

**UNIVERSIDAD LATINA DE COSTA RICA**  
**SEDE PÉREZ ZELEDÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

Licenciatura en Ingeniería Industrial

Trabajo Final de Graduación  
Modalidad Proyecto

**Tema**

Propuesta de mejora para la gestión de los Inventarios de productos ofrecidos por la empresa Auto Repuestos Cabral, durante el primer semestre del 2021

**Estudiante**

Ana Gabriela Jiménez Torres

Agosto, 2021

## Tabla de contenido

Capítulo I Introducción .....	8
1.1 Introducción .....	9
1.2 Antecedentes .....	10
1.3 Justificación .....	12
1.4 Planteamiento del problema .....	13
1.5 Objetivos .....	14
1.5.1 Objetivo General .....	14
1.5.2 Objetivos Específicos .....	14
1.6 Delimitación Geográfica .....	15
1.7 Limitaciones del proyecto.....	15
Capitulo II Marco Teórico .....	17
2.1 Antecedentes generales del cantón.....	18
2.1.1 Historia del cantón .....	18
2.1.2 Posición geográfica.....	20
2.1.2.1 Imagen 1 .....	21
2.1.3 Actividades económicas del cantón .....	21
2.2 Entorno social educativo de la zona .....	22
2.3 Estrategia de la empresa .....	23
2.3.1 Misión.....	23
2.3.2 Visión .....	23
2.3.3 Valores.....	23
2.3.4 Organigrama .....	24
2.3.4.1 Imagen 2 .....	24
2.3.5 Reseña histórica .....	24
2.4 Tecnología .....	25
2.4.1 Herramienta .....	25
2.4.2 Herramienta tecnológica .....	26
2.4.3 Excel .....	26
2.4.4 Pareto .....	26
2.5 Control .....	27
2.5.1 Control vrs. Controles .....	28
2.6 Supervisión y monitoreo.....	29

2.7 Inventario .....	29
2.7.1 Sistema de gestión de inventario o stock .....	30
2.7.2 Clasificación de los inventarios .....	31
2.7.3 Inventario ABC .....	31
2.7.4 Rotación del stock.....	32
2.7.5 Valoración de inventario.....	33
2.7.6 Coste de los inventarios .....	33
2.7.7 Costo de aprovisionamiento.....	34
2.7.8 Costo de almacenaje .....	34
2.7.9 Costo de quiebra de stock.....	34
2.8 Sistema de gestión .....	35
2.9 Organización.....	35
2.10 Riesgo.....	35
2.11 Mejora continua .....	35
Capítulo III Marco Metodológico.....	36
3.1 Descripción del capítulo.....	37
3.2 Método de investigación .....	37
3.2.1 Investigación comparativo.....	37
3.2.2 Investigación de campo .....	38
3.2.3 Investigación deductivo e inductivo.....	38
3.3 Tipo de investigación .....	39
3.3.1 Investigación explicativa .....	39
3.3.2 Investigación descriptiva .....	39
3.3.3 Investigación exploratoria.....	40
3.4 Fuentes de información.....	40
3.4.1 Fuentes primarias .....	41
3.4.2 Fuentes secundarias .....	41
3.5 Instrumentos de investigación.....	41
3.5.1 Entrevista .....	41
3.5.2 Observación .....	42
3.6 Variable.....	42
3.6.1 Definición conceptual de una variable.....	43

3.6.2 Definición instrumental de una variable .....	43
3.6.3 Definición operacional de una variable .....	43
3.7 Objetivo I.....	44
3.7.1 Variable.....	44
3.7.1.1 Definición conceptual. ....	44
3.7.1.2 Definición operacional .....	44
3.7.1.3 Definición instrumental. ....	44
3.8 Objetivo II.....	44
3.8.1 Variable.....	44
3.8.1.1 Definición conceptual .....	44
3.8.1.2 Definición operacional. ....	44
3.8.1.3 Definición instrumental. ....	45
3.9 Objetivo III.....	45
3.9.1 Variable N° 1.....	45
3.9.1.1 Definición conceptual .....	45
3.9.1.2 Definición operacional. ....	45
3.9.1.3 Definición instrumental .....	45
3.10 Objetivo IV .....	45
3.10.1 Variable.....	45
3.10.1.1 Definición conceptual .....	45
3.10.1.2 Definición operacional .....	46
3.10.1.3 Definición instrumental .....	46
3.11 Objetivo V .....	46
3.11.1 Variable.....	46
3.11.1.1 Definición conceptual. ....	46
3.11.1.2 Definición operacional. ....	46
3.11.1.3 Definición instrumental .....	47
3.12 Matriz de descriptores o metodológica .....	47
3.13 Técnicas a implementar .....	51
3.14 Hallazgos y resultados observados .....	51
3.15 Software que se utilizan en la empresa .....	53
3.15.1 Imagen 3 .....	53

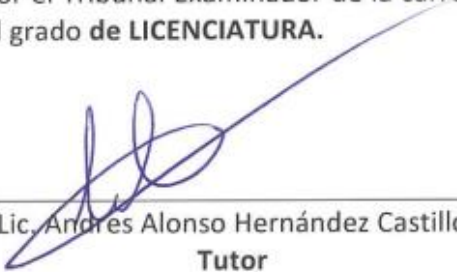
3.16 Proceso de compra o pedido .....	53
3.17 Seguimiento de los pedidos .....	54
Capítulo IV Propuesta de Cambio .....	55
4.1 Introducción a la propuesta del cambio.....	56
4.2 Objetivos de la propuesta de cambio .....	57
4.2.1 Objetivo general .....	57
4.2.2 Objetivos específicos .....	58
4.3 Descripción del escenario deseado .....	58
4.4 Abastecimiento de compras, entradas y salidas .....	58
4.4.1 Formulas para el abastecimiento .....	59
4.4.1.1 Stock mínimo:.....	59
4.4.1.2 Stock máximo: .....	59
4.4.1.3 Cantidad a ordenar:.....	59
4.4.1.4 Índice que de rotación: .....	59
4.4.2 Implementación de la plantilla Movimientos Entradas y Salidas V.....	60
4.4.2.1 Imagen 4 .....	60
4.4.2.2 Imagen 5 .....	62
4.4.2.3 Imagen 6 .....	63
4.4.2.4 Imagen 7 .....	65
4.4.2.5 Imagen 8 .....	66
4.4.3 Clasificación de inventario ABC .....	68
4.4.3.1 Imagen 9 .....	68
4.5 Factibilidad técnica .....	69
4.6 Factibilidad económica.....	69
4.7 Factibilidad operativa .....	70
4.8 Evaluación económica de la propuesta.....	70
Capítulo V Conclusiones y recomendaciones .....	71
5.1 Conclusiones .....	72
5.2 Recomendaciones .....	72
Referencias bibliográficas .....	74
Anexos .....	76



---

## TRIBUNAL EXAMINADOR

Este **proyecto de graduación** fue aprobado para la estudiante **Ana Gabriela Jiménez Torres** por el Tribunal Examinador de la carrera de **Ingeniería Industrial**, requisito para optar por el grado de **LICENCIATURA**.



---

Lic. Andrés Alonso Hernández Castillo  
**Tutor**



---

MBA. Margie Lorena Hernández  
Carvajal  
**Lector**



---

Lic. Diego Calderon Vega  
**Lector quien Preside**



## DECLARACIÓN JURADA

Yo, Ana Gabriela Jiménez Torres estudiante de la Universidad Latina de Costa Rica, declaro bajo la fe de juramento y consciente de las responsabilidades penales de este acto, que soy Autor Intelectual del **Proyecto de Grado titulada** (o):

Propuesta de mejora para la gestión de los Inventarios de productos ofrecidos por la empresa Auto Repuestos Cabral, durante el primer semestre del 2021.

Por lo que libero a la Universidad de cualquier responsabilidad en caso de que mi declaración sea falsa.

Es todo, firmo en Pérez Zeledón a los 20 días del mes de 08 del año 2021.

Firma

Ana Gabriela Jiménez Torres

Nombre sustentante

## **Capítulo I Introducción**



## 1.1 Introducción

No es un secreto que en los últimos 10 años el aumento de vehículos en el país ha ido aumentando considerablemente, inclusive en la zona de Pérez Zeledón se ha visto un gran cambio, lo que trae consigo más movimiento automovilístico en la zona. A menudo se ve a más personas movilizarse en motocicletas y vehículos tanto pesados como livianos, que en muchos trabajos también lo requieren. Por tal motivo surge la necesidad de más mantenimiento, más reparaciones, más cambios de repuestos y todo lo que conlleva tener y mantener un vehículo, por esta razón ahora se ven más centros de acondicionamiento para automotores, muchas personas especializadas en mecánica y más comercios de venta de repuestos y accesorios.

La Ingeniería Industrial no se queda atrás y se ha hecho presente, también llega a realizar grandes cambios, tanto en las empresas industriales como en los comercios de servicios, han ido incrementado muchas técnicas de mejora y control de calidad, las cuales ayudan a mejorar procesos, disminuir tiempos y movimientos impactando grandemente en la economía, que es la meta final para muchas organizaciones.

Tomando en cuenta lo anterior, cabe destacar que en este proyecto se encuentra enfocado justamente en aplicar herramientas ingenieriles, que puedan lograr mejorar todo el proceso del control de los inventarios, en el comercio Auto Repuestos Cabral. Se analizará los procesos actuales aplicados en el manejo de los mismos, para lograr brindar una propuesta que se amolde y contribuya positivamente en estos procesos.

Primeramente, se analizará el proceso de compra de los repuestos, para lograr ver en qué se puede mejorar y aumentar la rotación de los productos, luego se observará la ubicación y clasificación de los repuestos, verificando si esto de alguna manera está afectando o no, tanto en esta área, como en los demás procesos de la empresa. Y por último tomando todo esto en cuenta se realizará una propuesta que contenga una herramientas ingenieriles y recomendaciones que logre mejorar sus actividades.

## 1.2 Antecedentes

Hace muchos años atrás cuando el primer vehículo existió, las familias que podían adquirir uno, se decía que era un “capricho de ricos”, esto aproximadamente en el siglo XVII. Pero conforme fueron pasando los años el vehículo paso de ser un capricho a ser una necesidad para la humanidad.

Con esto surge la necesidad de crear algo más para los automotores, ya que, con el tiempo y el uso diario, las piezas se iban deteriorando hasta llegar al momento donde tenían que ser reparadas o sustituidas, más que en aquellos tiempos donde las calles no eran aptas para transitar, lo que ocasionaba una sustitución apresurada de las piezas. Esto hace que surjan los repuestos y partes, y no solo eso, sino que también da cabida a varias marcas y modelos donde ya el consumidor podía elegir. Poco a poco esto crea una demanda a nivel mundial y una necesidad tan grande de estos repuestos que surge la idea de comercializarlos, y se crea un negocio muy rentable.

Con el paso del tiempo, los vehículos han evolucionado, la tecnología ha cambiado, con eso también los repuestos, y no solo en variedad y calidad, sino también estéticamente, con el fin de satisfacer todas las necesidades de los clientes.

En Costa Rica, el auge automotriz se comienza a ver entre los años de 1907 hasta 1930, y surge por medio de la importación. Fue en ese momento, durante esos años donde se comienzan a ver automotores y elementos afines que llegan a formar parte de los comercios en nuestro país, satisfaciendo muchas necesidades que el vehículo llevo a cubrir.

Esta Industria ha obtenido un gran desarrollo en nuestro país hasta el día de hoy, por lo que ha brindado la oportunidad también de la producción local de componentes, partes y piezas, así como su distribución dentro del país por medio de comercios.

Esto genera gran cantidad de trabajo y un ingreso para muchas familias, como lo es en el caso de Auto Repuestos Cabral, que es una idea que llega a dos socias a emprender este negocio y que actualmente les ha brindado trabajo a más familias.

Uno de estos socios tenía ya 10 años de trabajar en una venta de repuesto de vehículos, con los años fue adquiriendo mucha experiencia, aprendió mucho sobre este tema y le nació la idea de tener su propio negocio y así cubrir la necesidad que existía en esta zona, pero económicamente se le complicaba, ya que no tenía el dinero que se necesitaba para realizar la inversión, en ese momento uno de sus amigos se enteró de lo sucedido y le surgió la idea de colocar el capital que se necesita y formar una sociedad, y fue así como inicio.

Auto Repuestos Cabral se encuentra ubicado en Palmares de Pérez Zeledón, 50 metros este de la estación de RITEVE. Este emprendimiento surge el 10 de abril del 2018, hace 3 años aproximadamente y gracias a su ubicación muy estratégica por la cercanía de RITEVE, han ido creciendo poco a poco.

Este comercio tiene como mercado meta la industria automotriz de esta zona, ya que los productos que ofrece tratan de abarcar todo el mercado, en su mayoría vehículos particulares de carga liviana, sin embargo, tienen clientes de empresas del estado, como por ejemplo el ICE, donde también pueden adquirir repuestos para vehículos pesados, aunque este no sea el fuerte del comercio, ellos tratan de abarcar y cumplir todas las necesidades del mercado.

Auto Repuestos Cabral tiene una gran variedad de productos, que prácticamente abarcan todas las marcas, estos para vehículos japoneses, europeos, coreano y americanos, menos los chinos. También, aparte de los repuestos, venden accesorios para los vehículos, como lo son alfombras, radios, alógenos, extintores, cobertores de volantes, escobillas, luces entre otros. Y, por último, todo lo que son aditivos como aceites, limpiadores de radiadores, desengrasantes, etc.

Siempre buscando que el cliente pueda encontrar todo lo que necesito, no se limitan, si solicitan algún repuesto o accesorio que no tiene en ese momento, ellos lo tratan de buscar para cumplir con la necesidad del cliente.

Por último, el comercio cuenta con un área de ventas y atención al cliente, y en el mismo local se encuentra el área de bodega y almacenamiento de los inventarios, al cual será este el área donde el proyecto de investigación se va a enfocar.

### **1.3 Justificación**

Hoy en día existe una gran necesidad en las empresas en reducir costos en las operaciones diarias y aumentar todo lo que genere ganancias o utilidades, esto como respuesta a la gran competitividad del mercado que aumenta día con día y muchas empresas terminan en la quiebra por falta de conocimientos, en especial, como lo son los inventarios.

En los inventarios, por lo general es donde las empresas pierden el control y ésta es la base para poder medir todos aquellos productos que entran, salen más los que se manejan en stock, porque lo que no se mide no se controla y lo que no se controla no se puede mejorar y por lo general esto es un aspecto que se le presta muy poca atención dentro de las pequeñas y medianas empresas. A veces ni se cuenta con alguna herramienta ingenieril o sistema que permita mantener este control y esto puede afectar al final del periodo la situación económica, ya que en los inventarios es donde se encuentra la posibilidad de reducir gran cantidad de tiempos y movimiento, lo que cual genera mejoras en los procesos.

Por otro lado, hoy en día, este es un tema de suma importancia, poder medir los inventarios para poderlos controlar, esto puede llegar a salvar a una empresa de llegar a la quiebra, ya que desde que inicio la crisis mundial a causa del covid-19 la situación económica no solo del país sino también a nivel mundial se ha visto muy afectada, uno de los mayores ingresos económicos al país como lo son las exportaciones, el turismo y los comercios se han visto muy golpeados por la pandemia, muchos han tenido que

cerrar aumentado el porcentaje de desempleo y junto con ello dejando a muchas familias sin trabajo.

Por esta razón, el motivo de este proyecto consiste en una propuesta de mejora para la gestión de los inventarios en la empresa Autos Repuestos Cabral.

Lo que hace muy importante analizar las actividades que se realizan en los diferentes procesos de control del inventario, como lo es, registro de entradas y salidas, productos almacenados, pedidos y su transporte, distribución y ubicación de los productos, ya que en esta área es donde se puede mejorar sus actividades y evitar problemas que puedan llegar afectar en un futuro.

#### **1.4 Planteamiento del problema**

Actualmente, Auto Repuestos Cabral no cuenta con un sistema ordenado para la gestión de los inventarios, cuentan solo con la experiencia que tiene uno de sus socios y conforme la empresa ha ido creciendo esto ha sido notorio en la parte tanto económica como administrativa y esta puede ser la causa de la mayoría de los inconvenientes que han ido teniendo, por la inexistencia de un sistema, métodos o técnicas en el área de control de sus inventarios.

La empresa utiliza una hoja de cálculo en Excel, para la misma cuentan con la licencia respectiva, ahí se encuentran todos los datos de los inventarios, pero no está parametrizada correctamente para brindar los resultados esperados, esto hace que no tengan con claridad cuantos productos se encuentra sin rotación o cuales ya se agotaron, y a la hora de hacer los pedidos es un poco difícil y tienen que sacar mucho tiempo para realizarlos.

Por otro lado, los pedidos los hacen cada mes, lo que hace que los productos se puedan agotar antes de cumplir el mes o bien no tengan la rotación adecuada, y el estar sin rotación genera un gasto.

Otro factor que interviene, es el tiempo que se tarda en atender a los clientes, ya que los repuestos no tienen una clasificación ni una ubicación estratégica, lo que en ocasiones hace que no se encuentre rápidamente lo que el cliente necesite, esto hace que algunos clientes que no tienen suficiente tiempo para esperar terminen en la competencia. El espacio se ha ido limitando, ya que al comercio ir creciendo han ingresado más productos al inventario, lo que al final es muy bueno, pero sin un adecuado uso se puede volver con consecuencia negativa.

Lo anteriormente mencionado, hace evidencia de la necesidad de mejorar el control de los inventarios de la empresa, ya que los procesos utilizados actualmente no indican ningún resultado de mejora, no se puede calcular con exactitud la cantidad de producto que se tiene que comprar y tampoco se puede medir la rotación de los productos, y esto puede causar que el inventario que tengan mucho tiempo en stock se dañen o se vuelvan obsoletos, generando al final una pérdida económica.

A partir de todo esto, se denota que se requiere un análisis que permita mejorar estos procesos, teniendo en cuenta su importancia para la empresa.

## **1.5 Objetivos**

### ***1.5.1 Objetivo General***

Analizar y desarrollar de una propuesta para la gestión de inventarios de repuestos y partes de la empresa Auto Repuestos Cabral, para aumentar su eficiencia y competitividad, en el primer semestre del 2021.

### ***1.5.2 Objetivos Específicos***

Mapear el proceso actual del almacenamiento, para determinar la forma en que se realiza el mismo.

Identificar y priorizar los problemas presentados en el proceso actual de manejo de los inventarios de repuestos y partes.

Desarrollar el modelo apropiado para el manejo y gestión del inventario, con base en la información recabada.

Diseñar una propuesta de mejora en la gestión de los inventarios, diseñando un modelo que permita facilitar los procesos de abastecimiento.

Realizar la evaluación económica de la propuesta.

## **1.6 Delimitación Geográfica**

El proyecto será desarrollado en el cantón Pérez Zeledón, el lugar exacto donde se encuentra el comercio es 50 metros este de la estación de RITEVE, Palmares, Pérez Zeledón, San José.

La empresa logra brindar empleo a varias familias de esta zona y en este proyecto se brindará una propuesta para el correcto manejo de los inventarios, ayudando a la empresa con un adecuado funcionamiento de la misma.

## **1.7 Limitaciones del proyecto**

Una de las limitaciones es no tener el acceso total a la información sobre el sistema de compras, costos, inventarios, información en general.

También, al ser una empresa relativamente nueva no cuenta con una trazabilidad extensa, lo que causa que los datos e información no sea abundante para poder tener resultados más exactos o poder hacer comparaciones más eficientes.

Por otro lado, la situación de pandemia (COVID19) que vive el país, llega a complicar un poco el tema de las visitas al comercio para la recolección de información,

lo que hace un poco difícil asistir frecuentemente. Esto puede causar que la información que obtenga por otros medios, no sea la más clara o correcta.



## **Capitulo II Marco Teórico**

## **2.1 Antecedentes generales del cantón**

### **2.1.1 Historia del cantón**

La historia del cantón según la Municipalidad de Pérez Zeledón (2018):

A finales del siglo diecinueve, entre 1870 y 1899, ya había varias familias habitando en el valle de El General, fue a partir de 1900 en adelante que se poblaron más en serio los caseríos conocidos como El General y Palmares, primero y luego Rivas y Ureña; este último creció rápidamente sobre todo a partir de 1911, durante la administración de don Ricardo Jiménez Oreamuno, se construyeron los refugios de Ojo de Agua, el Cerro de la Muerte y el de división, que tanto sirvieron a los pioneros y fundadores de Pérez Zeledón en años posteriores.

Con el beneficio de los refugios y el servicio de Cabotaje, que llegaba a Dominical y a playa Uvita se favoreció bastante el traslado al centro del país y viceversa, de igual modo el llevar y traer cultivos, productos y artículos de urgente necesidad y claro la afluencia de nuevos habitantes fue mayor.

Ya para la segunda administración de don Ricardo Jiménez Oreamuno arribaron al Valle del General los primeros maestros pagados por el estado, nueve mujeres y dos hombres (ya habían trabajado voluntariamente Manuel Monge Zúñiga y Cornelio Martínez en El General Palmares y Ureña) que se distribuyeron en las pocas poblaciones existentes.

Con este despertar educacional, bajo la guía y dirección del sacerdote Federico Maubach y los maestros Gustavo Meza y Enrique Táuler, alemán, chileno y español, respectivamente, los habitantes de entonces comenzaron un movimiento para convencer a los doteños aceptar la separación, lo que llevó a la fundación del cantón número diecinueve de la provincia de San José, por decreto número treinta y uno del 9 de octubre de 1931, justa y meritoriamente con los

distritos territorial-administrativos de: 1. Ureña (cabecera), 2. El General, 3. Daniel Flores y 4. Rivas, con el nombre de Pérez Zeledón, personaje reconocido por la historia costarricense como uno de sus grandes hombres... Los nombres de Ureña, Daniel Flores y Rivas, fue un requisito exigido por los doteños como homenaje a personajes reconocidos como buenos servidores en Santa María de Dota.

Ya con calidad de Cantón el Agente Principal de policía, don Trinidad Montero Rodríguez, paso a jefe político y por ende a Ejecutivo Municipal, y le tocó el honor de juramentar, el domingo 1° de enero de 1932 (unos meses después de la fundación) a la primera municipalidad compuesta y formada por los señores Nazario Segura Madrigal, como presidente; Carlos Quesada Gamboa, como regidor; Julio Monge, como regidor suplente; Trinidad Montero Rodríguez, como Ejecutivo Municipal; Enrique Táuler, secretario y Hernán Bermúdez como tesorero, para sesionar ese mismo día en presencia de los habitantes de entonces, quienes aplaudieron felices de haber alcanzado el cantonato e iniciar una lucha mayor por el progreso y desarrollo del nuevo y pujante Cantón.

Luego, con la llegada de la oficina de radios Nacionales, servicio de correos, y el servicio de aviación y la obra mayor de la construcción de la carretera Interamericana (1936,1945) con maquinaria que entro por Cartago y Dominical, el desarrollo fue realmente notable y el Cantón empezó a recibir habitantes de casi todas las regiones del país, especialmente de maestros que lucharon junto con los pueblos por un mayor progreso y bienestar general.

Continuando con la creación de los distritos territorial-administrativos, viene ahora San Pedro, quien perteneció a Buenos Aires de Puntarenas, pero por decreto número 1263 del 8 de febrero de 1951, se efectuó un plebiscito con votación, incluso la mujer, en las poquísimas escuelas que había en el propio San Pedro, Cajón, Platanares y Pejibaye. Obteniendo el "sí" del plebiscito con un solo voto no (por cierto femenino con propia confesión), se logró el nuevo decretó,

número 103 del 13 de julio de 1951, que determinó la anexión de San Pedro, quedando con el número 5 Pérez Zeledón. (p.1)

### **2.1.2 Posición geográfica**

Pérez Zeledón está ubicado en el extremo sur del país, en la Región Brunca, entre las coordenadas dadas por 9° 05' 37" latitud norte y 83° 26' 83" longitud oeste.

La anchura máxima es de 68 kilómetros, en la dirección noroeste a sureste, desde el límite con el Cantón Aguirre, sobre el río Savegre hasta confluencia del río caliente con la quebrada Guácima.

La extensión del Cantón de Pérez Zeledón es de 1905.51 kilómetros cuadrados, la cual representa un 38.42% del territorio de la provincia San José y a su vez un 3.33% del Territorio Nacional.

Comprende los distritos San Isidro de El General, Daniel Flores, General, Rivas, San Pedro, Platanares, Pejibaye, Cajón, Barú, Río Nuevo, Páramo y La Amistad. La ciudad Cabecera, San Isidro de El General, está situada a 136 km de San José, Capital de Costa Rica.

Limita al norte con los cantones de Paraíso, Jiménez, Turrialba y parte de Dota; al sur con el cantón de Osa, al este con los cantones de Limón, Talamanca y Buenos Aires al oeste con los Cantones Aguirre y parte de Dota. (Municipalidad de Pérez Zeledón, 2018, pág. 1)

### 2.1.2.1 Imagen 1



**Fuente:** Municipalidad de Pérez Zeledón. (24 de 08 de 2018). *Historia de Pérez Zeledón*. Obtenido de [www.perezzeledon.go.cr](http://www.perezzeledon.go.cr):

### 2.1.3 Actividades económicas del cantón

El cantón de Pérez Zeledón se ha caracterizado por su desarrollo económico basado en actividades agrícolas, ganaderas, comerciales, industriales y turísticas. Uno de los factores que ha impulsado este auge económico es que Pérez Zeledón es un puente entre la Capital de nuestro País y la Zona Sur del territorio nacional.

Dentro de las actividades agrícolas más importantes se encuentran: la siembra de caña de azúcar, café, tabaco, tiquizque, banano y mora, siendo las dos primeras sus productos más importantes.

En las actividades ganaderas se encuentran el ganado porcino y el ganado vacuno. Este último con fines de engorde y lechería.

Las actividades comerciales han surgido con gran auge en las últimas décadas, en gran medida por el establecimiento de Cooperativas Financieras, Bancos, empresas nativas del Cantón, medios de comunicación, transportistas y diversas empresas de la meseta central han establecido sus operaciones en el Cantón

Dentro de las industrias más importantes se encuentran las maquilas, panificadoras, Cooperativas que laboran en áreas como el procesamiento del café y la caña de azúcar, además de un sin número de microempresas que se dedican a diferentes quehaceres industriales. Muchas de estas industrias comercializan sus productos a nivel nacional e internacional, como por ejemplo el café, azúcar y prendas de vestir.

Su principal atractivo turístico es la diversidad ecológica, ya que se encuentran sitios como el Parque Nacional Chirripó, el cerro más alto de Centroamérica y el Caribe, con una altura de 3.820 metros sobre el nivel del mar y con una gran belleza escénica, en flora y fauna.

Entre otras atracciones se encuentran los viajes por los ríos rápidos, los cuales permiten al turista observar los atractivos ecológicos de nuestra Zona. (Municipalidad de Pérez Zeledón, 2018, pág. 1)

## **2.2 Entorno social educativo de la zona**

Auto Repuesto Cabral se encuentra ubicado en la comunidad de Palmares de Pérez Zeledón, distrito Daniel Flores. Una zona que ha tenido mucho crecimiento en los últimos años. Cuenta con supermercados, Bancos, EBAIS, cancha de fútbol, escuela, colegio y una serie de comercios pequeños que llegan cubrir muchas necesidades, como panaderías, verdulerías, farmacias, entre otros.

## **2.3 Estrategia de la empresa**

Auto Repuestos Cabral busca marcar la diferencia con la innovación, ya que se están actualizando constantemente y buscando mejorar en todos los aspectos.

Desde la perspectiva logística, Auto Repuestos Cabral trata de agilizar el tiempo de entrega del producto al cliente, por lo que se concentran en la eficiencia en las ventas, adaptándose a la necesidad del cliente, sin limitarse a solo los productos que se encuentran en el stock, lo significa que si el repuesto que el cliente necesita no está dentro de los inventarios ya establecidos, se procede a buscarlo por todos los medios, esto para evitar que acudan a la competencia y así cumplir con la necesidad.

Por otro lado, el administrador que siempre permanece en el comercio mantiene muy buena relación con sus colaboradores y trata que sea igual entre ellos, lo que hace que el ambiente de trabajo sea muy sano y armonioso, esto trae muchos beneficios entre ellos, genera confianza, motivación y más productividad en sus actividades.

### **2.3.1 Misión**

Proveer a nuestros clientes un servicio de excelencia, una amplia variedad y calidad en repuestos para sus vehículos, brindándole confianza y satisfaciendo todas sus necesidades, a un precio accesible.

### **2.3.2 Visión**

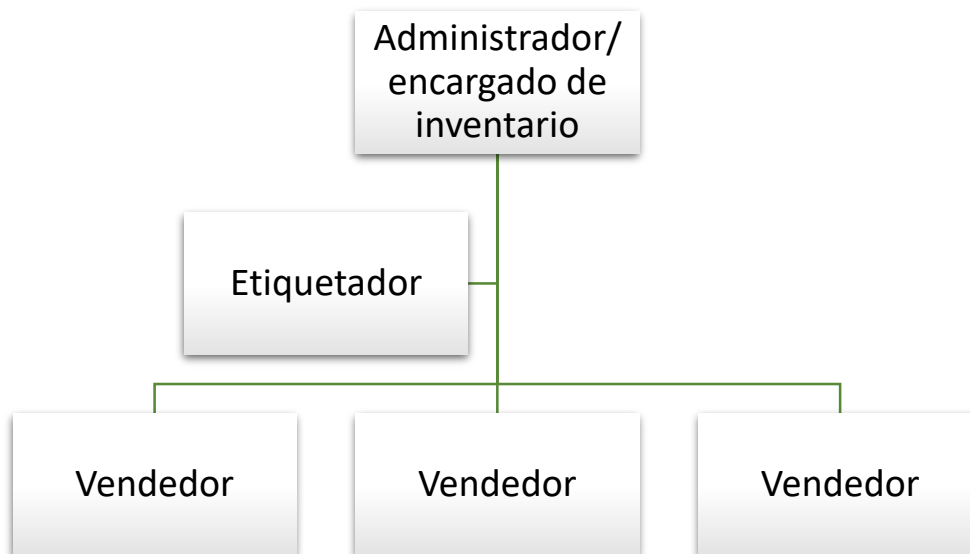
Ser líder en la comercialización de repuesto para vehículos, con un servicio de excelencia y altos índices de calidad, actualizando los conocimientos técnicos y la tecnología constantemente para brindar un mejor servicio y contribuir a la economía de nuestro cantón.

### **2.3.3 Valores**

- Respeto
- Humildad
- Compromiso
- Excelencia
- Innovación

### **2.3.4 Organigrama**

#### **2.3.4.1 Imagen 2**



**Fuente:** Elaboración propia, 2021.

### **2.3.5 Reseña histórica**

Auto Repuestos Cabral se encuentra ubicado en Palmares de Pérez Zeledón, 50 metros este de la estación de RITEVE. Esta empresa surge el 10 de abril del 2018, cuando dos socios deciden emprender y crear este negocio, Pablo Arce Varela y Ariel Rojas Cubero.



Pablo Arce, tenía ya 10 años de trabajar en una venta de repuesto de vehículos, y con los años fue adquiriendo mucha experiencia, aprendió muchísimo sobre este tema y le nació la idea de tener su propio negocio y así cubrir la necesidad que existía en esta zona, pero económicamente se le complicaba, ya que no tenía el dinero que se necesitaba para realizar la inversión inicial, en ese momento Ariel Rojas se enteró de lo sucedido y le surgió la idea de colocar el capital que se necesita y formar una sociedad, y fue así como inicio Auto Repuestos Cabral.

## **2.4 Tecnología**

Con respecto a lo indicado por Cegarra (2012), este proyecto se adapta mucho al siguiente concepto:

La Tecnología se puede definir como el conjunto de conocimientos propios de un arte industrial, que permite la creación de artefactos o procesos para producirlos. Cada tecnología tiene un lenguaje propio, exclusivo y técnico, de forma que los elementos que la componen queden perfectamente definidos, de acuerdo con el léxico adoptado para la tecnología específica. En algunas ocasiones se ha definido, erróneamente, la tecnología específica. En algunas ocasiones se ha definido, erróneamente, la tecnología como la aplicación de la ciencia a la solución de los problemas prácticos, de manera que si la ciencia experimenta cambios discontinuos, la tecnología también presenta discontinuidad. Sin embargo, muchas tecnologías no han aparecido de esta manera sino de forma evolutiva y con continuidad. (p. 2)

### **2.4.1 Herramienta**

Un concepto que explica muy bien el termino de herramienta que se llevará a cabo en el proyecto según Ucha (2009) es: "Otro uso recurrente que observa el termino herramienta es el de dispositivo o procedimiento que aumenta la capacidad de llevar a cabo determinadas tareas, por ejemplo, herramientas de programación, herramientas de gestión, matemáticas, entre otras". (p.1)

Con respecto a lo anterior, se puede decir que una herramienta es un instrumento que existe para ayudar a mejorar los procesos y esa es la principal función del este proyecto.

#### **2.4.2 Herramienta tecnológica**

Según Tecnología (2020):

Las herramientas tecnológicas son aquellos programas o aplicaciones que nos permiten tener acceso a la información, y están a disposición de todas las personas, en la mayoría de los casos, de manera gratuita. El uso y aplicación que se le da a estas herramientas, va a depender de las necesidades y características de cada usuario. (p.2)

En este concepto se puede visualizar que la herramienta tecnológica puede facilitar el trabajo del proyecto, brindando los resultados esperando.

#### **2.4.3 Excel**

Excel es un sistema informático perfeccionado y compartido por Microsoft Corp. Consiste en un software que nos posibilita a desarrollar trabajos contables y financieros gracias a sus funciones, que fueron creadas especialmente para ayudar a trabajar y elaborar hojas de cálculo. En la primera exploración de Microsoft en la creación de las hojas de cálculo permitieron manejar datos numéricos en lista constituida por la unión de filas y columnas, esta fue creada en 1982, con la exhibición de Multiplan. Dando cabida 3 años después a la primera versión del Excel. (Conceptodefinición.de, Redacción, 2019, p. 1)

#### **2.4.4 Pareto**

Según Rus Arias (2020): “Un diagrama de Pareto es un gráfico en el que la información de los datos analizados se muestra mediante un diagrama de barras de forma descendente y en función de su prioridad”. (parr.1). Esta herramienta es muy utilizada para arrojar resultados importantes, puede ser de gran ayuda para el proyecto en su desarrollo.

## **2.5 Control**

Con respecto al control el autor Gutiérrez (2012) nos indica:

El concepto de control es muy general y puede ser utilizado en el contexto organizacional para evaluar el desempeño general frente a un plan estratégico. En la literatura, algunos autores estudiosos tema proponen las siguientes definiciones:

Henry Fayol: el control consiste en verificar si todo ocurre de conformidad con el plan agotado, con las instrucciones emitidas y con los principios establecidos. Tiene como fin señalar las debilidades y errores a fin de rectificarlos e impedir que se produzcan nuevamente.

Robert B. Buchele: proceso de medir los actuales resultados en relación con los planes, diagnosticado la razón de las desviaciones y tomando las medidas correctivas necesarias.

George R. Terry: procesos para determinar lo que se está llevando a cabo, valorizarlo y, si es necesario, aplicar medidas correctivas, de manera que la ejecución se desarrolle de acuerdo con lo planeado.

Buró K. Scanlan: el control tiene como objetivo cerciorarse de que los hechos vayan de acuerdo con los planes establecidos.

Robert C. Appleby: es la medición y corrección de las realizaciones de los subordinados con el fin de asegurar que tanto los objetivos de la empresa como los planes para alcanzarlos se cumplan económica y eficazmente.

Robert Eckles, Ronald Carmichael y Bernard Sarchet: es la regulación de las actividades, de conformidad con un plan creado para alcanzar ciertos objetivos.

Harold Koontz y Ciril O ´Donell: implica la medición de lo logrado en relación con lo estándar y la corrección de las desviaciones, para asegurar la obtención de los objetivos de acuerdo con el plan.

Chiavenato: el control es una función administrativa: es la fase del proceso administrativo que mide y evalúa el desempeño y toma la acción correctiva cuando se necesita. De este modo, el control es un proceso esencialmente regulador. (p. 25)

### **2.5.1 Control vrs. Controles**

Según Alvarado (2002) nos indica que:

Cuando se ejerce control, el objetivo es influir en los resultados. En consecuencia, el control opera antes de que las acciones se realicen. Los controles, en cambio, son principalmente medidas que se aplican a los resultados de acciones y tareas ya realizadas. (p. 12)

Hoy en día en las organizaciones no se distingue mucho la diferencia entre estos, sin embargo, ambos son sumamente importantes, porque si no existe el control antes y después de los procesos no se podrán medir ni obtener resultados que ayude a mejorar, corregirlos o eliminarlos.

## **2.6 Supervisión y monitoreo**

Nieves y Vega (2019) nos indica en el siguiente concepto la importancia de la supervisión y monitorio en una organización:

El control interno es un proceso llevado a cabo por las personas de una organización, diseñado con el fin de proporcionar un grado de seguridad “razonable” para la consecución de sus objetivos. El componente Supervisión y Monitoreo está dirigido a la detección de errores e irregularidades que no fueron detectados con las actividades del control, permitiendo realizarlas correcciones y modificaciones necesarias. La no comprensión del control interno como una función de la dirección y de cada uno de los procesos de la organización y el desconocimiento de los directivos a la evaluación de este conllevó al diseño de un procedimiento para implementar el componente supervisión y monitoreo del control interno para resolver las necesidades de esta investigación. (p.18)

El control es muy importante, pero sino tiene una supervisión no se puede medir y lo que no se puede medir no se puede mejorar, por esta razón es tan importante monitorear los procesos en una Organización.

## **2.7 Inventario**

El autor García (2013) nos demuestra la importancia de los inventarios desde hace unos años atrás:

Las empresas se aprovisionan de diferentes artículos para poder llevar a cabo su actividad productiva. Por ejemplo, las empresas comerciales compran productos para luego volver a venderlos, sin que éstos hayan experimentado transformación alguna. Las empresas industriales, en cambio, compran materias primas para someterlas a un proceso de transformación hasta convertirlas en productos acabados, que luego venden en el mercado. En estas empresas tipo se necesitan unos almacenes para que estos productos puedan estar en espera hasta ser

vendidos o utilizados. En la literatura económica, se denominan inventarios o stocks a ese conjunto de productos acumulados. (p.109)

Información más actualizada sobre los inventarios, según Esper , Waller , y Terrly L (2017):

De acuerdo con las normas de información financiera (NIF), el principal marco de referencia de los estándares de contabilidad financiera, el inventario es un activo circulante. En particular, el inventario representa la “propiedad personal tangible que se mantiene para la venta en el curso ordinario de negocios, que está en proceso de producción para la venta, o bien, que se utiliza para consumirse en la producción actual”. En otras palabras, el inventario (en forma de “trabajo en proceso”, “materias primas” o “bienes terminados”) es un activo, pues representa la propiedad que es probable que se convierta en utilidades, ya que la meta final del inventario es facilitar las ventas de una organización. Por consiguiente, la contabilidad 101 indicaría que ese inventario se contabiliza correctamente en los estados financieros por registrarse en términos de valor monetario como un activo circulante en el balance general. (p.2)

### **2.7.1 Sistema de gestión de inventario o stock**

Según indica Arenal (2020) “La gestión de stock es la capacidad y organización de tener controlado la cantidad física e informática de cada producto en un momento determinado.” (p.8)

Otro concepto obtenido de Guerro (2009) indica:

Un sistema de inventario es una estructura que sirve para controlar el nivel de existencia y para determinar cuánto hay que pedir de cada elemento y cuando hay que hacerlo. Hay dos tipos básico de sistema de inventario: el sistema de inventario continuo, o cantidad fija de pedido (se pide siempre la misma cantidad

cuando las existencias alcanzan un cierto nivel), y el sistema de inventario periódica, o de periodo constante entre pedidos, en el que cada cierto tiempo constaten se pide una cantidad variable de material o producto. (p.100)

Aquí podemos ver con respecto a estos dos conceptos la importancia que tiene el mantener un sistema de inventario ordenado y controlado, de esta forma se puede obtener resultados muy valiosos para una empresa.

### **2.7.2 Clasificación de los inventarios**

Basado en Guerro (2009):

La clasificación general de los modelos de inventario depende del tipo de demanda que tenga el artículo. Esta demanda sólo puede ser de dos tipos: determinista o probabilística; es el primer caso la demanda del artículo para un periodo futuro es conocida con exactitud (esto solo se puede dar en el caso de empresas que trabajan bajo pedido) y probabilística en el caso que la demanda del artículo para un periodo futuro no se conoce con certeza, pero se le puede asignar una distribución de probabilidad a su ocurrencia. (p.18)

### **2.7.3 Inventario ABC**

Según indica la definición de Guerro (2009):

El sistema de clasificación ABC es un sistema de clasificación de los productos para fijarles un determinado nivel de control de existencias; para con esto reducir tiempos de control, esfuerzos y costos en el manejo de inventarios. El tiempo y costos que se las empresas invierten en el control de todos y cada uno de sus materias primas y productos terminados son incalculables, y de hecho resulta innecesario controlar artículos de poca importancia para un proceso productivo en general productos cuya inversión no es cuantiosa. (p.20)

Por otro lado, según Arenal (2020) indica:

El origen del análisis ABC, que se deriva del principio de Pareto, se remonta a los años 50, y se incorporarían a los sistemas de producción de la época de Japón, expandiéndose internacionalmente en las décadas posteriores de la mano de las filosofías occidentales de control de calidad y de los sistemas de producción japoneses orientados a la eficiencia. El análisis ABC consiste en aplicar el principio de Pareto o regla de 80/20 para segmentar entidades (productos, clientes, proveedores, etc.). (p.31)

Se muestra en los conceptos anteriores que la clasificación de inventarios ABC permite organizar la distribución de los productos. Con este sistema se prioriza la adquisición y colocación de los productos no solo por su volumen o cantidad, sino también por el aporte económico que significa para la empresa.

#### **2.7.4 Rotación del stock**

Información recopilada de Arenal (2020):

Se entiende por rotación de stock el número de veces que un artículo pasa por el proceso de venderse, salir del almacén y ser cobrado, en un periodo de tiempo, recuperar así la inversión realizada al adquirirlo.

Las ventajas de tener una alta rotación son:

- Una mejor inversión en stock, ya que las existencias pasan menos tiempo en el almacén y por tanto, hay menos dinero inmovilizado en existencias.
- Se pueden mantener unos precios más bajos si interesan por motivo comerciales.
- Al reducirse el stock medio, los costes de almacenamiento disminuyen.
- Es más difícil que las existencias se queden obsoletas.



Por el contrario, los inconvenientes son:

- Mayor probabilidad de sufrir rotura de stock.
- Mayores costes de emisión de pedidos, manipulación, etcétera.
- Determinados descuentos por volumen de compra se pueden perder al realizar pedidos más pequeños, aunque más continuos, ya que nuestros proveedores no nos harán esos descuentos. (p.81)

Por eso la importancia de que el producto este en constante rotación, para que la inversión pueda ser recuperada, mientras más rápido más dinero ingresa a la empresa, mientras que un producto que no tiene rotación está causando una pérdida de dinero.

### **2.7.5 Valoración de inventario**

Según indica Arenal (2020):

Los métodos de valoración o métodos de valuación de inventarios son técnicas utilizadas con el objetivo de seleccionar y aplicar una base específica para evaluar los inventarios en términos monetarios.

La valuación de inventarios es un proceso vital cuando los precios unitarios de adquisición han sido diferentes. (p.44)

### **2.7.6 Coste de los inventarios**

Basado en el concepto de Arenal (2020):

El coste de mantener un artículo en inventario dependerá, entre otros factores de su valor. Es valor unitario de un artículo mantenido en inventario es, en el caso de

un artículo suministrado por un proveedor externo, simplemente el precio pagado por el artículo a su proveedor.

Si, por el contrario, se trata de un artículo que ha sufrido alguna transformación en la empresa, como es el caso de los productos en curso de fabricación o de los productos terminados, el valor del mismo es más difícil de determinar. (p.12)

### **2.7.7 Costo de aprovisionamiento**

Según Arenal (2020): “Es el coste total que se origina cada vez que se efectúa un pedido de un artículo. Este concepto de coste se desglosa, a su vez, en otros dos: Coste de pedido y coste de emisión del pedido”. (p.13)

### **2.7.8 Costo de almacenaje**

En este se incluyen todos aquellos conceptos de coste en que incurre la empresa como consecuencia de mantener una determinada cantidad de artículo en inventario.

Se pueden identificar los siguientes elementos integrantes del costo de almacenaje:

- Obsolescencia
- Robos y desperfectos
- Seguros
- Almacén
- Capital

(Arenal Laza , 2020, p. 13):

### **2.7.9 Costo de quiebra de stock**

Según la información recopilada de Arenal (2020) “Es el coste en que se incurre cuando no se puede atender la demanda debido a que cuando esta se presenta no hay existencia en el almacén, situación que se denomina “rotura de stock””. (p.13)

## **2.8 Sistema de gestión**

Para una organización saludable el autor AENOR (2019) indica: “Conjunto de elemento y procesos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas y objetivos y lograr los resultados previstos en materia de seguridad, salud, cultura organizacional y compromiso con la sociedad”. (p.15)

## **2.9 Organización**

Persona o grupo de personas y medios organizados con un fin determinado. Estas personas tienen sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos. El concepto de organización incluye, entre otros, un trabajador independiente, compañía, empresa, autoridad, institución, organización sin ánimo de lucro y organizaciones públicas o privadas. (AENOR, 2019, p. 15)

## **2.10 Riesgo**

AENOR (2019): “Cualquier efecto de la incertidumbre relevante que, si ocurre, tendría una consecuencia o resultado positivo (oportunidad) o negativo (incidentes, lesiones, deterioro de la salud, no conformidad) en el logro de unos objetivos o unos resultados previstos”. (p.16)

## **2.11 Mejora continua**

AENOR (2019): “Actividades recurrentes para mejorar el desempeño global en la organización a través del SIGOS, en coherencia con la política y los objetivos planteados”. (p.17)

## **Capítulo III Marco Metodológico**

### **3.1 Descripción del capítulo**

Según indica Cauas (2015): “La definición del enfoque metodológico es el primer paso a la definición de la manera que recolectaría los datos, como serán analizados e interpretados. El enfoque incluye el diseño mismo del instrumento”. (p.1-2)

En el siguiente capítulo se desarrollará las estrategias metodológicas del proyecto, el tipo de investigación más apta, se definirá los sujetos, fuente de información, los instrumentos que se emplearan para la recolección de datos que se requiere y el proceso de análisis de resultados.

### **3.2 Método de investigación**

La autora Baena Paz (2014) nos indica el concepto de la metodología de la investigación:

La metodología ejerce el papel de ordenar, se apoya en los métodos, como sus caminos y éstos en las técnicas como los pasos para transitar por esos caminos del pensamiento a la realidad y viceversa.

El método constituye a la vez un orden y un proceso cuya culminación es la construcción de leyes, teorías y modelos. Por esta razón, las leyes, las teorías y los modelos son, para el científico, la medida del éxito o del fracaso de una investigación. (p.43)

#### **3.2.1 Investigación comparativo**

Según Littré (s. f.), comparar es “examinar de manera simultánea las semejanzas y las diferencias”, fórmula que pone claramente de manifiesto que la comparación supone la existencia, al propio tiempo, de semejanzas y diferencias; no se comparan dos cosas absolutamente idénticas ni dos cosas por completo diferentes. La comparación requiere cierta analogía entre las cosas comparadas

y toda la dificultad reside precisamente en determinar el grado de dicha analogía. El peligro del método comparativo consiste en la realización de comparaciones artificiales, basándose en una deformación de los objetos cotejados. (como se cita en Baena Paz, 2014, p.48)

### **3.2.2 Investigación de campo**

Baena Paz (2014) indica que la investigación de campo corresponde a “Las técnicas específicas de la investigación de campo, tienen como finalidad recoger y registrar ordenadamente los datos relativos al tema escogido como objeto de estudio. La observación y la interrogación son las principales técnicas que usaremos en la investigación. (p.12)

La investigación de campo es la que hará presente en este proyecto, ya que es la forma más acertada de obtener la información y poder derivar conclusiones más precisas, como se indica en el concepto anterior, la observación y las entrevistas o interrogación serán las principales fuentes de información.

### **3.2.3 Investigación deductivo e inductivo**

La deducción empieza por las ideas generales y pasa a los casos particulares y, por tanto no plantea un problema. Una vez aceptados los axiomas, los postulados y definiciones, los teoremas y demás casos particulares resultan claros y precisos. No sucede así con la inducción puesto que se salta de una observación limitada a una generalización ilimitada. Podremos observar cuidadosamente, hacer enumeraciones precisas del fenómeno que estudiemos, pero nunca tendremos una certidumbre plenaria de que la ley, una vez generalizada, se aplique por completo a todos los fenómenos de la misma especie. La deducción implica certidumbre y exactitud; la inducción, probabilidad. (Baena Paz, 2014, p. 45)

En este trabajo se estará aplicando la investigación inductiva, ya que no se puede predecir con exactitud los resultados obtenidos al final del trabajo.

### **3.3 Tipo de investigación**

“La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema”. (Hernández Sampieri, 2014, p. 4). En el desarrollo de este proyecto se implementarán diferentes tipos de investigación, ya que existen varios y la combinación de algunos de ellos puede ser muy eficientes y acorde a los objetivos del trabajo.

#### **3.3.1 Investigación explicativa**

Según Hernández Sampieri (2014) nos indica que:

Los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables. (p. 95)

#### **3.3.2 Investigación descriptiva**

El autor Hernández Sampieri (2014) indica lo siguiente:

Con frecuencia, la meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan. Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. (p. 92)

### **3.3.3 Investigación exploratoria**

Podemos ver como lo conceptualiza el autor Hernández Sampieri (2014):

Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas. (p. 91)

Por otro lado, Cauas (2015) nos indica que:

El objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Estos estudios sirven para aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos. En pocas ocasiones este tipo de estudio constituye un fin en sí, dado que por lo general determinan tendencias, identifican relaciones potenciales entre variables, etc. Es por eso que en general es la primera fase de una investigación y pocas veces es una investigación en sí misma. (p. 5)

### **3.4 Fuentes de información**

Nos indica el autor Hernández Sampieri (2014) la importancia de las fuentes de información, que es donde podemos obtener toda la información necesaria:

Hay una gran variedad de fuentes que pueden generar ideas de investigación entre las cuales se encuentran las experiencias individuales, materiales escritos (libros, artículos de revistas o periódicos, notas y tesis), piezas audiovisuales y programas de radio o televisión, información disponible en internet (dentro de su amplia gama de posibilidades, como páginas web, foros de discusión, redes



sociales y otras), teorías, descubrimientos producto de investigaciones, conversaciones personales, observaciones de hechos, creencias e incluso intuiciones y presentimientos. Sin embargo, las fuentes que originan las ideas no forzosamente se relacionan con la calidad de éstas. El hecho de que un estudiante lea un artículo científico y extraiga de él una idea de investigación no necesariamente significa que sea mejor que la de otro estudiante que la obtuvo mientras veía una película o un partido de fútbol de la Copa Libertadores. Estas fuentes también llegan a generar ideas, cada una por separado o en conjunto. (p.24)

### **3.4.1 Fuentes primarias**

“La información obtenida en forma directa se denomina información o fuente primaria; son recolectados para tratar un objetivo específico en la investigación”. (Obando, s.f., p. 14)

### **3.4.2 Fuentes secundarias**

Son aquellas investigaciones en donde los datos ya fueron recopilados y pueden ser utilizados como complemento de los datos primarios en una nueva investigación. (Obando, s.f., p. 12)

## **3.5 Instrumentos de investigación**

### **3.5.1 Entrevista**

“La entrevista es un proceso por el que se dirige una conversación para recoger información”. (Angrosino, 2014, p. 66)

La entrevista personal estructurada se aplicará en esta investigación, tomando en cuenta su importancia para la recolección de información.

### **3.5.2 Observación**

Según indica Angrosino (2014) “La observación es el acto de percibir las actividades e interrelaciones de las personas en el entorno de campo mediante los cinco sentidos del investigador”. (p. 61)

También, Angrosino (2014) se refiere de esta otra forma “La observación es el acto de fijarse en un fenómeno, a menudo con instrumentos, y registrarlo con finalidad científica”. (p. 80)

Tomando en cuenta estas definiciones, se denota que la observación es, en resumen, fijarse en algo que se quiera investigar, para esto se utilizan todos los sentidos y es algo que siempre se aplica en la vida cotidiana en todo lo que hacemos. Por esta razón se aplicará esta técnica en la investigación.

### **3.6 Variable**

Este concepto se explica muy bien por el autor Cauas (2015) de la siguiente manera:

Las variables constituyen un elemento básico de las éstas puesto que éstas se construyen sobre la base de relaciones entre variables referentes a determinadas unidades de observación. Por medio de las variables, caracterizamos los fenómenos que estudiamos.

Pero, ¿qué es una variable? El término está tomado de las matemáticas, utilizándose de forma bastante elástica en el ámbito de las ciencias sociales. Por lo general, se utiliza como sinónimo de «aspecto», «propiedad» o «dimensión». Propiedad o característica de un objeto o fenómeno que presenta variaciones en sucesivas mediciones temporales. De otra forma, se trata de una característica observable o un aspecto discernible en un objeto de estudio que puede adoptar diferentes valores o expresarse en varias categorías.

En general bajo esta definición, todas las cosas, todos los fenómenos y todas las propiedades y características que pueden cambiar cualitativa o cuantitativamente se denominan variables. (p. 3)

### **3.6.1 Definición conceptual de una variable**

Para (Bryant, 2007) desde su punto de vista, explica que “Una definición conceptual trata a la variable con otros términos. Así, trastorno bipolar se podría definir como una enfermedad mental caracterizada por cambios drásticos de humor o estado de ánimo, de muy alto (fase maníaca) a muy bajo (fase depresiva)”. (como se cita en Hernández Sampieri, 2014, p. 119)

### **3.6.2 Definición instrumental de una variable**

Nos indica en la página web el autor Arcia (2010) sobre este concepto:

Aquí se aclara como se estudiará la variable que se acaba de definir, los medios o instrumentos para recoger la información.

Deben definirse y elaborarse los instrumentos y medios con que se recolectará la información. Los instrumentos nacen de las variables y de los objetivos. Nunca deberá elaborarse un instrumento sin tener definida la variable o variables. (p.1)

### **3.6.3 Definición operacional de una variable**

Indica el autor Reynolds (1986) “Una definición operacional constituye el conjunto de procedimientos que describe las actividades que un observador debe realizar para recibir las impresiones sensoriales, las cuales indican la existencia de un concepto teórico en mayor o menor grado”. (como se cita en Hernández Sampieri, 2014, p. 120)

### **3.7 Objetivo I**

Mapeo del proceso actual del almacenamiento, para determinar la forma en que se realiza el mismo.

#### **3.7.1 Variable.** Proceso

**3.7.1.1 Definición conceptual.** “Un proceso es el conjunto de pasos o etapas para llevar a cabo una actividad”. (Münch, 2018, p. 91)

**3.7.1.2 Definición operacional.** Se analizará el proceso actual del almacenamiento, extrayendo información por medio de la observación del proceso en el establecimiento.

**3.7.1.3 Definición instrumental.** Esta variable se analizará por medio de una guía de observación del paso a paso del proceso actual.

### **3.8 Objetivo II**

Identificar y priorizar los problemas presentados en el proceso actual de manejo de los inventarios de repuestos y partes.

#### **3.8.1 Variable.** Problemas en el manejo de los Inventarios

**3.8.1.1 Definición conceptual.** “La función “inventarios” de la empresa está integrada en un proceso más global: el enfoque logístico; lo que implica que su gestión debe realizarse en una muy estrecha y dinámica coordinación con todas las áreas implicadas en el proceso integral”. (Publishing, 2007, p. 17)

**3.8.1.2 Definición operacional.** Para lograr obtener las problemáticas presentadas en el proceso del manejo de los inventarios se entrevistará al encargado.

**3.8.1.3 Definición instrumental.** Se confeccionará una guía para la entrevista, donde se pueda evacuar y priorizar los métodos mal utilizados o bien que no se implementan en este proceso.

### **3.9 Objetivo III**

Desarrollar el modelo apropiado para el manejo y gestión del inventario, con base en la información recabada.

#### **3.9.1 Variable N° 1. Modelo**

**3.9.1.1 Definición conceptual.** Concepto de modelo

**3.9.1.2 Definición operacional.** Para el análisis de esta variable se medirá por medio de un modelo de clasificación de inventarios, que se ajuste a las necesidades de la empresa.

**3.9.1.3 Definición instrumental.** En esta variable se implementará un modelo de clasificación de inventarios, por medio de una plantilla en Excel.

### **3.10 Objetivo IV**

Diseñar una propuesta de mejora en la gestión de los inventarios, diseñando un modelo que permita facilitar los procesos de abastecimiento.

#### **3.10.1 Variable. Propuesta de mejora**

**3.10.1.1 Definición conceptual.** “Por otra parte, la mejora se refiere a actividades cuyo fin es superar los estándares vigentes en ese momento, el concepto japonés de gestión se reduce pues a un solo precepto: mantener y mejorar los estándares”. (Imai, 2014, p. 3)

**3.10.1.2 Definición operacional.** Se realizará un análisis de datos, recopilados de la información brindada por el encargado, para realizar una propuesta de mejora donde se pueda programar las entradas y salidas del inventario por medio de una plantilla en Excel creada desde cero.

**3.10.1.3 Definición instrumental.** Para la medición de esta variable se implementará una Herramienta ingenieril, por medio de una plantilla de Excel, llama movimientos entradas y salidas V.1.

### **3.11 Objetivo V**

Realizar la evaluación económica de la propuesta.

#### **3.11.1 Variable.** Evaluación económica

**3.11.1.1 Definición conceptual.** Los autores García Alarcón y Sarasúa Moreno (2012) definen la evaluación económica para un proyecto como:

El estudio de viabilidad económica tiene por objeto establecer si el proyecto es rentable, en su conjunto, para el promotor que lo emprende. Señalar, como ya se ha comentado en apartados anteriores, que el termino rentabilidad es diferentes para el caso que el promotor sea un ante privado o público. Para el primero, la rentabilidad se producirá si le permite obtener unos determinados beneficios económicos a lo largo de su vida útil, y para el segundo la concepción del término rentabilidad se ampliará a la consideración de los beneficios que se deriven de su contribución al desarrollo económico, social de un territorio. (p. 8)

**3.11.1.2 Definición operacional.** Para la medición de esta variable se concluye que no es aplicable, ya que el proyecto no cuenta con una inversión como tal, la propuesta no conlleva a que la empresa genere un gasto para su aplicación.

### 3.11.1.3 Definición instrumental. No es aplicable.

## 3.12 Matriz de descriptores o metodológica

Tabla 1

*Matriz de descriptores o metodológica*

---

**Título:** Propuesta de mejora para la gestión de los Inventarios de productos ofrecidos por la empresa Auto Repuestos Cabral, durante el primer semestre del 2021.

---

**Objetivo General:** Análisis y desarrollo de una propuesta para la gestión de inventarios de repuestos y partes de la empresa Auto Repuestos Cabral, para aumentar su eficiencia y competitividad, en el primer semestre del 2021.

---

<b>Objetivos</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Definición Instrumental</b>
Objetivo I	Proceso	“Un proceso es el conjunto de pasos o etapas para llevar a cabo una actividad”. (Münch, 2018, p. 91)	Se analizará el proceso actual del almacenamiento, extrayendo información por medio de la observación del proceso en el establecimiento.	Esta variable se analizará por medio de una guía de observación del paso a paso del proceso actual.

---

<p>Objetivo II</p> <p>Identificar y priorizar los problemas presentados en el proceso actual de manejo de los inventarios de repuestos y partes.</p>	<p>Problemas en el manejo de los inventarios</p>	<p>“La función “inventarios” de la empresa está integrada en un proceso más global: el enfoque logístico; lo que implica que su gestión debe realizarse en una muy estrecha y dinámica coordinación con todas las áreas implicadas en el proceso integral”. (Publishing, 2007, p. 17)</p>	<p>Para lograr obtener las problemáticas presentadas en el proceso del manejo de los inventarios se entrevistará al encargado.</p>	<p>Se confeccionará una guía para la entrevista, donde se pueda evacuar y priorizar los métodos mal utilizados o bien que no se implementan en este proceso.</p>
<p>Objetivo III</p> <p>Desarrollar el modelo apropiado para el manejo y gestión del inventario, con base en la información recabada</p>	<p>Modelo</p>	<p>Para el análisis de esta variable se medirá por medio de un modelo de clasificación de inventarios, que se ajuste a las necesidades de la empresa.</p>	<p>En esta variable se implementará un modelo de clasificación de inventarios, por medio de una plantilla en Excel.</p>	



---

Objetivo IV	Propuesta de mejora	<p>“Por otra parte, la mejora se refiere a actividades cuyo fin es superar los estándares vigentes en ese momento, el concepto japonés de gestión se reduce pues a un solo precepto: mantener y mejorar los estándares”. (Imai, 2014, p. 3)</p>	<p>Se realizará un análisis de datos, recopilados de la información brindada por el encargado, para realizar una propuesta de mejora donde se pueda programar las entradas y salidas del inventario por medio de una plantilla en Excel creada desde cero.</p>	<p>Para la medición de esta variable se implementará una Herramienta ingenieril, por medio de una plantilla de Excel, llama movimientos entradas y salidas V.1.</p>
-------------	---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

Objetivo V	Evaluación económica	El estudio de viabilidad económica tiene por objeto establecer si el proyecto es rentable, en su conjunto, para el promotor que lo emprende. Señalar, como ya se ha comentado en apartados anteriores, que el termino rentabilidad es diferentes para el caso que el promotor sea un ante privado o público. (García Alarcón y Sarasúa Moreno, 2012, p. 8)	Para la medición de esta variable se concluye que no es aplicable, ya que el proyecto no cuenta con una inversión como tal, la propuesta no conlleva a que la empresa genere un gasto para su aplicación.	No es aplicable.
Realizar la evaluación económica de la propuesta				

**Nota:** En el cuadro anterior se presenta la matriz de descriptores de este proyecto, brindando la información de una forma más ordenada y estructura para una mejor lectura y comprensión.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021.

### **3.13 Técnicas a implementar**

Con esta propuesta se hará notar la importancia y la necesidad de un buen manejo de los inventarios, creando una plantilla de cálculo en Excel, que pueda demostrar que es una herramienta ingenieril muy útil, ya que a diferencia de la herramienta que tiene actualmente, ésta arrojaría información muy valiosa, como las entradas y salidas, rotación del inventario, punto de reorden para realizar los pedidos y además se implementa un modelo de clasificación en el inventario seguido con una distribución logística de los repuestos, para que se encuentren ordenados adecuadamente y así agilizar el proceso de venta, disminuyendo tiempos y movimientos, impactando positivamente el tema de servicio al cliente.

Para este análisis se realizará mediante visitas al establecimiento, con fechas establecidas. Por la situación de la pandemia no es debido ir muy seguido, también es muy importante cumplir con todos los protocolos del ministerio de salud, pero si son muy necesarias estas visitas, ya que sería la única forma de poder ver realmente como realizan los procesos actualmente.

### **3.14 Hallazgos y resultados observados**

Como resultado de las herramientas de investigación aplicadas, se puede analizar varias problemáticas y actividades o hábitos que no son del todo correctos en los procesos del manejo de los inventarios.

Con respecto a la guía de observación, el cual tenía como objetivo; “Recolectar información sobre el proceso actual del almacenamiento y el manejo de los inventarios”, se puede observar que uno de los administradores es el único encargado de realizar los pedidos y compras, lo cual hace que este proceso sea manejado solo por una persona, el mismo se realizan cada mes sin ninguna variación, por lo que hace que los pedidos sean fijos, también se puede observar que el comercio tiene una demanda probabilística, esto significa que no siempre tiene que hacer un pedido con los mismos repuestos, esto varía dependiente de la demanda, y la demanda no siempre es la misma.

Por lo general, las entradas y salidas se manejan manualmente, por medio de anotaciones controlan los productos que han salido y en base a eso se realiza el pedido, lo cual genera un gran margen de error, porque no siempre la información es la correcta, ya que no se puede tener control de todo lo que sucede, porque no hay un sistema que lo mida correctamente, por esa razón no se puede controlar.

Por otro lado, el almacenaje de los repuestos no se realiza el mismo día que llega el pedido, normalmente al día siguiente uno de los colaboradores se encarga de colocarle los precios y ubicarlos en los estantes. Este almacenaje se hace sin ninguna guía ni clasificación estratégica para el correcto ordenamiento de los repuestos, esto causa muchos inconvenientes a la hora de atender a los clientes, cuando deben localizar un repuesto con rapidez y no se ubica.

También, se observa que el local donde se encuentran actualmente y no es el apropiado, el espacio se les redujo al ir creciendo y aumentando su inventario, necesitan un nuevo local más espacioso para poder continuar creciendo y mejorando en este aspecto.

Con respecto a la guía de la entrevista realizada, con el objetivo; “Identificar los problemas presentados en el proceso actual del manejo de los inventarios de repuestos”, se puede determinar que efectivamente no tienen una herramienta que controle la localización de los repuestos, todos se encuentran en estantes sin marcaciones ni clasificaciones, tampoco cuentan con una herramienta que mida la rotación ni las entradas y salidas de los productos, no cuentan con números confiables de este proceso.

Conversando con uno de los administradores se le hace una pregunta abierta sobre lo que le gustaría que se mejorase con respecto al control de inventarios de la organización e indica que le gustaría mejorar la ubicación de los repuestos, porque se les hace complicado en ocasiones encontrar repuestos específicos rápidamente y además mejorar el proceso de los pedidos, porque es un proceso que le quita mucho tiempo y no es tan preciso.

### 3.15 Software que se utilizan en la empresa

#### 3.15.1 Imagen 3

#### Hoja de cálculo de los inventarios

REPORTE DE VENTAS DE PRODUCTOS.										
Realizadas entre el 1/5/2021 y el 31/5/2021										
Código	Cód. Barras	Venta sin I.V.A.	Venta I.V.A.	Compra sin I.V.	Compra I.V.A.	Familia	Descripción del Producto	Peso Kg.	Ubicación	Proveedor Última Compra
9886		10.717,70	12.111,00	6.902,04	7.799,31	NINGUNA	GAZA PLAS 16" (400) X 4.8 MM (GPN018) 05-0496	0,00	NINGUNA	UNIVERSAL DE TRONILLOS Y HERRAMIENTAS S.A.
9887		16.788,88	18.971,43	11.742,34	13.268,85	NINGUNA	GAZA PLAS 18" (450) X 7.2 MM (GPN020) 05-0497	0,00	NINGUNA	UNIVERSAL DE TRONILLOS Y HERRAMIENTAS S.A.
1406		238.813,01	269.858,70	158.600,00	179.218,00	NINGUNA	BUIJAS BKR5E-11/BCPRSES NGK 10-0501	0,00	NINGUNA	CAPRIS
4886		39.748,67	44.915,99	26.334,00	29.757,42	NINGUNA	HULETENSOR1500URETANO JP1149U 19-0104A	0,00	NINGUNA	NAVEMAR S.A.
1913		53.538,70	60.498,73	36.905,29	41.702,98	NINGUNA	CABLE AUTOMOTRIZ BOSCH #14/#16 X MTR 237TRA 10-0800	0,00	NINGUNA	REPUESTOS DISER S.A.
4521		26.104,64	29.498,24	17.490,00	19.763,70	NINGUNA	GASADEMANGUERA1/4AS/8 5202 05-1450	0,00	NINGUNA	UNIVERSAL DE TRONILLOS Y HERRAMIENTAS S.A.
3515		85.386,73	96.487,00	50.423,89	56.979,00	NINGUNA	ENVIO 21-0000	0,00	NINGUNA	VAZZO COSTA RICA SOCIEDAD ANONIMA
5388		1.647.619,94	1.861.810,54	155.503,75	175.719,24	NINGUNA	B.P.C ISUZU NPS 21-0030	0,00	NINGUNA	
8410		30.102,24	34.015,53	22.848,00	25.818,24	NINGUNA	SELLOVALVULATY.7AF/1E/2E/3E/ACCENT 90913-02071 MUESTRA 02-140	0,00	NINGUNA	SUISEI LIMITADA
9119		9.524,24	10.762,39	3.075,20	3.474,98	NINGUNA	TERMINALES PLANO HEMBRA 292 10-2651	0,00	NINGUNA	IMPORTACIONES RE RE S.A
6231		29.015,75	32.787,79	12.008,45	13.569,55	NINGUNA	PLASTICOS VARIOS 25-0331	0,00	NINGUNA	ANGEL VINICIO FLORES ROJAS
8466		146.599,15	165.657,04	97.984,20	110.722,15	NINGUNA	SILICON LOCTITE GRIS 13-0325	0,00	NINGUNA	CAPRIS
4875		23.424,38	26.469,54	15.750,00	17.797,50	NINGUNA	HULE PEQ. COMPENSADOR B140URETANO JP524U 19-0204	0,00	NINGUNA	NAVEMAR S.A.
4445		3.053,10	3.450,00	2.043,51	2.309,17	NINGUNA	FUSIBLE PLUG IN 5A/10A/15A/20A/25A/30A. 10-1510A	0,00	NINGUNA	DIPROINSUR
2250		80.675,76	91.163,61	40.519,96	45.787,56	NINGUNA	CINTA REFLECTIVA COMBINADA 3M METROS 05-0600	0,00	NINGUNA	EURO PARTES VEGA S.A
6577		21.158,53	23.909,13	13.860,00	15.661,80	NINGUNA	RANAS DATSUN 1.25 MAZDA CROMADAS CONICA 16-1153	0,00	NINGUNA	J Y F AUTOMOTRIZ S.A
4528		16.314,99	18.435,94	11.130,00	12.576,90	NINGUNA	GASADEMANGUERAS/16A7/8 5206/5203 05-1460	0,00	NINGUNA	UNIVERSAL DE TRONILLOS Y HERRAMIENTAS S.A.
10314		17.653,22	19.948,14	12.312,62	13.913,26	NINGUNA	SELLO VALVULA: NS GA14 GA16 16VAL QG16 QG18 02-1435Z	0,00	NINGUNA	REPUESTOS EXCLUSIVOS S.A.
10316		15.071,65	17.030,96	10.220,32	11.548,96	NINGUNA	SELLO VALVULA TY: TY 2/3/5E 4/7AF HY ACCENT ESC RA 02-1416Z	0,00	NINGUNA	REPUESTOS EXCLUSIVOS S.A.
9489		616.624,65	696.785,85	140.727,00	159.021,51	NINGUNA	ROL POLEA KIA 21-0031	0,00	NINGUNA	

**Nota:** Hoja de cálculo en Excel que actualmente es utilizada por la empresa para el manejo en general de los inventarios.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021

### 3.16 Proceso de compra o pedido

Uno de los socios, es el encargado de compras y de realizar los pedidos, el cual se realiza cada mes, sin embargo, dos semanas aproximadamente se toman para atender a los agentes y realizar los pedidos, ya que hay proveedores que duran más que otros, por lo tanto, el proceso es muy lento.

El agente llega al establecimiento, si se encuentran muchos clientes en ese momento debe esperarse hasta que el encargado lo pueda atender, a veces duran mucho tiempo realizando los pedidos por que llegan más clientes y el encardo debe ayudarles a sus colaboradores en el proceso de la venta para poder abarcarlos, por lo tanto, no tienen un espacio establecido para realizar este proceso, por esta razón a veces por día solo puede atender solo a uno o dos agentes.

El pedido se realiza para todo el mes lo que hace el margen de error sea mayor, calculando lo que se ha vendido y lo que todavía se encuentra en el stock, muchas de estas anotaciones el encargado lo tiene en un cuaderno, indica que sí le funciona, pero no son datos precisos y conlleva más tiempo.

### **3.17 Seguimiento de los pedidos**

Al no existir una herramienta como tal que le permita al encargado tener el control de lo que debe pedir, debe ir anotando los productos que han ido saliendo del stock, este proceso por lo general se realiza manualmente, por esta razón a veces no es precisa la información, ya que se le puede olvidar anotar algún repuesto que salió y que debe sustituir. Al finalizar el mes, procede a verificar y tomar decisiones sobre el nuevo pedido que debe realizar.

Cuando el pedido llega al comercio por medio de Transroden, otro colaborador se encarga de marcar cada repuesto y colocarlo donde piensa que sea correcto o donde ya antes se encontraba ubicado, no cuenta con un sistema de ubicación específico.

Una ventaja que tienen, es que existe confianza en los proveedores, entonces si se incurre en algún error o algún producto llega en mal estado, o no era el producto que se solicitó, al tener una buena relación, esto se puede resolver sin mucho problema.

## **Capitulo IV Propuesta de Cambio**

## 4.1 Introducción a la propuesta del cambio

Se implementará una serie de recomendaciones y dos propuestas de mejora a partir de las evidencias recolectadas en la empresa, brindando una guía con una serie de pasos a seguir. Con el fin de ayudar a mejorar los métodos que tienen actualmente en el manejo de los inventarios, brindando beneficios en el abastecimiento de los productos, clasificación y ordenamiento de los inventarios, donde fácilmente todo esto beneficiara también otros procesos, reduciendo tiempos y movimientos, brindando las siguientes propuestas:

- **Cruce de base de datos para el abastecimiento, pedidos, entradas y salidas:**

Para el correcto abastecimiento y pedidos de los repuestos se establece crear una plantilla en Excel llamada Movimientos Entradas y Salidas V.1.

Se pretende convertir el proceso más rápido y sencillo, pero sobretodo confiable, para obtener resultados reales. Por otro lado, junto con la herramienta se recomienda realizar los pedidos por semana y no por mes, esto ayudara a que se pueda medir con más facilidad la rotación de los inventarios y el mismo no dure mucho tiempo en stock.

- **Clasificación y ordenamiento del inventario:**

Se establece crear una clasificación de inventarios ABC por el tipo de producto que se comercializa y la forma en como lo han venido trabajando. Esta se crea desde los niveles de rotación de los repuestos, así se podrá medir la importancia que se le debe prestar a cada línea, siendo A los repuestos con más rotación.

Esta herramienta ingenieril no solo ayudara a definir cuáles son los productos con más rotación y a los que se les debe prestar más atención, sino que además ayudara a ubicar los repuestos de una forma más estratégica, logrando una mejor ubicación en las



esteranterías, esta herramienta también se implementara por medio de una platilla en Excel.

- **Capacitación al personal:**

Se confeccionará un manual de procedimientos para que el uso de la herramienta sea más amigable, además no solo se capacitará al encargado de estos procesos, sino que también a los demás colaboradores, con el fin de que todos tengan el conocimiento de utilizar las herramientas, por si en algún momento, por alguna situación especial el encargado no se encuentre y alguno le corresponda utilizarla.

- **Redistribución de planta de almacenamiento de inventarios:**

Una de las principales recomendaciones que se brindará, es el traslado a otras instalaciones, ojalá que se encuentren cerca del local actual, esto para que no pierdan los clientes que ya abarcan, pero si es importante un lugar más amplio para que puedan continuar creciendo y además cumplir con las medidas de salud ocupacional, la legislación nacional y el espacio adecuado para que puedan emplear la clasificación ABC, seguido con una localización estratégica de los repuestos y partes.

Donde se encuentran ubicados mide aproximadamente 72 metros cuadrados, es muy limitado el espacio y así es difícil reordenar el inventario y ubicar adecuadamente esta clasificación. Por esta razón, se realiza una propuesta de cómo aproximadamente debería ir ubicado los estantes que ya tienen en su poder, para cumplir con las leyes establecidas, y así puedan tener al menos una idea del espacio que necesitaran si llegasen a trasladarse a nuevo local.

## **4.2 Objetivos de la propuesta de cambio**

### ***4.2.1 Objetivo general***

Mejorar la gestión de los inventarios, mediante recomendaciones y herramientas ingenieriles, brindando soluciones eficientes.

#### **4.2.2 Objetivos específicos**

Analizar la información obtenida mediante los instrumentos de evaluación e identificar los principales factores que afectan el proceso utilizado actualmente.

Establecer qué tipo de clasificación se amolda a la empresa para el ordenamiento de los inventarios y realizar un sistema que permita su correcto funcionamiento.

Diseñar un sistema que permita un abastecimiento correcto y eficiente de los inventarios.

Capacitar al personal conforme a los cambios propuestos y en las herramientas que se recomendaran implementar.

#### **4.3 Descripción del escenario deseado**

Con las propuestas brindadas se espera lograr un cambio importante en el proceso de abastecimiento y ordenamiento de los inventarios, generando resultados positivos no solo en esta área, sino también las que van de la mano, como la atención al cliente, mejorando tiempos y movimiento en los procesos y el crecimiento en general de la empresa.

#### **4.4 Abastecimiento de compras, entradas y salidas**

Indica Sangri Caral (2016) a que se refiere el abastecimiento “Almacenar materias primas, componentes y / o productos que se consumen en la empresa tanto en la fabricación como en la comercialización, como de uso administrativo”. (p. 7)

En este proyecto se implementará la herramienta ingenieril para el abastecimiento de productos, en este caso para la comercialización de los mismos, como los son los repuestos.

Para un correcto abastecimiento de los repuestos, se diseña un sistema de gestión de inventarios que nos garanticen el correcto abastecimiento, el cual sea fácil de usar para el encargado.

#### **4.4.1 Formulas para el abastecimiento**

Es muy importante antes de crear esta plantilla de Excel conocer qué resultados queremos obtener y dependiendo de esto se colocarán las formulas, las cuales nos van a brindar información o los resultados que esperamos.

**4.4.1.1 Stock mínimo:** es la cantidad mínima de inventario que hay mientras se realiza la entrega de los productos para obtener los índices deseados.

$$\text{-Stock mínimo (Sm)} = \text{consumo demanda (DM)} * \text{tiempo de entrega (TE)}$$

**4.4.1.2 Stock máximo:** es la cantidad máxima del inventario, esta cantidad depende de los tiempos de abastecimiento y demanda de adquisición de los productos.

$$\text{-Stock máximo (SM)} = (\text{consumo diario (DE)} * \text{tiempo de reposición}) + \text{stock mínimo (Sm)}$$


**4.4.1.3 Cantidad a ordenar:** cantidad de pedido que se necesita para completar el inventario máximo.

$$\text{-Cantidad de pedido (CP)} = \text{stock máximo (SM)} - \text{inventario actual}$$

**4.4.1.4 Índice de rotación:** Salidas del almacén / Existencias del almacén. Este debe ser alto para que sea rentable

## 4.4.2 Implementación de la plantilla Movimientos Entradas y Salidas V.

### 4.4.2.1 Imagen 4



Codigo	Descripcion	Proveedor	Entradas	Salidas	Stock	Precio	Stock minimo	Stock maximo	Punto de reorden
9886	GAZA PLAS 16" (400) X 4.8 MM (GPN018) 05-0496	UNIVERSAL DE TRONILLOS Y HERRAMIENTAS S.A.	217	0	217		51	101	80
9887	GAZA PLAS 18" (450) X 7.2 MM (GPN020) 05-0497	UNIVERSAL DE TRONILLOS Y HERRAMIENTAS S.A.	189	0	189		44	88	69
1406	BUJIAS BKR5E-11/BCPR5ES NGK 10-0501	CAPRIS	122	0	122		28	57	45
4886	HULETENSOR1500URETANO JP1149U 19-0104A	NAVEMAR S.A.	167	0	167		20	39	31
1913	CABLE AUTOMOTRIZ BOSCH #14#16 X MTR 237TRA 10-0800	REPUESTOS DISER S.A.	455	0	455		19	37	29
4521	GASADEMANGUERA1/4A5/8 5202 05-1450	UNIVERSAL DE TRONILLOS Y HERRAMIENTAS S.A.	75	0	75		18	35	28
3515	ENVIO 21-0000	VAZLO COSTA RICA SOCIEDAD ANONIMA	9	0	9		16	31	25
5388	B.P.C ISUZU NPS 21-0030		690	0	690		15	31	24
8410	SELLOVALVULATY.7AF1E/2E/3E/ACCENT 90913-02071 MUESTRA 02-1404	SUISEI LIMITADA	76	0	76		15	30	23
9119	TERMINALES PLANO HEMBRA 292 10-2651	IMPORTACIONES RE RE S.A	338	0	338		15	30	23
6231	PLASTICOS VARIOS 25-0331	ANGEL VINICIO FLORES ROJAS	730	0	730		14	28	22
8466	SILICON LOCTITE GRIS 13-0325	CAPRIS	32	0	32		12	24	19
4875	HULE PEQ COMPENSADOR BJ40URETANO JP524U 19-0204	NAVEMAR S.A.	39	0	39		10	20	15
4445	FUSIBLE PLUG IN 5A/10A/15A/20A/25A/30A. 10-1510A	DIPROINSUR	522	0	522		9	17	14
2250	CINTA REFLECTIVA COMBINADA 3M METROS 05-0600	EURO PARTES VEGA S.A	48	0	48		8	16	13
6577	RANAS DATSUN 1.25 MAZDA CROMADAS CONICA 16-1153	J Y F AUTOMOTRIZ S.A	9	0	9		8	16	13
4528	GASADEMANGUERAS/16A7/8 5206/5203 05-1460	UNIVERSAL DE TRONILLOS Y HERRAMIENTAS S.A.	128	0	128		8	16	13
10314	SELLO VALVULA: NS GA14 GA16 16VAL QG16 QG18 02-1435Z	REPUESTOS EXCLUSIVOS S.A.	24	0	24		7	15	12
10316	SELLO VALVULA TY: TY 2/3/5E 4/7AF HY ACCENT ESC RA 02-1416Z	REPUESTOS EXCLUSIVOS S.A.	104	0	104		7	15	12
9489	ROL POLEA KIA 21-0031		514	0	514		7	15	12
9918	TERMINAL HEMBRA PLANA CABLE 10-12 SEMI AISLADA 10-2651B	REPUESTOS Y ACCESORIOS DE TRACTORES Y MAQUINARIA AGRICOLA S.A	147	0	147		7	14	11
6572	RAJA ALLEN SEGURIDAD 1.50 MUESTRA 16-1161	J Y F AUTOMOTRIZ S.A	36	0	36		7	13	10
4451	FUSIBLES PLUG IN 5A/10A/15A/20A/30A MINI 10-1511	DIPROINSUR	347	0	347		7	13	10
8885	TACOSTOYOTA14X1.5BJ/RIDER/EXCELU/ TROOPER 90942-02034 16-1180	SUISEI LIMITADA	4	0	4		6	13	10
3504	VARILLA LEVANTA VALVULAS 21-0025		309	0	309		6	13	10
3529	ESCOBILLAS POWER BLADE14/15 /16/17/18/19/20 05-1211	DISTRIBUIDORA GALAUPA S.A	155	0	155		6	12	10
3115	EMP.FRENO ABIERTO7/8 SC277R SC47567R 03-0721	SUISEI LIMITADA	22	0	22		6	12	10

Fuente: Elaboración propia, 202

En la imagen anterior se puede evidenciar la creación de la plantilla en Excel llamada Movimientos Entradas y Salidas V.1. En esta plantilla se encuentran las entradas, salidas, stock, precio, stock mínimo, stock máximo y el punto de reorden, información que se logró obtener gracias al administrador, además de esto agregamos el código del producto, la descripción y el proveedor de cada uno.

Cuando se registren las entradas y salidas, la información se mostrará en esta plantilla, se irá automáticamente restando o sumando según sea la entrada o la salida del producto y así obteniendo el stock que va quedando en ese preciso momento, junto a eso se podrá observar cuál es el stock mínimo y máximo de cada producto, con el fin de obtener el punto de reorden, dato que indicará en qué momento se debe realizar el pedido de ese producto, ya tomando en cuenta toda la información necesaria.

También, cuando la línea cambie a color rojo significa que los niveles del inventario están en cero, para captar nuestra atención y ver la información que esta brinda la herramienta para realizar un nuevo pedido. Esto ayudará a la empresa a no tener productos sin rotación y tampoco a verse limitados. Siempre tendrán producto en rotación y en stock.

En la imagen también se observa cuatro botones en la parte superior derecha, los cuales nos ayudarán a trasladarnos más rápido y fácil a las demás plantillas que se explicarán a continuación.

#### 4.4.2.2 Imagen 5



**Autorepuestos Cabral**  
07704670  
07704670

## Entradas



SALIDAS



ABC



Stock



Inventario

Facturi	Fecha	Codigo	Descripción	Cantidad
		6231	PLASTICOS VARIOS 25-0331	60
		4886	HULETENSOR1500URETANO JP1149U 19-0104A	84
		9886	GAZA PLAS 16" (400) X 4.8 MM (GPN018) 05-0496	217
		9887	GAZA PLAS 18" (450) X 7.2 MM (GPN020) 05-0497	189
		1406	BUJIAS BKR5E-11/BCPR5ES NGK 10-0501	122
		4886	HULETENSOR1500URETANO JP1149U 19-0104A	83
		1913	CABLE AUTOMOTRIZ BOSCH #14#16 X MTR 237TRA 10-0800	455
		4521	GASADEMANGUERA1/4A5/8 5202 05-1450	75
		3515	ENVIO 21-0000	9
		5388	B.P.C ISUZU NPS 21-0030	690
		8410	SELLOVALVULATY.7AF/1E/2E/3E/ACCENT 90913-02071 MUESTRA 02-1404	76
		9119	TERMINALES PLANO HEMBRA 292 10-2651	338
		6231	PLASTICOS VARIOS 25-0331	670
		8466	SILICON LOCTITE GRIS 13-0325	32
		4875	HULE PEQ COMPENSADOR BJ40URETANO JP524U 19-0204	39
		4445	FUSIBLE PLUG IN 5A/10A/15A/20A/25A/30A. 10-1510A	522
		2250	CINTA REFLECTIVA COMBINADA 3M METROS 05-0600	48
		6577	RANAS DATSUN 1.25 MAZDA CROMADAS CONICA 16-1153	9
		4528	GASADEMANGUERA5/16A7/8 5206/5203 05-1460	128
		10314	SELLO VALVULA: NS GA14 GA16 16VAL QG16 QG18 02-1435Z	24
		10316	SELLO VALVULA TY: TY 2/3/5E 4/7AF HY ACCENT ESC RA 02-1416Z	104
		9489	ROL POLEA KIA 21-0031	514
		9918	TERMINAL HEMBRA PLANA CABLE 10-12 SEMI AISLADA 10-2651B	147
		6572	RANA ALLEN SEGURIDAD 1.50 MUESTRA 16-1161	36
		4451	FUSIBLES PLUG IN 5A/10A/15A/20A/30A MINI 10-1511	347
		8885	TACOSTOYOTA14X1.5BJ/RIDER/EXCEL/ TROOPER 90942-02034 16-1180	4
		3504	VARILLA LEVANTA VALVULAS 21-0025	309


Fuente: Elaboración propia, 2021.

#### 4.4.2.3 Imagen 6




**Autorepuestos  
Cabral**  
2570-4670  
2570-4672

## Salidas



ENTRADAS



ABC



Stock



Inventario

Factur	Fecha	Codigo	Descripción	Cantidad
		3504	VARILLA LEVANTA VALVULAS 21-0025	
		4886	HULETENSOR1500URETANO JP1149U 19-0104A	
		9886	GAZA PLAS 16" (400) X 4.8 MM (GPN018) 05-0496	
		9886	GAZA PLAS 16" (400) X 4.8 MM (GPN018) 05-0496	
		1406	BUJIAS BKR5E-11/BCPR5ES NGK 10-0501	
		5388	B.P.C ISUZU NPS 21-0030	
		9886	GAZA PLAS 16" (400) X 4.8 MM (GPN018) 05-0496	
		4886	HULETENSOR1500URETANO JP1149U 19-0104A	
		9886	GAZA PLAS 16" (400) X 4.8 MM (GPN018) 05-0496	
		9887	GAZA PLAS 18" (450) X 7.2 MM (GPN020) 05-0497	
		1406	BUJIAS BKR5E-11/BCPR5ES NGK 10-0501	
		4886	HULETENSOR1500URETANO JP1149U 19-0104A	
		1913	CABLE AUTOMOTRIZ BOSCH #14/#16 X MTR 237TRA 10-0800	
		4521	GASADEMANGUERA1/4A5/8 5202 05-1450	
		3515	ENVIO 21-0000	
		5388	B.P.C ISUZU NPS 21-0030	
		8410	02-1404	
		9119	TERMINALES PLANO HEMBRA 292 10-2651	
		6231	PLASTICOS VARIOS 25-0331	
		8466	SILICON LOCTITE GRIS 13-0325	
		4875	HULE PEQ COMPENSADOR BJ40URETANO JP524U 19-0204	
		4445	FUSIBLE PLUG IN 5A/10A/15A/20A/25A/30A. 10-1510A	
		2250	CINTA REFLECTIVA COMBINADA 3M METROS 05-0600	
		6577	RANAS DATSUN 1.25 MAZDA CROMADAS CONICA 16-1153	
		4528	GASADEMANGUERA5/16A7/8 5206/5203 05-1460	
		10314	SELLO VALVULA: NS GA14 GA16 16VAL QG16 QG18 02-1435Z	
		10316	SELLO VALVULA TY: TY 2/3/5E 4/7AF HY ACCENT ESC RA 02-1416Z	
		9489	ROL POLEA KIA 21-0031	

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En las imágenes anteriores se puede observar las plantillas donde se registran las entradas y salidas, son dos plantillas independientes, mismas que cuentan con comandos que permiten de una manera fácil y sencilla ingresar datos de forma manual y dichos datos se reflejan en la plantilla de inventarios. Estos datos se insertan al seleccionar el botón (+).

Después de seleccionar el botón (+), se visualizará la ventana que se muestra en la imagen siguiente, en esta ventana se podrá colocar alguna palabra clave que se encuentre en la descripción del producto que se desea buscar, al encontrar el producto se selecciona el botón de insertar, inmediatamente nos despliega los productos relacionados, de esta forma se selecciona y se procede a colocar la cantidad en números de lo que ingreso o que salió, en consecuencia se cargará la información automáticamente en la plantilla de inventarios.



#### 4.4.2.4 Imagen 7

INSERTAR ENTRADAS

×

9886	GAZA PLAS 16" (400) X	UNIVERSAL DE TRONIL	217	0	217
9887	GAZA PLAS 18" (450) X	UNIVERSAL DE TRONIL	189	0	189
1406	BUJIAS BKR5E-11/BCPF	CAPRIS	122	0	122
4886	HULETENSOR.1500URE	NAVEMAR S.A.	167	0	167
1913	CABLE AUTOMOTRIZ B	REPUESTOS DISER S.A	455	0	455
4521	GASADEMANGUERA 1/4	UNIVERSAL DE TRONIL	75	0	75
3515	ENVIO 21-0000	VAZLO COSTA RICA SC	9	0	9
5388	B.P.C ISUZU NPS 21-00		690	0	690
8410	SELLOVALVULATY. 7AF,	SUISEI LIMITADA	76	0	76
9119	TERMINALES PLANO HE	IMPORTACIONES RE R	338	0	338
6231	PLASTICOS VARIOS 25	ANGEL VINICIO FLORE	730	0	730
8466	SILICON LOCTITE GRIE	CAPRIS	32	0	32
4875	HULE PEQ COMPENSAL	NAVEMAR S.A.	39	0	39
4445	FUSIBLE PLUG IN 5A/10	DIPROINSUR	522	0	522
2250	CINTA REFLECTIVA CC	EURO PARTES VEGA S.	48	0	48
6577	RANAS DATSUN 1.25 M	J Y F AUTOMOTRIZ S./	9	0	9

**Fuente:** Elaboración propia, 2021.

#### 4.4.2.5 Imagen 8

Stock

Inventario

ABC

ENTRADAS

SALIDAS

Codig	Descripcion	Ventas diarios	Stock máximo	Ventas mesanales	Stock de seguridad
9886	GAZA PLAS 16" (400) X 4.8 MM (GPN018) 05-0496	7	101	217	29
9887	GAZA PLAS 18" (450) X 7.2 MM (GPN020) 05-0497	6	88	189	25
1406	BUJIAS BKR5E-11/BCPRES NGK 10-0501	4	57	122	16
4886	HULETENSOR1500URETANO JP1149U 19-0104A	3	39	84	11
1913	CABLE AUTOMOTRIZ BOSCH #14#16 X MTR 237TRA 10-0800	3	37	80	11
4521	GASADEMANGUERA1/4A5/8 5202 05-1450	3	35	75	10
3515	ENVIO 21-0000	2	31	67	9
5388	B.P.C ISUZU NPS 21-0030	2	31	66	9
8410	SELLOVALVULATY.7AF/1E/2E/3E/ACCENT 90913-02071 MUESTRA 02-1404	2	30	64	9
9119	TERMINALES PLANO HEMBRA 292 10-2651	2	30	64	9
6231	PLASTICOS VARIOS 25-0331	2	28	60	8
8466	SILICON LOCTITE GRIS 13-0325	2	24	51	7
4875	HULE PEQ COMPENSADOR BJ40URETANO JP524U 19-0204	1	20	42	6
4445	FUSIBLE PLUG IN 5A/10A/15A/20A/25A/30A. 10-1510A	1	17	37	5
2250	CINTA REFLECTIVA COMBINADA 3M METROS 05-0600	1	16	35	5
6577	RANAS DATSUN 1.25 MAZDA CROMADAS CONICA 16-1153	1	16	35	5
4528	GASADEMANGUERAS/16A7/8 5206/5203 05-1460	1	16	35	5
10314	SELLO VALVULA: NS GA14 GA16 16VAL QG16 QG18 02-1435Z	1	15	32	4
10316	SELLO VALVULA TY: TY 2/3/5E 4/7AF HY ACCENT ESC RA 02-1416Z	1	15	32	4
9489	ROL POLEA KIA 21-0031	1	15	32	4
9918	TERMINAL HEMBRA PLANA CABLE 10-12 SEMI AISLADA 10-2651B	1	14	30	4
6572	RANA ALLEN SEGURIDAD 1.50 MUESTRA 16-1161	1	13	28	4
4451	FUSIBLES PLUG IN 5A/10A/15A/20A/30A MINI 10-1511	1	13	28	4
8885	TACOSTOYOTA14X1.5BJ/RIDER/EXCEL/ TROOPER 90942-02034 16-1180	1	13	27	4
3504	VARILLA LEVANTA VALVULAS 21-0025	1	13	27	4

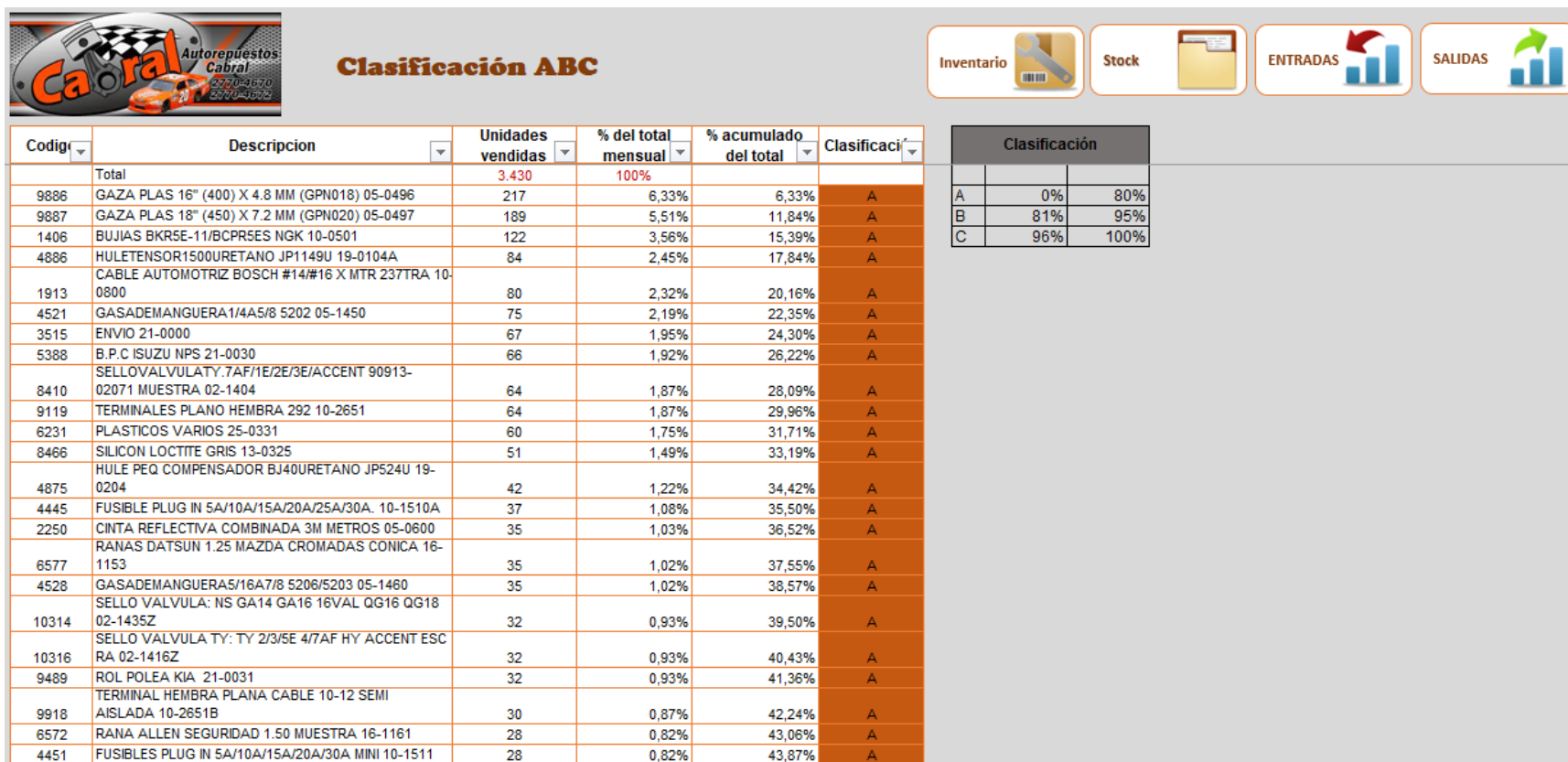
Proveed	Tiempo de abastecimiento	Tiempo de retraso (dias)
	7	11
	7	11
	7	11
	7	11
	7	11
	7	11
	7	11

Fuente: Elaboración propia, 2021

La plantilla de Stock se muestra en la imagen anterior, acá se logra observar las ventas diarias, stock mínimo, ventas mensuales, el stock de seguridad, tiempo de abastecimiento y tiempo de retraso, información que ayudará a calcular el punto de reorden de cada producto para realizar el pedido correspondiente, tomando en cuenta el stock de seguridad por si algún producto se retrasa o no llega el día estimado, se le suma 4 días más, tomando un aproximado de lo que se puede retrasar un producto.

### 4.4.3 Clasificación de inventario ABC

#### 4.4.3.1 Imagen 9



Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la imagen anterior se denota la plantilla de la clasificación de inventario ABC, la cual es parte de la propuesta. En esta plantilla se clasificó los inventarios conforme a su rotación, siendo el 80% los productos “A”, los cuales son los que más tienen rotación, el siguiente 15% los productos “B”, los que tienen una rotación intermedia y el restante 5% los productos “C”, con una rotación muy baja.

En esta plantilla se muestra todos los repuestos que tiene la empresa, se encuentran ordenados de mayor rotación o menor rotación, los resultados se obtienen por medio de fórmulas y reglas ya establecidas, en la columna de clasificación al cambiar o modificar la rotación de alguno de los productos, este modificara automáticamente su clasificación, cambiando también el color con respecto a la letra en la que quede.

La intención con esta propuesta es que el encargado aplique esta distribución en el ordenamiento de los repuestos, siendo los productos “A” y “B” los que se encuentre más cerca al área de ventas, esto para reducir tiempos y movimientos a la hora de buscar los repuestos, además que podrán clasificar los estantes con respecto a esta distribución y así encontrar fácilmente la ubicación de los mismos.

#### **4.5 Factibilidad técnica**

La empresa cuenta con los equipos indicados para llevar a cabo la ejecución del proyecto. El encargado de realizar los pedidos, el cual es uno de los administradores, cuenta con el conocimiento para el manejo de la herramienta, al igual que sus colaboradores, tiene la capacita para poder utilizar las herramientas con facilidad, el no tener alguna profesión o estudios conclusión no será obstáculo, de igual manera se les capacitará sobre el uso de las herramientas.

#### **4.6 Factibilidad económica**

La inversión para este proyecto es nula, ya que la empresa cuenta las herramientas, las cuales son las que utilizan a diario para trabajar. Por tanto, solo se

requiere de inversión de tiempo y compromiso por parte de alta dirección y los colaboradores para la ejecución de la propuesta.

#### **4.7 Factibilidad operativa**

En la parte operativa se verán los resultados con forme pasen los días, ya que han venido arrastrando problemas que se pueden verse beneficiados con esta propuesta.

#### **4.8 Evaluación económica de la propuesta**

Con respecto a la evaluación económica se concluye que para este proyecto no se requiere inversión financiera, ya que la propuesta es una herramienta ingenieril creada en Excel, la cual no tiene costo de inversión, ya la empresa cuenta con la licencia para poder utilizar la herramienta. Además, para la capacitación del personal solo se requiere de la inversión del tiempo brindado por los colaboradores y como refuerzo de la misma, se les brindará el manual de procedimiento de la herramienta, esto para buscar la eficiencia de la propuesta como tal.

Por otro lado, para la redistribución de planta de almacenamiento del inventario se propone para garantizar la eficacia en cuanto a los niveles de espacio y cumplimiento con las leyes establecidas, normas de salud ocupacional, entre otras, se realiza un diseño aproximado de lo que podría ser la distribución de los estantes que tienen actualmente, cumpliendo con lo mencionado anteriormente.

## **Capítulo V Conclusiones y recomendaciones**

## **5.1 Conclusiones**

Con respecto a lo observado en el desarrollo del proyecto se puede evidenciar la importancia que se le debe prestar al control y manejo de los inventarios, ya que la misma se encuentra muy ligada a otras áreas que también se pueden ver afectadas sino se cuenta con un adecuado funcionamiento.

Con la recolección de la información sobre el manejo de estos procesos se puede identificar varios aspectos, entre ellos se determina que la empresa no cuenta con un sistema ordenado ni eficiente en la gestión de los inventarios, ya que la herramienta utilizada no se encuentra programada para brindar información precisa ni confiable, por lo tanto, no es aprovechable, no se logra medir los resultados.

También se denota que el sistema que utilizan para realizar los pedidos no es eficiente, seguido a esto, al hacerlo cada mes se vuelve más complicado poder realizar el pedido más acertado o apegado a lo que realmente necesitan, ya que el margen de error es más elevado.

Por otro lado, se observa en el local que no cuentan con una clasificación del inventario, por lo cual no está ordenado adecuadamente, esto poco a poco han ido afectando no solo el área de los inventarios y su clasificación, sino también al área de ventas y atención al cliente, sumando tiempos, movimientos y creando reprocesos, ya que les afecta al no encontrar rápido los repuestos en el momento indicado y esto conlleva a que no manejan una clasificación ordenada del inventario y no tiene un sistema confiable donde puedan ubicar con rapidez los repuesto en el espacio.

## **5.2 Recomendaciones**

Teniendo en cuenta todo lo observado y analizando, junto con esta propuesta se brindan las siguientes recomendaciones.



Prestar mucha atención a los pedidos a la hora de realizarlos, tener gran cuidado con este proceso, además pasar de hacer los pedidos por mes a realizarlos por semana, esto nos dará un mayor control del mismo, manteniendo siempre un abastecimiento óptimo y evitando la acumulación de los repuestos y también la escasez, así se puede vender de inmediato el repuesto que el cliente requiera, esto aumenta la rotación en tiempo más cortos.

Por otro lado, se recomienda darle un buen uso y mantenimiento a la herramienta implementada, y por qué no, también se le puede ir realizando mejoras, conforme vayan viendo los resultados obtenidos y a conveniencia de lo que la empresa vaya requiriendo.

También, es importante establecer un tiempo determinado para adaptasen a la herramienta, así como establecer fechas para ver avances, analizar cómo ha ido evolucionando la herramienta y los resultados.

Implementar la clasificación ABC en la distribución y localización de los repuestos en los estantes. Esto mejorara los tiempos y movimientos a la hora de atender a los clientes.

A la empresa ir creciendo y aumentando sus clientes, se requiere de un local más amplio, donde puedan dejar más espacio entre estantes para que se pueda reacomodar los inventarios conforme al inventario ABC, además, muy importante, cumplir con las leyes establecidas y las medidas de salud ocupacional necesarias.

Contratar los servicios profesionales de un Ingeniero Industrial para que le dé un acompañamiento a las propuestas brindadas, conforme a los resultados que hayan ido obteniendo, analizar los procesos nuevamente.

## Referencias bibliográficas

- AENOR. (2019). *Sistema de gestión de organización saludable*: AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación .
- Alvarado Barrios , E. (2002). *Control Estratégico*: Litografía Lil, S.A.
- Angrosino , M. (2014). *Etnografía y observación participante en investigación cualitativa*. Ediciones Morata, S. L. <https://elibro.net/es/ereader/ulatinacr/51834>.
- Arcia Cáceres , I. (07 de 01 de 2010). *Las variables*. Obtenido de La investigación científica: <http://investigadorcientifico.blogspot.com/2010/01/las-variables.html>
- Arenal Laza , C. (2020). *Gestion de Inventarios: UF0476*. Editorial Tutor Formación .
- Baena Paz, G. (2014). *Metodología de la investigación*: Guillermina María Eugenia Baena Paz. (20Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/ereader/ulatinacr/40362?page=6>.
- Cauas , D. (1-11 de 2 de 2015). *Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación* . Obtenido de Academia.edu: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36805674/l-Variables.pdf?1425133203=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3Dvariables\\_de\\_Daniel\\_Cauas.pdf&Expires=1623367489&Signature=ca5Th93qMHRjypNpozgQBCpHnGnU0~Va7ctv0Zo5RxyMRIGTAhrtJQD~SLAGJNGUofKocl](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36805674/l-Variables.pdf?1425133203=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3Dvariables_de_Daniel_Cauas.pdf&Expires=1623367489&Signature=ca5Th93qMHRjypNpozgQBCpHnGnU0~Va7ctv0Zo5RxyMRIGTAhrtJQD~SLAGJNGUofKocl)
- Cegarra Sánchez , J. (2012). *La tecnología*: Ediciones Díaz de Santos.
- Conceptodefinicion.de, Redacción. (26 de 07 de 2019). *Excel*. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/excel/>
- Esper , T., Waller , M. A., & Terrly L , E. (2017). *Administración de Inventarios*: Pearson Educación. <https://elibro.net/es/lc/ulatinacr/titulos/38086>.
- García Alarcón , C., & Sarasúa Moreno , J. (2012). *Evaluación económica de proyectos de obras hidráulicas* . Delta Publicaciones. <https://elibro.net/es/ereader/ulatinacr/170209?page=17>.
- García Márquez , F. P. (2013). *Dirección y Gestion de la Producción*: Alfaomega.
- Guerro Salas , H. (2009). *Inventarios: manejo y control* : Ecoe Ediciones. <https://elibro.net/es/lc/ulatinacr/titulos/69078>.
- Gutiérrez Roa , F. (2012). *Sistema de control de gestión*: Ediciones de la U .

- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación (6a. ed.)*: MCGRAW-HILL.
- Imai, M. (2014). *Gemba kaizen*. McGraw-Hill Interamericana. <https://www.ebooks7-24.com:443/?il=7607>.
- Münch, L. (2018). *Administración; gestión organizacional, enfoques y proceso administrativo*. Pearson Educación. <https://www.ebooks7-24.com:443/?il=9257>.
- Municipalidad de Pérez Zeledón. (24 de 08 de 2018). *Historia de Pérez Zeledón*. Obtenido de [www.perezzeledon.go.cr](http://www.perezzeledon.go.cr): <https://www.perezzeledon.go.cr/index.php/14-informacion-general/197-historia-de-perez-zeledon.html>
- Nieves , A., & Vega, L. (01 - 03 de 2019). *Procedimiento para la gestión de la supervisión y monitoreo del control interno* . Obtenido de Ciencias Holguín : <https://www.redalyc.org/pdf/1815/181543577007.pdf>
- Obando, A. (2017). *Investigación primaria y secundaria de mercados*. Obtenido de [usam.ac.cr](http://usam.ac.cr): <http://repositorio.usam.ac.cr/xmlui/bitstream/handle/506/825/LEC%20MER%20005%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Publishing , M. (2007). *Compras e inventarios*: Ediciones Díaz de Santos. <https://elibro.net/es/ereader/ulatinacr/52926?page=8>.
- Rus Arias , E. (07 de 09 de 2020). *Diagrama de Pareto*. Obtenido de Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/diagrama-de-pareto.html>
- Sangri Caral , A. (2016). *Administración de compras: adquisiciones y abastecimiento*. Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/ereader/ulatinacr/39375>.
- Tecnología . (02 de 07 de 2020). *Tipos de herramientas tecnológicas*. Obtenido de Tecnología : <https://www.astraps.com/articulo/1389/tipos-de-herramientas-tecnologicas/>
- Ucha , F. (12 de 2009). *Herramienta*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/herramienta.php>

## Anexos

### Guía de Entrevista

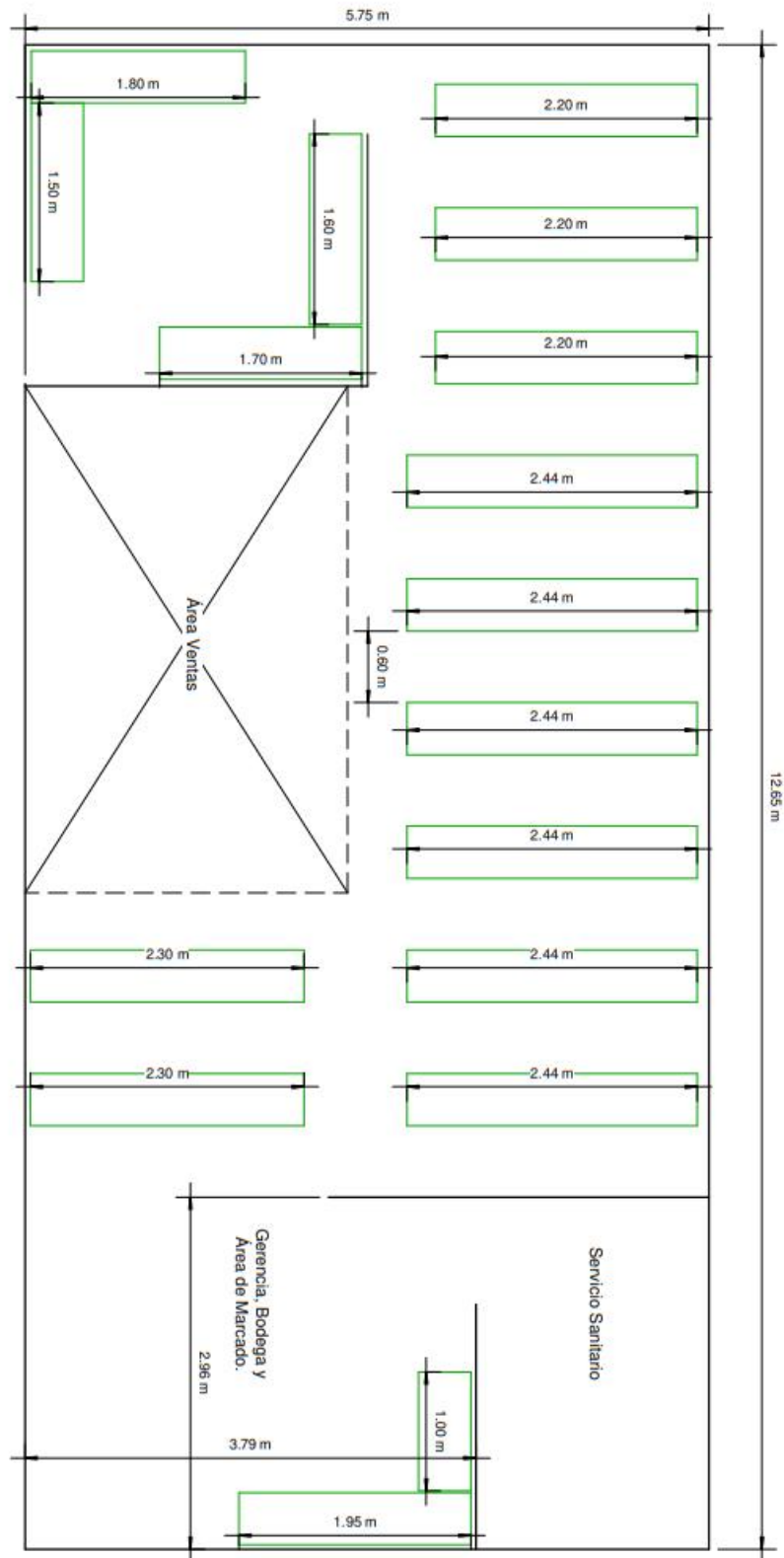
**Objetivo:** Identificar los problemas presentadas en el proceso actual del manejo de los inventarios de repuestos.

Empresa: Auto Repuestos Cabral Área: Inventarios Entrevistado: Encargado					
N°	Entrevista	Si	No	N/A	Observaciones
1.	¿El responsable de los inventarios es el encargado de contabilizar los ingresos y salidas del producto?				
2.	¿Existe una herramienta que controle localización de los repuestos y partes?				
3.	¿Existe una herramienta que controle la existencias de los repuestos?				
4.	¿Mantienen la misma cantidad de inventarios registrados?				
5.	¿Existe una herramienta que mida la rotación de los inventarios?				
6.	¿Están adecuadamente segregadas las funciones de ventas y el manejo de los inventarios?				
7.	Cuando se reciben los repuestos, ¿se procede a realizar los controles de verificación del estado del producto y recuento?				
8.	¿Se confecciona un reporte interno de los ingresos y salidas de los productos?				
9.	Es posible, ¿que se den salidas de existencias sin las debidas autorizaciones?				
10.	Las existencias almacenadas, ¿se encuentran ordenadas de tal manera que facilite y simplifique la manipulación de los mismos?				
11.	Finalmente ¿Que gustaría que se mejorase con respecto al control de inventarios de la organización?				

## Guía de Observación

**Objetivo:** Recolectar información sobre el proceso actual del almacenamiento y el manejo de los inventarios.

<b>Sujeto de estudio:</b> Auto Repuestos Cabral <b>Actividad comercial:</b> Venta de repuesto de automóvil <b>Área de observación:</b> Inventarios			
<b>Aspecto a observar - indicadores</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>	<b>Observaciones</b>
Existe una única persona encargada de los pedidos y compras.			
El encargado tiene contacto directo con los agentes.			
El encargado es el que recibe los pedidos.			
Se realiza el almacenaje de los productos el mismo día que llega el pedido.			
Se maneja una clasificación de inventario.			
Existe un control sobre las existencias del inventario.			
Tienes una correcta distribución del inventario en los estantes.			
El espacio del almacenaje es el apropiado.			
Se maneja un control sobre las entradas y salidas de los productos.			
Tienen personal capacitado para manejar el inventario.			
Cuanta con un conteo del inventario cíclico.			



1

1 : 50

### Distribución Actual

Area Total: 72.75 m<sup>2</sup>

Area Bodega (Incluye pasillos): 42.5 m<sup>2</sup>









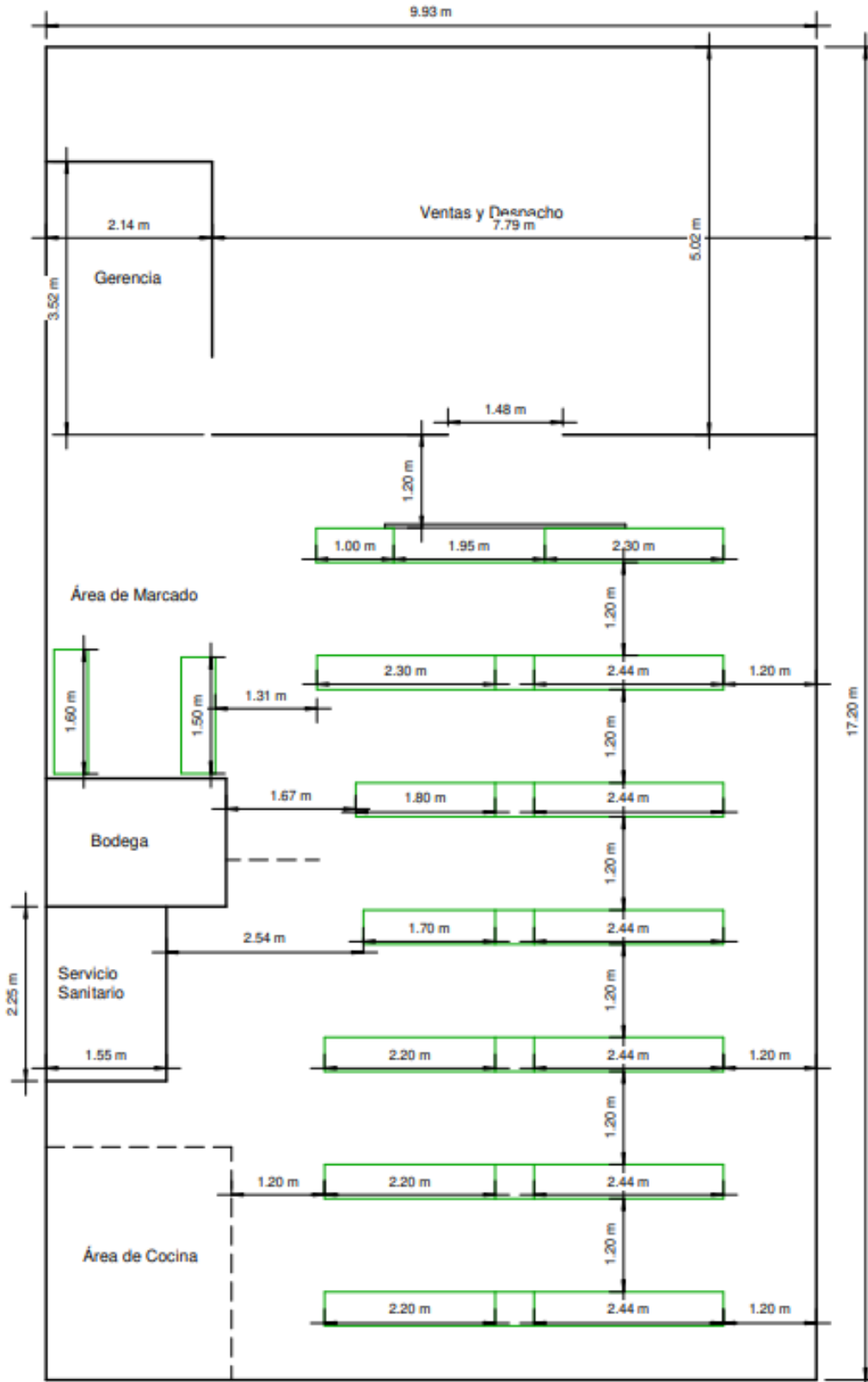


# Distribución Propuesta

1 : 75

Área Total: 170.80 m<sup>2</sup>

Área Bodega (Incluye pasillos): 94 m<sup>2</sup>





## Manuel de procedimientos

*Movimientos Entradas y Salidas V.1*

Tabla de contenido	
1. Manual de procedimientos.....	1
1.1 Objetivo .....	1
1.2 Justificación.....	1
1.3 Alcance.....	1
1.4 Organigrama .....	1
2. Herramienta Ingenieril Movimientos Entradas y Salidas V.1. ....	2
2.1 Plantilla Inventarios .....	2
2.2 Plantilla Entradas .....	2
2.3 Plantilla Salidas.....	3
2.4 Plantilla Stock.....	4
2.5 Plantilla Clasificación ABC.....	5

## 1. Manual de procedimientos

### 1.1 Objetivo

Brindarle a la empresa un documento base como guía de trabajo, que contribuya al correcto uso de la Herramienta Ingeniería Movimientos Entradas y Salidas V.1, con la información necesaria para un uso eficiente y eficaz de la misma.

### 1.2 Justificación

La creación de este manual tiene el fin de guiar a quien lo necesite en determinado momento, la herramienta solo la usará el administrador, sin embargo, si él llegará a faltar podrá autorizar a un tercero para su uso, este manual puede llegar a ser de mucha ayuda, aclarado dudas al utilizar la herramienta, así nos aseguramos de que la experiencia sea agradable y además productiva.

### 1.3 Alcance

Esta manual es creado para todos los colaboradores de la Empresa, esto con el fin de que exista un documento de guía y apoyo para el buen uso de la Herramienta propuesta. Se crea con el fin de que todos los colaboradores puedan utilizar, por si en algún momento el responsable no se encuentra laborando.

### 1.4 Organigrama



1

## 2. Herramienta Ingeniería Movimientos Entradas y Salidas V.1.

### 2.1 Plantilla Inventarios

- Abrir el Excel y ubicarse en la plantilla de Inventarios; en esta plantilla se podrá observar los repuestos que han entrado, esto cuando se realiza un pedido y los repuestos que han salido, la cantidad de repuestos vendidos.
- Ubicarse en la columna de stock; acá se podrá observar los productos que en ese momento se encuentran en bodega.
- Stock mínimo y máximo; de estas columnas se puede obtener información de la cantidad máxima que debe haber en el stock, así como el mínimo, esto para no pasarse de esa cantidad y no correr el riesgo de quedarse sin inventario.
- En la columna de punto de **reorden** es donde se debe prestar mucha atención; ya que se cuándo el stock llegue a esa cantidad, se debe realizar el pedido, por lo tanto, el punto de **reorden** nos indicará cuando hemos llegado al punto de realizar un pedido de ese repuesto.
- En el momento que un producto este en rojo significa que ha llegado a 0, esto es un aviso para actuar lo más antes posible.

\*Muy importante mencionar que cada plantilla cuenta con botones que se direccionan de una forma más rápida y fácil a cada plantilla.

### 2.2 Plantilla Entradas

- Abrir el Excel y ubicarse en la plantilla de Entradas; en esta plantilla se podrá observar todos los productos que la empresa maneja, su descripción, código,

2

fecha y factura. Se creó para ingresar la cantidad de repuesto que ingresan al inventario cuando se realiza un pedido.

- Para ingresar la cantidad de repuestos que ingresan; seleccionar el botón de insertar, la cual tiene un (+).
- Se desplegará una pantalla donde se encuentran todos los repuestos, ahí en el buscador se escribe la descripción del producto para ubicarlo, seleccionando el botón de insertar.
- Cuando ya se ubicó el repuesto, encima del nombre con doble click se selecciona.
- Este repuesto seleccionado se insertará en la primera fila del cuadro, ahí se coloca la cantidad que ingreso y con un **enter**, ya se estará reflejando en la plantilla de Inventarios, sumándose a los productos que ya se encuentra en stock.

\*Muy importante mencionar que cada plantilla cuenta con botones que se direccionan de una forma más rápida y fácil a cada plantilla.

### 2.3 Plantilla Salidas

- Abrir el Excel y ubicarse en la plantilla de Salidas; en esta plantilla se podrá observar todos los productos que la empresa maneja, su descripción, código, fecha y factura. Se creó para ingresar la cantidad de repuesto que salieron del inventario, ya sea por ventas o alguna otra razón.
- Para ingresar la cantidad de repuestos que salieron; seleccionar el botón de insertar, la cual tiene un (+).

3

- Se desplegará una pantalla donde se encuentran todos los repuestos, ahí en el buscador se escribe la descripción del producto para ubicarlo, seleccionando el botón de insertar.
- Cuando ya se ubicó el repuesto, encima del nombre con doble click se selecciona.
- Este repuesto seleccionado se insertará en la primera fila del cuadro, ahí se coloca la cantidad que salió y con un **enter**, ya se estará reflejando en la plantilla de Inventarios, restándose a los productos que ya se encuentra en stock.

\*Muy importante mencionar que cada plantilla cuenta con botones que se direccionan de una forma más rápida y fácil a cada plantilla.

### 2.4 Plantilla Stock

- Abrir el Excel y ubicarse en la plantilla de Stock; en esta plantilla se podrá observar las ventas diarias y mensuales, el stock máximo y de seguridad, además, el tiempo de abastecimiento y el tiempo de retraso.
- El tiempo de abastecimiento será de cada 7 días, esto es porque los pedidos se realizan por semana, si esto lo llegaran a cambiar deben modificar la tabla donde se encuentra este dato.
- El tiempo de retraso es el dato de los pedidos cuando no llega en la fecha estimada, se colocó aproximadamente 4 días de más para todos, sin embargo, este dato también lo pueden modificar si el encargado lo ve necesario.

\*Muy importante mencionar que cada plantilla cuenta con botones que se direccionan de una forma más rápida y fácil a cada plantilla.

4

### **2.5 Plantilla Clasificación ABC**

- Abrir el Excel y ubicarse en la plantilla de clasificación ABC; en esta plantilla se podrá observar el código del repuesto, su descripción, unidades vendidas al mes, porcentaje del total mensual vendido, acumulado del total y finalmente la clasificación.
- Esta plantilla funciona para lograr ubicar a los repuestos dentro de una clasificación según su importancia en la rotación.
- Al modificar la cantidad de productos vendidos en un mes, de algún repuesto, este se ubicará en la nueva clasificación correspondiente.

\*Muy importante mencionar que cada plantilla cuenta con botones que se direccionan de una forma más rápida y fácil a cada plantilla.



# “Carta autorización del autor (es) para uso didáctico del Trabajo Final de Graduación”

Vigente a partir del 31 de Mayo de 2016, revisada el 24 de Abril de 2020

Instrucción: Complete el formulario en PDF, imprima, firme, escanee y adjunte en la página correspondiente del Trabajo Final de Graduación.

Yo (Nosotros):

Escriba Apellidos, Nombre del Autor(a). Para más de un autor separe con " ; "

Jiménez Torres Ana Gabriela

De la Carrera / Programa:

autor(es) del trabajo final de graduación titulado:

Licenciatura en Ingeniería Industrial

Propuesta de mejora para la gestión de los Inventarios de productos ofrecidos por la empresa Auto Repuestos Cabral, durante el primer semestre del 2021.

Autorizo (autorizamos) a la Universidad Latina de Costa Rica, para que exponga mi trabajo como medio didáctico en el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI o Biblioteca), y con fines académicos permita a los usuarios su consulta y acceso mediante catálogos electrónicos, repositorios académicos nacionales o internacionales, página Web institucional, así como medios electrónicos en general, Internet, intranet, DVD, u otro formato conocido o por conocer; así como integrados en programas de cooperación bibliotecaria académicos, que permitan mostrar al mundo la producción académica de la Universidad a través de la visibilidad de su contenido.

De acuerdo a lo dispuesto en la Ley No. 6683 sobre derechos de autor y derechos conexos de Costa Rica, permita copiar, reproducir o transferir información del documento, conforme su uso educativo y debiendo citar en todo momento la fuente de información; únicamente podrá ser consultado, esto permitirá ampliar los conocimientos a las personas que hagan uso, siempre y cuando resguarden la completa información que allí se muestra, debiendo citar los datos bibliográficos de la obra en caso de usar información textual o paráfrasis de la misma.

La presente autorización se extiende el día (Día, fecha) 23 del mes agosto de año 2021 a las 11:00 am . Asimismo doy fe de la veracidad de los datos incluidos en el documento y eximo a la Universidad de cualquier responsabilidad por su autoría o cualquier situación de perjuicio que se pudiera presentar.

Firma(s) de los autores

Según orden de mención al inicio de ésta carta:



604250267



UNIVERSIDAD LATINA  
DE COSTA RICA