ilustración 1 acopio de material en la bodega. Fuente: Ferrelectricos Restrepo

Existe un gran reto a partir de la implementación adecuada de un modelo de inventarios acorde al tipo de negocio de FERRELECTRICOS RESTREPO el cual es identificar las necesidades de la empresa, ya que la capacidad de la empresa es limitada, y aunque se maneja variedad de productos, el volumen de la utilidad no es de gran tamaño pese a que la demanda exige tener más productos en stock debido a esto las instalaciones no lo permiten por dos razones:

- En el área de bodega existen varios artículos apilados, esto se evidencian desde el cambio de administración ya que estos productos no tienen rotación y se categorizan como "inventario muerto" que ocupan espacio para otros artículos.
- Si bien se sabe que la demanda va en aumento, no se sabe con exactitud los productos para abastecerse y satisfacer la necesidad del cliente. Por este motivo se solicita al cliente que el producto se debe adquirir bajo pedido.

De la apreciación de estos planteamientos se evidencia que hace falta la implementación de un modelo de inventarios según el tipo de negocio de la empresa FERRELECTRICOS RESTREPO, esto con el fin de recuperar espacios e implementar herramientas tecnológicas con el fin de satisfacer la demanda de los clientes. Es por esto que el proceso de fortalecimiento en el área de inventarios fue escogido para realizar el presente proyecto.

4. Pregunta problema.

Con el fin de buscar una solución, se formula la pregunta problema ¿con un acertado diagnóstico, la implementación de nuevos procedimientos de control, y analizando los insumos, se asegurará la eficiente gestión de los inventarios en la empresa FERRELECTRICOS RESTREPO?

5. Objetivos.

5.1. Objetivo general.

Proponer la implementación de un modelo de inventarios y el desarrollo de una herramienta tecnológica para potencializar las actividades en los inventarios de Ferrelectricos Restrepo

5.2. Objetivos específicos.

- ✓ Realizar un diagnóstico de la situación actual de los inventarios y proponer una herramienta tecnológica que complemente el sistema.
- ✓ Determinar un modelo de inventarios para implementar en la empresa Ferrelectricos Restrepo
- ✓ Proponer e implementar una herramienta tecnológica que complemente el sistema de inventarios de FERRELECTRICOS RESTREPO.

6. Metodología.

La mayoría de las organizaciones están en la búsqueda de una mejora para los procesos internos SIX SIGMA el cual se centra en reducir o eliminar las fallas existentes en los procesos. SIX SIGMA es un término que implementó el ingeniero de Motorola Bill Smith tuvo un impulso tal que a finales del Siglo XX General Electric aplicó esta metodología en toda su organización (Piquera, 2016).

En pocas palabras la metodología SIX SIGMA es un método basado en datos que examinan los procesos repetitivos de las empresas y que tiene como objetivo llevar la calidad de los procesos hasta el más alto nivel, una de las características sobresalientes de esta metodología es que corrige los problemas antes de que se presenten.

Para empezar a diseñar la metodología es esencial que exista compromiso por parte de la gerencia de FERRELECTRICOS RESTREPO, donde se evidencia que a lo largo de los años y con casos de éxito que la forma correcta de implementar la metodología SIX SIGMA es plantear una visión que transmita confianza, firmeza y entusiasmo en los colaboradores de la empresa, si no se logra esta apropiación del método reconociendo el esfuerzo se pierde un gran recurso valiosos para la empresa.

Es importante formar el personal adecuado para el trabajo que se desarrollara en el siguiente proyecto de mejora, tener claro los objetivos, tiempos estimados, y las iniciativas de calidad que se aplicara en el área de mejora.

Expresado lo anterior, es necesario detallar como está conformado el método SIX SIGMA para el siguiente proyecto de fortalecimiento empresarial en el área de inventarios de la empresa FERRELECTRICOS RESTREPO.

El método consiste en aplicar lo que se denomina DMAMC (definir, medir, analizar, mejorar, controlar) utilizando herramientas estadísticas, instrumentos de observación, analizar las variables del proceso a través de la gestión de las características de la metodología que se expresa en un proceso estructurado en cinco fases las cuales están expresadas en la siguiente ilustración (ilustración 2) se relaciona la metodología del SEIS SIGMA (Piquera, 2016)

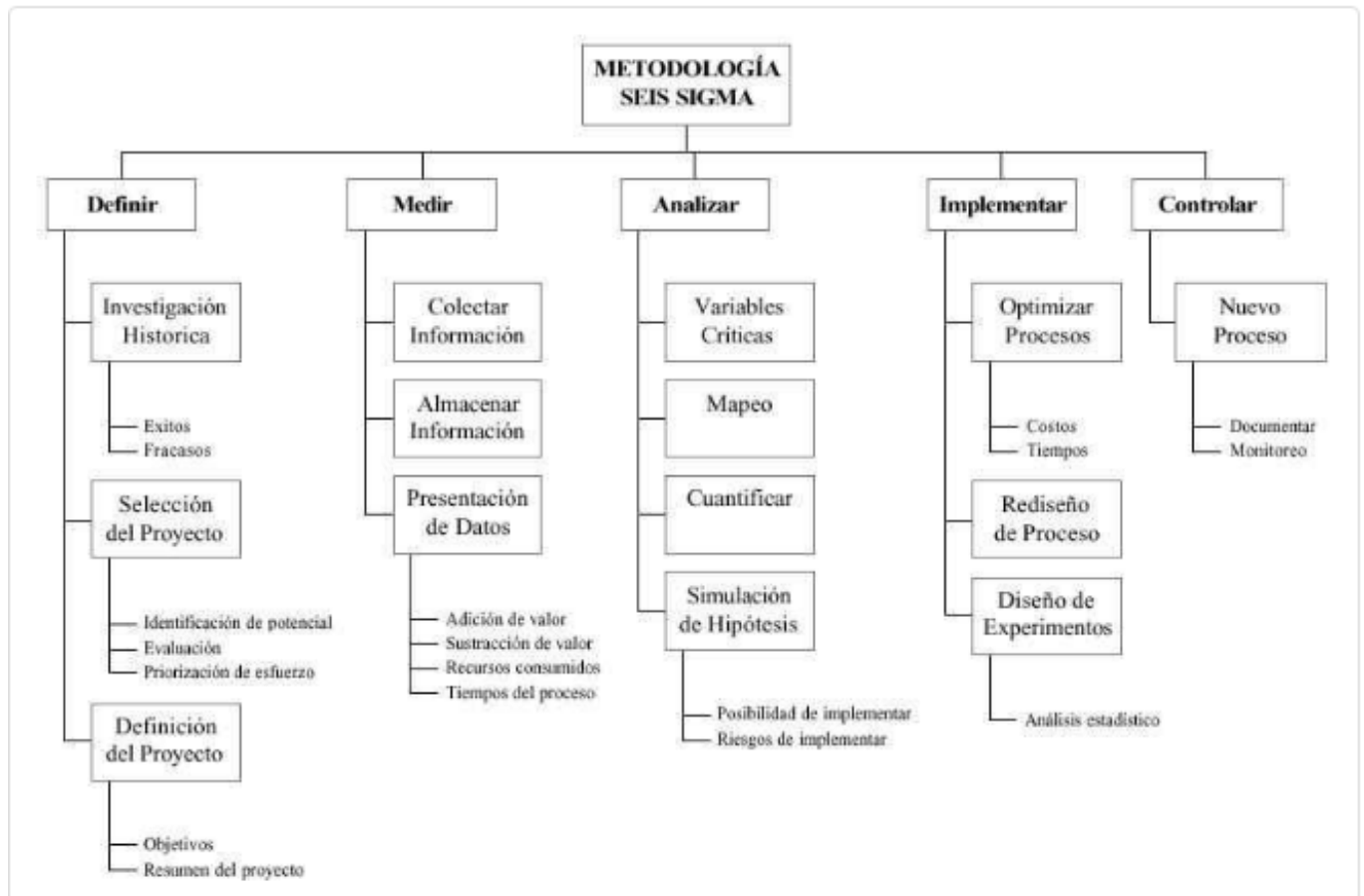


Ilustración 2 Metodología six sigma - Fuente: victor yepes piqueras

El método SIX SIGMA está conformado por diferentes fases las cuales se nombrará a continuación:

Primera Fase **definición**; se identifica el proyecto a evaluar, que en este caso hace referencia al área de inventarios de Ferrelectricos Restrepo, determinado a partir de un diagnóstico de la

empresa mediante las técnicas de listas de chequeo y posteriormente se trazan los objetivos y se selecciona el personal adecuado para el desarrollo de la misión.

La segunda fase es la **medición** la cual se determina mediante la caracterización del proceso identificando a mejorar los parámetros claves a considerar y que afectan el proceso. A partir de esta premisa se define la forma en la que se va a medir la capacidad del proceso.

En la fase del **análisis** se toma como punto de referencia la situación actual del proceso, se determinan hipótesis de las razones a través de relaciones causa – efecto (ESPINA DE PESCADO) y se analizan las variables que afectan la forma en la que se está llevando a cabo el proceso de mejora.

La fase de **mejora** se pretende optimizar el proceso a través de un rango que determina los parámetros de las variables.

La última fase, la de **control** la cual tiene como objetivo diseñar y documentar la estrategia necesaria para asegurar que el proceso de mejora sea de calidad, y que lo conseguido por el desarrollo de SIX SIGMA se mantenga y se aplique de la manera correcta.

Para el primer objetivo como parte importante del diagnóstico integral hay que partir de poder definir y validar aspectos organizacionales que se presentan a nivel interno en cuanto a los ámbitos físicos, productivos, económicos, sociales, jurídicos, informativos y del medio ambiente. Este análisis previo al área de inventarios debe estar en términos de una composición en cuanto a personal, ventas, recursos y filosofía organizacional. En el cual analizando si es una fortaleza u un aspecto a mejorar.

Siguiendo con el segundo objetivo se realizara un análisis de los diferentes modelos de inventarios que dará una vista más amplia de los métodos que se pueden aplicar al manejo de los inventarios en este caso en específico, así, de esta manera lograr establecer un modelo optimo y que garantice el buen funcionamiento y organización de los productos .

Proponer una herramienta tecnológica y su implementación traerá nuevas alternativas acerca del manejo y control de los procesos de la empresa, se optimizará en tiempos y costos las entregas y órdenes de pedido, además el control de nuevas áreas como el manejo de residuos y material reciclable como compromiso frente a la responsabilidad social de la empresa.

7. Revisión de literatura.

7.1 Características del diagnóstico integral.

Previo al proceso de diagnóstico integral es importante realizar un análisis de las condiciones actuales de la empresa para establecer una buena administración en el futuro basándose en las aplicaciones científicas de la administración y utilizando herramientas de gestión como las listas de chequeo que nos brindan un panorama de la empresa respecto a sus aspectos internos.

(Ramirez, 2012)

El objetivo de realizar el diagnóstico de la empresa es analizar con base en las prácticas empresariales (basados en modelos internacionalmente reconocidos como ISO 900, EFQM y otros) cual es la situación que presenta la empresa en sus diferentes áreas (Ramirez, 2012)

Al hacer un trabajo de investigación se da a conocer al lector, cuáles serán los modelos en los que se basará el trabajo, esto es, indicar ampliamente la literatura conocida del tema, los modelos a utilizar y las herramientas necesarias, el objetivo de este capítulo se basa en que es un inventario, ya que es la idea fundamental del proyecto, que tipos de inventarios hay y los modelos que se usarán para alcanzar los objetivos de este proyecto de investigación.

7.2 ¿Qué es un Inventario?

Es necesario informarle al lector que conozca ampliamente lo que es un inventario, lo cual es “la cantidad de bienes o materiales de control de una empresa, teniendo un estado productivo aguardando su uso para un estado productivo para una producción destinada a una venta (Love, Stephen, 1979 Pág. 3). Teniendo una profunda revisión sobre los inventarios, se puede concluir, que un inventario es un conjunto de materiales y artículos ociosos en el almacén esperando a ser usados.

Hay varios tipos de inventarios, existen los inventarios de materia prima, de producto en proceso y terminado. El estudio que se realizara se enfocara en un inventario ABC, las cuales son usadas para alimentar a una línea de producción, que dará origen a un producto terminado, durante esta tesis los productos que se manejarán son herramientas que se encuentran en FERRELECTRICOS RESTREPO.

7.3 Control de inventarios

Es de suma importancia tener claro lo que significa. El departamento de ventas, frecuentemente ve a los inventarios como un recurso limitado, si algún material no se encuentra disponible. Para manejar un inventario se debe tener claro cuáles son las limitaciones y gastos que este implica; del mismo modo se debe de tomar como una ayuda para una empresa, ya que el saberlo manejar se puede ofrecer mejores productos y servicios. El área encargada de la empresa debe tener conocimiento que el inventario debe de estar organizado para no generar gastos innecesarios. (Toro, 2016)

El objetivo de contar con un control de inventarios se da con el fin de tener un control financiero de mantener los materiales para satisfacer los requerimientos del cliente. Teniendo en

cuenta lo anterior se infiere que un control de inventarios es controlar la cantidad exacta de bienes y de materiales que se encuentran por un tiempo de espera para ser usados en un producto final. (Toro, 2016)

7.4 Factores de un control de inventarios

Una vez se tiene claro lo que es un inventario y un proceso de control de inventarios, se debe tener en cuenta los costos y los factores que se involucran los cuales son: costos de almacenaje, costos de ordenamiento, costos de compra unitaria y tiempo de entrega del producto.

7.4.1 Costos de almacenaje Al considerar este costo es notable, que entre más grande sea el inventario, mayores van hacer los costos, pero sin embargo si la empresa ofrece a sus clientes productos de calidad, los materiales se deben de conservar en buen estado, como lo son:

7.4.2 Costo de capital: ganancias que la empresa puede obtener de la mercancía que se encuentra estática en el almacén.

7.4.3 Costos de ordenamiento: Son los gastos que se tienen al adquirir un abastecimiento de materiales, donde se contemplan las órdenes de compra, gastos de papelería, gastos de envío, gastos de comunicaciones. Esto está relacionado con el tiempo que se requiere para el trabajo y está relacionado con los salarios del personal involucrado. (Rodriguez, 2011)

7.4.4 Costos de compra: Es el costo el cual se adquiere un material, cuando se tiene un almacén hay capital invertido que no genera ganancia hasta después de un tiempo, ya que se encontrara en estado estacionario hasta el momento que sea necesario. (Toro, 2016)

7.4.5 Tiempo de entrega: El objetivo de la importancia de los inventarios, es el tiempo que tarda en llegar la materia prima, desde el momento del envío; hasta el momento que llega físicamente al almacén. Los tiempos de entrega pueden variar como por ejemplo: materiales de origen nacional o importado, distancia del proveedor y Tamaño y movilidad del producto

7.5 Clasificación ABC.

Es un inventario de materias primas donde se encuentran los componentes que forman el producto final. El objetivo de la clasificación ABC, es diferenciar los materiales que se usan y más cuestan ya que esto representa una gran parte de inversión para el almacén.

Es un método donde se agrupan los artículos en 3 clases, respecto al valor total monetario, con el fin de identificar los artículos de mayor costo de inventarios. (Rosas, 2018)

Clasificación A.

Son los materiales que equivalen al 80% del valor del almacén, con esto se busca tener un estricto control sobre los materiales para lograr satisfacer adecuadamente las necesidades del área de producción.

Clasificación B.

Son los materiales que resultan ser de bajo valor monetario y a su vez el inventario de estos artículos no necesita de mayor cuidado, estos necesitan tener control pero no un control muy escrito.

Clasificación C.

Son los materiales menos costosos o en dado caso los que tienen una baja producción, estos materiales representan el mínimo porcentaje del almacén, estos materiales no necesitan tener un estricto control como los de la Clasificación A.

Analizando los tipos de clasificación que existen, la clasificación más estricta y la que genera un mayor control de los materiales y la que busca la debida satisfacción del cliente es la Clasificación A y aunque FERRELETRICOS RESTREPOS sea un empresa pequeña, busca cumplir con tener un proceso de inventarios y de tal motivo cumplir con su presupuesto en ventas y en satisfacción del cliente y así buscar ser una empresa reconocida en el mercado de ferreterías del país.

8. Diagnóstico de la empresa.

La empresa FERRELECTRICOS RESTREPO es una pyme con varios años de recorrido comercial en el sector. Sin embargo, se ha atascado en la forma de comercio tradicional de las ferreterías pequeñas y no ha sido prioridad invertir en aspectos que le ayuden a mejorar la forma de llevar el modelo de negocio. Una de las causas a que se debe esta forma de mantener el negocio es el target o los clientes fieles a la empresa, los cuales necesitan variedad de artículos pero no en grandes cantidades y que necesitan los artículos inmediatamente por el desarrollo de sus trabajos.

8.1 Misión : FERRELECTRICOS RESTREPO es una empresa dedicada a la comercialización de artículos ferreteros de la mejor calidad para el negocio y el hogar, ofreciendo el mejor servicio y la orientación adecuada a las necesidades del cliente.

8.2 Visión: Para el 2025 ser la empresa líder en comercialización del sector y el departamento de Cundinamarca siendo proveedores de material ferretero para grandes proyectos del sector.

8.3 Condiciones actuales:

8.3.1 Productos que comercializa.

La empresa hace compra y venta de artículos necesarios para la realización de actividades ligadas a la construcción, reparaciones eléctricas, arreglos del hogar, limpieza de máquinas pesadas, y artículos de ebanistería y carpintería tales como cemento, tomas eléctricas, cables para todo tipo de extensiones, chapas, manijas, pinturas, Thiner, Varsol, herramienta entre muchos productos más. Estos productos se comercializan en diferentes presentaciones ya que la empresa se rige a las necesidades de los clientes. Un producto puede llegar a tener hasta 30 referencias como es en el caso de las manijas, pero en general la mayoría de los productos están entre las 3 y 6 referencias.

8.3.2 Control de inventarios.

Respecto al control de inventarios la empresa lleva un registro de las compras que se realizan todas las semanas, estas compras son registradas en una hoja de Excel y se van actualizando a medida que va entrando mercancía al negocio. Se programan pagos diarios para el abono de

facturas para poder adquirir descuentos financieros. No se cuenta con un control de entrada y salida de la mercancía, al momento de realizar las ventas todas son registradas en un cuaderno en donde se anota la descripción o número de factura de la venta realizada y al lado se digita el valor correspondiente de la venta realizada, los gastos diarios se llevan de igual manera diarios y se registran al principio de la página que registra el día a trabajar. En la siguiente ilustración (ilustración 3) se evidencia el registros de ventas y descripción del producto.

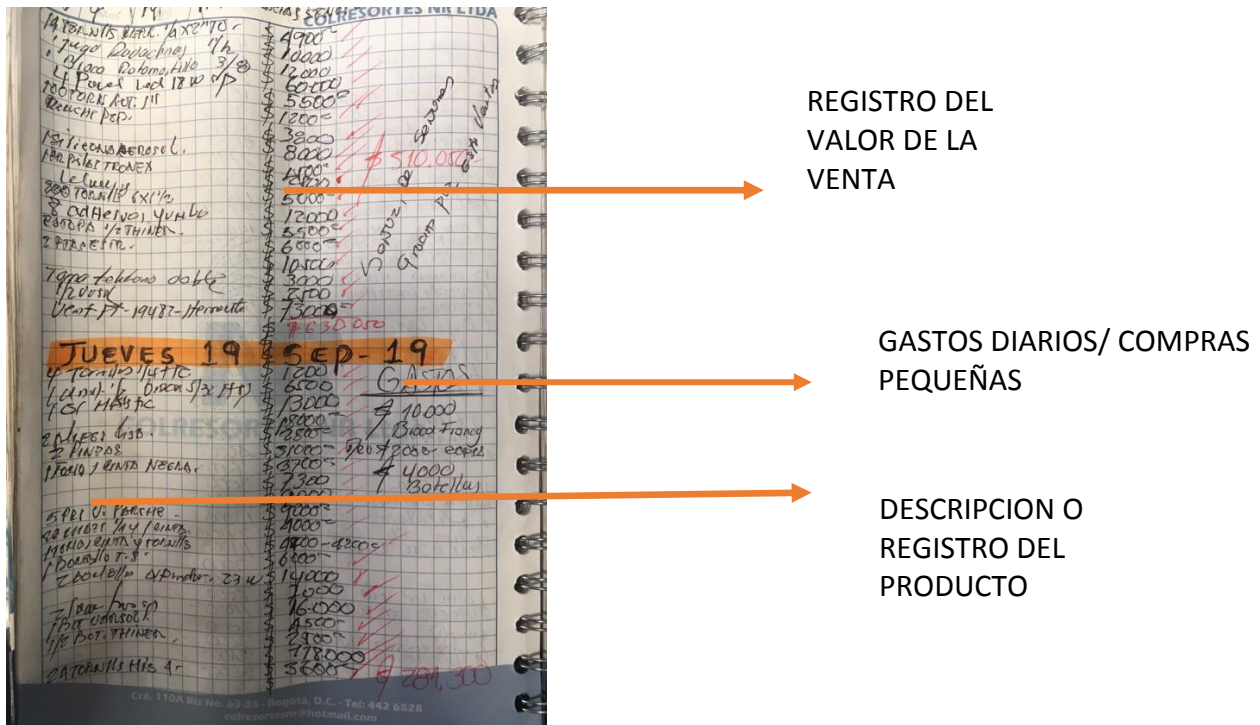


Ilustración 3 Registro de ventas y descripción de productos. Fuente: Ferrelectricos Restrepo

De esta manera se conoce el valor de las ventas del día, ya que estos registros del valor de la venta se llevan a una hoja de cálculo en Excel y se suma y se resta las ventas de los gastos diarios, gastos operativos, y abonos a facturas de ventas para conocer la utilidad del día o el déficit. En la siguiente ilustración (ilustración 4). Se evidencia el registro de datos de las ventas.

FERRELECTRICOS RESTREPO												
FLUJO DE CAJA												
GRACIAS AMADO DIOS. GRACIAS POR ESTAS VENTAS DE HOY.												
FECHA	17-sep.-19	VENTA			VENTAS HOY		17-sep.-19		HOJA 2	HOJA 3	HOJA 4	HOJA 5
CONCEPTO	FECHA	VALOR	VENTA	HOJA 1	HOJA 1	HOJA 2	HOJA 3	HOJA 4	HOJA 5	HOJA 5	HOJA 5	
INGRESOS				1	\$1.800	1	\$2.500	1	\$2.500	1		
VENTAS BRUTAS		\$ 1.124.000	\$ 851.450	2	\$ 2.400	2	\$ 3.000	2	\$ 4.500	2		
OTROS EGRESOS DE CAJA		- \$ 6.000		3	\$ 4.800	3	\$ 4.900	3	\$ 1.500	3		
TOTAL VENTAS NETAS		\$ 1.118.000		4	\$ 15.000	4	\$ 9.000	4	\$ 6.000	4		
				5	\$ 9.200	5	\$ 8.000	5	\$ 2.500	5		
				6	\$ 2.000	6	\$ 4.000	6	\$ 1.600	6		
EGRESOS				7	\$ 3.500	7	\$ 30.000	7	\$ 8.000	7		
PROVEEDORES, COMPRAS, NOMINA				8	\$ 20.000	8	\$ 4.500	8	\$ 12.000	8		
GUSTAVO SARMIENTO ABONDO2 SE CANCELA SA	17-sep.-19	\$ 34.500	ok	9	\$ 11.500	9	\$ 2.000	9	\$ 3.000	9		
DEPOSITO SANTA MARTA ABONDO1 PINTIRAS TITC	17-sep.-19	\$ 150.000	OK	10	\$ 2.500	10	\$ 36.500	10	\$ 3.600	10		
MILHERRAJES FT MH-75884 ABONDO1	17-sep.-19	\$ 150.000	OK	11	\$ 15.000	11	\$ 4.500	11	\$ 1.500	11		
MSIERRA FT 448469 ABONDO1	17-sep.-19	\$ 150.000	OK	12	\$ 8.000	12	\$ 8.500	12	\$ 4.500	12		
TOTAL GASTOS		\$ 544.500		13	\$ 7.000	13	\$ 6.000	13	\$ 3.000	13		
GASTOS OPERATIVOS				14	\$ 19.000	14	\$ 5.000	14	\$ 12.000	14		
Ariendo local		\$ 150.000		15	\$ 1.800	15	\$ 3.000	15	\$ 1.800	15		
Nomina Antonio Castro		\$ 0		16	\$ 8.000	16	\$ 27.000	16	\$ 4.000	16		
AHORRO Elecer Martinez		\$ 100.000		17	\$ 14.000	17	\$ 1.200	17	\$ 4.500	17		
Nomina Pipe		\$ 0		18	\$ 5.500	18	\$ 16.000	18	\$ 4.000	18		
TOTAL GASTOS OPERATIVOS		\$ 250.000,00		19		19	\$ 1.600	19	\$ 13.000	19		
TOTAL EGRESOS		\$ 734.500,00		20		20	\$ 13.000	20	\$ 18.000	20		

Ilustración 4 Registro de datos de las ventas en Excel. Fuente: Ferrelectricos Restrepo

Sin embargo, de esta manera no se lleva un análisis comercial de los productos, sino únicamente el valor monetario así mismo no se realiza un análisis de los productos vendidos diarios, semanales y mensuales, esta es una actividad que la empresa no ha realizado y que necesita realizar para conocer más detalladamente el negocio.

La empresa FERRELECTRICOS RESTREPO para conocer cuáles son los materiales o los productos que hacen falta en el almacén maneja un tipo de inventario físico ya que todas las semanas el día lunes una persona se encarga de realizar el recorrido por los estantes y anota los productos que hacen falta o que presenten bajas cantidades, en el registro se digita la fecha, el producto y en ocasiones las cantidades, también se hace registro del proveedor o los proveedores del artículo, luego este registro pasa a formato Excel para realizar la orden de pedido cuando el proveedor se acerque a la empresa, también se realizan los pedidos de forma telefónica o se compran directamente en los establecimientos de algún distribuidor. A continuación se ilustra la ilustración del control y el registro del inventario (ilustración 8).

Fecha

PROVEEDOR

ARTICULO QUE HACE FALTA

RELACION DE COMPRAS				
FECHA SOLICITUD	PRODUCTO	PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	
22-oct-19	ACETERAS TRUPER	TRUPER		
Obtenido 22-oct-19	ARMADILLO PLATEADO SILVER Y DORADO	MSIERRA		
2-oct-19	ARMELLA REVISAR SON VARIAS 17X40 PLATEADO Y DORADA	TRUPER		
3-oct-19	BISAGRA PARCHE	MADECENTRO	BETTY	
9-oct-19	BOTON HB04	REINALDO MANIJAS		
7-oct-19	BRAZO HIDRAULICO DE 60 y 80	MEDECENTRO	BETTY	
14-sep-19	BRAZO HIDRAULICO P PUERTA 45 LB	MYH		
23-sep-19	BUJE 2 A 1 LAVAMANOS	MSIERRA		
17-oct-19	CABLE ENCUACHETADO 3X10	ELECTRICOS MICHELE	CODESCOL, SARA	
25-oct-19	CADENA MARQUETERIA DORADA Y CROMADA	MILHERRAJES		
9-oct-19	CANDADO EGRET 40MM	LA HORMIGA		
22-oct-19	CANDADO YALE 870	ALEJANDRO GARZON		
22-oct-19	CARTON CORRUGADO	MSIERRA		
10-oct-19	CERRADURA YALE 2044 LARGA	ALEJANDRO GARZON		
10-jun-19	CERRADURA YALE 396 1/4 CON ROCETA DERECHA	ALEJANDRO GARZO		
23-sep-19	CHAPA PICO Y LORDO MUEBLE	MADECENTRO		
2-ago-19	CHAPA YALE DE EMBUTIRM LLAVE- LLAVE	ALEJANDRO GARZO		
9-oct-19	CINTA DE EMPAQUE D 200 MTS	LA HORMIGA		
23-sep-19	CLAVIJA TRIFASICA INORAVI	ELECTRICOS MICHELE	EL JEFE	
22-oct-19	CODILLO 2 CONTACTOS	ELECTRICOS MICHELE		
22-oct-19	CODO SANITARIO 2" CXC	MSIERRA		
18-oct-19	COPA SIERRA X 4 UNID	TRUPER		
19-sep-19	CORREDERA CAJON CAFE 35 CM y 45	MADECENTRO	BETTY	
20-ago-19	CORREDERA FULL 50 LIV Y PESADA	MADECENTRO	BETTY	
2-ago-19	DESIZADOR REF 3	MEATALICAS GALLEGO		
9-sep-19	DESIZADPOR PUNTILLA	INDUSTRIA GALLEGO CALI		
31-ago-19	DILATADORES 3X1	BETY		
22-oct-19	DUCHAS BOCHERIBNE REVISAR	MSIERRA	BOCHERINE	
3-oct-19	ENGRAPADORA TRUPER ET21- Y ET19	TRUPER		
9-oct-19	ESCUADRAS BLANCA	RICARDO PEÑARANDA		
23-sep-19	EXTENSION 10 MTS	ELECTRICOS MICHELE	SARA	
18-jul-19	FILTRO PARA RESPIRADOR SENCILLO Y DOBLE	LA HORMIGA		
23-sep-19	FLEXOEMTRO PRETUL 3M	95/24 COLO		
22-oct-19	GANCHO 8010	BETY		
3-oct-19	GANCHOS DE 3/8 5/16 TRUPER	TRUPER		
3-oct-19	GRAPA GALV 1/2 SENCILLA Y DOBLE	MSIERRA		
3-oct-19	HOJA DE SEGUETA SANFLEX #24	MSIERRA		
20-ago-19	LACA CATALIZADA CARAMELO Y MIEL	PINTURAS EVERY	CIA QUIIMICA MUNDIAL	
22-oct-19	LJA 220 X 4"	IMPORTADORA EL IMPERIO		
22-oct-19	LINTERNA RECARGABLE	MSIERRA		
22-oct-19	LLAVE BRISTOL 3MM Y 3.5MM	SUMATEC		
22-oct-19	LLAVE LAVAMANOS BOCHERINE	BOCHERINE		
3-oct-19	MALLA ZARANDA	ALEJANDRO GARZO		
22-oct-19	MARCO SEGUETA ECO	MSIERRA		
25-oct-19	MINILA 6MM Y 8MM	MSIERRA		
25-oct-19	PASADOR DE SOLDAR	DARIO MARTIN		
31-ago-19	PATA ACERO 702 6CM GORDA	MADECENTRO		
2-oct-19	PINTURA TRAFICO AMARILLO Y NEGRO	PINTURAS EVERY		

Ilustración 5 Control y registro de inventario. Fuente: Ferrelectricos Restrepo

Las personas que realizan el recorrido ya conocen cuales son los productos que se manejan y su ubicación, sin embargo existen artículos que se encuentran en la parte superior de los estantes los cuales son artículos de baja rotación y en ocasiones no se tiene en cuenta al momento de hacer el conteo de mercancía y se pasan por alto en el momento de realizar la venta de estos artículos de baja rotación, no hay las cantidades solicitadas por los clientes y se pierden las ventas, esto genera conflictos con el personal y el administrador por la falta de atención a los productos.

En el almacén trabajan tres personas directamente las cuales están encargadas de realizar el inventario físico. En consecuencia esto conlleva a no saber cuál es el producto que más rota y el que menos rotación tiene, por ende en ocasiones se realizan compras teniendo productos

almacenados o se deja de comprar algún producto por tener la creencia de que hay en existencia, por esto es importante implementar el modelo de inventarios ABC para saber en cuales productos tienen prioridad y cuáles no, para tener un buen manejo del negocio, los productos y las ventas.

8.3.3 Proceso de venta.

Luego de determinar los productos faltantes en el inventario. La empresa realiza compras a proveedores reconocidos en el sector según las necesidades que se presenten, Cuando llegan las facturas están son digitadas en Excel para llevar un control y conocer todos los productos que hay en el almacén, donde se establece el precio de venta el cual en la mayoría de productos se trabaja con un 40% que es lo que se establece en el mercado, en algunos productos el porcentaje de ganancias es menor, dependiendo del valor del producto en el mercado como en otros el margen de ganancia es mayor por la calidad de los materiales o por el costo del producto, para llegar a determinar el precio apropiado, se realiza una comparación con diferentes porcentajes y se establece el precio, en la tabla N° 1 se evidencia como es el manejo del registro y asignación de precio.

RELACION DE COMPRAS 2019

Fecha	FACT No	Cantidad	Descripcion	U Medida	Valor Unit	IVA	TOTAL CON IVA	TOTAL FACTURA	PRECIO VENTA			PR VENTA	PROVEEDOR 1
									40%	35%	30%		
25-ene-19	21221	15	AMARRE 2.5 X 100MM NEGRO	UND	1.080	19%	1.285	19.278	1.594	1.735	1.671	2.500	IMREMO
25-ene-19	21221	15	AMARRE 3.6 X 150MM NEGRO	UND	2.664	19%	3.170	47.552	3.932	4.280	4.121	6.000	IMREMO
25-ene-19	21221	15	AMARRE 3.6 X 250MM BLANCO	UND	4.712	19%	5.607	84.109	6.955	7.570	7.289	8.000	IMREMO
19-jul-19	21221	15	AMARRE 3.6 X 300MM NEGRO	UND	4.992	19%	5.940	89.107	7.368	8.020	7.723	10.000	IMREMO
19-jul-19	10458	10	AMARRE PLASTICO 100 X 2.5 MM BLANCO	UND	1.500	19%	1.785	17.850	2.499	2.410	2.321	2.500	CLAN COMERCILOZADORA
2-sept-19	10458	10	AMARRE PLASTICO 100 X 4.8 MM BLANCO	UND	4.900	19%	5.831	58.310	8.163	7.872	7.580	7.000	CLAN COMERCILOZADORA
2-sept-19	2151	1	AMARRE PLASTICO 20"X 8MM BLANCO 50 CM (X 100)	UND	30.000	19%	35.700	35.700	49.980	48.195	46.410	50.000 PQ Y UNID \$7.00	CODIRE
2-sept-19	2151	1	AMARRE PLASTICO 21"X 8MM BLANCO 55CM (X 100)	UND	39.900	19%	47.481	47.481	66.473	64.099	61.725	65.000 PQ Y UNID \$1.000	CODIRE
7-may-19	2151	1	AMARRE PLASTICO 21"X 8MM NEGRO 55 CM (X 100)	UND	38.000	19%	45.220	45.220	63.308	61.047	58.786	65.000 PQ Y UNID \$1.000	CODIRE
7-may-19	B-114138	10	AMARRE PLASTICO BLANCO 250X 3.5MM	UND	2.220	19%	2.642	26.418	3.699	3.566	3.434	4.500	95/24 COLOMBIA
13-sept-19	B-114138	10	AMARRE PLASTICO NEGRO 250X 3.5MM	UND	2.220	19%	2.642	26.418	3.699	3.566	3.434	4.500	95/24 COLOMBIA
11-mar-19	4124	12	AMARRE PLASTICO NEGRO 3.6X250X100PCS	UND.	4.725	RM	4.725	56.700	6.615	6.379	6.143	8.000	CODISCOR SAS
20-sept-19	80421	4	AMARRE TEJA GRUESO	PQ	7.500	RM	7.500	30.000	10.500	10.125	9.750	200	CACHARRERIA LA HORMIGA
24-jul-19	96356	3	AMARRE TEJA GRUESO	UND	7.500	RM	7.500	22.500	10.500	10.125	9.750	200 UND	CACHARRERIA LA HORMIGA
25-jul-19	2	12	AMARRES PLASTICO 15CM X 2.5	UND	1.150	RM	1.150	13.800	1.610	1.553	1.495	2.500	EDGAR SAMACA
7-feb-19	AK-407622	200	ANCLAJE MANGA 3/8"X 1-7/8"	UND.	285	19%	339	67.830	475	458	441	600	SUMATEC
4-may-19	3598	1	ANJEO FERRETERO 0.90X30MT	UND.	47.717	19%	56.783	56.783	70.430	76.657	73.818	4.000 MT	PROMATEL
19-jun-19	8725	5	ANOLOC CHAMPAÑA ESMALTE T1	GAL	23.613	19%	28.099	140.497	39.339	37.934	36.529	40.000 GAL, 1/2 GAL 20.000, 1/4 12.000, 1/8" 6.000	COMPAÑIA QUIMICA MUNDIA
6-may-19	9170	2	ANOLOC CHAMPAÑA ESMALTE T1	GAL	23.613	19%	28.099	56.199	39.339	37.934	36.529	40.000 GAL, 1/2 GAL 20.000, 1/4 12.000, 1/8" 6.000	COMPAÑIA QUIMICA MUNDIA
13-feb-19	84639	7	ANTENA BASE TAURUS TV	UND.	3.800	RM	3.800	26.600	5.320	5.130	4.940	8.000	CACHARRERIA LA HORMIGA
15-oct-19	46812	2	ANTICORROSIVO GRIS GALON	GAL	19.935	19%	23.723	47.445	33.212	32.026	30.839	35.000	PINTURAS EVERY
26-abr-19	384523	12	ARBOL SALIDA NEGRO RIOPLAST	UND.	2.647	19%	3.150	37.799	3.907	4.252	4.095	7.000	M.SIERRA
19-jun-19	83747	12	ATA TODO PEQUE 130 MT	UND.	1.900	RM	1.900	22.800	2.660	2.565	2.470	4.000	CACHARRERIA LA HORMIGA

Tabla 1 Registro de compras por proveedor. Fuente: Ferrelectricos Restrepo

Para las ventas el proceso se maneja directamente con el cliente el cual solicita el producto que desea llevar y se le realiza la factura. Sin embargo en ocasiones estos comprobantes de pago no se realizan y la venta queda registrada únicamente en el cuaderno en donde la información no es totalmente completa o legible. A continuación se ilustra los comprobantes de compra que maneja Ferrelectricos Restrepo (ilustración 9).

FERRELECTRICOS RESTREPO
 Elécer Martínez M
 NIT: 79.373.613-2
 RÉGIMEN SIMPLIFICADO

FACTURA DE VENTA
 19701

RESTREPO DEPOSITO DE MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN
 Ebanistería, eléctricos, PVC - pinturas, tornillería, herramientas en general

Señores: JEIDY VALENZUELA Tel.:
 Dirección: NIT: 970 841

CANTIDAD	DESCRIPCION	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	QUEBROS INAFER. DECS.		
	VELAFIX. C-333.		30.000
1	MANIJO.		17.000
2	QUEBROS MANIJO.	20.000	40.000
2	QUEBROS PORN MANIJO.	13.000	26.000
10	WIRAS 80	1.400	14.000
10	WIRAS 220.	1.400	14.000
Son:		TOTAL \$	143.000
		ABONO \$	
		SALDO \$	

Vendedor _____ Cliente _____
 Avda 1 de Mayo No. 24F - 08 Local 5 B. Restrepo
 E-mail: eliecerpo05@hotmail.com Telefax: 361 1255 Cel.: 310 313 9654
 Bogotá, D.C., Colombia

Ilustración 6 comprobantes de ventas (factura). Fuente: Ferrlectricos Restrepo

Es indispensable reconocer que la gestión del inventario no ha sido la apropiada por parte de la empresa. Sin embargo, la directiva de la empresa ha expresado su interés por realizar

el siguiente estudio para determinar cuáles pueden ser los parámetros apropiados para llevar a cabo la gestión en el área.

A continuación se indican las medidas a implementar.

- Como primera medida es necesario conocer las herramientas que dispone la empresa para realizar el conteo, los elementos tecnológicos son importantes para llevar a cabo el desarrollo de esta actividad, de la forma manual también se puede efectuar.
- El inventario se puede realizar de forma general o parcial; de forma general se puede contar todos los productos una sola vez con todos los recursos que se dispongan. De forma parcial, el inventario se puede llevar por secciones, áreas o pasillos y no necesariamente el mismo día dependiendo de lo que se requiera en el momento, sin embargo la información va a ser cambiante entre inventarios.
- Es importante tener una buena calidad de la información, segura, confiable y precisa, esta actividad conlleva mucha responsabilidad así que el encargado de hacerla debe tener disposición.
- Es fundamental al momento de realizar el conteo de los productos disponer de la mayor concentración, es por eso que es necesario limitar las ventas del establecimiento.
- Al momento de registrar los datos es necesario tener en cuenta los productos que no están en un óptimo estado para la venta para que sean cambiados por los proveedores o darlos como inventario muerto.
- Las referencias que se manejan en una ferretería son muchísimas y es necesario contarlas adecuadamente y saber en dónde están ubicadas, en este caso son pocos los artículos que se encuentran distribuidos por dos sectores diferentes por falta de espacio, es por ello que es importante marcar los productos que ya están contados de los que no.

Al llevar a cabo estas pautas al momento de realizar el inventario se obtendrá tranquilidad y facilidad de poder vender de una mejor manera, esto con el fin de tomar decisiones determinantes que mejoren las actividades complementarias de la empresa (Valls, 2017)

9. Listas de chequeo.

La siguiente lista de chequeo permite tener una visión clara de la condición actual de la empresa y de la manera de cómo llegan los productos, todo esto basado en los aspectos de mercadotecnia para comercialización y poder identificar las falencias en el área de inventario.

ASPECTOS DE MERCADOTECNIA	CLASIFICACIÓN (Con una x)	
	Positiva (Fortaleza)	Negativa (Debilidad)
MERCADO		
OFERTA		
1. El producto o servicio es reconocido en el mercado	x	
2. La cantidad de productos o servicios que ofrece abastece las necesidades del consumidor	x	
3. El producto o servicio tiene un diferenciador frente a los demás.		x
4. Los productos o servicios que ofrece la empresa cuentan con normas de calidad.		x
5. Los clientes están satisfechos con los productos	x	
6. Hay variedad de productos según las necesidades de los consumidores.		x
DEMANDA		
2. Se investigan regularmente las necesidades del mercado objetivo.		x
3. Se planifica la producción con base a las demandas del mercado.		x

4. Está delimitado el mercado objetivo al que se ofrece el producto o servicio	X	
5. Se realizan de forma regular estudios e informes del mercado.		X
6. Hay segmentación de mercado		X
7. Hay estudios de correlación de precios y productos	X	
8. Existen productos sustitutos.	X	
9. Existen productos complementarios	X	
10. Se realizan estudios de posibles clientes potenciales		X
PRECIOS		
1. Se revisan los precios de forma periódica	X	
2. Los precios se ajustan al mercado	X	
3. Los precios están al alcance de los consumidores	X	
4. Se estudian los precios de la competencia de forma periódica		X
5. Los precios son estables		X
6. Se evalúan paulatinamente las alzas de precios	X	
7. El cliente valora positivamente el precio	X	
COMPETENCIA		
1. Conoce en profundidad a sus principales competidores	X	
2. Se realizan con regularidad informes y evaluaciones de mercado		X
3. Se hacen estudios comparativos en relación a la competencia.		X
4. Los productos tienen diferenciadores frente a la competencia		X
5. Sus productos son de preferencia en el mercado	X	
MERCADEO		
AGENTES DE LOS PROCESOS DE MERCADEO		
1. Se tienen alianzas con mayoristas.		X

2. Los gastos de almacenamiento y/o transporte son más bajos que los de ventas.	x	
3. La comercialización del producto o servicio tiene muchos intermediarios	x	
4. Es adecuado el canal de distribución para llegar al cliente	x	
5. Hay contacto directo con el fabricante	x	
6. Se sabe los requerimientos de los detallistas		x
MARGENES		
1. Los márgenes que se manejan dejan utilidad a la compañía.	x	
2. El margen de contribución es alto para el consumidor.	x	
3. El margen de contribución es alto para el productor.		x
4. El margen de contribución es el esperado por la empresa	x	
CANALES		
1. Se realiza idoneidad de los canales de forma sistemática		x
2. Se estudia la posibilidad de ingresar a nuevos canales		x
3. Se hace seguimiento a los canales más importantes.		x
4. Los canales de distribución son los adecuados	x	
5. Hay correlación entre los diferentes canales.		x
VENTAS		
1. La fuerza de ventas es suficiente para cubrir todo el mercado		x
2. Hay políticas claras en el área de ventas para llevar a cabo las labores	x	
3. La cantidad de ventas se ajusta a los objetivos planteados.	x	
4. El cubrimiento de las ventas es a nivel nacional.		x
5. Hay un plan estratégico de marketing.		x
6. Las ventas mensuales se ajustan a los objetivos organizacionales	x	
7. Se hacen evaluaciones periódicas de los resultados en ventas	x	
8. Hay planes motivacionales en el área de ventas para realizar de manera óptima las labores	x	

PUBLICIDAD		
1. Hay buenas estrategias de publicidad.		x
2. Se utilizan varios medios publicitarios.		x
3. La publicidad que se tiene genera recordación para los consumidores.	x	
4. Se realizan campañas publicitarias de la mano de agentes externos de importancia mundial		x
5. La publicidad está relacionada con todos los agentes en los canales de distribución	x	

Tabla 2 Análisis de aspectos de mercadotecnia de Ferrelectricos Restrepo Por: Murcia H. (2014)

La matriz de chequeo de mercadotecnia arrojó 55 aspectos de los cuales 29 fueron fortalezas que corresponden al 53% y 26 fueron debilidades de los cuales esto corresponde el 47% de los aspectos.

En este sentido la lista de chequeo indica que la empresa Ferrelectricos Restrepo se ha establecido en un sector muy competitivo en donde la mayor parte del sector ferretero incorpora herramientas tecnológicas para facilitar y conocer de mejor manera el negocio. Cabe destacar que la mayor parte de los aspectos que corresponden a las fortalezas de la empresa, son acciones que han llevado a la empresa a posicionarse como una de las reconocidas en el sector.

ASPECTOS A NIVEL INTERNO	CLASIFICACIÓN	
	POSITIVA	NEGATIVA
FISICO		
Instalaciones propias		X
Herramientas especializadas		X
Organización física de los artículos	X	
ORGANIZACIONAL		
Metas claras y definidas		x

Posee cultura organizacional	x	
Amplio talento humano		x
Estrategias corporativas establecidas	x	
JURIDICOS		
Registro de cámara y comercio	x	
Afiliaciones de los empleados a riegos laborales	x	
Registro de nomina	x	
TECNOLOGICOS		
Cuenta con base de datos de los clientes		x
Sistema de inventarios eficiente		x
Herramientas que faciliten las actividades de la empresa		x
Registro de entradas y salidas		x
AMBIENTALES		
Normativa de uso de las sustancias químicas	x	
Separación y reciclaje de cajas, papel, maderas, bolsas, etc	x	
Separación, organización y normativa de artículos inflamables	x	
ECONOMICOS		
Buena participación en el mercado	x	
Manejo de un control presupuestal		x
Recursos propios disponibles	x	
Facilidad de financiación con los bancos	x	
TOTALES	12	9

Tabla 3. Análisis de aspectos internos de ferrelectricos Restrepo Fuente: Murcia H. (2014)

Con el análisis de algunos de los aspectos internos más importantes se tiene un resultado del 57% que son aspectos internos positivos y el 43 % negativo. Sin embargo la mayoría de los aspectos negativos hacen parte de las herramientas tecnológicas, ya que de allí radica el problema que tiene la empresa y la falta de un sistema eficiente que le permita a la empresa conocer a fondo el negocio y tomar decisiones correctas respecto a ella

10 Análisis DOFA.

El siguiente DOFA permite identificar los factores determinantes tanto externos como internos de la empresa Ferrelectricos Restrepo, esto con el objetivo de conocer ampliamente la situación actual y los puntos de mejora de la empresa para el cumplimiento de los objetivos de la empresa.

Esta herramienta permitirá tomar las acciones pertinentes a través de la comprensión de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la empresa, identificar las características y elementos que se pueden controlar en aspectos como sus recursos, procesos, métodos de control, estructura organizacional, competitividad, entre otros.

Oportunidad:

- Aprovechamiento de las herramientas tecnológicas del mercado
- Sector económico en crecimiento
- Llenar campos vacíos en el comercio
- Expandir el negocio a otros sectores

Amenaza:

- Alza del dólar
- Imposibilidad de conseguir un espacio mas amplio en el sector
- Ingreso de mas competidores
- Volúmenes de mercancía que maneja la competencia
- Pasar de régimen simplificado a régimen común
- Falta de inversión en la empresa

Fortalezas:

- Reconocimiento en el sector, con una antigüedad de mas de 10 años
- Variedad de productos sustitutos y complementarios a los que se comercializan en el sector
- Ubicación
- Empresa con pocos empleados, lo que mejora la comunicación y la hace mas asertiva
- Las personas que trabajan en la empresa conocen los productos sus usos, y el gremio
- Hay metas a corto plazo
- Los canales de comunicación son directos
- Buena visibilidad de los productos
- Conciencia por parte de la administración, de la necesidad de cambios
- Implementación de estrategias de marketing

Debilidades

- Precios un poco mas costosos que la competencia
- No contar con un sistema de inventarios
- Espacio físico pequeño
- Inventario antiguo sin rotación
- No hay una estructura organizacional establecida
- Falta de inversión en herramientas tecnológicas
- Pagos programados todos los días
- Falta de una cultura organizacional
- Falta una lista de precios
- No cuenta con planes de mercadeo
- Poca publicidad
- No hay clientes nuevos
- Pago de arriendo
- no hay reglamento interno de trabajo
- Falta de alianzas comerciales con proveedores
- Por falta de inventarios no conocer con certeza lo que se tiene.

10.1 Estrategia FO.

La empresa posee amplio reconocimiento en el sector ferretero, es preciso mencionar que este factor es muy importante para ingresar en nuevos sectores comerciales que le permitan a la empresa tener control sobre el mercado. Una ventaja que tiene la empresa es que posee dentro de su estructura operacional menos de 10 trabajadores, esto permite que las instrucciones sean claras y eficientes, establecer metas entre los colaboradores podría llegar a ser una buena estrategia para llenar esos vacíos en el comercio, como por ejemplo productos poco comunes en el comercio que dejan amplia rentabilidad en la empresa. La empresa reconoce que hay aspectos internos a mejorar en la parte administrativa y para ello, todos los miembros del cuerpo de trabajo deben estar dispuestos al cambio, la implementación de estrategias de marketing sería una ventana a la ampliación del negocio y participación en nuevos mercados con nuevos clientes.

10.2 Estrategia DO.

La debilidad predeterminante que posee la empresa es quizás la falta de un sistema de inventario que le permita conocer de manera confiable lo que sucede en el negocio. Por esto, la gerencia es consciente de la necesidad de un sistema de inventarios y la incorporación de metas establecidas a partir de la rotación de los productos, y teniendo un buen sistema de inventario es posible lograr metas con mayor factibilidad.

La planta física de la empresa no es lo suficientemente grande para la economía creciente del sector, por ello la gerencia deberá buscar estrategias que le permitan incorporarse a otros sectores del mercado. Es importante establecer principios corporativos que guíen a la empresa en la búsqueda de sus ambiciones. Hacer un benchmarking de los

competidores en otros sectores para analizar las oportunidades de crecimiento y en cuales se puede ingresar con el menor riesgo.

10.3 Estrategia FA.

Fortalecer las alianzas comerciales con los proveedores para mantener los precios estables con la volatilidad del dólar, así la empresa no se verá obligada a aumentos en los precios. Éstas alianzas con los proveedores también le permitirá satisfacer las necesidades de los clientes que demanden productos en volúmenes altos manteniendo buenos precios. Aprovechar el reconocimiento en el sector para fidelizar a los nuevos clientes a través del buen servicio, buenos precios y amplio catálogo de productos.

10.4 Estrategia DA.

La empresa comercializa muchos productos importados, esto conlleva a que el alza del dólar le afecte directamente en el precio para ofrecer al consumidor. La empresa se encuentra ubicada en un buen sector comercial como lo es el Restrepo. Sin embargo, el almacén no es lo suficientemente grande para la demanda que maneja hoy la empresa, los locales que se pueden encontrar para arrendar no son lo suficientemente grandes para poder trasladarse. Es importante que la empresa invierta en publicidad, aunque lleve mucho tiempo en el sector eso no garantiza la llegada de nuevos clientes.

11. Diagrama de Pareto.

A través de un ejercicio de priorización con la implementación del diagrama de Pareto se seleccionó la debilidad más presente entre las 14 encontradas, para identificar las necesidades de la empresa y comprender cuáles son las de más importancia y trabajar en ellas.

Para identificar la debilidad más presente en la empresa se le pidió al gerente de Ferrelectricos Restrepo calificar las debilidades de 1 a 10, siendo 10 la respuesta con mayor valor y 1 la respuesta de menor valor, así como se muestra en la siguiente tabla quedó la caracterización de las debilidades y su valoración.

DEBILIDAD	VALORACION
Precios mas altos que la competencia	9
No contar con un sistema de inventarios	10
Espacio físico pequeño	8
Inventario antiguo sin rotación	10
No hay una estructura organizacional definida	5
Falta de inversión en herramientas tecnológicas	7
Pagos programados todos los días	6
Falta de cultura organizacional	5
Falta de lista de precios	7
No hay planes de mercadeo	8
Poca publicidad	6
No hay clientes nuevos	7
Pago de arriendo	6
No hay reglamento interno de trabajo	3

Tabla 4 Valoración de debilidades del DOFA. Fuente: elaboración propia

Luego de la valoración dada por el gerente de la empresa a las debilidades mencionadas se procede a realizar el diagrama de Pareto.

Se puede apreciar cuáles son las debilidades que necesitan pronta atención por parte de la gerencia administrativa e implementar estrategias que permitan que esas aspectos a mejorar se conviertan en fortalezas.

Posterior a la identificación de las falencias y a su clasificación se ejecutará la herramienta del diagrama cómo – cómo a través de de la espina de pescado para encontrar las causas y las soluciones a los problemas encontrados

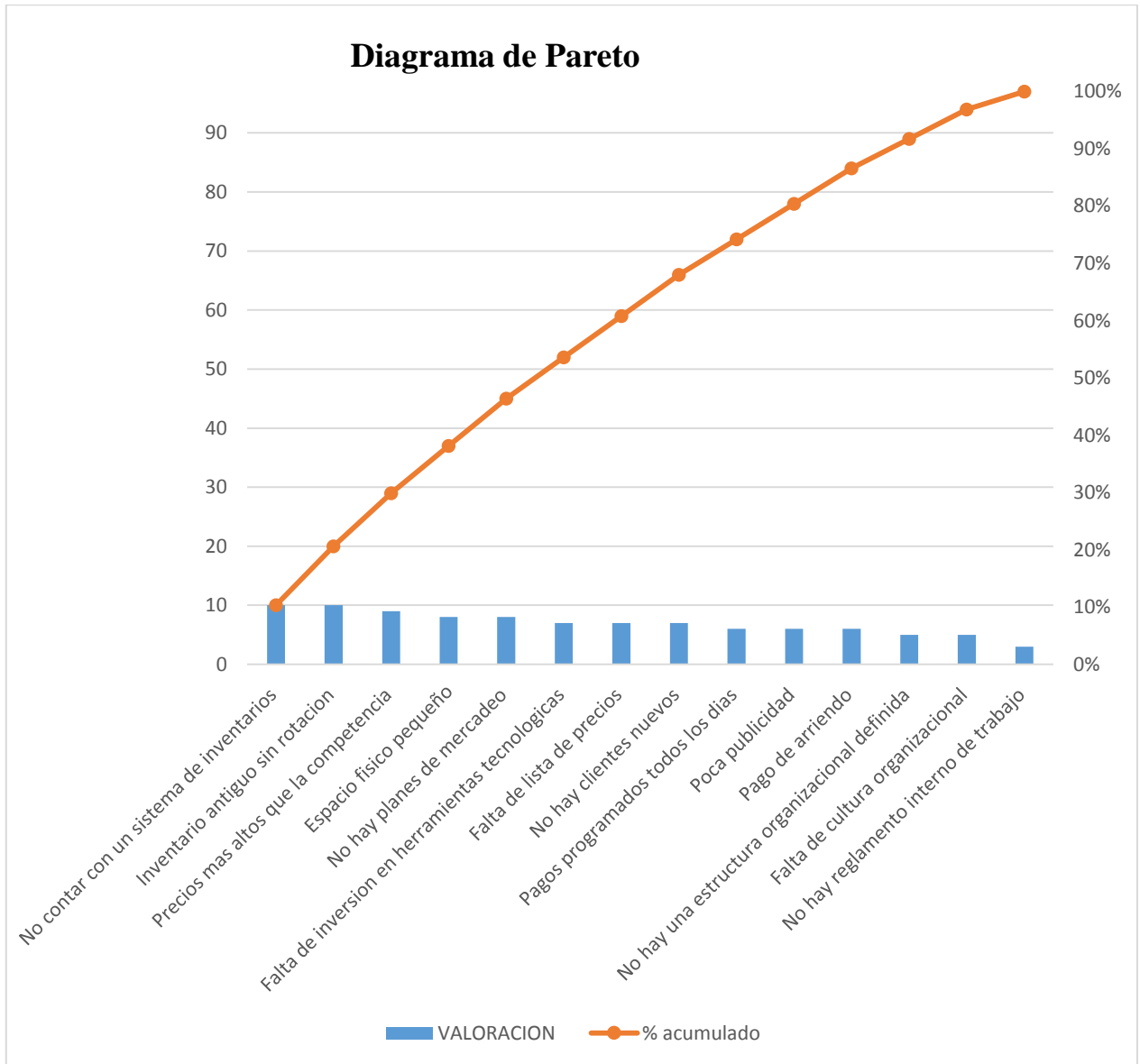


Ilustración 7. Diagrama de Pareto. Fuente: Murcia H.

Con el objetivo de poder determinar las causales de las debilidades encontradas mediante la matriz DOFA y la priorización que realizo en gerente y con el análisis del diagrama de Pareto para encontrar el 80% de las falencias se llevara acabo la espina de pescado

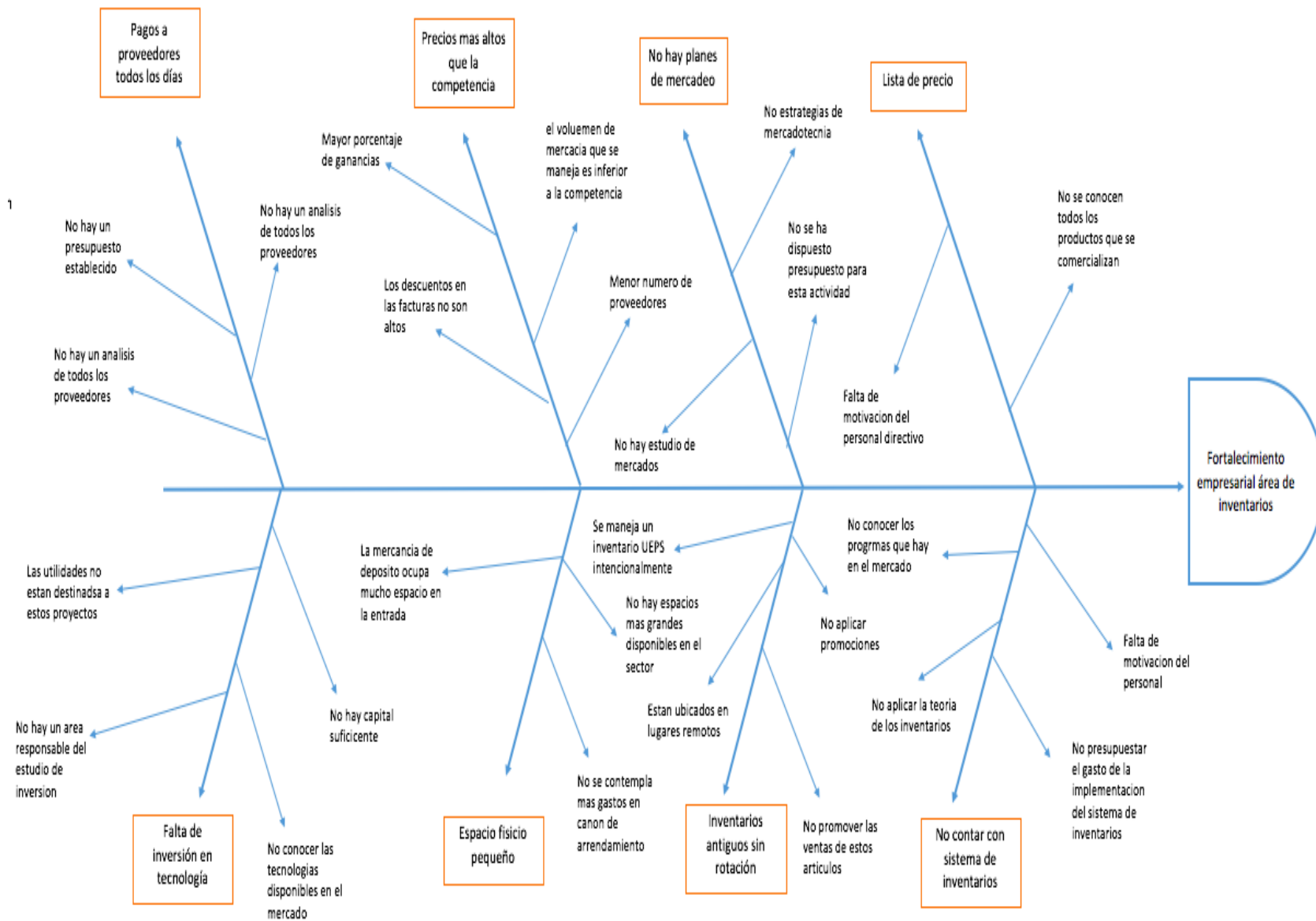


Ilustración 8. Diagrama espina de pescado. Fuente: elaboración propia

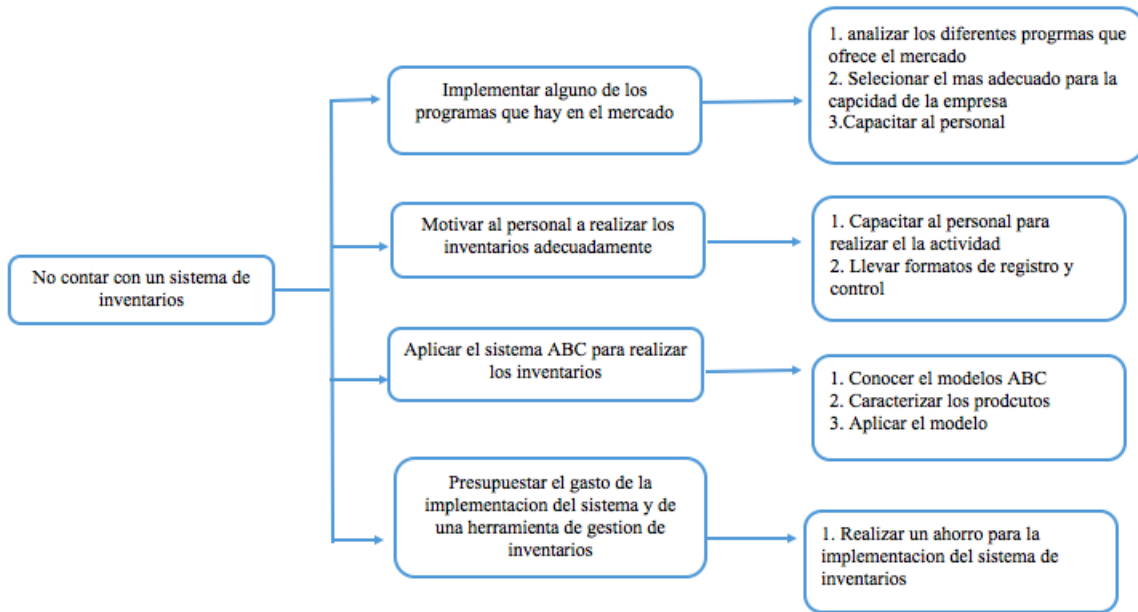


Ilustración 9. Como - como de sistemas de inventarios. fuente: elaboración propia

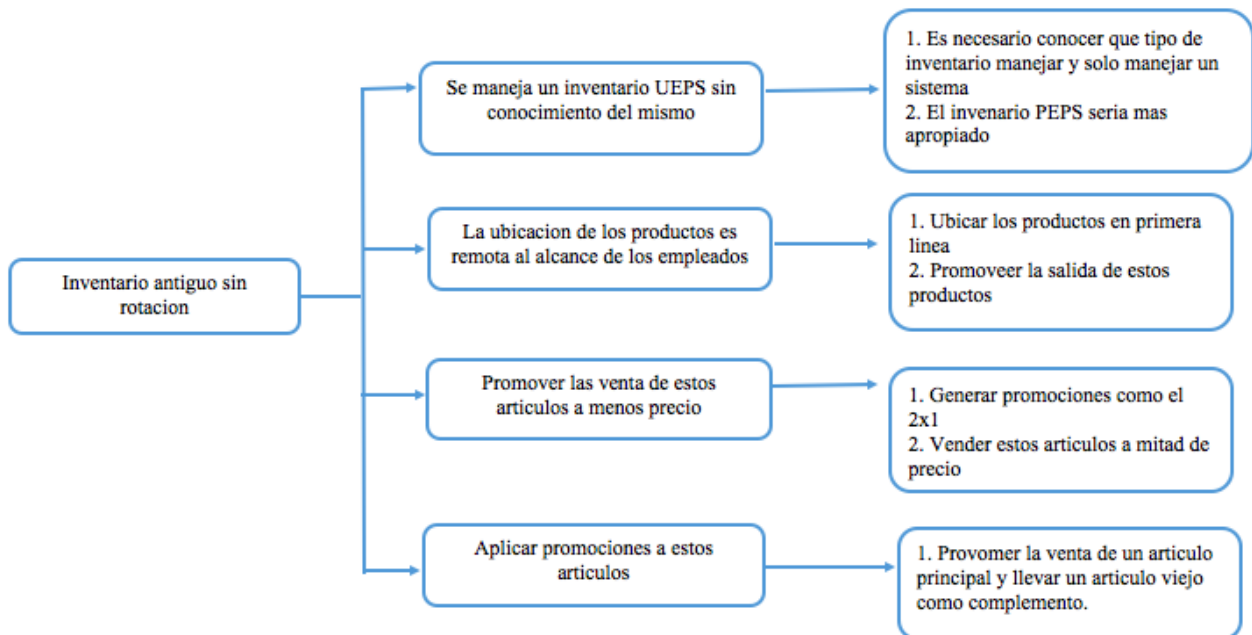


Ilustración 10. Como - como- de inventarios sin rotación. Fuente: elaboración propia

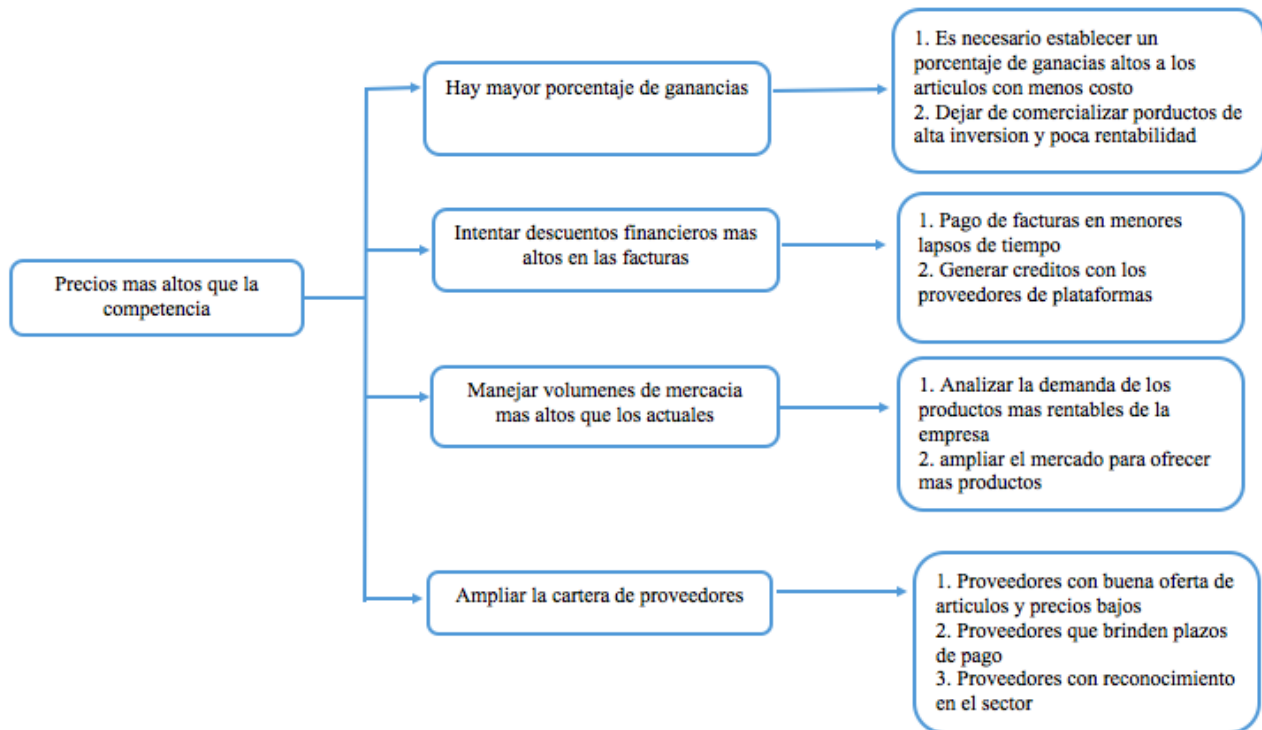


Ilustración 11. Como - como de precios más altos que la competencia. Fuente. Elaboración propia

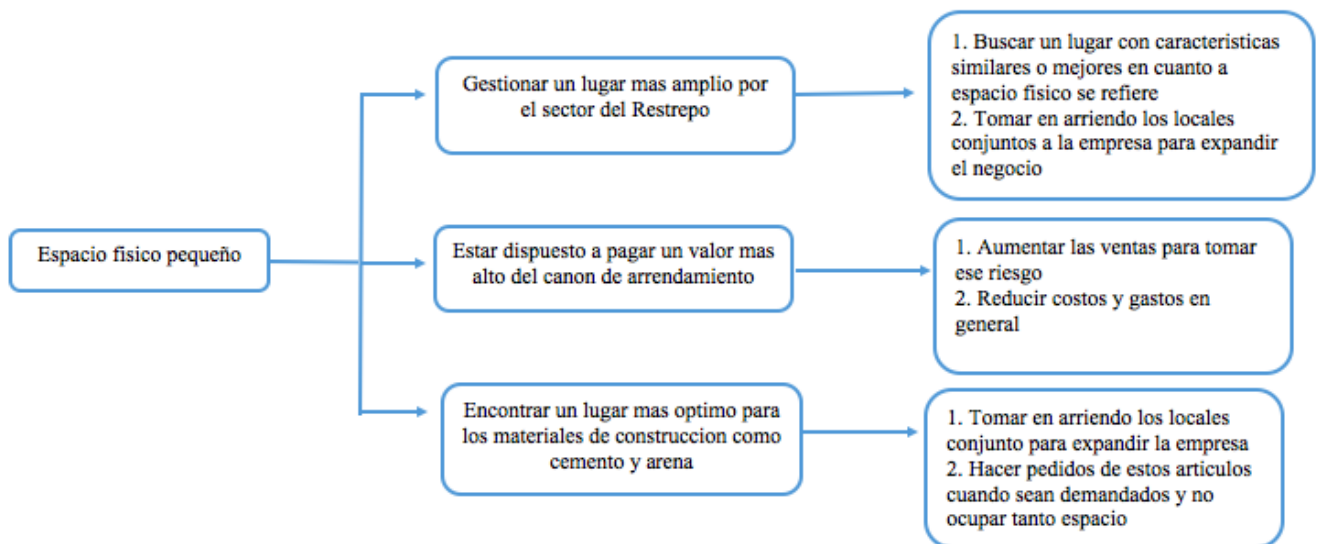


Ilustración 12. Como - Como de espacio físico pequeño. Fuente: elaboración propia

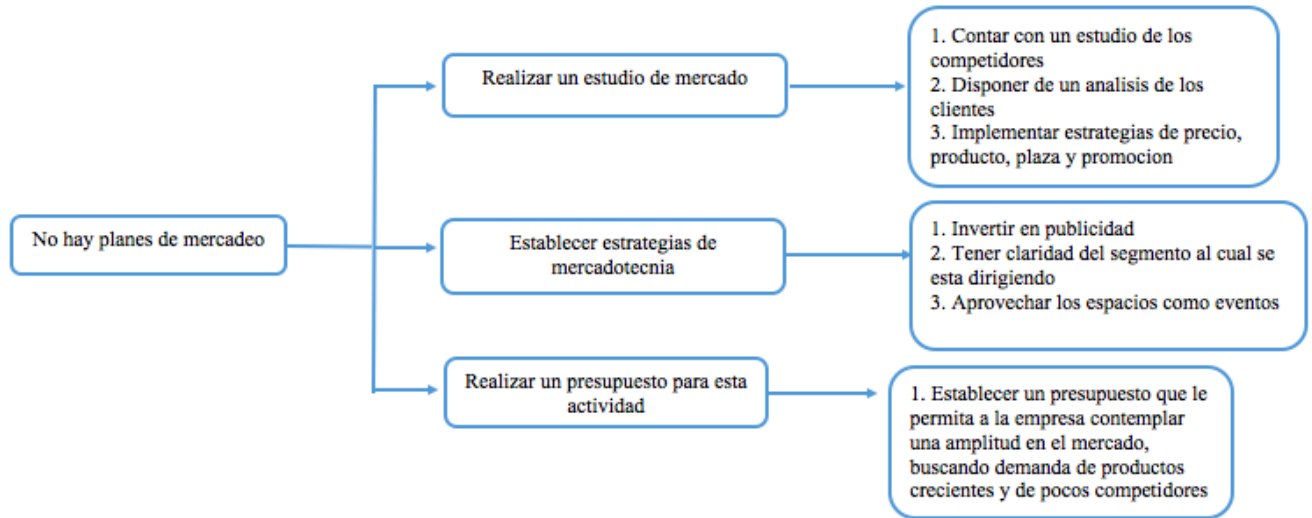


Ilustración 13. Como - como de planes de mercadeo. Fuente: elaboración propia

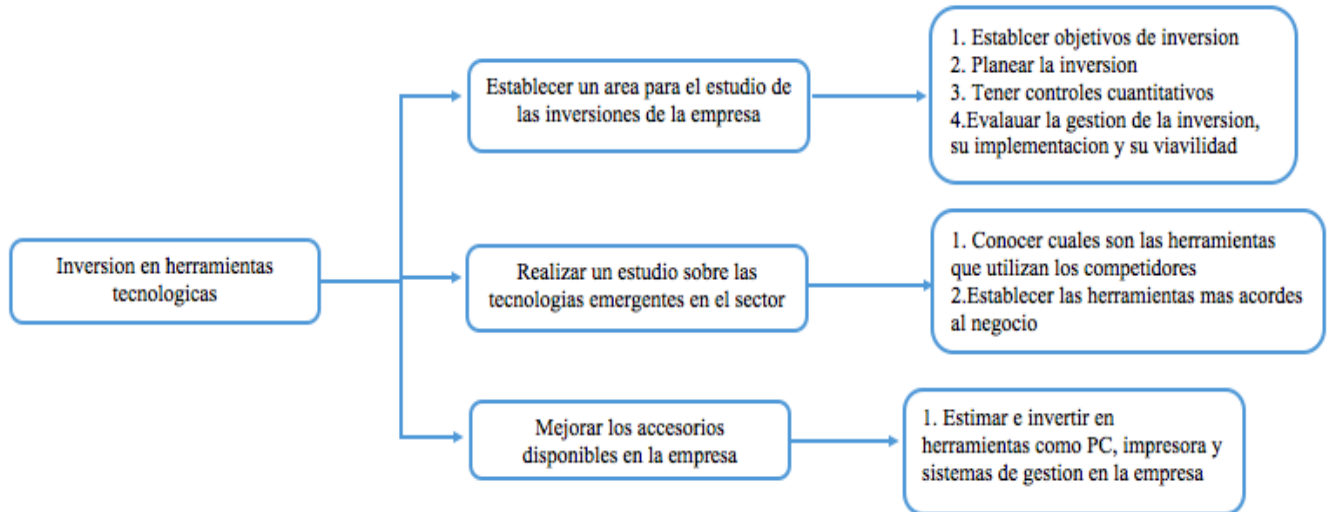


Ilustración 14 Como - como inversión de herramientas tecnológica. Fuente: elaboración propia

12. Organigrama.

A continuación se ilustra cómo se encuentra conformada la empresa desde el área de gerencia hasta el área operativa. Este es un tipo de organigrama plano el cual consiste en no tener cargos intermedios sino únicamente dos niveles: nivel de los directivos superiores y los empleados. (Canario, 2013) el cual se representa en la siguiente ilustración (ilustración 15)

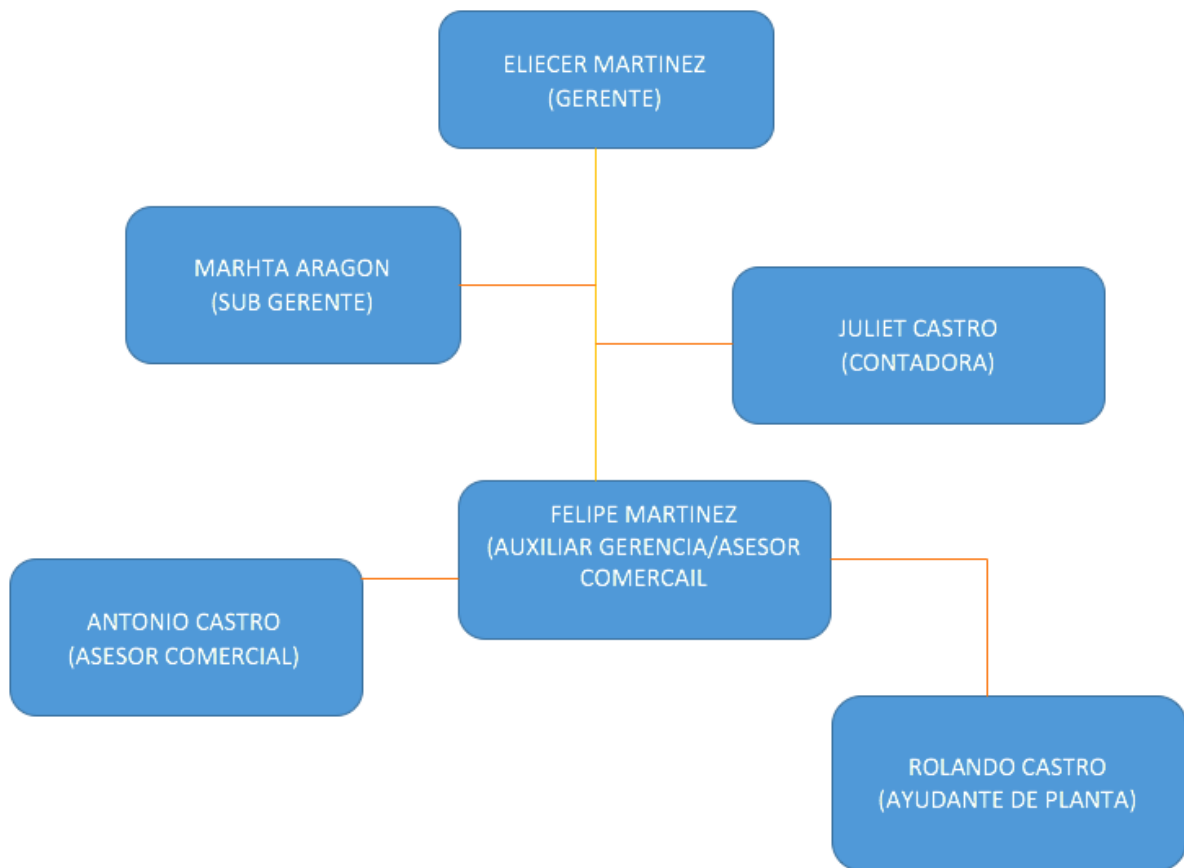


Ilustración 15. Organigrama Ferrelectricos Restrepo. Fuente: Ferrelectricos Restrepo.
Elaboración propia

A partir del diagnóstico de la empresa, y las demás herramientas utilizadas en este trabajo como resultado de lo anterior se observó lo siguiente:

- ✓ La empresa FERRELECTRICOS RESTREPO es una pyme con varios años de recorrido comercial en el sector. Sin embargo, se ha estancado en la forma de comercio tradicional de las ferreterías pequeñas y no ha sido prioridad invertir en aspectos que le ayuden a mejorar la forma de desarrollar su negocio.
- ✓ Su modelo de negocio se mantiene en el target o los clientes fieles a la empresa, que demandan variedad de artículos, en pequeñas cantidades y de prioridad inmediata para el desarrollo de sus trabajos.
- ✓ El modelo de venta de la empresa es retail o ventas al por menor.
- ✓ El área de inventarios es la que necesita mayor atención.
- ✓ El control y gestión de las ventas es anticuado y obsoleto para cumplir los objetivos de la empresa.
- ✓ La información de ventas es de gran volumen y desordenada lo cual dificulta la conservación en el tiempo.
- ✓ La empresa Ferrelectricos Restrepo no cuenta con un sistema contable que facilite la toma de decisiones tanto financieras, como presupuestales y generación de estados financieros, como el estado de resultados.
- ✓ La empresa no cuenta con un programa de reciclaje y aprovechamiento de materiales tales como: cartón, aluminio, madera y plástico.
- ✓ No se aprovechan económicamente los materiales listados en el ítem anterior y sí generan gastos.
- ✓ No fue posible realizar un estudio financiero por falta de organización y conocimiento de los aspectos contables de la empresa.
- ✓ Ferrelectricos Restrepo no tiene ningún tipo de fundamento científico en el área administrativa, se ha desarrollado con base en la experiencia de sus propietarios.
- ✓ No existe un sistema de inventarios que permita conocer oportunamente el stock de productos.
- ✓ La empresa no cuenta con un inventario actualizado de mercancías y menos con un sistema de rotación de inventarios (PEPS o UEPS).

13. Modelos de inventarios.

Los modelos de inventarios son métodos que ayudan a establecer el nivel de inventario necesario dependiendo de la actividad económica de la empresa; ayuda a minimizar los costos de inventario para maximizar las utilidades. Este modelo tiene como objetivo equilibrar los costos y el servicio que brinda, esto se resume en dos objetivos básicos los cuales son: cuando hacer el pedido y cuanto pedir (Rodriguez, 2011). En estos modelos es necesario analizar los dos factores importantes que los determinan, la oferta y la demanda:

13.1 Oferta : Para poder tener una excelente oferta es necesario estar al alcance de los clientes tener facilidad de acceso y buenos canales de comunicación para llegar al cliente de forma directa, así los clientes saben en donde satisfacen sus necesidades con el menor esfuerzo posible, pero si por lo contrario, los clientes no conocen el área de ubicación, aumenta la incertidumbre para la empresa.

13.2 Demanda: Si la empresa se abastece sin tener estudiado el sector en el cual está desempeñando su actividad económica habrá un exceso de stock que no tendrá salida. Con base en lo anterior, si se tiene un buen análisis del sector se podrá pronosticar o conocer los artículos que tendrán más salida de esta manera se podrá conocer cuáles son los artículos que se deben pedir y en qué momento pedir (Rodriguez, 2011)

13.3 Modelos de cantidad fija (cantidad fija de pedido).

También llamado el EOQ este representa la cantidad óptima de ordenar cada vez que se realice un pedido, el cual se basa principalmente en que la cantidad de pedidos esto es

variable, principalmente porque la orden se basa en los niveles de consumo y el consumo no siempre es el mismo

Características:

- Su principal funcionalidad es determinar en qué momento se debe realizar la nueva orden (R) y en qué cantidades debe hacerse (Q)
- Su objetivo es minimizar los costos en las ordenes de pedido y maximizar las utilidades de las ventas teniendo en cuenta siempre los costos del pedido, los costos de la escasez y los costos de manejar el inventario
- La relación que existe entre (Q) y (R) muestra que cuando el stock del inventario baja al punto específico de la orden anterior, se debe realizar una nueva orden de pedido.

Este modelo de inventario es factible al emplearlo en aquellos negocios en donde es necesario mantener un stock físico y conteo constante para que exista rotación en los artículos como por ejemplo en los supermercados; cuando exista una necesidad permanente del conteo de los artículos el modelo de cantidad fija de pedido es el más apropiado. A continuación se presenta la ilustración 3 sobre el modelo de cantidad fija.

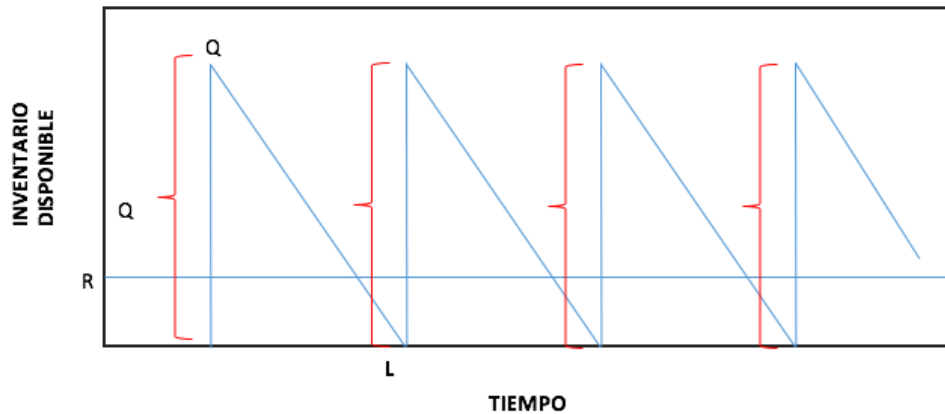


Ilustración 16 Grafica de representación del modelo de cantidad fija. Fuente: universidad de Manizales

En este modelo existen varias características importantes que detallar para estar acoplado a la demanda que va surgiendo, una de las características de este modelo es que cuando existe un nivel de inventario por debajo del establecido, es momento de realizar la orden de pedido por una cantidad de producto fija, y como se establece que la cantidad es fija el tiempo que se establece para determinar la siguiente orden de pedido siempre estará en función de la demanda. Este sistema también es conocido como el sistema de cantidad fija de reordena Q (continuo) (Rodriguez, 2011)

13.4 . Modelo de cantidad fija con periodo variable

El siguiente modelo plantea que las revisiones del inventario deben ser periódicas en intervalos de tiempos iguales como por ejemplo cada semana, cada mes etc. (Rodriguez, 2011) los tiempos pueden determinar las visitas rutinarias de los clientes, o en casos en donde la empresa busca ahorrar costos o donde se realice una producción con base en un

El análisis ABC también denominado la curva de 80-20 o ley de Pareto consiste en determinar el consumo anual en unidades de cada artículos que la empresa maneje, ya sea por la historia o por pronóstico, determina el costo unitario de cada artículo, calcular el porcentaje individual que representa el costo anual del valor total de su valor y ordenar de mayor a menor los artículos de acuerdo al porcentaje individual. (Rodriguez, 2011)

Para Ferrelectricos Restrepo que se caracteriza por ser una empresa comercializadora, es necesario realizar la distribución de los artículos con el fin de determinar entre todos ellos cuales son los que representan un aporte significativo a la empresa para llevar un control riguroso sobre ellos.

Es evidente que en el modelo de negocio existirá un pequeño número de productos que tengan un alto costo unitario y de los que habrá menor existencia respecto al resto de artículos, en donde se debe tener un control riguroso, en el cuidado de aquellos productos de costo unitario bajo pero con volumen de demanda alta ya que si no se realiza de manera adecuada la clasificación de estos productos la empresa podría llegar a subestimarlos y no considerar que su disponibilidad de cantidades altas en el almacén sean rentables para la empresa. De esta manera se obtiene la siguiente clasificación y controles sobre ellos

13.5.1 Artículos de clasificación A: estos artículos son aquellos en los que la empresa tiene la mayor inversión donde representan el 20% de los inventarios. Estos son los más costosos en el inventario

1. Conteo cíclicos mensuales
2. Control exacto de los registros de salidas diarias
3. Revisión frecuente de los requisitos de la demanda.

13.5.2 Artículos de clasificación B: los artículos con la categoría B son aquellos que le corresponde en términos de costo el 30% en la representación de los inventarios

1. Evaluaciones menos frecuentes
2. Conteos bimestrales o trimestrales
3. Registro de salidas diarias

13.5.3 Artículos de clasificación C: los productos C son aquellos que generalmente tienen un gran número de artículos los cuales corresponden a la inversión más pequeña. Donde representan el 50% de todos los artículos del inventario.

1. Mantener existencias sin importar las cantidades
2. Ordenar grandes cantidades y un inventario de seguridad
3. Realizar conteos semestrales o anuales.

A continuación en la ilustración se tiene el diagrama de Pareto.

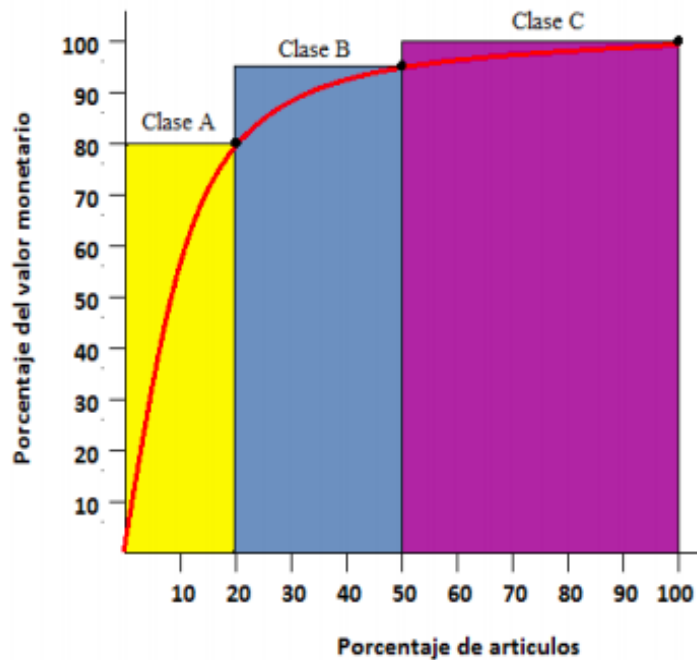


Ilustración 18 Diagrama de Pareto. fuente: Administración de operaciones, Ritzman, 2008, México.

14. Tipos de inventarios

- **Inventario inicial**

Este inventario se realiza al momento de iniciar diferentes acciones y operaciones, indica el valor de la mercancía en un determinado tiempo (Caurin, 2017)

- **Inventario final**

Este inventario se realiza al final de las acciones u operaciones económicas de la empresa, este se realiza al finalizar año con el objetivo de determinar cuál es el nuevo patrimonio de la empresa cuando se compara con el inventario inicial se llega a determinar cuáles fueron las ganancias o pérdidas de dicho periodo laborado. (Caurin, 2017)

- **Inventario intermitente**

Este inventario se realiza en varias ocasiones del año. Puede ser que el material debe ser trasladado a diferentes lugares y es necesario realizar la revisión previa antes de iniciar cualquier actividad con el inventario. (Mario Aguilar , 2016)

- **Inventario perpetuo**

Este inventario se realiza de forma continua en la empresa a través de un control detallado de los productos con el fin de conocer en cualquier momento el valor, el costo y la utilidad del inventario. (Rodriguez, 2011)

- **Inventarios de materias primas**

Se utiliza para saber cuáles son las materias primas disponibles o las cuales no se han utilizado para la fabricación del producto final (Mario Aguilar , 2016)

- **Inventarios de productos terminados**

En este inventario se cuentan todos aquellos productos que no están acabados y se encuentran en proceso de producción. También se denominan producción en proceso. (Caurin, 2017)

- **Inventario de productos terminados**

Este inventario cuenta todos aquellos productos que la empresa ha producido para poder venderlos al cliente final. (Caurin, 2017)

- **Inventario de suministros de fabrica**

Se utiliza para conocer todos los materiales que posee la empresa para producir sus productos pero que no pueden ser contabilizados de forma exacta por la condición física de la materia. (Caurin, 2017)

- **Inventario de mercancía**

Este tipo de inventario contabiliza los productos que la empresa posee y que serán vendidos directamente sin haberlos modificados ni sometidos a ningún tipo de proceso productivo, este inventario puede ser llevado de diferentes formas. (Mario Aguilar , 2016)

- **Inventario en tránsito**

En este tipo de inventario se cuenta todos los materiales y productos que están por llegar de los proveedores a la empresa sin contar con su presencia física. (Caurin, 2017)

- **Inventario de ciclo**

Este inventario es el resultado de un proceso de producción con exceso de productos finales debido a los excesos de uso de materias primas que se utilizaron con el fin de reducir costos de fabricación pero sin tener en cuenta la demanda actual sobre la cual se fabricó. (Caurin, 2017)

- **Inventario de seguridad**

Este inventario se basa en los bienes de emergencia que posee la empresa para posibles fallos en el proceso de producción o inesperados cambios de la demanda que modifiquen repentinamente el proceso de producción. (Mario Aguilar , 2016)

- **Inventario de previsión**

Se organiza cuando se aumenta la producción en épocas de demanda baja con el objetivo de satisfacer las necesidades en épocas de demanda alta. (Caurin, 2017)

- **Inventario de desacoplamiento**

Es el inventario requerido cuando existen dos procesos productivos que requieren tasas de producción que no cuentan con sincronización. (Caurin, 2017)

- **Inventarios de existencias de especulación**

En este inventario los productos y materias primas adquiridos para aumentar la producción con vistas a supuestos o posibles aumentos de la demanda en algún momento concreto. (Mario Aguilar , 2016)

- **Inventario de existencias obsoletas**

Este inventario se realiza cuando los productos finales por diferentes motivos no lograron ser vendidos a los clientes y por lo tanto están generando pérdidas y ocupando espacio. (Caurin, 2017)

- **Inventario en ductos**

Los inventarios en ductos son los productos o materias primas que se encuentran en un nivel diferente en la cadena de suministro necesario para el proceso de producción. (Caurin, 2017)

- **Inventario de existencias de seguridad**

Es el inventario que pretende ser un colchón para posibles aumentos de la demanda que no son determinados. (Rodriguez, 2011)

- **Inventario físico**

Es el que realiza una persona contando uno a uno todos los productos de la empresa. (Caurin, 2017)

- **Inventario mínimo**

Es la cantidad mínima establecida que se puede mantener en la empresa.

- **Inventario máximo**

Este inventario se establece un nivel de inventario máximo, ya que puede ser un artículo difícil de contabilizar o el espacio destinado al almacenamiento no permite excedentes

- **Inventario disponible**

Hace referencia a los productos que se encuentran disponibles en ese momento para la venta. (Caurin, 2017)

- **Inventario en línea**

Es el que hace referencia a todo aquello que se encuentra a punto de entrar en la línea de producción de la empresa. (Mario Aguilar , 2016)

- **Inventario agregado**

Se aplica cuando el coste de administrar un producto es muy alto. (Caurin, 2017)

- **Inventario en cuarentena**

Es el inventario que debe mantener un tiempo de espera antes de poder ser utilizado en el proceso de producción. (Caurin, 2017)

Previo a mencionar todos los tipos de inventarios en la siguiente tabla (tabla 5) se sintetiza de una manera mas clara los tipos de inventarios clasificándolos según el periodo, la forma, su funcionalidad, su metodología, entre otros.

TIPOS DE INVENTARIO					
SEGÚN EL MOMENTO	SEGÚN LA PERIODICIDAD	SEGÚN LA FORMA	SEGÚN LA FUNCION	SEGÚN LA LOGISTICA	OTROS TIPOS
Inventario inicial	Inventario intermitente	Inventario de materias primas	Inventario en tránsito	Inventario de existencias para especulación	Inventario físico
Inventario final	Inventario perpetuo	Inventario de productos en fabricación	Inventario de ciclo	Inventario de existencias obsoletas	Inventario mínimo
		Inventario de productos terminados	Inventario de seguridad	Inventario de ductos	Inventario físico
		Inventario de suministro de fábrica	Inventario de previsión	Inventario de existencias de seguridad	Inventario disponible
		Inventario de mercancías	Inventario de desacoplamiento		Inventario en línea
					Inventario agregado
					Inventario en cuarentena

Tabla 5. Tipos de inventario. Fuente: emprendepyme.net

15. Sistemas de inventarios vs métodos de inventarios

En el ámbito administrativo la mayoría de las empresas coinciden en una buena gestión de inventarios acertada la cual es fundamental para llevar el negocio por buen camino, es por ello que es necesario escoger un método de inventarios que le permita a la empresa crear condiciones favorables para afrontar la demanda y competir. (Reportedigital.com, 2019)

15.1 Sistemas de inventarios

El sistema de inventarios juega un papel fundamental a la hora de realizar un control las herramientas con la que la empresa podrá conocer las entradas y salidas de los productos, organizar la mercancía y priorizar el inventario, los sistemas más comunes en las empresas colombianas son:

- **Periódico:** este sistemas establece el valor de las existencias mediante un conteo físico en forma periódica, estableciendo un inventario inicial o final
- **Permanente:** determina el valor de las existencias en cualquier momento sin necesidad de conteo físico.

Por otro lado los métodos de inventarios hacen referencia a un conjunto de técnicas que permiten dar una valoración en términos monetarios, cuando la empresa utiliza un sistema de inventario, puede utilizar diferentes métodos para valorar la mercancía en aspectos monetarios, es importante resaltar que los métodos de inventarios están vinculados con las normas internacionales de información financiera (NIIF) (Reportedigital.com, 2019).

15.2 Métodos de inventarios

15.2.1 . Métodos extracontables.

En los métodos de inventarios existen varios tipos de llevar un control de los inventarios.

15.2.1.1. PEPS:

El método trabaja en dar la información de las salidas del inventario a las unidades que ingresaron, este modelo se utiliza con frecuencia las empresas que fabrican o comercializan, productos perecederos, o fármacos o productos con demanda temporal. Estas son su característica.

Utiliza la tarjeta kardex como método de control

- Ingresas las compras al inventario por su valor
- Valora lo que queda en el inventario al precio real
- Previene de inventarios obsoletos
- Las devoluciones en compra se les da salida por el valor de la venta
- Las devoluciones en venta se les ingresa de nuevo al inventario por el valor de la venta

15.2.1.2 Promedio ponderado:

Este método consiste en promediar el costo de las existencias en stock para determinar los costos de las unidades vendidas. Entre los métodos de inventarios este es el mejor para inventariar un solo producto ya que en esos casos no es fácil mantener la identificación del producto, por ejemplo para productos como los textiles

- Uso del kardex
- El precio de venta es uno solo
- Evita la tarea de tener que estar pendiente de la fecha de adquisición de las entradas
- Tiene variantes para calcular el inventario, simple y ponderado
- Las devoluciones en compra se hacen por el costo de la compra y se produce nuevamente a realizarla ponderación
- Las devoluciones en venta se hacen por el valor en que se vendieron o por el que se le dio salida. (Nicolas, 2017)

15.2.2 Métodos contables.

15.2.2.1 Retail: También conocido como método de inventario al detalle, este método requiere de registros detallado de la compra y ventas que se realizan en la empresa para calcular la relación entre el costo y el precio y así obtener el costo de venta. Este método de inventarios es usado en empresas cuyo objetivo es vender a un stock masivo a diferentes clientes, esto es utilizado por muchas empresas como los supermercados de cadena, las farmacias, los restaurantes de comida rápida, las ferreterías entre muchos más.

- Uso de kardex, únicamente para unidades
- Manejo por lotes, divisiones o áreas.
- Hay una interacción directa con el cliente final
- Hay mayor recurrencia de personas
- Existe las compras de volúmenes altos o compras al detal
- Se pueden realizar campañas de marketing orientadas al cliente final
- Fuerte dependencia de la logística
- Marcas blancas o marcas propias

El método Retail se caracteriza por vender al por menor, pues se encarga de vender grandes cantidades de stock a diferentes clientes. (Nicolas, 2017)

16. Herramientas tecnológicas para el registro de inventarios

Encontrar una solución tecnológica para el sector ferretero, gran parte de las ferreterías en Colombia son pymes, según el DANE en Bogotá existen 2.500 negocios de este tipo, por cada 2.899 habitantes hay una ferretería y en Bogotá habitan casi 8 millones que personas (Portafolio, 2014) . Las ferreterías en general tienden a ser informales por causas

financieras, debido a que no existe una forma de tener un diagnóstico que le permita al empresario tomar acciones tempranas es por ello que se encuentran muchos negocios con más de 10 años de operaciones en el mercado donde llevan la contabilidad en un cuaderno (Camara de comercio de cali, 2017)

Es importante conocer de que los aspectos internos de la empresa como lo son los inventarios, los aspectos financieros, legales y de talento humano esto se puede lograr gracias a la implementación de un software que arroje la información general de indicadores de inventarios, control en la facturación, con el fin de conocer los productos que tienen rotación, el costo del producto para negociaciones grandes y cuáles son los proveedores a los que se deben hacer los pedidos. (Camara de comercio de cali, 2017)

Para poder implementar el software la empresa debe estar dispuesta a realizar una inversión en mejoramiento de su capacidad instalada, invertir en elementos tecnológicos que le ayuden a tener un mejor aprovechamiento de esta herramienta, con esto se realiza una comparación de los software, sistemas y métodos que mejor se acoplen a las necesidades de Ferrelectricos Restrepo.

17. Software.

Los software son herramientas que nos brindan el mercado para llevar de la manera idónea el negocio que se desempeñe, la implementación de este tipo de herramienta facilita controlar los estados de los inventarios, el volumen de mercancía, conocer el valor de la mercancía en el almacén, no tener pérdidas de inventario por excedentes, tener una trazabilidad de todos los componentes del inventario entre muchos otros beneficios.

Algunos aspectos que fortalecerá el software son:

- Empezar a manejar la mercancía con códigos de barras

- Tener a la mano los documentos de soporte (entradas, salidas)
- Procesos de conversión de unidades de medida
- Control de vencimientos de mercancía
- Clasificación de inventario por tipos ABC
- Manejo de referencias por mes y por año
- Informes sobre las devoluciones
- Generar reportes de rentabilidad
- Control de puntos y stock de inventarios
- Control de productos en crítico

Para el proyecto en concreto se analizan los softwares utilizados en el sector ferretero, analizando sus características, formatos, aplicaciones contables, herramientas, opciones de inventarios, y capacidad. (Mersoft, 2018)

17.1 Merlin

El software Merlin fue diseñado con el objetivo de ser una herramienta útil e indispensable en el manejo de inventarios para las ferreterías, este programa posee una amplia base para predeterminar grupos y sub-grupos en el inventario con la finalidad de organizar mejor el inventario. (Mersoft, 2018)

El programa maneja impresión de facturas, control de inventarios, un software contable y un software de costos. A su vez posee 8 tipos de manejo de precios que se pueden acomodar a las estrategias del negocio implementando precios para promociones, costos, ventas a crédito, descuentos en productos entre otros; en el mercado existen muchos

software pero pocos como Merlín especializados en ferreterías. A continuación se ilustra software administrativo Merlín.



Ilustración 19, Software administrativo Merlín grupos y sub-grupos, fuente: mersoft

Sus principales características son:

- Genera reportes de: Existencias, ventas diarias, ventas mensuales, consolidados de venta diarios, rentabilidad por grupo o individual. Rotación de productos. Gestión de inventarios
- Relaciona los productos de acuerdo a un intervalo de fechas o documentos como: facturas de venta, compras, cotizaciones, remisiones, medios de pago
- MERLIN realiza el diseño de formatos de facturación para cualquier tipo de impresora y tamaño de papel. Diseño de programa para facturación.

- Este software almacena memorias de información para hacer más rápida la venta (en cajas con más de un cliente al mismo tiempo) Y permite copiar documentos ya existentes.
- MERLIN permite capturar fotos de los productos para agilizar cotizaciones, ventas directas o inquietudes de los clientes.

A continuación se ilustra los catálogos de productos Merlín.

Ilustración 20, Catálogo de productos Merlín. Fuente: mersoft

Este es uno de los programas con mayor confianza en el mercado pues se implementan en empresas reconocidas en el sector como tuercas y tornillos, internacional de eléctricos, Ferretería Suramericana.

17.2 Siki

SIKI es un sistema administrativo que integra en su funcionamiento aplicaciones como el control de inventarios, administración de proveedores y compras, apertura de múltiples cajas registradoras, punto de venta, gestiona la nómina de la empresa y muchas cosas más, esta herramienta está a la vanguardia de las necesidades de las empresas para el logro de objetivos ahorrando tiempo, trabajo y esfuerzo. (Siki, 2016)

SIKI es un sistema muy completo, económico y eficiente, es garantía de crecimiento, sostenibilidad y éxito en la empresa. En la ilustración 12, se identifican la pantalla para registrar productos.

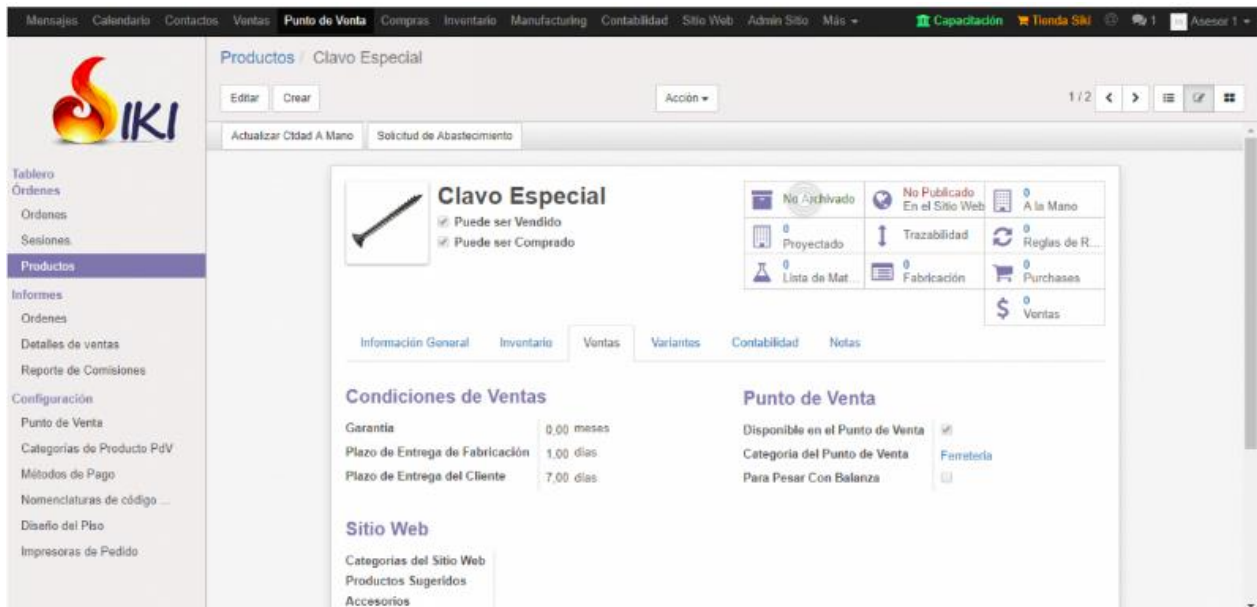


Ilustración 21, pantalla para registrar productos, fuente: sikisoftware

- Gestión eficiente de los inventarios, SIKI permite conocer el stock en tiempo real y las cantidades exactas de los productos
- Permite administrar varios de puntos de venta a la vez
- Controla el flujo de caja
- Facilita el pago de los productos mediante las diferentes formatos como pagos con tarjeta de crédito, transferencias, consignaciones entre otros tipo de pago
- Controla los productos a través de códigos personalizados y códigos de barras
- Arroja una alerta de stock bajo y realiza avisos automáticos para mercancías en que están por agotarse
- Realiza reportes estadísticos sobre las ventas, compras, cobros y gastos
- El sistema tiene integrado formas de contabilidad automática y reportes financieros como los estado de resultados, estado de flujo de efectivo

- Es posible realizar el registro de servicios intangibles para la empresa como los servicios de cerrajería y reparaciones eléctricas
- Facturación electrónica

En la ilustración N° 22 se realiza el registro de los clientes y proveedores.

The screenshot shows a web-based registration form. At the top, there is a search bar with the text 'Buscar Clientes' and a 'Cancelar' button. Below this, there is a form with several input fields. On the left side, there is a 'Nombre' field, a 'Tipo/Doc' dropdown menu (set to 'Cédula de ciudadanía'), a 'Documento' field (containing '10123456'), 'Calle', 'Ciudad', 'Código postal' (containing 'ZIP'), and 'País' (set to 'Colombia'). On the right side, there are fields for 'E-mail', 'Teléfono', 'Código de Barras', 'ID', and 'Impuesto'. There are also icons for refresh and save on the right side of the form.

Ilustración 22. Registro de clientes y proveedores. Fuente: sikisoftware

Este programa no solo facilita la actividad comercial sino que también permite gestionar el área de recursos humanos, el control de asistencias de los empleados, los incentivos para cada uno de ellos y verificar las ventas que están realizando cada uno de los empleados con el registro de una cuenta para cada empleado. (Siki, 2016)

El programa tiene una base de datos integrada que permite tener un conocimiento de las ventas, proveedores y clientes para brindar un mejor servicio, de esta manera se lograra solicitar rápidamente la mercancía a los proveedores correspondientes o vender de manera eficiente a clientes que demanden productos exclusivos. En la ilustración 23 se realiza el registro y el control de los inventarios. (Siki, 2016)

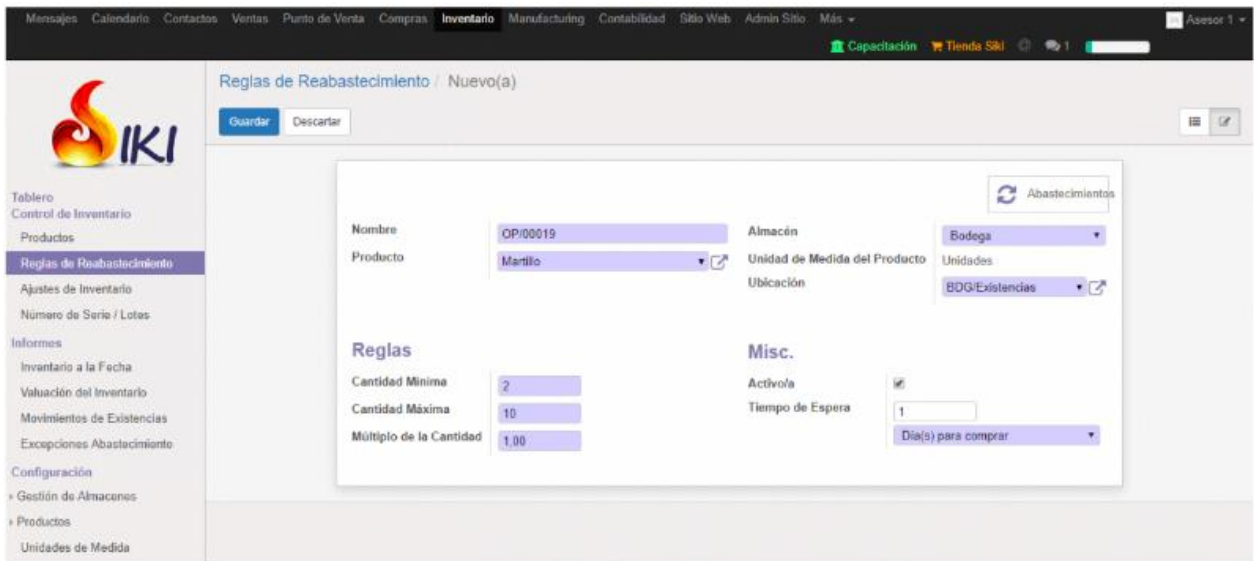


Ilustración 23, Registro de gestión y control de los inventarios. Fuente: sikisoftware

17.3 Intac

Intac es otra alternativa de sistema operativo para el manejo de inventarios, posee características importantes y necesarias para la actividad comercial de Ferrelectricos

Restrepo. Ofrece servicios como:

- venta de productos a granel
- tiene en su sistema una aplicación para conectar con la webcam e identificar el producto,
- permite separar los artículos por marca, proveedor, tipo de uso y material, aplica descuentos
- aplica descuentos de mayoreo por línea de venta
- personaliza las facturas con la información de la empresa y el logo
- permite realizar ventas simultaneas, para evitar largas filas
- sistema de apartado de ventas

- control de las ventas de los empleados
- control de clientes

(Intac, 2019)

En la ilustración 24 se realiza la búsqueda de los productos Intac.

Buscador de productos

Código: Producto: Categoría: Sub-Categoría: Marca:

Descripción:

Limpiar búsqueda al cerrar: Maximizar ventana al abrir:

Precio Máx: Precio Mín:

Código	Producto	PvD
198841	Sandalia playa	\$31.500,00
91110154	Sandalias de piel	\$700.000,00
191152166	Sandalias Talla 2x	\$189.000,00
19117781	Sandalias tipo jar	\$47.200,00
4521	Secadora de via	\$40.000,00
129865	Secadora SalonP	\$151.000,00
6589	Secadora Sieger	\$80.000,00
236	Secadora UltraPc	\$471.900,00
5513233	Taladro skil	\$250.000,00
91106134	Tenis deportivos	\$80.000,00
42171158	Tenis super light	\$50.000,00
07113228	Tornillos de 1/4	\$100,00
896555	Vestido carmelin	\$150.000,00
785222	Vestido negro	\$80.000,00
1254	Zandalia carmelin	\$157.000,00
8965	Zapatilla confort	\$40.000,00
631111	Zapato casual	\$130.000,00

Kardex

5513233

Taladro skil

Potencia 550 W
Material Metal / Plástico

Tekno

Herramientas

Electricas

Existencia global [Ver existencias](#)

10 piezas

\$ 250.000

May: \$0,00 Promo: \$0 /

Principal

Haz doble clic para agregar el producto a la operación actual 171112164

Ilustración 24, Buscador de productos Intac, fuente: intacsoftware

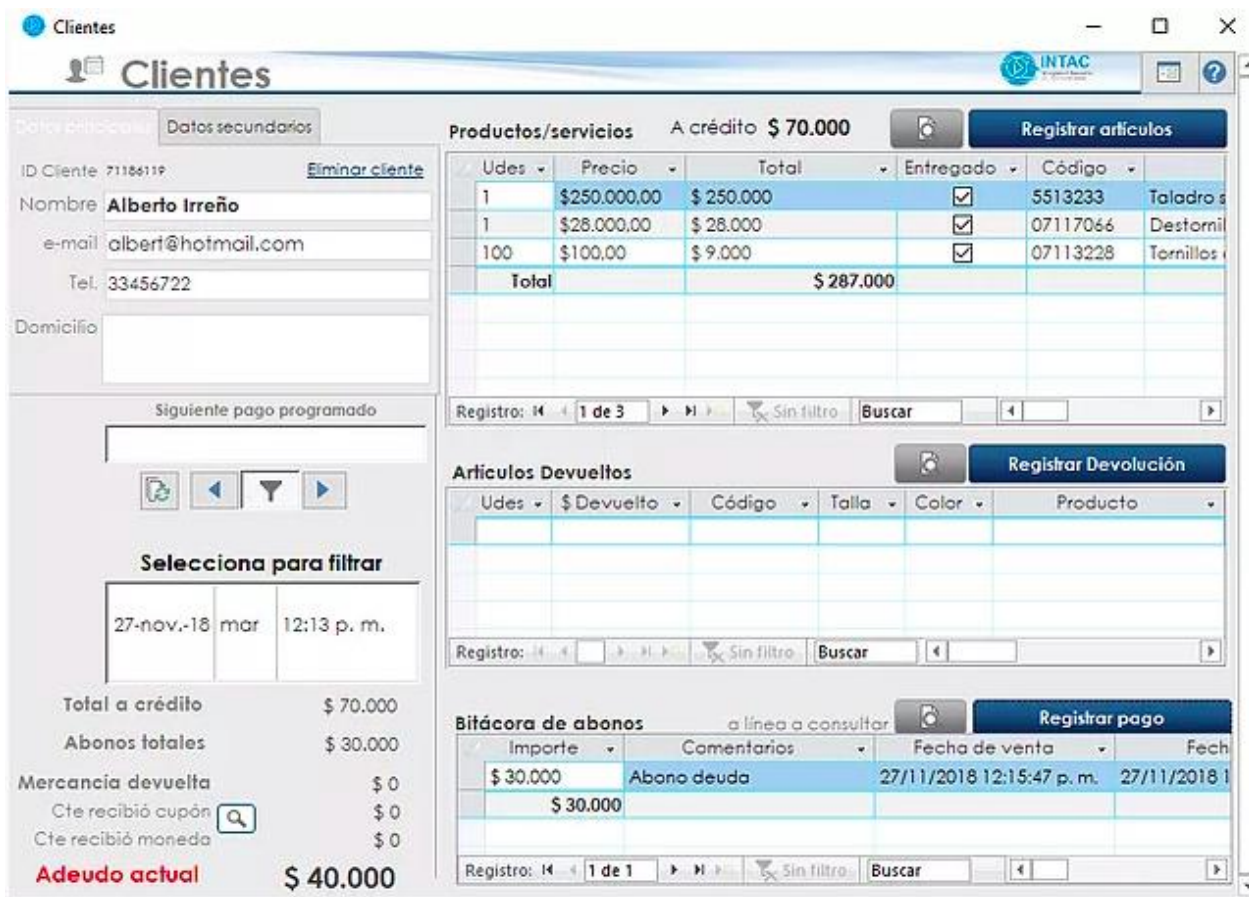


Ilustración 25, Base datos de clientes. Fuente: intacsoftware

18. Determinación del sistema de inventarios e implementación de software como herramienta tecnológica de fortalecimiento

El enfoque de este proyecto es el fortalecimiento del área de inventarios en la empresa Ferrelectricos Restrepo, donde se han analizado diversos aspectos que afectan de forma directa el proceso de recepción, almacenamiento, salidas, entradas. Sin embargo, es pertinente realizar un análisis de la situación actual de la empresa con el manejo actual de los inventarios, analizando las ventas y los gastos que se generan sin una implementación adecuada del inventario.

A continuación, se presenta la tabla 6.

TABLA DE VENTAS MENSUALES 18 - 19	
AGOSTO	\$ 22.865.100
SEPTIEMBRE	\$ 21.496.500
OCTUBRE	\$ 21.728.500
NOVIEMBRE	\$ 20.135.100
DICIEMBRE	\$ 22.435.600
ENERO	\$ 19.509.250
FEBREO	\$ 22.142.450
MARZO	\$ 23.018.000
ABRIL	\$ 21.782.550
MAYO	\$ 23.607.170
JUNIO	\$ 20.078.000
JULIO	\$ 23.882.250

Tabla 6 Reporte de ventas periodo 2018/2019. Fuente: Ferrelectricos Restrepo

De acuerdo con la empresa, para el periodo correspondiente de agosto de 2018 a julio de 2019 la empresa percibió ventas por \$262.680.470 COP , sin tener incorporado en su sistema, una herramienta tecnológica que le facilite la actividad de los inventarios para tener un provecho de ellos al 100%, no obstante hay factores importantes a delimitar como son las expectativas de crecimiento de la empresa y el nivel de riesgo que la empresa está dispuesta a tomar en invertir en tecnologías nuevas y en la inclusión de nuevos mercados, esto con el fin de generar crecimiento a corto y largo plazo.

Para poder proyectar un crecimiento en función del manejo de los inventarios es esencial conocer los gastos y las utilidades que deja la empresa para realizar estudios de mercadeo que le permitan a la empresa incursionar en nuevos sectores y llegar a nuevos clientes con los productos que se manejan. A continuación se presenta la tabla 5

correspondiente a los gastos (compras, pago a proveedores, nomina) de la empresa, del periodo de agosto de 2018 a julio de 2019.

TABLA DE GASTOS MENSUALES 18 - 19	
AGOSTO	\$ 16.012.810
SEPTIEMBRE	\$ 16.385.210
OCTUBRE	\$ 17.350.402
NOVIEMBRE	\$ 18.205.782
DICIEMBRE	\$ 17.380.558
ENERO	\$ 13.684.900
FEBREO	\$ 16.650.989
MARZO	\$ 18.297.085
ABRIL	\$ 13.969.226
MAYO	\$ 15.877.775
JUNIO	\$ 13.575.775
JULIO	\$ 19.458.655

Tabla 7. Reporte de gastos periodo 2018/2019. Fuente: Ferrelectricos Restrepo

Con respecto a la tabla de los gastos de la empresa, la empresa en el periodo analizado tuvo unos gastos de \$196.849.167 COP lo que corresponde al 75% de las ventas en el año, el 25% restante corresponde a \$65.831.303 COP lo que para la empresa representan las utilidades del periodo analizado. La siguiente grafica muestra la relación entre las ventas y los gastos de la empresa. A continuación en la ilustración 26 se relacionan las ventas vs los gastos de la empresa.

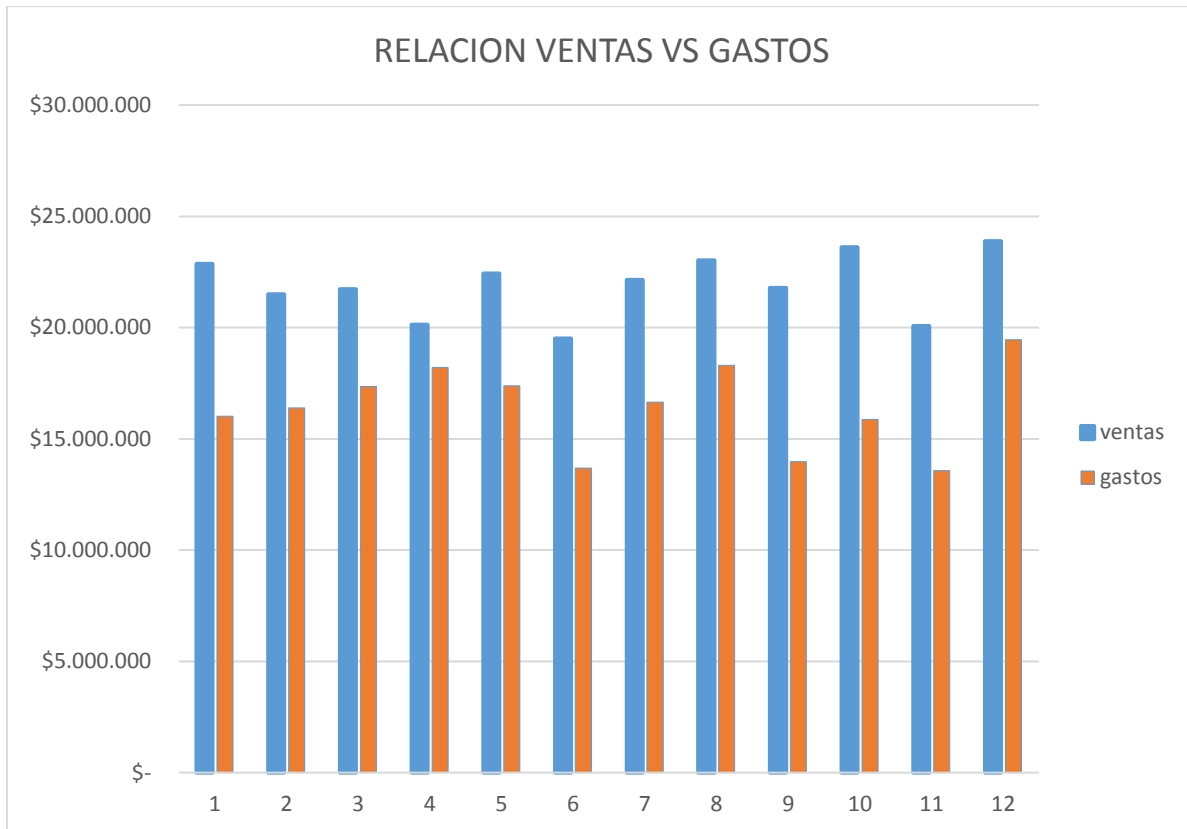


Ilustración 26. Relación ventas vs gastos de la empresa Ferrelectricos Restrepo. Fuente: Ferrelectricos restrepo. Elaboración propia

A partir del análisis de los gastos y ventas de la empresa es fundamental establecer un modelo de inventarios que le conceda a la empresa la oportunidad de mitigar todos los errores que lo conllevan a gastar y no tener la rentabilidad esperada por la empresa establecida en un 40% anual.

Es por ello que estableciendo un sistema ABC para la empresa será más fácil conocer la demandas de los productos con mayor rotación y enfocarse en ellos, evitando compras innecesarias que solo dejan perdidas sustanciales a la empresa, realizando pagos a proveedores de mercancía.

19. Implementación del software.

Posteriormente de haber realizado el análisis de los modelos de inventarios, el más apropiado para Ferrelectricos Restrepo es el de la implementación de un modelo ABC por las características del negocio, la rotación continua de unos productos más que otros, por el número de productos que maneja, por el costo de los productos y por las ventas que estos significan para la empresa.

El software que se escogió, por sus características favorables al negocio, por su manejo simple, por su infraestructura tecnológica, por su ingeniería y por su vasta experiencia en el sector ferretero, fue MERLIN SOFTWARE.

Luego del análisis de las demás plataformas, costos de implementación, y beneficios aplicados a la actividad comercial de la empresa, Merlín software fue la escogida para realizar la gestión de inventarios y llevar el registro de contabilidad de la empresa por las características que ofrecen en su implementación, dado que el compromiso de la empresa promotora del programa mantiene sus garantías, brinda capacitaciones para el adecuado uso del sistema, mantenimientos preventivos y correctivos el cumplimiento con las entregas pactadas y demás compromisos adquiridos.

Merlín, se ha caracterizado por ser un programa versátil en el área de programas administrativos por su velocidad de gestión, seguridad en el manejo administrativo y financiero en cualquier tipo de empresa dando soluciones efectivas a las necesidades y exigencia de los clientes.

Merlín consta de 9 módulos los cuales son:

- inventarios y facturación
- cartera
- contabilidad

- producción
- parqueaderos
- bancos
- vehículos y maquinaria
- planilla para manifiestos de carga
- historia clínica

Todos estos módulos están configurados bajo el sistema operativo Windows lo que hace que el programa sea funcional y le permita a los módulos trabajar entre sí mediante una interface. Los reportes que emite el programa direccionados a cualquier tipo de impresora láser, punto, red, etc.

19.1 Inventarios y facturación

El programa fue diseñado para convertirse en una herramienta tecnología útil e indispensable para el manejo de inventarios y facturación en ferreterías que buscan soluciones al manejo de los activos y seguridad en los movimientos de la empresa dentro de la actividad que desempeña.

Este es un programa que lo pueden operar múltiples usuarios y así mismo permite tener niveles de seguridad respecto a claves y cierres por mes, también posee una completa bases de productos permitiendo agruparlos en grupos y subgrupos para el buen manejo de los inventarios

Tabla 8. Tablas de grupos y subgrupos, merlin software

GRUPO	SUBGRUPO	GRUPO	SUBGRUPO
HERRAMIENTAS MANUALES	SERRUCHO	HERRAMIENTAS ELECTRICAS	LIJADORA
	MARTILLO		SIERRA CALADORA
	NIVEL		TALADRO
	LIJA		CEPILLO ELECTRICOS

El programa cuenta con 8 tipos de manejo de precios para acomodar de acuerdo a la estrategia de mercadeo que se implemente, también tiene la capacidad de transformar productos para cambios de presentación y tipos de venta de productos (de cajas a unidades mínimas).

El sistema permite unificar los códigos de barras de aquellos productos cuya característica principal son un costo igual y precio de venta igual por ejemplo los martillos de diferentes marcas, cintas, puntillas etc.

Con la implementación de Merlín la empresa logrará relacionar de acuerdo a un intervalo de fechas documentos de importancia como facturas de venta, compras, cotizaciones, remisiones, medios de pago.

Ferrelectricos Restrepo es una empresa con un régimen simplificado en el impuesto de ventas. Sin embargo, con las visitas de las entidades de control el impuesto puede variar de simplificado a simple, con la instalación de Merlín la empresa podrá programar los documentos necesarios para generar el IVA en los productos, rete fuente, Reteiva, Reteica para mayor tranquilidad en los aspecto tributarios de la empresa.

Con el sistema Merlín es posible crear un saldo de inventario a una fecha determinada donde se logre crear filtro para mayor accesibilidad de la información. En la siguiente ilustración 18 se realizan los reportes de inventarios.

4.1. Reporte de existencias

Producto	Cantidad de Registros 33				
Código	Total Existencias 2,765.00				
CODIGO	NOMBRE	UNIDAD	BB1	BB2	GTOTAL
ABZ22	ABRAZADERA GALV. LUNA 3/4	UNIDAD	12.0	0.0	12.0
ACP23	CODO 45 CPVC 1/2"	UNIDAD	48.0	0.0	48.0
APR201	CODO 45 PRESION 1/2"	UNIDAD	24.0	0.0	24.0
APR852	ADAPTADOR HEMBRA PRESION3/4"	UNIDAD	12.0	0.0	12.0
CEM04	CEMENTO DIAMANTE X 50 K.	BULTO	12.0	0.0	12.0
CEM11	CEMENTO ARGOS BLANCO BULTO X 20 KS	BULTO	24.0	0.0	24.0
CIN03	CINTA ENMASCARAR 1"	ROLLO	24.0	0.0	24.0
CIN11	CINTA AISLANTE DE 1/2" PEQUEÑA	ROLLO	24.0	0.0	24.0
ELE100	ALAMBRE DESNUDO N° 14X METRO	METRO	26.0	0.0	26.0
ELE102	TOMA HEMBRA GRANDE	UNIDAD	12.0	0.0	12.0
ELE43	EXTENSION DUPLEX HOUSEHOLD	UNIDAD	12.0	0.0	12.0
ELE63	TOMA ANTENA TELEVISION	UNIDAD	12.0	0.0	12.0
HER08	PALA PUNTA CUADRADA "COLLINS"	UNIDAD	12.0	0.0	12.0
HER10	PICA SAPAPICO BELLOTA	UNIDAD	12.0	0.0	12.0
HER26	MANGUERA NIVEL 1/4"	METRO	25.0	0.0	25.0
HER28	ESPATULA METALICA 1-1/2" JAGUAR	UNIDAD	24.0	0.0	24.0
HER30	ESPATULA MET. 2-1/2" JAGUAR	UNIDAD	24.0	0.0	24.0
HER32	ESPATULA MET. 4" GRIF. MUNDIAL	UNIDAD	12.0	0.0	12.0
HER42	MANGUERA NIVELX3/8"	METRO	12.0	0.0	12.0
HER58	ALICATE MANGO PLAST. "FODEX"	UNIDAD	12.0	0.0	12.0
HER76	MARTILLO CIMADERA 29 M.M. UYUSTOOLS	UNIDAD	12.0	0.0	12.0

Ordenar [F4]
Buscar [F5]
Imprimir [F6]
Excel [F7]
Txt
Salir [Esc]
?

Ilustración 27. Reportes de inventarios y filtración. Merlín software.

Con el kardex costado la empresa conocerá el movimiento de los productos, así conocer el historial de ventas en un determinado rango de fecha con el costo respectivo

4.2.2. IMPRESION COSTEO DE KARDEX

Código HER76 Nombre MARTILLO C/MADERA 29 M.M.,UYUSTOOLS

Intervalo 01/01/11 - 31/12/11 Cantidad de Registros 5 Bodega 1

Inv. Inicial 0.00 Saldo Previo 0.00 Fecha 02/06/11

Nombre	Tipo	Fecha	Número	Entradas	Salidas	Total	V Unitario	V Total	C Unitario	C Total	C Inventario
COMPRAS	E	02/06/11	125728	12.00	0.00	12.00	7,000.00	84,000.00	7,000.00	84,000.00	84,000.00
COMPRAS	E	02/06/11	524125	100.00	0.00	112.00	7,200.00	720,000.00	7,178.57	717,857.00	803,999.84
FACTURA DE VENTA CONTADO	S	02/06/11	A 001958	0.00	1.00	111.00	9,000.00	9,000.00	7,178.57	7,178.57	796,821.27
FACTURA DE VENTA CONTADO	S	02/10/11	A 001959	0.00	1.00	110.00	9,000.00	9,000.00	7,178.57	7,178.57	789,642.70
FACTURA DE VENTA CONTADO	S	02/11/11	A 001960	0.00	3.00	107.00	9,000.00	27,000.00	7,178.57	21,535.71	768,106.99
				Total Entradas		Total Doc1					
				Total Salidas		Total Doc2					
						Total Doc3		Total		21,535	

Ordenar Buscar IMPRIMIR Salir

Ilustración 28. Kardex del producto costeadado. Merlín software.

También es posible conocer el kardex detallado

4.2.3. IMPRESION RECONSTRUCCION KARDEX

Código HER76 Producto MARTILLO C/MADERA 29 M.M.,UY Unidad UNIDAD Bodega 1

Inv. Inicial 0 Fecha 02/06/11 Saldo Previo 0 Intervalo 01/01/11 - 31/12/11

Nombre	Documento	Tipo	Fecha	Numero	Salida	Entrada	Total
A.R. LOS RESTREPOS	COMPRAS	E	02/06/11	524125	0.0	100.0	100.0
COVAL COMERCIAL S.A.	COMPRAS	E	02/06/11	125728	0.0	12.0	112.0
ADRIANA GUTIERREZ	FACTURA DE VENTA CONTADO	S	02/06/11	A 001958	1.0	0.0	111.0
ANA OSPINA	FACTURA DE VENTA CONTADO	S	02/10/11	A 001959	1.0	0.0	110.0
SANTIAGO MAYORGA	FACTURA DE VENTA CONTADO	S	02/11/11	A 001960	3.0	0.0	107.0
				Total Entradas	112		
				Total Salidas	5		

Ordenar Buscar IMPRIMIR Salir

Ilustración 29. Kardex detallado. Merlín software

4.4.3. Rentabilidad por Grupo

Código **TODOS** Nombre **TODOS**
 Cantidad de Registros **26**
 Vendedor **TODOS** Fecha Consultada **01/01/11 -31/12/11**

GRUPO	SUBGRUPO	CODIGO	NOMBRE	CANTIDAD	VENTAS	COSTO	UTILIDAD
ACCESORIOS PVC.	CPVC	ACP23	CODO 45 CPVC 1/2"	6.00	3,600.00	2,814.00	786.00
ACCESORIOS PVC.	CPVC TOTAL.....			6.00	3,600.00	2,814.00	786.00
ACCESORIOS PVC.	PRESION	APR852	ADAPTADOR HEMBRA PR	6.00	2,400.00	1,716.00	684.00
ACCESORIOS PVC.	PRESION TOTAL.....			6.00	2,400.00	1,716.00	684.00
ACCESORIOS PVC.	ZTOTAL.....			12.00	6,000.00	4,530.00	1,470.00
CEMENTO	BLANCO	CEM11	CEMENTO ARGOS BLANC	10.00	170,000.00	150,000.00	0,000.00
CEMENTO	BLANCO TOTAL.....			10.00	170,000.00	150,000.00	0,000.00
CEMENTO	ZTOTAL.....			10.00	170,000.00	150,000.00	0,000.00
CINTAS		CIN11	CINTA AISLANTE DE 1/2" F	12.00	6,000.00	4,200.00	1,800.00
CINTAS	TOTAL.....			12.00	6,000.00	4,200.00	1,800.00
CINTAS	ZTOTAL.....			12.00	6,000.00	4,200.00	1,800.00
ELECTRICOS	ALAMBRES	ELE100	ALAMBRE DESNUDO N° 14	18.00	14,400.00	9,288.00	5,112.00
ELECTRICOS	ALAMBRES TOTAL.....			18.00	14,400.00	9,288.00	5,112.00
ELECTRICOS	ZTOTAL.....			18.00	14,400.00	9,288.00	5,112.00
HERRAMIENTAS	ACCESORIOS	HER58	ALICATE MANGO PLAST. T	6.00	46,800.00	39,000.00	7,800.00
HERRAMIENTAS	ACCESORIOS TOTAL.....			6.00	46,800.00	39,000.00	7,800.00
HERRAMIENTAS	MARTILLOS	HER76	MARTILLO CIMADERA 29 F	19.00	171,000.00	122,037.00	8,963.00
HERRAMIENTAS	MARTILLOS TOTAL.....			19.00	171,000.00	122,037.00	8,963.00

Costo 503,175 Ventas 596,000 Utilidad 92,825

Ordenar [F4] Buscar [F5] IMPRIMIR [F6] Excel [F7] Txt Graficos Salir [ESC] ?

Ilustración 30. Rentabilidad por grupos o individual. Merlín software.

4.2.4. Movimiento de Productos

Código **TODOS** Nombre **TODOS**
 Intervalo **01/01/11 - 31/12/11** Cantidad de Registros **33**
 Grupo **TODOS** Sub Grupo **TODOS** Bodega **TODAS**

Código	Nombre	Unidad	Inicial	Entradas	Salidas	Total
HER08	PALA PUNTA CUADRADA "COLLINS"	UNIDAD	0.0000	12	6	6
HER10	PICA SAPAPICO BELLOTA	UNIDAD	0.0000	12	6	6
APR852	ADAPTADOR HEMBRA PRESION3/4"	UNIDAD	0.0000	12	6	6
ELE100	ALAMBRE DESNUDO N° 14X METRO	METRO	0.0000	26	18	8
ABZ22	ABRAZADERA GALV. LUNA 3/4	UNIDAD	0.0000	12	0	12
TUB05	TUBO PRESION 1" X 6 MTS.	UNIDAD	0.0000	12	0	12
TAJ01	TEJA AJOVER N° 4 MARFIL	UNIDAD	0.0000	12	0	12
TAB32	TABLA BURRA 3 MTSX12CMS.	UNIDAD	0.0000	12	0	12
ELE43	EXTENSION DUPLEX HOUSEHOLD	UNIDAD	0.0000	12	0	12
HER32	ESPATULA MET. 4" GRIF. MUNDIAL	UNIDAD	0.0000	12	0	12
ELE102	TOMA HEMBRA GRANDE	UNIDAD	0.0000	12	0	12
ELE63	TOMA ANTENA TELEVISION	UNIDAD	0.0000	12	0	12
HER42	MANGUERA NIVELX3/8"	METRO	0.0000	12	0	12
TAB03	TABLA CHAPA 3 MTS X 10 CMS.	METRO	0.0000	12	0	12
CEM04	CEMENTO DIAMANTE X 50 K.	BULTO	0.0000	12	0	12
CIN11	CINTA AISLANTE DE 1/2" PEQUEÑA	ROLLO	0.0000	24	12	12
LJ04	LJJA DE AGUA REF. 120	PLIEGO	0.0000	12	0	12
LJ02	LJJA DE AGUA REF. 80	PLIEGO	0.0000	12	0	12
CEM11	CEMENTO ARGOS BLANCO BULTO X 20 KS	BULTO	0.0000	24	10	14
APR201	CODO 45 PRESION 1/2"	UNIDAD	0.0000	24	0	24
HER28	ESPATULA METALICA 1-1/2" JAGUAR	UNIDAD	0.0000	24	0	24
HER30	ESPATULA MET. 2-1/2" JAGUAR	UNIDAD	0.0000	24	0	24

Total Entradas 2,867 Total 2,756
 Total Salidas 113

Ordenar [F4] Buscar [F5] IMPRIMIR [F6] Excel [F7] Txt Graficos Salir [ESC] ?

Ilustración 31. Movimiento de los productos. Merlín software.

El sistema Merlín posee una base datos prediseñados para el formato de la facturación los cuales dan una buena imagen al negocio y confiabilidad

NO SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA REGIMEN COMUN
ACTIVIDAD ECONOMICA ICA 5052 TARIFA 11.04 X 1000
RES. DIAN N° 000000000000 DE 2008/01/01
AUTORIZA DEL CH-00001 AL CH-12000

NOMBRE: ALFREDO DE LA HOZ
TEL: 154
DIR: CALLE 23 B NO. 14B 09
VEND: 52

DETALLE	CANT.	VALOR	IVA
MARTILLO C/MADERA	1	9,000	0
PALA PUNTA	2	27,000	0
CODO 45 CPVC 1/2"	5	3,000	0
PUNTILLA 1 1/2"	50	75,000	0

	VALOR	IMPOCON	BASE IVA	IVA
(00%)	114,000	0	114,000	0
(10%)	0	0	0	0
(16%)	0	0	0	0

TOTAL A PAGAR: 114,000

GRACIAS POR SU COMPRA
SERVICIO DOMICILIO
TELS: 000 0000 TELEFAX: 000 0001
CALLE 1 N°1 - 01 BOGOTA / CUNDINAMARCA

Ilustración 32. Factura con formatos del sistema. Merlín software.

CANTIDAD	DESCRIPCION	VALOR TOTAL
MERLIN	SOFTWARE MERLIN INVENTARIOS Y FACTURACION FERRETERIAS Y FACTURACION ELECTRONICA	\$ 2.500.000
SIKI	SOFTWARE SIKI PARA INVENTARIOS Y SISTEMA ADMINISTRATIVO	\$ 3.000.000
INTAC	INTAC ALTERNATIVA EN SISTEMA DE GESTION EN INVENTARIOS	\$ 2.800.000

Tabla 9 comparación de precios de los software. Elaboración propia

Con la tabla de comparación de precios Merlín es el software que más se ajusta a las necesidades de la empresa y el que tiene un valor comercial más accesible tiene para la empresa. Equipo requerido para la instalación del software.

HARDWARE	DESCRIPCION
PROCESADOR	CELERION EN ADELNATE
BOARD	INTEL, ASROCK, MISI, ASUS
RAM	MINIMO 4GB
DISCO DURO	500 GB EN ADELANTE
TARJETA DE RED	SI SE VA A TRABAJAR EN RED
SISTEMA OPERATIVO	WINDOWS 7 EN ADELNATE
MULTIMEDIA	PARLANTES, MICROFONO

Tabla 10. Requerimientos del software. Fuente: Merlín software. Elaboración propia

Con el establecimiento del programa administrativo se permite gestionar los inventarios si se tiene información en Excel el programa permite simplificar la labor de alimentación de las bases de datos al importar la información fácilmente.

Para este proyecto la implementación de una herramienta tecnológica proveerá las facultades necesarias para que la empresa Ferrelectricos Restrepo gestione internamente los inventarios sin que existan pérdidas o mal manejo de los productos esto con el fin de tener la mayor utilidad en la actividad comercial. Con la implementación de este software la empresa conoce la situación y así toma las directrices correctas y asertivas para el crecimiento de la empresa.

Con la implementación del sistema Merlín se espera que la empresa alcance beneficios en aspectos físicos, económicos y administrativos, para lograr esto es necesario llevar un control sobre los cambios que se irán presentando a medida en que se implementa el software.

Se espera que con la ejecución de la herramienta tecnológica se aproveche el 80% de los espacios disponibles del almacén teniendo en cuenta el tope máximo de la mercancía que puede llegar en futuros pedidos. Es importante tener control sobre la ubicación de los productos y orden en el almacén para no generar problemas de stock.

En aspectos económicos el software brindará apoyo y una visión de cómo manejar las cuentas, las utilidades y los activos de la empresa para obtener mayor utilidad y funcionamiento del negocio, optimizando tiempo y costos en el momento en que se deba realizar pagos de facturas, devoluciones, pagos a proveedores , etc.

Se espera realizar un control del manejo del software en el primer semestre del 2020 para analizar la ejecución de la herramienta y tomar las decisiones pertinentes para mejorar su implementación.

La administración de la empresa Ferrelectricos Restrepo con la implementación de esta herramienta espera agilizar procesos, estandarizar procesos de almacenaje, e incluir nuevos procesos de reciclaje frente al manejo de plásticos, cartón, madera y aluminio ya que son materiales los cuales contribuyen con causas y proyectos de emprendimiento, de esta manera la empresa comenzara un programa de responsabilidad social con el ambiente que le permita a la empresa crecer y generar sentido de pertenencia dentro de sus colaboradores

20. Conclusiones

- ✓ El almacén general y la bodega deben tener un orden que permita el aprovechamiento del espacio y faciliten la rotación de inventarios y el control de los mismo.
- ✓ Es necesario establecer una política de fijación de precios y costos de los productos, parametrizándolos en el sistema y etiquetarlos.
- ✓ El cuerpo administrativo de la empresa reconoce la necesidad de realizar cambios en el área de inventarios, cambios administrativos y logísticos, así como la incorporación de nuevas tecnologías.
- ✓ El modelo de inventarios más apropiado para la empresa es el sistema ABC, ya que, por el tipo de negocio, es el que más se acopla a las necesidades de la empresa, la cantidad de productos y permite una mejor clasificación de los mismos.
- ✓ El sistema de clasificación ABC propuesto para el control de un tipo de inventario no perecedero, facilitará la rotación de los productos de tal manera que se logre un flujo constante y dinámico de las mercancías, y de esta manera se evitan gastos innecesarios.
- ✓ La compra de un software básico administrativo como herramienta tecnológica es el elemento apropiado por los recursos disponibles de la empresa.
- ✓ La implementación de una herramienta tecnológica en FERRELECTRICOS RESTREPO mejorará los procesos de la empresa, no solo el proceso de recepción y manejo de inventarios sino también mejorará las áreas financieras y las contribuciones tributarias.
- ✓ Merlin software fue el escogido por su programación, características y costos para ser aplicado en la empresa en el control, manejo y diseño de los inventarios a corto plazo.

21. Recomendaciones

- ✓ Implementar promociones para salir del inventario viejo u obsoleto
- ✓ Crear formatos de recepción de pedidos propios de la empresa.
- ✓ Analizar parte de la información presente en las facturas para conocer la situación presente de los productos
- ✓ Realizar una toma física del inventario
- ✓ Organizar la información financiera para analizar la situación actual de la empresa mediante balances, indicadores y estados de resultados.
- ✓ Aprovechar e implementar los artículos con características reciclables como el cartón, el aluminio y el plástico
- ✓ La empresa debe llevar un kardex en donde se pueda registrar los ingresos, egresos y devoluciones y actualizar siempre el sistema
- ✓ Promover la capacitación del personal en la implementación de las nuevas tecnologías

22. Bibliografía

- ✓ Camara de comercio de cali. (2017). con software, 50 ferreterias mejoraron la rotacion de sus inventarios. *Revista accion* , 201.
- ✓ Canario, H. (15 de febrero de 2013). Como crear un organigrama . *Economia TIC* .
- ✓ Caurin, J. M. (28 de marzo de 2017). *emprendepyme.net* . Recuperado el 22 de octubre de 2019, de Tipos de inventario : <https://www.emprendepyme.net/tipos-de-inventarios.html>
- ✓ Guajardo, G. (1995). *contabilidad financiera* (segunda edicion ed.). ciudad de mexico , Mexico : McGraw-Hill.
- ✓ Intac. (2019). *Intac app. Integrated networks of communication* . Recuperado el 6 de diciembre de 2019 , de Intac. sistema de inventarios : <https://www.intac.mx/>
- ✓ Mario Aguilar . (15 de 10 de 2016). *problemas frecuentes en el control de inventarios* . Recuperado el 18 de 10 de 2019, de Grandes Pymes: <https://www.grandespymes.com.ar/2016/10/15/problemas-frecuentes-en-el-control-de-inventarios-falta-de-registros/>
- ✓ Mersoft. (13 de agosto de 2018). *Merlin*. Recuperado el 6 de diciembre de 2019, de Mersoft programa administrativo : <https://programacontabilidad.co/author/merlin/>
- ✓ Nicolas, M. (11 de enero de 2017). *oleoshop*. Recuperado el 5 de noviembre de 2019, de ¿que es retail? definicion y características : <https://www.oleoshop.com/blog/que-es-retail>
- ✓ Piquera, V. Y. (30 de junio de 2016). La metodologia six sigma . *conexionesan* .
- ✓ Portafolio. (19 de agosto de 2014). sector ferretero mueve economia colombiana . *Portafolio* .
- ✓ Ramirez, N. (2012). *Diagnostico integral de Pymes*. articulo , wordpress.
- ✓ Reportedigital.com. (2 de mayo de 2019). *Caules son los metodos de inventarios mas eficientes* . Recuperado el 5 de noviembre de 2019, de reportedigital.com: <https://reportedigital.com/negocios/gestion/metodos-de-inventarios/>
- ✓ Rodriguez, B. L. (2011). *sistemas y modelos de inventarios* . Academico , Universidad Manuela Beltran , ciencias administrativas y economicas , Bogota .
- ✓ Sanchez, A. (25 de 9 de 2016). Problemas frecuentes en una ferreteria . *Fierros* .
- ✓ Siki. (2016). *Siki software* . Recuperado el 6 de diciembre de 2019, de <https://sikisoftware.com/>

- ✓ Valls, A. (2017). ferreteria . En A. Valls, *F de ferreteria, manual para la ferreteria del siglo XXI* . Barcelona , España: c de comunicaciones .