



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**

**TEMA:**

**“IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE CONTROL Y  
ADMINISTRACIÓN DE REPUESTOS E INSUMOS EN TALLER  
SANTOS AUTOMOTRIZ UBICADO EN LA CIUDAD DE  
GUAYAQUIL, SECTOR NORTE-ALBORADA.”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERO EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

**AUTOR:**

**SANTOS MORENO RICHARD CARLOS**

**Guayaquil, Enero 2016**



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

**CERTIFICADO**

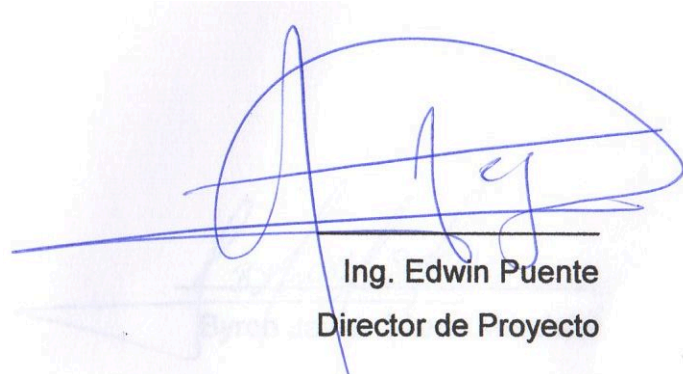
Ing. Edwin Puento.

**CERTIFICA:**

Que el trabajo titulado: **“IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DE REPUESTOS E INSUMOS EN TALLER SANTOS AUTOMOTRIZ UBICADO EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, SECTOR NORTE-ALBORADA”** realizado por el estudiante: **Santos Moreno Richard Carlos**, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple las normas estatutarias establecidas por la Universidad Internacional del Ecuador, en el Reglamento de Estudiantes.

Debido a que constituye un trabajo de excelente contenido científico que coadyuvará a la aplicación de conocimientos y al desarrollo profesional, SI recomiendo su publicación. El mencionado trabajo consta de un empastado y un disco compacto el cual contiene los archivos en formato portátil de Acrobat. Autorizo al señor: Santos Moreno Richard Carlos, que lo entregue a biblioteca de la Facultad, en su calidad de custodia de recursos y materiales bibliográficos.

Guayaquil, Enero 2016



Ing. Edwin Puento  
Director de Proyecto

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Santos Moreno Richard Carlos,**

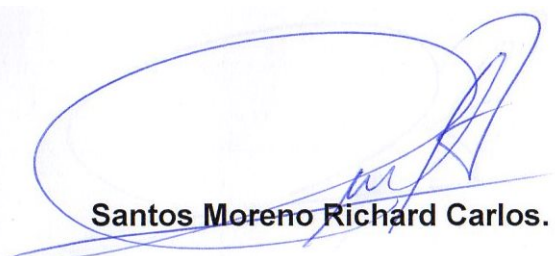
**DECLARO QUE:**

La investigación de cátedra denominada **“IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DE REPUESTOS E INSUMOS EN TALLER SANTOS AUTOMOTRIZ UBICADO EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, SECTOR NORTE-ALBORADA”** ha sido desarrollada con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de mi autoría, apoyado en la guía constante de mi docente.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico para la Facultad de Ingeniería en Mecánica Automotriz.

Guayaquil, Enero 2016

  
**Santos Moreno Richard Carlos.**  
**C.I.0923888465**

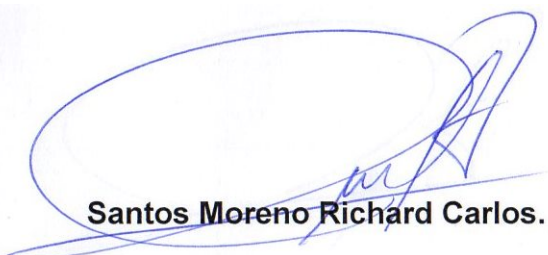
**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

**AUTORIZACIÓN**

**Yo, Santos Moreno Richard Carlos,**

Autorizo a la Universidad Internacional del Ecuador, la publicación en la biblioteca virtual de la Institución, de la investigación de cátedra:  
**“IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DE REPUESTOS E INSUMOS EN TALLER SANTOS AUTOMOTRIZ UBICADO EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, SECTOR NORTE-ALBORADA”**  
cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusividad, responsabilidad y autoría.

Guayaquil, Enero 2016

  
**Santos Moreno Richard Carlos.**  
**C.I.0923888465**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, que es la guía en mi vida y fortaleza, a mi familia que siempre está apoyándome en todos los procesos y logros de mi vida, como lo han hecho a lo largo de este gran camino de mi carrera. A los docentes por brindar todos sus conocimientos y ser parte de mi formación personal y profesional para poder cumplir mis objetivos.

Santos Moreno Richard Carlos.

## **DEDICATORIA**

Este proyecto se la dedico a mi familia, ya que gracias a Dios les permitió estar ahí conmigo y guiarme para poder crecer y formarme, a mis padres por ser pilares en mi vida, compartiendo todas sus fortalezas para poder saber y seguir adelante en momentos difíciles de la vida, tanto económicamente como moralmente inculcándome valores de excelencia siendo y logrando la perseverancia en lo que me proponga en la vida.

Santos Moreno Richard Carlos.

## INDICE GENERAL

<b>CERTIFICADO</b> .....	<b>iii</b>
<b>DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD</b> .....	<b>iv</b>
<b>AUTORIZACIÓN</b> .....	<b>v</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>vii</b>
<b>INDICE GENERAL</b> .....	<b>viii</b>
<b>INDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>xii</b>
<b>INDICE DE TABLAS</b> .....	<b>xiv</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>2</b>
<b>CAPITULO I</b> .....	<b>3</b>
<b>PRELIMINARES</b> .....	<b>3</b>
1.1. Tema de investigación. ....	3
1.2. Planteamiento del problema.....	3
1.2.1. Formulación del problema. ....	4
1.2.2. Sistematización.....	4
1.3. Objetivos. ....	4
1.3.1. Objetivo general.....	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	5
1.4. Justificación y delimitación de la investigación.....	5
1.4.1. Justificación Teórica. ....	5
1.4.2. Justificación Metodológica.....	5
1.4.3. Justificación Práctica. ....	6
1.4.4. Delimitación Temporal.....	6
1.4.5. Delimitación Geográfica.....	6
1.4.6. Delimitación del Contenido.....	7
1.5. Hipótesis. ....	7
1.5.1. Hipótesis general.....	7
1.5.2. Hipótesis específicas.....	7
<b>CAPITULO II</b> .....	<b>8</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>8</b>



2.1.	Antecedentes.....	8
2.2.	Tipos y Organización de Almacenes de Repuestos e Insumos.....	8
2.2.1.	Tipos de Almacén.....	9
2.2.1.1.	Almacén en Bloque.....	9
2.2.1.2.	Estantería Convencional.....	10
2.2.2.	Áreas de Almacén.....	11
2.2.2.1.	Área de Recepción.....	11
2.2.2.2.	Área de Almacenamiento.....	11
2.2.2.3.	Área de Entrega.....	13
2.3.	Inventarios y Valoraciones de Existencia de Repuestos e Insumos. ..	13
2.3.1.	Tipos de Inventario.....	13
2.3.2.	Ventajas y Desventajas del Inventario.....	14
2.3.3.	Valoración de Existencias.....	16
2.3.4.	Kardex.....	16
2.3.5.	Métodos de Valoración.....	17
2.3.6.	Aplicación de los Métodos.....	18
2.3.6.1.	Método Promedio Ponderado (PMP).....	19
2.3.6.2.	Método FIFO (First In First Out).....	21
2.3.6.3.	Método LIFO (Last In First Out).....	22
2.3.6.4.	Ultimo precio de Compra (UPC).....	23
2.4.	Gestión de Stock y Compras de Repuestos e Insumos.....	24
2.4.1.	La Importancia de la Gestión de Stock.....	24
2.4.2.	Variables de Compra.....	26
2.4.2.1.	Nivel de Inventario.....	27
2.4.2.2.	Demanda.....	27
2.4.2.3.	Punto de Pedido.....	28
2.4.2.4.	Aprovisionamiento.....	28
2.4.2.5.	Rotura de Stock.....	28
2.5.	Stock de Seguridad Y Sistemas de Gestión del Almacén.....	29
2.5.1.	Análisis ejemplo de Stock de Seguridad.....	30
2.5.2.	Análisis para Calcular el Punto de Pedido.....	30
2.5.3.	Sistemas de Clasificación ABC.....	31
2.6.	Programa Informático de Gestión de Almacén.....	32
2.7.	Marco conceptual.....	34
<b>CAPITULO III.....</b>		<b>35</b>
<b>ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ALMANCÉN (FODA).....</b>		<b>35</b>
3.1.	Antecedentes.....	35
3.2.	FODA de la situación actual del almacén Santos Automotriz.....	36
3.3.	Espacio del Almacén Santos Automotriz actual.....	37

3.3.1.	Elementos del Almacén.....	38
3.3.2.	Aceites para Motor.....	38
3.3.3.	Aceites para Transmisión.....	39
3.3.4.	Filtros Varios.....	39
3.3.5.	Bujías.....	40
3.3.6.	Insumos de Taller.....	41
3.3.7.	Pastillas de Freno.....	42
3.3.8.	Refrigerantes.....	42
3.4.	Ingresos y salidas de Repuestos e Insumos.....	43
3.4.1.	Antecedentes.....	43
3.4.2.	Realización de Pedido.....	43
3.4.3.	Facturación del Pedido.....	44
3.4.4.	Almacenamiento de Bodega.....	45
3.4.5.	Compras y Pedidos Emergentes al Proveedor.....	46
3.4.6.	Salida de Repuestos del Almacén interno para el Taller.....	47
<b>CAPITULO IV.....</b>		<b>48</b>
<b>IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE CONTROL Y ADMINISTRACION DEL AREA DE REPUESTOS E INSUMOS.....</b>		<b>48</b>
4.1.	Gestión del programa Informático para el almacén.....	48
4.2.	Gestión del Espacio y Organización del Almacén.....	49
4.2.1.	Propuesta del Espacio Físico para los Elementos del Almacén. ...	51
4.2.1.1.	Espacio para Filtros de Aceite de Motor.....	51
4.2.1.2.	Espacio para Filtros de Aire/Condicionado.....	52
4.2.1.3.	Espacio para Filtros de Combustibles.....	52
4.2.1.4.	Espacio para Filtros de Aire para Motor.....	53
4.2.1.5.	Espacio para Plumillas Limpia parabrisas.....	54
4.2.1.6.	Espacio para Aceites de Motor Gasolina y Diésel.....	55
4.2.1.7.	Espacio para Líquido Refrigerante de motor.....	56
4.2.1.8.	Espacio para Pastillas de Freno.....	57
4.2.1.9.	Espacio para Insumos.....	58
4.2.1.10.	Espacio para Bujías e Incandescencia.....	59
4.2.1.11.	Espacio para Bombas de Combustible.....	60
4.2.1.12.	Espacio para Aceites de Transmisión.....	61
4.2.2.	Análisis y estadística de crecimiento del Almacén.....	61
4.2.3.	Procesos para pedidos de elementos o insumos de Bodega.....	62
4.3.	Gestión de Valoración del inventario de los Repuestos e Insumos.....	65
4.3.1.	El kardex para los Repuestos o Insumos.....	66
4.3.2.	Valoración de la Existencia.....	67
4.4.	Gestión de Stock y Compras del Inventario.....	69
4.5.	Análisis económico de la propuesta para el Almacén.....	74

<b>CAPITULO V.....</b>	<b>77</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>77</b>
5.1. Conclusiones.....	77
5.2. Recomendaciones.....	78
1.1 BIBLIOGRAFÍA. ....	79

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica del Taller Santos Automotriz.....	6
Figura 2. Vista de organización del Almacén.....	9
Figura 3. Almacenado en bloque .....	10
Figura 4. Estantería Convencional.....	10
Figura 5. Área de entrada y salida.....	12
Figura 6. Flujo de Entrada desigual Flujo de Salida productos.....	13
Figura 7. Política de Aprovisionamiento Anual .....	25
Figura 8. Política de Aprovisionamiento Mensual .....	26
Figura 9. Diferencia entre Demanda Constante y Variable .....	28
Figura 10. Grafica de Existencia con Stock de Seguridad.....	29
Figura 11. Grafico del Punto de Pedido y Stock de Seguridad.....	31
Figura 12. Sistema Clasificación ABC.....	32
Figura 13. Programa Autosoft Taller. ....	33
Figura 14. Programa AutoSoft Inventarios. ....	34
Figura 15. Espacio físico del Almacén del taller Santos Automotriz .....	37
Figura 16. Espacio para aceites de motor.....	38
Figura 17. Espacio para aceites de transmisión.....	39
Figura 18. Espacio Filtros de Aire y A/C.....	40
Figura 19. Espacio Filtros de Aceite y Filtro de Combustible .....	40
Figura 20. Espacio para Bujías. ....	41
Figura 21. Espacio de Insumos.....	41
Figura 22. Espacio de Pastillas de Freno.....	42
Figura 23. Espacio de Refrigerante.....	43
Figura 24. Orden de Pedido del proveedor. ....	44
Figura 25. Facturación del Pedido. ....	45
Figura 26. Almacenamiento de Repuestos. ....	46
Figura 27. Compras o Pedidos Emergentes. ....	47
Figura 28. Programa Autosoft propuesta.....	48
Figura 29. Programa Autosoft ejemplos de reportes propuesta .....	49
Figura 30. Espacio físico del Almacén de Repuestos e Insumos.....	50
Figura 31. Perchas para Filtros de Aceite de Motor propuesta 3D .....	51
Figura 32. Perchas para Filtros de Aire Condicionado Propuesta 3D .....	52
Figura 33. Percha para filtro de Combustible propuesta 3D.....	53
Figura 34. Perchas para Filtros de Aire motor propuesta 3D .....	54
Figura 35. Perchas para Plumillas Limpia parabrisas propuesta 3D .....	55
Figura 36. Perchas para Aceite de Motor Gasolina y Diesel propuesta 3D.....	56
Figura 37. Pechas para Líquido Refrigerante de motor Propuesta 3D.....	57
Figura 38. Pechas para juego de pastillas de freno propuesta 3D.....	58

Figura 39. Perchas para Insumos de taller propuesta 3D.....	59
Figura 40. Perchas para Bujías propuesta 3D.....	60
Figura 41. Perchas para Bombas de Combustible propuesta 3D .....	60
Figura 42. Perchas para Aceite de Transmisión propuesta 3D .....	61
Figura 43. Hoja de Presupuesto de mantenimiento Propuesta .....	63
Figura 44. Hoja de Orden de Trabajo para el técnico Propuesta .....	64
Figura 45. Hoja de Factura por el trabajo realizado al vehículo Propuesta .....	65
Figura 46. Ventana para seleccionar el Item para el Kardex Propuesta .....	66
Figura 47. Historial del Ítem a través de Kardex Propuesta .....	67
Figura 48. Lista de Stock de Seguridad por pre-orden Propuesta .....	70
Figura 49. Punto de Pedido y Stock de Seguridad de Aceite para motor. ....	71
Figura 50. Listado de Stock de Seguridad por pre-orden Propuesta.....	72
Figura 51. Nota de Pedido por pre-orden por el proveedor Propuesta.....	73

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos de Inventario para la aplicación de los Métodos .....	19
Tabla 2. Aplicación para el Método Promedio Ponderado (PMP) .....	19
Tabla 3. Aplicación para el Método FIFO .....	21
Tabla 4. Aplicación de Método LIFO .....	22
Tabla 5. Aplicación de Método UPC.....	23
Tabla 6. Descripción espacio físico del taller Santos Automotriz actual.....	37
Tabla 7. Descripción espacio físico del Almacén propuesta .....	50
Tabla 8. Estadística de Elementos durante 2014.....	62
Tabla 9. Estadística de Elementos durante 2015.....	62
Tabla 10. Datos del Aceite de Motor para método PMP.....	68
Tabla 11. Aplicación Método Promedio Ponderado (PMP) .....	68
Tabla 12. Presupuesto de inversión propuesta .....	74
Tabla 13. Gastos operativos .....	74
Tabla 14. Estado de resultados.....	75
Tabla 15. Valor actual neto .....	75
Tabla 16. Crédito bancario 1.....	75
Tabla 17. Crédito bancario 2.....	76

## RESUMEN

El desarrollo de este proyecto se ha enfocado en los sistemas de operaciones y administración en el área de Repuestos e Insumos en el Taller “Santos Automotriz” como sujeto de esta investigación. La misma que es independiente, multimarca. Su especialidad y actividad es dar mantenimientos preventivos, correctivos y predictivos.

Con el objetivo que las empresas necesitan tener sistemas adecuados y operacionales para brindar la correcta administración de la misma en cualquier área de su empresa ya sea de forma directa o indirecta se transforma en algo vital para su desempeño y funcionamiento adecuado.

Las Empresas que tienen un buen análisis necesitan obtener información precisa, procesada y depurada para transformarlo en indicadores para que la empresa conozca el real y veras estado de la misma y así tomando en cuenta que en sus inventarios uno de los factores más importantes es la reposición y por eso la empresa necesita saber a través de sus canales de ventas como son historiales, rotación de inventario e disponibilidad de los proveedores eso hace que se garantice una buena base para tener un crecimiento y estabilidad en la empresa.

## **ABSTRACT**

The development of this project has focused on operations and management systems in the area of parts and supplies in the workshop "Santos Automotive" as the subject of this investigation. It is independent, multi. His specialty and activity is to give preventive, corrective and predictive maintenance.

In order that companies need to have adequate and operational systems to provide the proper administration of the same in any area of your company either directly or indirectly it becomes vital to their performance and proper operation.

Companies that have a good analysis need to obtain accurate, processed and refined to transform it into indicators for the company to know the real and see the state of it and so considering that in their inventories one of the most important factors is the replacement and so the company needs to know through their sales channels such as records, inventory turnover and availability of suppliers guarantee that makes a good basis for a growth and stability in the company.



## INTRODUCCIÓN

Las grandes Empresas requieren suministrarse de productos para iniciar todos sus pasos o procesos de producción siendo así que ni los talleres automotrices no son una excepción. El mismo que requiere de repuestos, recambios o materiales para las labores diarias que se necesite ya sea para el vehículo en reparación, uso para el taller o venta al público.

Pese a que este proceso de suministrarse continuamente se necesita de un gran porcentaje de exactitud para la capacidad de planificación y de organización evitando problemas continuos, como también minimizando los costos de esas gestiones.

En este momento donde la mayoría de los almacenes toman una gran importancia, porque son el primer canal de servicio dentro del taller dando como objetivo principal el control, protección y abastecimiento de los repuestos e insumos necesarios para que el taller funcione sin ningún problema.

Es de notar que el almacén interviene principalmente en los procesos y flujos como el abastecimiento y la distribución, por lo que el almacén logra o alcanza un grado importante y de alta responsabilidad dentro del corazón del taller, y no tener un almacén como simple bodega o deposito porque eso sería una equivocación grave.

Con esta visión de un mejor y más claro pensamiento del almacén se lograra su productividad y eficacia en repuesta de servicio ya sea interno o externo.

# **CAPITULO I**

## **PRELIMINARES**

### **1.1. Tema de investigación.**

“Implementación de Procesos de Control y Administración de Repuestos e insumos de taller Santos Automotriz Ubicado en la Ciudad de Guayaquil, Sector Norte-Alborada.”.

### **1.2. Planteamiento del problema.**

En esta Implementación será para realizar una inserción de los procesos, políticas y gestión de los repuestos e insumos que actualmente no existe en el Taller Santos Automotriz ubicado al norte de la ciudad, con el fin de optimizar los tiempos de reparación, mantenimientos preventivos y correctivos, aportando directamente al objetivo 11 del plan nacional del buen vivir el cual impulsa el desarrollo local y la sostenibilidad macroeconómica.

Cuando se realiza un sondeo de repuestos e insumos hay una inexactitud de los mismos, como también cuando se registran no son ubicados en espacios físicos designados porque no existen, aparte el personal de bodega no tiene el correcto aprendizaje para la organización y distribución de los repuestos e insumos, creando un desorden en todo el departamento de bodega como también careciendo de un programa para seguir procedimientos y políticas los mismos.

Debemos comprender que el falso stock de rotación de los repuestos e insumos perjudica directamente en los tiempos de entrega para las reparaciones ya sea preventiva, predictiva o correctiva del vehículo creando un

malestar en los clientes, causando pérdidas de dinero para el taller por la inexistencia del stock. Por eso se requiere la implementación de los procesos para realizar y crear un stock de seguridad o semáforos que indican el inventario de cada repuesto o insumo, mejorando la administración parcial del taller Santos Automotriz.

#### **1.2.1. Formulación del problema.**

- ¿Cómo mejorar los procesos, control y administración de los repuestos e insumos de un taller Automotriz multimarca?

#### **1.2.2. Sistematización.**

- ¿Cómo solucionar los procedimientos para el manejo de Repuestos e Insumos en talleres multimarca?
- ¿Cómo podemos mejorar la administración y stock del mismo?
- ¿Qué podemos realizar para generar un crecimiento físico e inventario de Repuestos e insumos?
- ¿De qué forma tendremos un mejor control de la inversión del inventario en el departamento?

### **1.3. Objetivos.**

#### **1.3.1. Objetivo general.**

Implementar el sistema de procesos, control y administración de Repuestos e insumos en el taller Santos Automotriz ubicado en la ciudad de Guayaquil.

### **1.3.2. Objetivos específicos.**

- Realizar un sondeo de la situación actual de stock controlando la entrada y salida de Repuestos e insumos, como también las ubicaciones físicas para los mismo.
- Insertar el sistema o software para el control de stock tanto repuestos e insumos.
- Analizar y realizar la inversión del inventario y estructurar procesos para el manejo y administración del inventario.

## **1.4. Justificación y delimitación de la investigación.**

### **1.4.1. Justificación Teórica.**

De momento las casas comerciales o concesionarios poseen políticas y administraciones propias de cada marca, haciendo que su eficacia, control, proceso y gestión de los Repuestos e Insumos sea una mejora continua y rápido crecimiento en su calidad de respuesta a comparación de un taller multimarca, esto es por la falta de cultura administrativa, gestión de calidad y servicio.

### **1.4.2. Justificación Metodológica.**

Este proyecto de implementación de la gestión y administración de repuestos es una inserción de campo y cuantitativa por los variedad de información que se analizará y recopilará al realizar la misma.

### 1.4.3. Justificación Práctica.

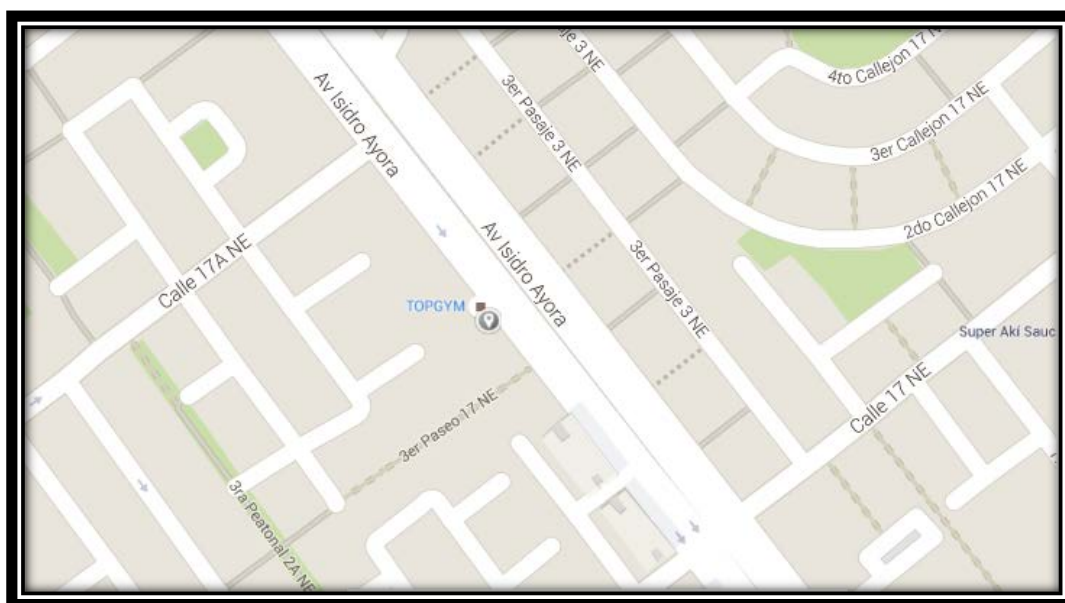
La implementación de aplicar este proyecto tendría un gran ahorro de dinero, tiempo y gestión de procesos, esto crea una mejora en la satisfacción del cliente interno, teniendo así el stock de repuestos con el mínimo grado de demora como también la reacción en tiempo de reposiciones y el orden físico de los repuestos e insumos, obteniendo un control más preciso del inventario

### 1.4.4. Delimitación Temporal.

La investigación se realizará durante el periodo del mes de Noviembre del 2015 hasta el mes de Mayo del 2016.

### 1.4.5. Delimitación Geográfica.

El análisis y gestión para la inserción de la implementación del sistema de procesos y control de repuestos e insumos, estará ubicado en el sector de Alborada al norte de la ciudad de Guayaquil.



**Figura 1.** Ubicación geográfica del Taller Santos Automotriz

**Fuente:** Google Maps

**Editado:** Richard Santos Moreno

#### **1.4.6. Delimitación del Contenido.**

Este estudio tiene como fin la mejora en controlar y administrar los procesos de Repuestos e Insumos del taller Santos Automotriz para dar una mayor eficacia, en tiempos de entrega y disponibilidad de los mismos, y ver el crecimiento que se puede obtener en el departamento de repuestos e insumos en el taller.

### **1.5. Hipótesis.**

#### **1.5.1. Hipótesis general.**

¿Se podrá demostrar que la implementación de todo un sistema de procesos para el control y administración de los Repuestos e Insumos del Taller Automotriz, constituido desde solo la iniciativa del personal para el stock del Inventario del taller, a cambio de la inserción demostrando la mejora continua, crecimiento físico y de inversión, colaborando con los tiempos de respuesta de las reparaciones o mantenimientos siendo de mayor productividad y disminuir el sobre stock o falta del mismo?

#### **1.5.2. Hipótesis específicas.**

- ¿Se podrá contrarrestar el problema de la Organización en el Área de Repuestos e Insumos en talleres multimarca?
- ¿El cambio del espacio físico en el Área de Repuestos e Insumos permitirá mejorar la productividad del mismo?
- ¿La administración del inventario permitirá controlar perdidas de sobre stock e inventarios negativos sobre los ítems y ubicación exacta de los Repuestos e Insumos?

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes.**

Es necesario saber lo importante que es la parte de los recambios en un taller automotriz, es el pilar más importante para finalizar un trabajo y aquello implica un trabajo en conjunto con las demás áreas. El emprendimiento de la reestructuración del área de recambios, repuestos o insumos logra y crea una cultura con procesos y administración más precisa y exacta para su propio beneficio.

#### **2.2. Tipos y Organización de Almacenes de Repuestos e Insumos.**

De acuerdo a CESVIMAP en el libro “Gestión y logística del mantenimiento de vehículos”. La Mayoría o todos los sistemas de almacenaje de cumplir con los requerimientos específicos de cada taller automotriz. Realizar un correcto diseño será un buen resultado a todas las exigencias de gestión de los recambios, repuestos o insumos almacenados. Esto permite que:

- Aumentar el uso del volumen de almacenamiento.
- Facilitar el ingreso de los artículos reduciendo los recorridos.
- Facilita los flujos de entrada y salida como también el control del stock.
- Ofrece el cuidado frente a daños y robos.
- Prevenir la caducidad o deterioro de los artículos.



**Figura 2.** Vista de organización del Almacén

**Fuente:** Rubén, Logística y comunicación en un taller de vehículos (2011)

**Editado:** Richard Santos Moreno

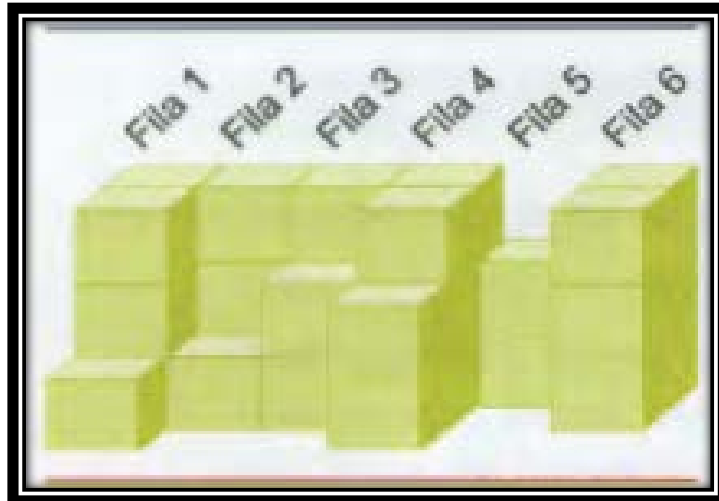
### **2.2.1. Tipos de Almacén.**

De acuerdo a CESVIMAP en el libro “Gestión y logística del mantenimiento de vehículos”. Hay diferentes modelos o tipos de almacenamiento de los productos y repuestos, la elección del más apropiado sería un gran acierto para que sea más fácil la administración de los mismo, mejorando así los flujos de entrada y salida y también los tiempos de respuesta.

#### **2.2.1.1. Almacén en Bloque.**

En lo que es almacenaje en bloque, el almacenamiento de las cargas se ubica directamente en el piso y se agrupan filas para formar pasillos que sean un acceso independiente, teniendo en cuenta que no se requiere de estructuras físicas para su organización o ubicación.





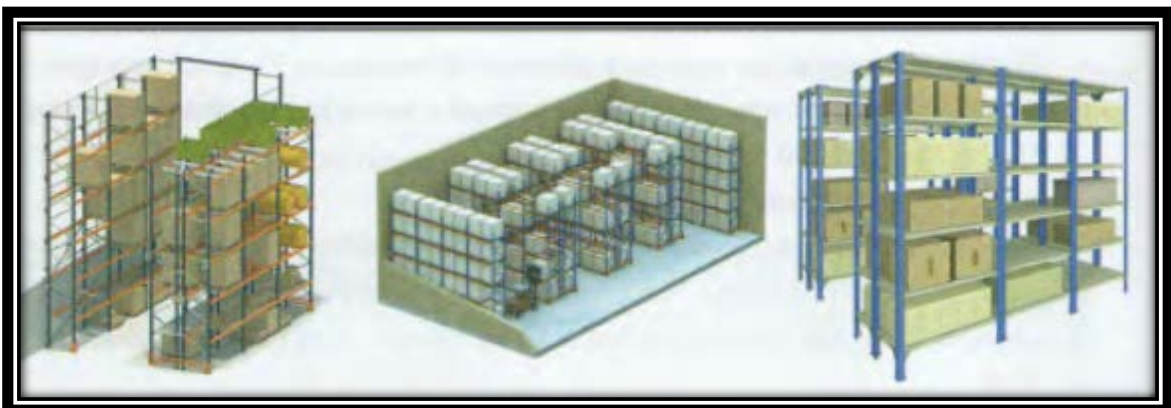
**Figura 3.** Almacenado en bloque

**Fuente:** CESVIMAP, Gestión y Logística del Mantenimiento de vehículos (2014)

**Editado:** Richard Santos Moreno

#### 2.2.1.2. Estantería Convencional.

Se refiere a una fácil y dinámica solución sencilla para los bultos de gran volumen, se utiliza como base la estructura de madera o metálico sobre esto se crea o se fabrica las dimensiones según el pale utilizado para el almacén. Su facilidad ofrece acceso rápido y directo haciendo que este sea uno de los tipos más utilizados.



**Figura 4.** Estantería Convencional

**Fuente:** CESVIMAP, Gestión y Logística del Mantenimiento de vehículos (2014)

**Editado:** Richard Santos Moreno

### **2.2.2. Áreas de Almacén.**

De acuerdo a CESVIMAP en el libro “Gestión y logística del mantenimiento de vehículos”. En cuanto al referente del almacén, comúnmente este se gestiona en base a tres áreas:

- Recepción.
- Almacenamiento.
- Entrega.

#### **2.2.2.1. Área de Recepción.**

Este es un lugar o zona de descarga y recepción de los productos, repuestos o insumos, por lo que deben tener un acceso directo y simplificar el trabajo de abastecimiento. Se toma en cuenta la distribución para que el flujo sea rápido y eficaz. Las dimensiones de esta área dependerán del volumen máximo de los mismos al descargar.

Deberíamos tomar en cuenta el tiempo de permanencia de todos los productos en el área de recepción porque influye directamente en el flujo de la entrada, el estancamiento innecesario causaría un elevado coste del mismo al no ingresar al almacén y pérdidas por que el sistema todavía no refleja su existencia y no se venderían.

#### **2.2.2.2. Área de Almacenamiento.**

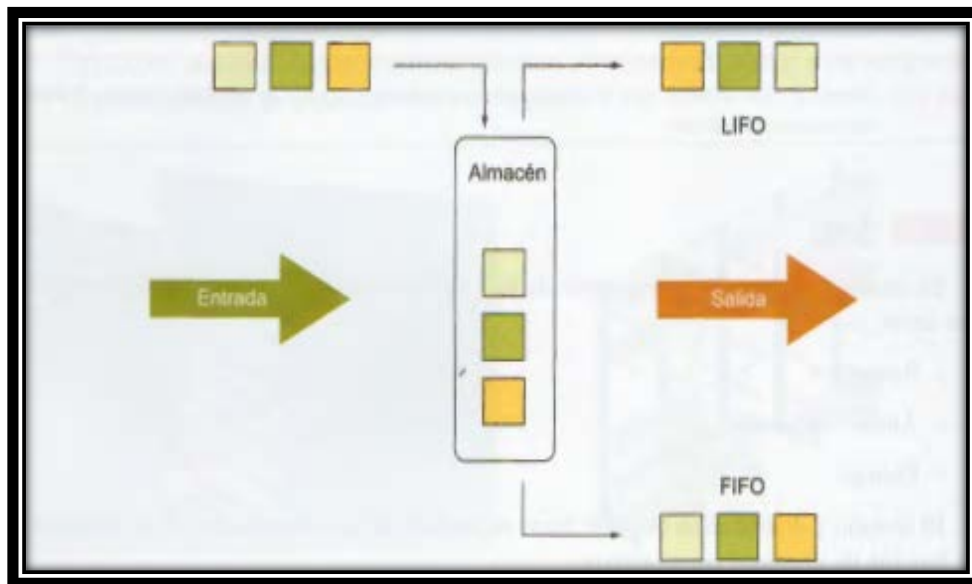
En esta área es la zona o ubicación donde se deposita los diferentes productos y tiene que estar diseñado para los productos y siempre esta la superficie disponible y se aplica las operaciones logísticas que se procedan. Hay algunos principios que todo almacén debe ponderar para recibir un mayor rendimiento de los espacios libres como también así aprovechar al máximo la capacidad de las instalaciones

Es importante generar mayor la utilización del volumen para recibir la rentabilidad en los procesos, caso contrario todas las gestiones no resultarían más que incrementar los tiempos de gestión de los productos y empobrecer su manipulación

Existen principios donde se establece una ley de flujos de entrada y salidas de los productos en el almacenamiento que son:

- **LIFO (Last In - First Out):** el último artículo que entra, es el primero en salir del almacén. Esto se utiliza en tiempos de inflaciones y con esto, cuando sea de realizar la valoración del inventario será menor porque los precios de compras antiguos serán bajos.
- **FIFO (First In - First Out):** el primer artículo que entra, es el primero que sale del almacén. Este modo es para utilizarlo evitando caducidad de los recambios.

En la figura No.5 se mostrará el flujo de los dos principios antes mencionados



**Figura 5.** Área de entrada y salida

**Fuente:** Rubén, Logística y comunicación en un taller de vehículos (2011)

**Editado:** Richard Santos Moreno

### 2.2.2.3. Área de Entrega.

Esta área se inspecciona el control de todos los productos que salen del almacén, ya sea para la venta interna del taller o al público. Siempre es necesario revisar los productos para su entera satisfacción y calidad del mismo. Siempre se entregara junto con la documentación pertinente.

### 2.3. Inventarios y Valoraciones de Existencia de Repuestos e Insumos.

De acuerdo a CESVIMAP en el libro “Gestión y logística del mantenimiento de vehículos”. El inventario se define como la base o asiento de materiales o bienes realizados con el adecuado orden y precisión en un almacén, el mismo que se refiere a una acumulación de materiales. Todo esto depende de la diferencia de flujos de entrada como de salida, esa variación de flujo hace la retención del mismo en un almacén que se le denomina Inventario, mostrándose en la figura No.6.



**Figura 6.** Flujo de Entrada desigual Flujo de Salida productos

**Fuente:** Rubén, Logística y comunicación en un taller de vehículos (2011)

**Editado:** Richard Santos Moreno

#### 2.3.1. Tipos de Inventario.

Los tipos de inventario se clasifican por su naturaleza de los mismos almacenados describiéndose a continuación:

- **Materias prima.** Son todos los materias que no han sido tratados de ninguna forma y se los usa para poder elaborar productos o algún tipo de refacción

- **Productos acabados.** Se refiere a los bienes que ya cumplieron un sin número de procesos y transformaciones para convertirse en un producto elaborado apto para ser comercializado al cliente o terceros.
- **Productos Semielaborados.** Son aquellos bienes que se encuentran todavía en etapa de elaboración o de manufactura, son materiales no terminados.
- **Recambios y suministros.** Son bienes que los integran los materiales con los que se logra el producto, también conocidos como auxiliares, no se trata de componentes de un producto pero se requiere para sus pasos de elaboración y transformación. En los talleres automotrices el tipo de inventario más común es el de recambios, siendo así componentes para el vehículo o suministro para alguna pieza del vehículo.
- **Herramientas.** Son los equipos y útiles para desarrollar las funciones designadas para cualquier reparación vehicular o la actividad previa que tengan diariamente.
- **Materiales de desperdicio.** Son aquellos materiales que no se salvaron, ya sea no se pudieron reparar y fueron dadas de baja por vida útil o producto de una falla por calidad del mismo, dándoles de baja como material sin uso.
- **Materiales obsoletos.** Son artículos que superan su estancia de almacenamiento y se vuelven inservibles porque entra al mercado una nueva línea mejorada del mismo producto con más beneficios y calidad de por medio.
- **Devoluciones.** Cuando un cliente devuelve el producto o recambio, entra a un área de alta rotación porque se vuelve un artículo para depreciación o reventa abajo precio.

### 2.3.2. Ventajas y Desventajas del Inventario.

Las ventajas que destacan tener un inventario controlado y administrado correctamente son las siguientes:

- Se protege de la fluctuación de la demanda y permite responder ante una caída de las reordenes.
- Se posiciona frente a la inflación y los cambios de precios. En este momento se crean inventarios como anticipo de un alza de precio, pese a que en la parte automotriz no es tan común.
- Se permite aprovechar los descuentos por cantidades, las compras en grandes cantidades te beneficia en mayor descuento en la compra.
- Reduce los costes de lanzamiento, al pedir grandes pedidos del producto reduces el número de Reordenes para procesar y hacerse un pedido.
- Ofrece una gran variedad de materiales y recambios que dan al cliente elegir el de su agrado o su calidad y teniendo una disponibilidad de forma inmediata.
- Evite los costes de parada de la actividad y retraso en las órdenes de reparaciones y mala imagen que denota el taller por su incumplimiento de esta índole causado por los insumos o recambios no disponibles en el inventario.

Las desventajas serian tales como:

- Tener un inventario significa una gran inversión económica en los productos y/o recambios, esto es un capital Inmovilizado, hay el riesgo de que no haya rotación frecuentemente.
- El lugar o espacio que se requiere para el almacenamiento, se necesita costear para construir y adecuar dicha área para el inventario.
- El momento que se tiene un almacén con inventario, se requiere a personal para el manejo y administración del mismo, esto es otro coste que se debe tomar en cuenta.
- La otra desventaja es que al mantener la mercadería en almacenamiento está expuesto a sufrir daños o deterioros en determinado lugar o momento y la empresa deberá asumir esos costos.

### **2.3.3. Valoración de Existencias.**

Basado a CESVIMAP en el libro “Gestión y logística del mantenimiento de vehículos”. Las empresas deben hacer una valoración de sus existencias para tasar todo su inventario, de esta manera hacer el análisis del coste determinando el nivel de utilidad y dejar la provisión respectiva de los niveles de utilización o de ventas. Lo importante es destacar que esta tarea no es un poco compleja. En un almacén puede tener miles de referencias distintas teniendo dos artículos que pueden ser iguales y pudo haber si adquiridos en momentos distintos, haciendo que los precios de compra haya sido diferente entre ellos.

En estos momentos se utilizan diferentes pasos o procesos para hacer una valoración de los inventarios y dar solución a ese problema. Los métodos más utilizados son el LIFO, el FIFO, el Promedio Ponderado (PMP), y el Ultimo Precio de Compra (UPC). Depende del método que se utilice, el valor de la mercadería puede aumentar o disminuir, y el orden en el que entra y salen también varía. Existen diferentes maneras para realizar o implementar los diferentes métodos mencionados posteriormente, los métodos como el UPC y el FIFO mantienen actualizados todos los valores del inventario con los precios del mercado, el primero se usa en tiempos de grandes inflaciones y por el otro lado el LIFO mantiene un valor más cauteloso de los inventarios. Y por último el PMP es un método promedio o intermedio, entre el FIFO y LIFO, por eso es uno de los más utilizados entre la mayoría de las empresas.

### **2.3.4. Kardex.**

De acuerdo a CESVIMAP en el libro “Gestión y logística del mantenimiento de vehículos”. Es un registro contable de manera organizada de todos los artículos de un inventario, para que se realice hay que tener en cuenta el inventario inicial: cantidad, valor y el precio unitario de todos los artículos que se tienen almacenados.

De ahí se los agrupa o clasifica los productos por características comunes y se procede a la realización. El ingreso de los datos que debe tener

el producto sería el código asignado, la cantidad en existencia, el valor por unidad y el valor total, en este mismo kardex se registrarán todos los movimientos que se hizo con ese artículo ya sea la salida, la entrada, devolución, en que número de factura se ingresó, la cantidad, el precio unitario o el valor total. De igual manera fuese cual fuese el caso de los sistemas que se maneje para el almacén tienen que usar el kardex para todo el registro de cantidades y valores, pero bueno no siempre los almacenes consideran que las personas sepan los costos de los artículos y solo vean cantidades y movimientos de los mismos.

### **2.3.5. Métodos de Valoración.**

De acuerdo a CESVIMAP en el libro “Gestión y logística del mantenimiento de vehículos”. Entre los métodos de valoración que presentaremos a continuación nos encontraremos con un análisis tanto teórico como práctico para ver su funcionamiento en alguna actividad o ejemplo de caso real:

- **Método del Promedio Ponderado (PMP).** En este caso se toma o se haya el valor promedio de cada uno de los artículos que se tienen en el inventario final, teniendo en cuenta que tiene algunas partidas de ingresos con diferentes precios o valores y para fijar un precio se toma el valor previo del inventario y se le suma el valor de la compra de ese momento y esa suma se la divide por la cantidad de unidades existentes totales en el inventario, tanto las iniciales y las compradas.
- **Método FIFO – First In First Out.** Esto es que las existencias que primero entran en el inventario son las primeras en salir, quiere decir que las primeras que se compran son las primeras que se venden. Este método al utilizarlo se valoran las salidas del almacén según el precio de entrada y en el orden que se produce, en pocas palabras el valor de la salida de los productos de almacén es el mismo precio de las primeras



que entraron, siendo así que salen del almacén costeadas en el mismo precio que entraron.

- **Método LIFO – Last In First Out.** En este método tiene como fin que lo último que se ingresa es la primera en salir, según esto las existencias salen del almacén valoradas en orden inverso al de su entrada, el valor de la salida de las existencias es el precio de las últimas que entraron.
- **Método del Último Precio de Compra (UPC).** Este método lo aplica al valor cuando en el inventario que ya está ingresado tenga el último valor por el cual fue comprado.

#### **2.3.6. Aplicación de los Métodos.**

Realizaremos unos ejemplos para poder explicar cada uno de los métodos para visualizar la valoración de existencias en el inventario de fin de año.

El 5 de Enero, en el almacén del taller tenemos un total de 100 unidades de una misma referencia estando valoradas por \$1,2 c/u. el día 4 de Abril, y en previsión de una fuerte demanda, se realiza una compra de 300 unidades más a un precio de \$1,5 c/u. Unos meses después, el 7 de Junio, se realiza una venta de 350 unidades.

Debido a riesgo de rotura de stock, el 12 de diciembre se decide comprar más unidades, pero como el precio se ha encarecido considerablemente, a \$2 c/u, se decide comprar solamente 100 unidades más.

**Tabla 1.** Datos de Inventario para la aplicación de los Métodos

	Cantidad	Valor Unitario (V.U.) USD \$	Valor Total (V.T.) USD \$
<b>Inventario Inicial</b>	100 unidades	1,2	120
<b>Compra</b>	300 unidades	1,5	450
<b>Venta</b>	350 unidades	--	--
<b>Compra</b>	100 unidades	2	200
<b>Inventario Final</b>	--	--	--

**Fuente:** Rubén, Logística y comunicación en un taller de vehículos (2011)

**Editado:** Richard Santos Moreno

Se tomara como ejemplo todos estos datos para realizar paso por paso cada una de las aplicaciones, de esta forma se determina para cada almacén su debida aplicación. Esto tiene como fin tener una mayor eficiencia del control y movimientos de los ítems.

### 2.3.6.1. Método Promedio Ponderado (PMP)

**Tabla 2.** Aplicación para el Método Promedio Ponderado (PMP)

Fecha	PMP	Movimientos			Inventario		
		CANT.	V.U.	V.T.	CANT.	V.U.	V.T.
05-ene	Inventario Inicial				100	\$ 1,20	\$ 120,00
04-abr	Compra	300	\$ 1,50	\$ 450,00	400	\$ 1,43	\$ 570,00
07-jun	Venta	-350	\$ 1,43	\$ (498,75)	50	\$ 1,43	\$ 71,25
12-dic	Compra	100	\$ 2,00	\$ 200,00	150	\$ 1,81	\$ 271,25
31-dic	Inventario Final				150		\$ 271,25

**Fuente:** Rubén, Logística y comunicación en un taller de vehículos (2011)

**Editado:** Richard Santos Moreno

- a) Primer paso después de la compra inicial se determina el PMP del inventario:

Valor + Total =  $120,00 + 450,00 = 570,00$  de ahí se suma la Cantidad + Total =  $100 + 300 = 400$  unidades y se procede a dividir  $570,00 / 400 = \$1,425$  c/u

A partir del 4 de Abril el valor promedio por artículo es de \$ 1,425, siendo así se calcula el valor total:

$$\$1,425 \text{ c/u} \times 400 \text{ u} = \$ 570,00$$

- b) Ahora realizaremos la venta del 7 de Junio y se los restamos al inventario:

$$350 \text{ unidades} \times \$1,425 \text{ c/u} = \$ 498,75$$

$$\text{Y de ahí se resta } \$ 570,00 - 498,75 = \$ 71,25$$

El valor del inventario en ese momento es de \$ 71,25, esto se tiene que destacar que durante una venta el valor unitario del inventario no varía.

- c) Para finalizar se procede con la segunda compra y se calcula de nuevo el PMP del inventario final:

Valor + Total =  $71,25 + 200 = 271,25$  y de ahí se suma: Cantidad + Total =  $50 + 100 = 150$  unidades entonces se divide:  $271,25 / 150 = \$1,808$  c/u.

Entonces las compras después del 12 de Diciembre el valor promedio del artículo será \$1,808. Posteriormente se calcula el valor total del inventario:

$\$1,808 \text{ c/u} \times 150 \text{ u} = \$ 271,25$ . El inventario final queda con estos valores con los artículos que hay en existencia.

### 2.3.6.2. Método FIFO (First In First Out)

Tabla 3. Aplicación para el Método FIFO

Fecha	FIFO	Movimientos			Inventario		
		CANT.	V.U.	V.T	CANT.	V.U.	V.T.
05-ene	Inventario Inicial				100	\$ 1,20	\$ 120,00
04-abr	Compra	300	\$ 1,50	\$ 450,00	100	\$ 1,20	\$ 120,00
					300	\$ 1,50	\$ 450,00
07-jun	Venta	-100	\$ 1,20	\$ (120,00)	0	\$ 1,20	\$ -
		-250	\$ 1,50	\$ (375,00)	50	\$ 1,50	\$ 75,00
12-dic	Compra	100	\$ 2,00	\$ 200,00	0	\$ 1,20	\$ -
					50	\$ 1,50	\$ 75,00
					100	\$ 2,00	\$ 200,00
31-dic	Inventario Final				150		\$ 275,00

**Fuente:** Rubén, Logística y comunicación en un taller de vehículos (2011)

**Editado:** Richard Santos Moreno

- a) Después de la primera compra se determina el valor del inventario:  $(100 \text{ u} \times \$1,2 \text{ c/u}) + (300 \text{ u} \times \$1,5 \text{ c/u}) = \$120 + \$450 = \$ 570$
- b) De aquí realizaremos la venta del 7 de junio de 350 unidades comprendiendo que lo primero que se venden las unidades que más tiempo llevan almacenadas. De este modo las 100 unidades iniciales saldrán todas a la venta. Las demás unidades se las restamos al resto del inventario:  
 $300 \text{ u (restantes)} - 250 \text{ u vendidas} = 50 \text{ unidades} \Rightarrow 50 \text{ unidades} \times \$1,5 \text{ c/u} = \$75$   
 Siendo así el valor del inventario en ese momento es de \$75.
- c) Y finalizamos con el proceso de la segunda compra y se insertan de nuevo las unidades adquiridas para inventario final:  $(0 \text{ u} \times \$1,2 \text{ c/u}) + (50 \text{ u} \times 1,5 \text{ \$/u}) + (100 \text{ u} \times \$2 \text{ c/u}) = 0 \$0 + \$75 + \$200 = \$275$  así queda el inventario valorado con el coste de las últimas compradas.

### 2.3.6.3. Método LIFO (Last In First Out)

**Tabla 4.** Aplicación de Método LIFO

Fecha	LIFO	Movimientos			Inventario		
		CANT.	V.U.	V.T.	CANT.	V.U.	V.T.
05-ene	Inventario Inicial				100	\$ 1,20	\$ 120,00
04-abr	Compra	300	\$ 1,50	\$ 450,00	100	\$ 1,20	\$ 120,00
					300	\$ 1,50	\$ 450,00
07-jun	Venta	-50	\$ 1,20	\$ (60,00)	50	\$ 1,20	\$ 60,00
		-300	\$ 1,50	\$ (450,00)	0	\$ 1,50	\$ -
12-dic	Compra	100	\$ 2,00	\$ 200,00	50	\$ 1,20	\$ 60,00
					0	\$ 1,50	\$ -
					100	\$ 2,00	\$ 200,00
31-dic	Inventario Final				150		\$ 260,00

**Fuente:** Rubén, Logística y comunicación en un taller de vehículos (2011)

**Editado:** Richard Santos Moreno

- a) La primera compra después del inventario inicial el valor total es de:  
 $(10 \text{ u} \times \$1,2 \text{ c/u}) + (30 \text{ u} \times \$1,5 \text{ c/u}) = \$120 + \$450 = \$570$
- b) De ahí realizamos la venta el 7 de junio de 35 unidades teniendo en cuenta que primero se venden las unidades que menos tiempo llevan almacenadas. De este modo las 30 unidades compradas el día 4 de abril saldrán todas a la venta. Las demás unidades se las restamos al resto del inventario:  
 $100 \text{ u restantes} - 50 \text{ u vendidas} = 50 \text{ unidades} \Rightarrow 50 \text{ unidades} \times \$1,2 \text{ c/u} = \$60$ . El valor del inventario en ese momento sería de \$60.
- c) Y finalmente se procede a la segunda compra y se añaden de nuevo las unidades adquiridas para el inventario final:  
 $(50 \text{ u} \times \$1,2 \text{ c/u}) + (0 \text{ u} \times \$1,5 \text{ c/u}) + (100 \text{ u} \times \$2,0 \text{ c/u}) = \$60 + \$0 + \$200 = \$260$

El inventario final queda influido por el valor de las primeras unidades.

### 2.3.6.4. Ultimo precio de Compra (UPC)

Tabla 5. Aplicación de Método UPC

Fecha	UPC	Movimientos			Inventario			Ajuste
		CANT.	V.U.	V.T.	CANT.	V.U.	V.T.	
05-ene	Inventario Inicial				100	\$ 1,20	\$ 120,00	
04-abr	Compra	300	\$ 1,50	\$ 450,00	400	\$ 1,50	\$ 600,00	\$ 30,00
07-jun	Venta	-350	\$ 1,50	\$ (525,00)	50	\$ 1,50	\$ (75,00)	
12-dic	Compra	100	\$ 2,00	\$ 200,00	150	\$ 2,00	\$ 300,00	\$ 25,00
31-dic	Inventario Final				150		\$ 300,00	

**Fuente:** Rubén, Logística y comunicación en un taller de vehículos (2011)

**Editado:** Richard Santos Moreno

- a) Después de la primera compra se determina el valor total del inventario con el precio de la última compra:  $400 \text{ u} \times \$1,5 \text{ c/u} = \$600$ . En este caso para efectos contables, hay que ingresar una columna adicional en la cual se especifica el ajuste a realizar por el cambio de valor:  $(100 \text{ u} \times \$1,2 \text{ c/u}) + (300 \text{ u} \times \$1,5 \text{ c/u}) = \$120 + \$450 = \$570$   
Sería de la siguiente manera: Valor actual del inventario – Valor esperado del inventario =  $\$600 - \$570 = \$30$
- b) Ahora realizamos la venta el 7 de Junio de 350 unidades al valor establecido de  $\$1,5 \text{ c/u}$  por lo que quedaran 50 u restantes:  $50 \text{ unidades} \times \$1,5 \text{ c/u} = \$75$ . El valor del inventario en ese momento es de  $\$75$ .
- c) Finalmente se procede a la segunda compra y se realiza la valorización con el nuevo precio de compra:  $150 \text{ u} \times \$2 \text{ c/u} = \$300$ . Y de ahí calculamos el ajuste:  $(50 \text{ u} \times \$1,5 \text{ c/u}) + (100 \text{ u} \times \$2 \text{ c/u}) = \$75 + \$200 = \$275$ . Siendo: Valor actual del inventario – Valor esperado del inventario =  $\$300 - \$275 = \$25$ . El inventario final queda valorado con las últimas compras.

## **2.4. Gestión de Stock y Compras de Repuestos e Insumos.**

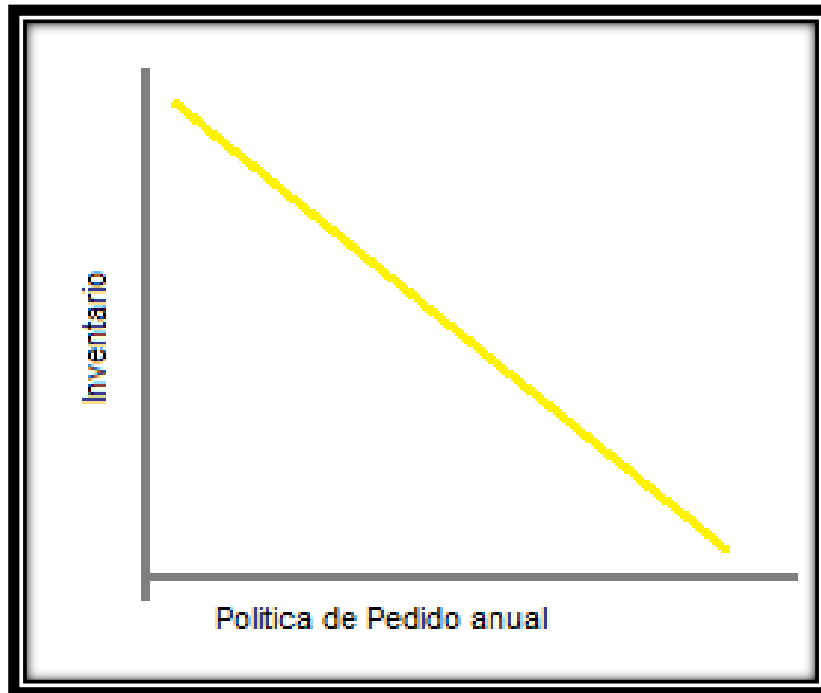
Basado según CESVIMAP en el libro “Gestión y logística del mantenimiento de vehículos”. El inventario es un almacenador de recursos económicos que se acumulan para el uso posterior. Esto tiene como directriz que si una mercadería se pide con frecuencia, los valores de costo que se derivan de la gestión que se haga de varios pedidos son demasiados o más altos (personal de compra, gestión de pagos, formularios, transporte, etc.). Ahora pedir más cantidad pero menos frecuentemente hace el que costo sea menor pero aumenta la inversión del almacén por poseer un gran inventario, siendo ese un principal motivo para una de acuerdo gestión de stock.

En los tiempos actuales el manejar un almacén es más complicado que nunca y no sirve el hecho de probar y equivocación para tomar como resultado saber cuándo y cuánto solicitar la mercadería.

### **2.4.1. La Importancia de la Gestión de Stock.**

De acuerdo a CESVIMAP en el libro “Gestión y logística del mantenimiento de vehículos”. La manera adecuada para el inventario es una de las tareas más cruciales de la dirección y su función ha de ser la de asegurar un uso eficiente del inventario y la correcta gestión del stock. Hay métodos cuantitativos para la gestión óptima del inventario, pero esto es sin realizar ningún cálculo y simplemente con el sentido común o experiencia, se aprecia que comúnmente se interesará en mantener grandes inventarios cuando:

- Los costos de pedidos son altos.
- Los costos de almacenamientos son bajos.
- Existen descuentos por grandes compras.
- El inminente crecimiento de la demanda.
- Se aproxima grandes alzas de precios.



**Figura 7.** Política de Aprovisionamiento Anual

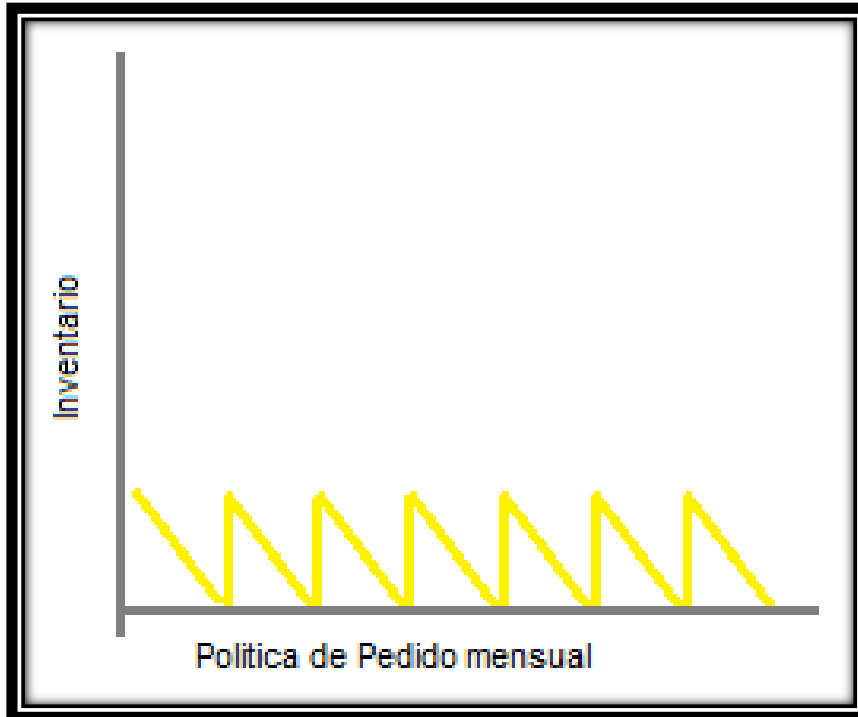
**Fuente:** Rubén, Logística y comunicación en un taller de vehículos (2011)

**Editado:** Richard Santos Moreno

De esta manera esta correcta pero existen el otro lado por el cual no es conveniente tener grandes rubros de inventarios y mantener bajos los niveles de inventario cuando:

- Los costos de pedidos son bajos.
- Los costos de almacenamiento son altos.
- La demanda del taller es estable.
- Los proveedores son fiables y no existe problemas con reaprovisionamiento.
- Existen problemas financieros para pagos de proveedores.
- Se aproxima grandes bajas de precios.





**Figura 8.** Política de Aprovisionamiento Mensual

**Fuente:** Rubén, Logística y comunicación en un taller de vehículos (2011)

**Editado:** Richard Santos Moreno

Las estrategias de las gestiones de almacenes nos facilitaran a definir todas estas consideraciones en lo relativo a los materiales y recambios que hay ubicados en el almacén. Por lo que hay que decir que estas estrategias no solo sirven o son aplicadas a las gestiones de stock de negocios propios, sino que se pueden extrapolar a todo o cualquier elemento físico material que forma parte del taller automotriz.

#### **2.4.2. Variables de Compra.**

De acuerdo a CESVIMAP en el libro “Gestión y logística del mantenimiento de vehículos”. Los factores que directamente influyen en la gestión de stock son diversos, y no tiene por qué ser los mismos entre diferentes empresas, ni siquiera entre almacenes de la misma empresa. Estas mismas variables del entorno dictaminan directrices de compra para el aprovisionamiento correcto del inventario en cuestión, algunas de es tas

variables dependen directamente de la dirección del taller y por lo tanto pueden ser modificadas a voluntad. Estos factores se llaman variables controlables. Algunos ejemplos de este tipo de variables sería la cantidad a pedir, el punto de pedido, el stock de seguridad, etc. Existen otro tipo de elementos que escapan al control del taller, ya que se trata de factores externos o condicionales del entorno en el que se encuentra el inventario, estas se llaman variables no controlables.

La demanda, el espacio del almacén o el plazo de reaprovisionamiento son algunos ejemplos de elementos no controlables.

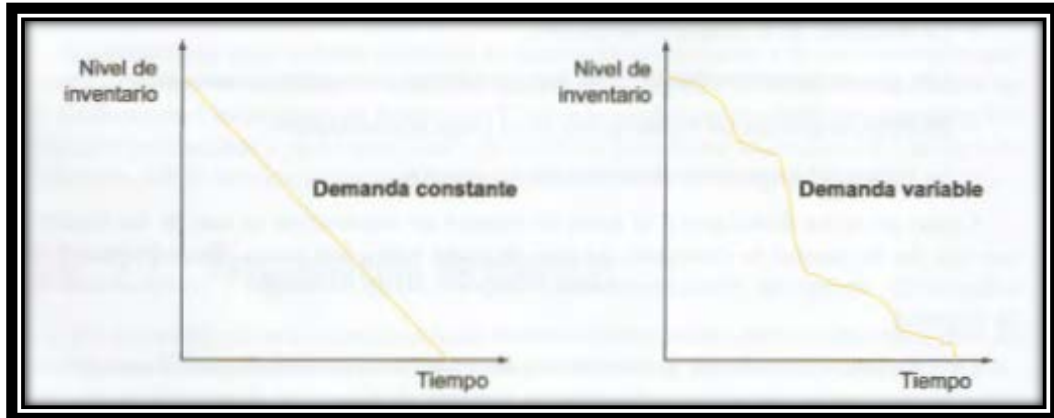
En las normas establecidas de reparación se establecen las piezas que frecuentemente resultan dañadas en un siniestro, por lo general comprende la parte delantera y posterior del vehículo, la estimación de tiempos de mano de obra es de gran ayuda para realizar una correcta peritación evitando en lo posible de no generar alcances a la proforma.

#### **2.4.2.1. Nivel de Inventario.**

Se refiere al tamaño del inventario. Los artículos que se ubican en un determinado deposito o almacén constituye un stock y este stock es el que determina el nivel de inventario.

#### **2.4.2.2. Demanda.**

Se trata de la tasa con que los artículos son solicitados para su salida del almacén. Esta tasa de demanda influye directamente en el nivel de inventario, por ejemplo si la tasa es alta es un nivel de inventario se verá reducido conforme a dicha tasa. En cuanto da la demanda en sí, existen dos tipos principalmente: la demanda constante donde la tasa se mantiene estable, y la demanda variable donde la tasa fluctúa a lo largo del tiempo.



**Figura 9.** Diferencia entre Demanda Constante y Variable

**Fuente:** Rubén, Logística y comunicación en un taller de vehículos (2011)

**Editado:** Richard Santos Moreno

#### 2.4.2.3. Punto de Pedido.

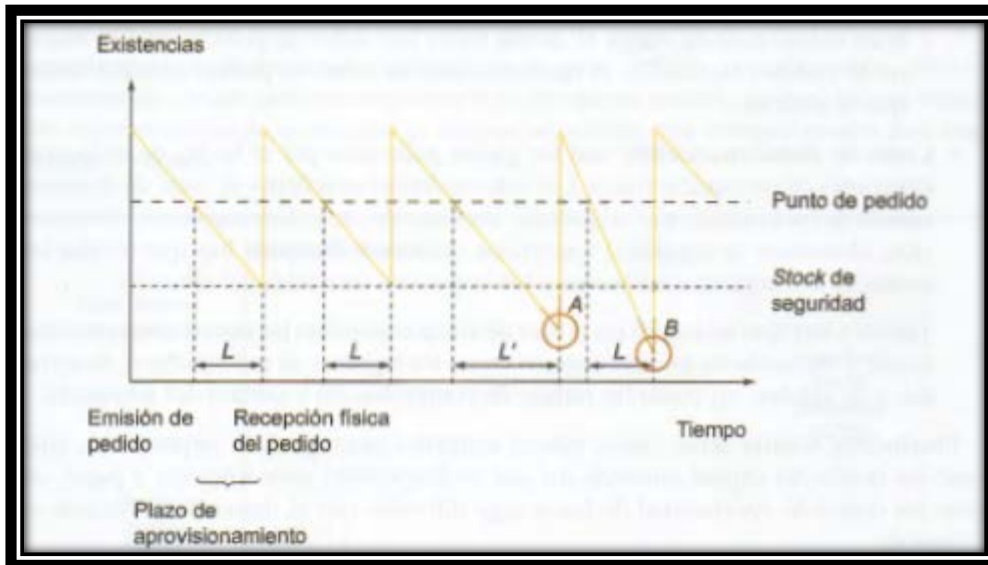
Es aquel nivel del inventario a partir del cual se realiza una orden de pedido para un reaprovisionamiento, debido a que en el momento justo de dicho aprovisionamiento el nivel de inventario es mínimo, esto es para aminorar el coste del almacén.

#### 2.4.2.4. Aprovisionamiento.

Se refiere al motivo que un pedido llegue al almacén para reabastecer al inventario, esto comprende por tiempo de aprovisionamiento, el tiempo que transcurre desde que se realiza la orden de pedido hasta que este es servido.

#### 2.4.2.5. Rotura de Stock.

Es cuando se produce un agotamiento de la mercancía del inventario y no se puede hacer frente a la demanda. La rotura de stock se evita mediante el cálculo de un stock de seguridad.



**Figura 10.** Grafica de Existencia con Stock de Seguridad

**Fuente:** Rubén, Logística y comunicación en un taller de vehículos (2011)

**Editado:** Richard Santos Moreno

## 2.5. Stock de Seguridad Y Sistemas de Gestión del Almacén.

El stock de seguridad es una medida de protección frente a una hipotética escasez, en una demanda más elevada de lo previsto o un retraso en el aprovisionamiento puede llegar a provocar una rotura de stock, y llegar a una situación de no poder satisfacer los requerimientos de abastecimiento solicitados

Es principalmente en estos casos donde el stock de seguridad cobra una gran importancia, el mismo ha de ser suficiente para cubrir las necesidades de demanda mientras se espera el nuevo aprovisionamiento. La variación de la demanda y del tiempo de aprovisionamiento (tiempo que transcurre desde que se lanza la orden de pedido hasta que este es servido). Ante una demanda y unos plazos de entregas predecibles e idealmente constantes, no es necesario un stock de seguridad, ya que es suficiente con establecer un sistema de punto de pedido.

Nuestro entorno de mercado se basa en los tiempos de espera o de aprovisionamiento (son relativamente cortos para los despachos), entonces se

analizara un promedio mensual del artículo en cuestión para ajustarlo al stock de seguridad y no ocurra la ruptura del mismo.

### **2.5.1. Análisis ejemplo de Stock de Seguridad.**

El taller tiene una demanda anual de 6000 litros de aceite 20W50, los pedidos se hacen mensualmente pero tienen un retraso de aprovisionamiento del 5 días ¿Cuál sería el stock de seguridad?

$$\text{Demanda mensual} = 6000(\text{demanda anual}) / 12 \text{ meses} = 500 \text{ litros}$$

$$\text{Demanda diaria} = 6000 / 365 \text{ días} = 16,4 \text{ litros}$$

$$S_s = L (\text{Plazo de aprovisionamiento}) \times D (\text{demanda diaria})$$

$$S_s = 5 \text{ días} \times 16,4 \text{ litros} = 82 \text{ litros}$$

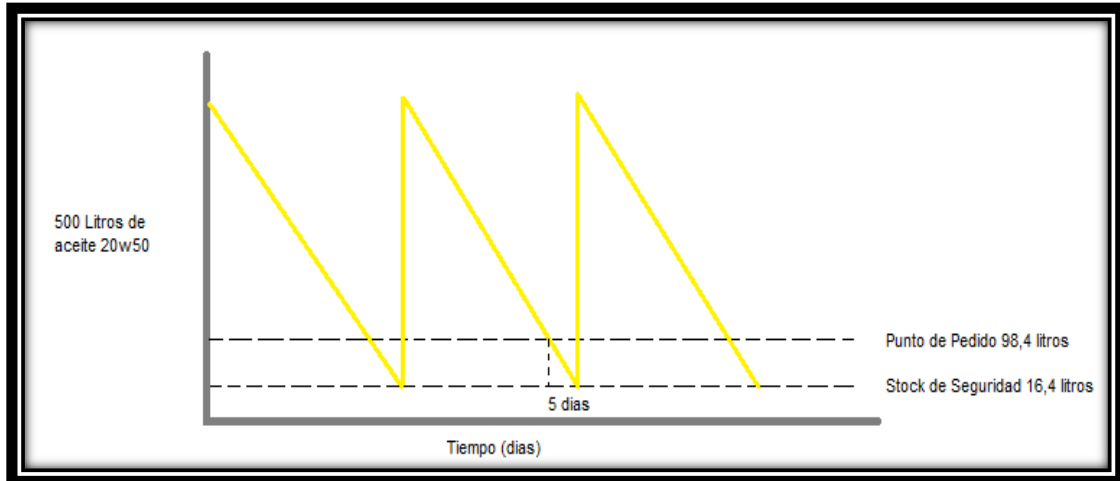
En este análisis encontramos que el Stock de Seguridad es de 82 litros.

### **2.5.2. Análisis para Calcular el Punto de Pedido.**

Si la venta en el taller es diariamente sus 16,4 litros de aceite por ende se requiere ya el valor justo para hacer el punto de pedido. No es más que la suma del Stock de Seguridad de ese artículo más la demanda diaria.

$$\text{Punto de Pedido} = \text{Valor } S_s (\text{stock de seguridad}) + \text{Valor Demanda diaria}$$

$$P_p = 82 \text{ litros} + 16,4 \text{ litros} = 98,4 \text{ litros}$$



**Figura 11.** Grafico del Punto de Pedido y Stock de Seguridad

**Fuente:** CESVIMAP, Gestión y Logística del Mantenimiento de vehículos (2010)

**Editado:** Richard Santos Moreno

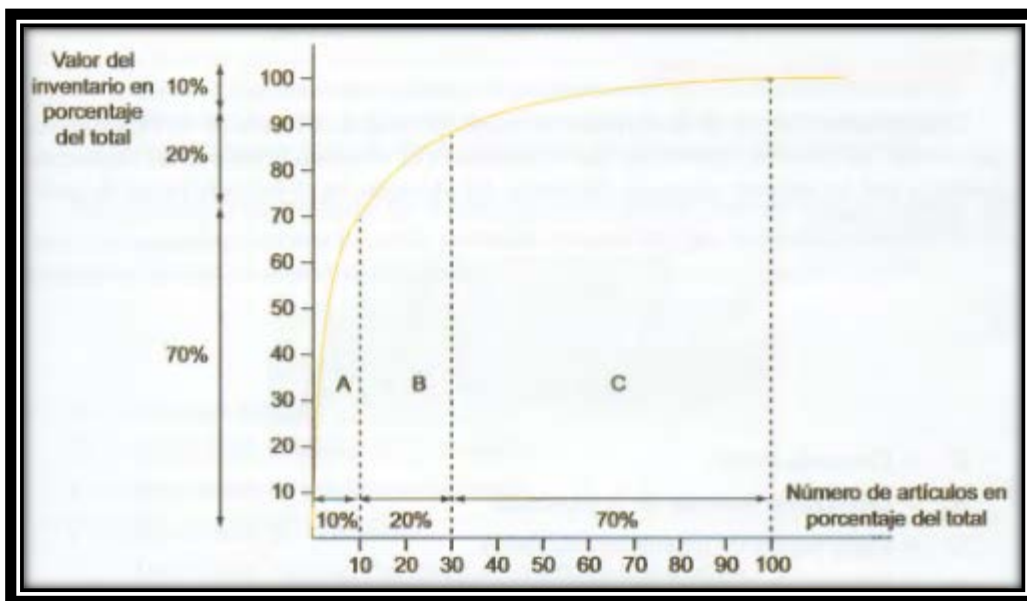
### 2.5.3. Sistemas de Clasificación ABC.

Empresas y talleres se podrían considerar entre ellas, porque trabajan con un número de artículos demasiado elevado como para intentar ejercer un seguimiento individual de cada uno de ellos, calculando la cantidad económica de pedido. Hay que pensar en que cada vez que las variables cambien, también la cantidad económica de pedido debe recalcularse, la solución más viable es la de identificar los artículos que merecen un control estricto y para ellos si usar el sistema de clasificación ABC.

Este sistema de valoración agrupa a todos los artículos del stock en tres grupos, basándose en el valor y cantidad de cada artículo.

- **Grupo A:** se incluye un porcentaje pequeño de artículos del 10 a 20% que sin embargo representa un gran porcentaje del costo anual de inventario de la empresa 70 a 80%, tomar en cuenta puntual a los artículos de este grupo y aplicar los cálculos hechos en el stock de seguridad.

- **Grupo B:** Estos artículos representan un pequeño volumen del inventario 20 a 30%, pero su valor representa un porcentaje menor que los anteriores pero para nada despreciable 15 a 20 % del costo anual de inventario, los mismo que pueden ser gestionados mediante la experiencia o mediante la fórmula Punto de Pedido pero sin necesario de ser obligación frecuentemente su revisión.
- **Grupo C:** En este grupo los artículos que serían 50 a 70% que son una gran cantidad en volumen pero son bajo los costos de la suma total del inventario 5 a 10%. En este caso no es necesaria de control continuo sobre el mismo. Los costos de controles es superior al ahorro que potencialmente se conseguirá.



**Figura 12.** Sistema Clasificación ABC

**Fuente:** CESVIMAP, Gestión y Logística del Mantenimiento de vehículos (2010)

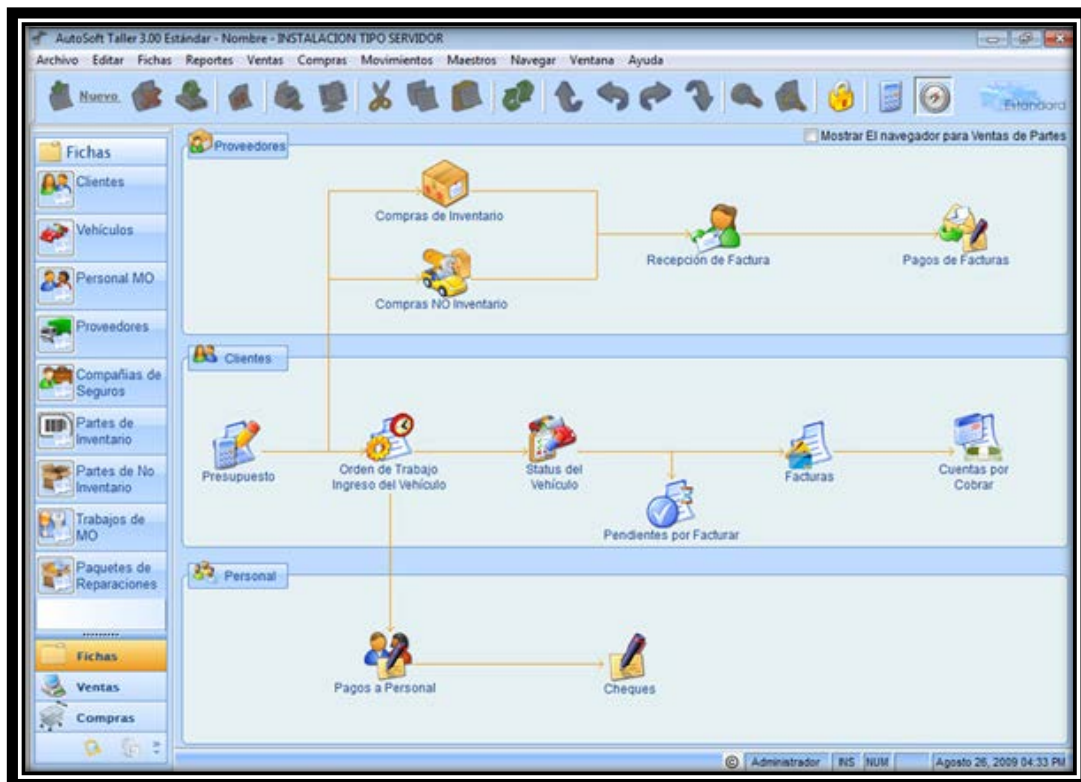
**Editado:** Richard Santos Moreno

## 2.6. Programa Informático de Gestión de Almacén.

La correcta gestión que se ha realizado en los anteriores puntos es motivo de que se tenga todo los flujos y movimientos dentro de un programa informático y tener organizada toda la información, estos esfuerzos sacan el

máximo provecho del volumen de almacenaje y obligan a tener ciertos recursos que gestionen sobre el control y verificación de pedidos, los niveles de stock, compras, ventas, movimientos, pagos, etc.

El programa que se gestiona se llama AutoSoft Taller Estándar 4.00, es un programa de gestión especialmente diseñado para Talleres. Es una poderosa herramienta tecnológica adaptada a sus necesidades e imprescindible en todo taller. AutoSoft Taller le permite organizar su taller y controlar todos sus procesos administrativos de manera eficaz, utilizando un entorno gráfico que facilita su uso, aunque usted nunca haya utilizado una computadora, además es de rápida instalación, de uso intuitivo y capaz de funcionar de manera segura y estable.



**Figura 13.** Programa Autosoft Taller.

**Fuente:** Autosoft.Taller Standar [www.autosoft.com](http://www.autosoft.com)

**Editado:** Richard Santos Moreno



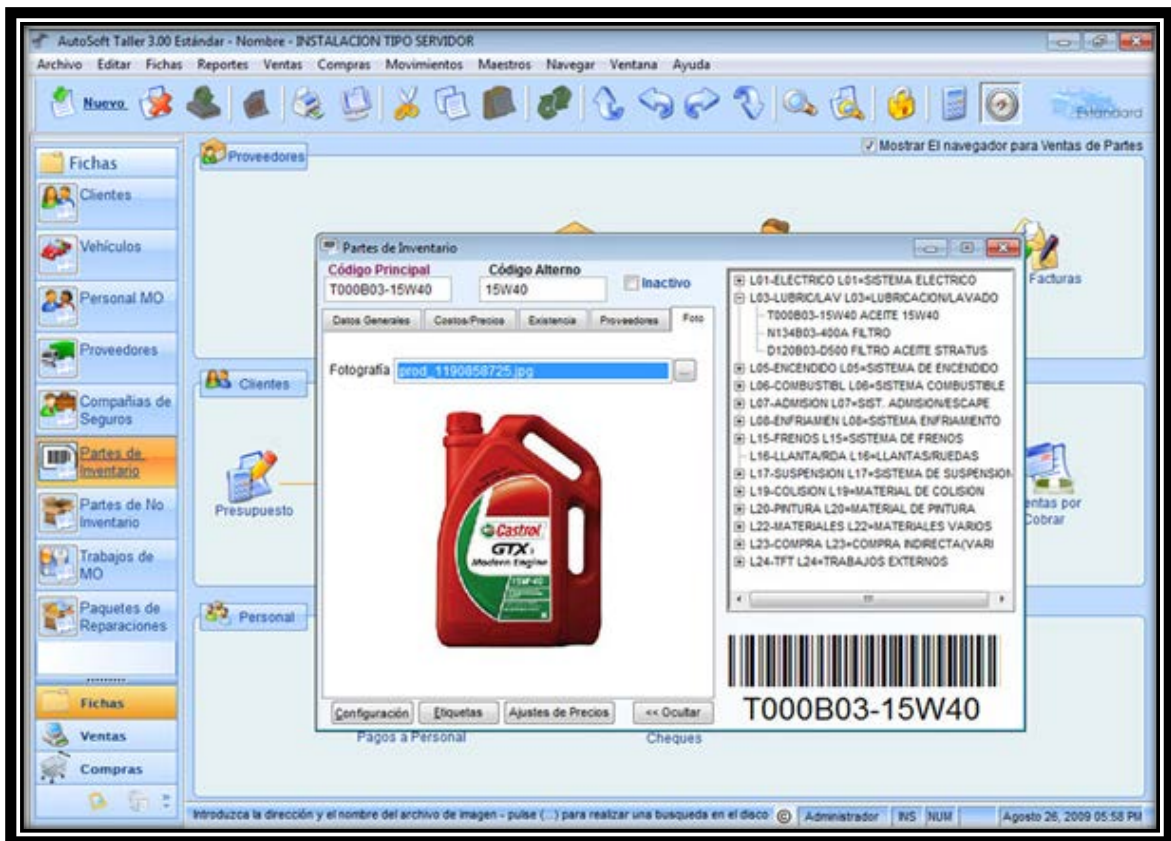


Figura 14. Programa AutoSoft Inventarios.

Fuente: Autosoft.Taller Standar [www.autosoft.com](http://www.autosoft.com)

Editado: Richard Santos Moreno

## 2.7. Marco conceptual.

Inventarios: El inventario es una agrupación vista desde el punto de orden, administración, valorando todos los elementos que se encuentran o forman patrimonio del Taller. Es detallado porque se describe completamente el elemento y son agrupadas ordenadamente, valorizándose cada una de ellas para integrar todo su inventario. Estas son correspondientes a las cuentas en sus partes patrimoniales.

## CAPITULO III

### ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ALMACÉN (FODA)

#### 3.1. Antecedentes.

El Almacén presenta diversos problemas de organización física y estructural, el mismo que se nota por la carencia de orden y de búsqueda del repuesto, causando pérdidas de tiempo en encontrar dicho repuesto o insumo como también retrasa los trabajos que están en tiempo de obra para la cual se crea falsas horas de entrega por lo mismo. Los proveedores no tienen un lugar fijo para la descarga de la mercadería, creando un desorden para el ingreso como de las ubicaciones internamente en un lugar que no está adecuado.

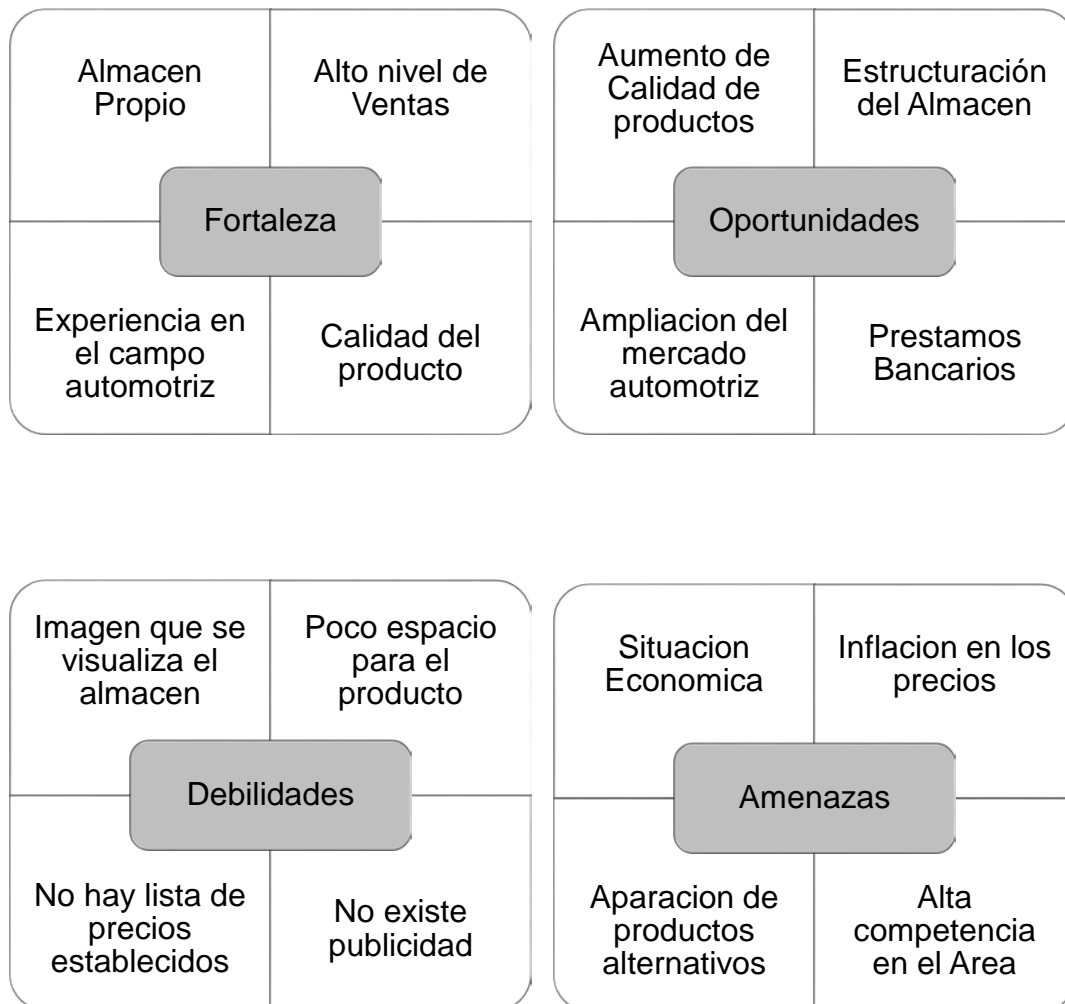
Frecuentemente los mecánicos informan del malestar porque el tiempo de los técnicos es dinero y hace que se paralice su trabajo de obra por terminar y avanzar con otra orden de trabajo, a veces esta falta de inventario por ciertos repuestos que no hay, el propio técnico se moviliza para comprarlo, perdiendo el tiempo y repagando el repuesto o insumo causando sobre precios en los valores finales de las facturas de reparaciones.

Esto genera que los rubros de comisiones por las partes, repuestos o insumos sea muy baja y no haya costes accesibles para una ganancia optima en el almacén, también se obtiene una baja calidad porque al momento de comprar o adquirir un repuesto o insumos por la rapidez que se tiene que conseguir el mismo no podemos analizar todos los aspectos como calidad, marca, durabilidad y sobre todo el precio de la demanda. Se vuelve complejo porque baja los rendimientos de calidad de los trabajos como también se compromete a que la calidad del trabajo no sea con una garantía óptima.

El espacio físico no está adecuado por lo que no hay vitrinas de mostrador como tampoco estantes para artículos de mayor peso o tamaño, creando el desorden.

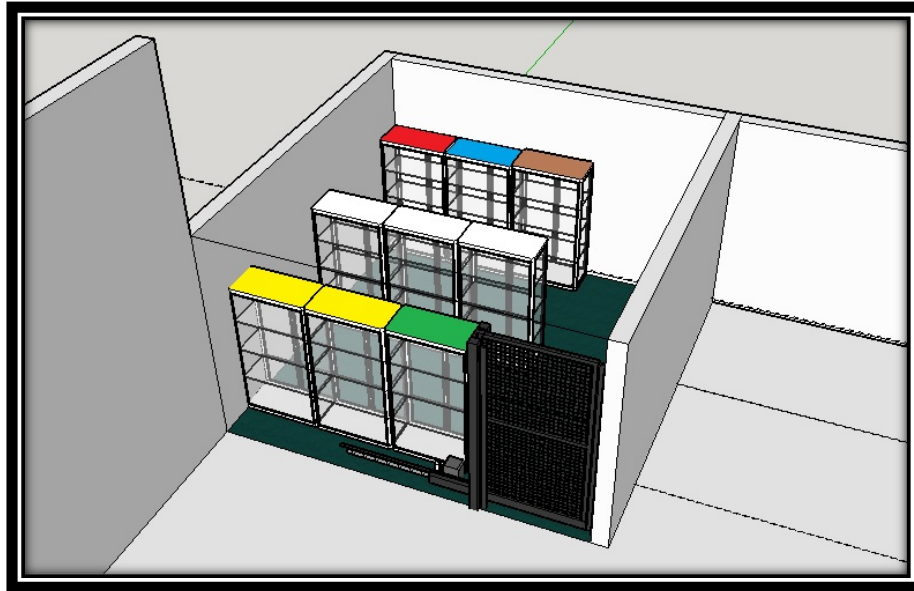
### 3.2. FODA de la situación actual del almacén Santos Automotriz.

Es muy importante revisar con detenimiento la situación actual del almacén y tomar decisiones para las necesidades requeridas actuales del almacén.



### 3.3. Espacio del Almacén Santos Automotriz actual.

El terreno en el cual se realizó el almacén es de 25 m<sup>2</sup> y está distribuido de la siguiente manera mostrándose en la figura No.15.



**Figura 15.** Espacio físico del Almacén del taller Santos Automotriz

**Fuente:** Programa Sketchup

**Autor:** Richard Santos Moreno

**Tabla 6.** Descripción espacio físico del taller Santos Automotriz actual

Número	Color	Descripción	Perchas
1	Yellow	Aceites para motor	2
2	Green	Aceites de transmisión	1
3		Filtros	3
4	Red	Bujías	1
5	Blue	Insumos de Taller	1
6	Brown	Pastillas de freno	1
7	Purple	Refrigerantes	1

**Fuente:** Santos Automotriz

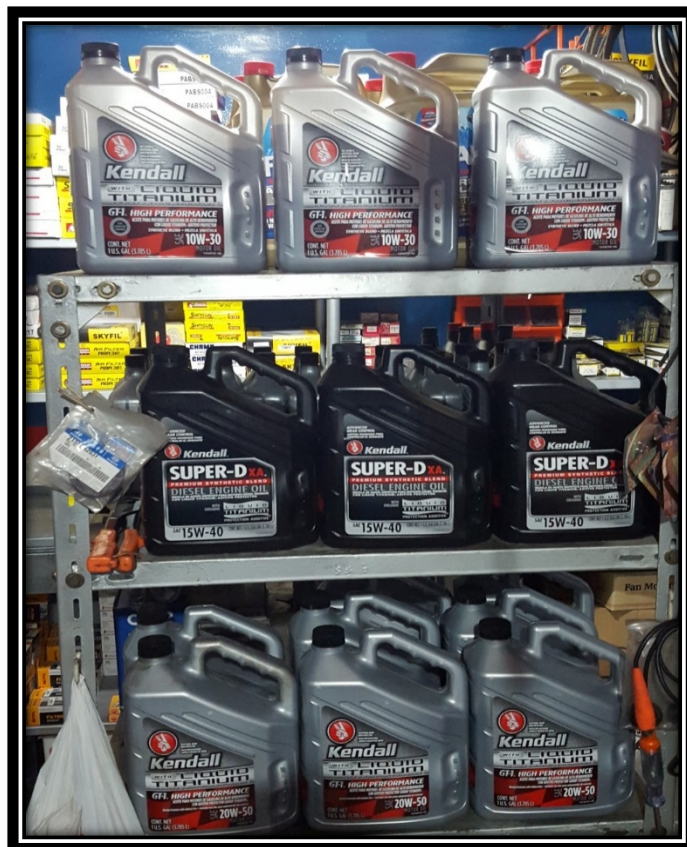
**Autor:** Richard Santos Moreno

### 3.3.1. Elementos del Almacén.

Actualmente los elementos que se comercializan en el taller se encuentran divididos por perchas de manera tradicional, provocando un retraso al momento de ubicar un elemento que está dentro de la misma categoría en el almacén.

### 3.3.2. Aceites para Motor.

Actualmente se encuentran destinadas dos perchas que tienen una dimensión de 1,20m de ancho x 2,0m de alto con tres repisas para ubicar aproximadamente 36 galones de aceite con las siguientes especificaciones 10W30, 20W50, 15W40.



**Figura 16.** Espacio para aceites de motor.

**Fuente:** Taller Santos Automotriz.

**Autor:** Richard Santos Moreno

### 3.3.3. Aceites para Transmisión.

Actualmente se encuentran destinada una percha que tienen una dimensión de 1,20m de ancho x 2,0m de alto con tres repisas para ubicar aproximadamente 18 galones de aceite con las siguientes especificaciones DEXTRON III, MERCON V, 80W90, 75W90.



Figura 17. Espacio para aceites de transmisión.

Fuente: Taller Santos Automotriz.

Autor: Richard Santos Moreno

### 3.3.4. Filtros Varios.

Actualmente se encuentran destinadas tres perchas que tienen una dimensión de 1,20m de ancho x 2,0m de alto con tres repisas para ubicar aproximadamente 80 filtros de las siguientes características: filtro aire de motor, filtro de combustible, filtro de aceite, filtro de aire acondicionado.



**Figura 18.** Espacio Filtros de Aire y A/C.

**Fuente:** Taller Santos Automotriz.

**Autor:** Richard Santos Moreno



**Figura 19.** Espacio Filtros de Aceite y Filtro de Combustible

**Fuente:** Taller Santos Automotriz.

**Autor:** Richard Santos Moreno

### 3.3.5. Bujías.

Actualmente se encuentran destinada una percha que tiene una dimensión de 1,20m de ancho x 2,0m de alto con tres repisas para ubicar aproximadamente 200 Bujías de las siguientes medidas: 13/16 y 5/8.



**Figura 20.** Espacio para Bujías.

**Fuente:** Taller Santos Automotriz.

**Autor:** Richard Santos Moreno

### 3.3.6. Insumos de Taller.

Actualmente se encuentran destinada una percha compartida con los refrigerantes que tiene una dimensión de 1,20m de ancho x 2,0m de alto con tres repisas para ubicar los insumos de consumo del taller en los mantenimientos regulares como Limpiador de Frenos, Limpiador de Carburador, grasa.



**Figura 21.** Espacio de Insumos.

**Fuente:** Taller Santos Automotriz.

**Autor:** Richard Santos Moreno



### 3.3.7. Pastillas de Freno.

Actualmente se encuentran destinada una percha que tiene una dimensión de 1,20m de ancho x 2,0m de alto con tres repisas para ubicar aproximadamente 40 juegos de pastillas de freno de las siguientes materiales cerámica y carbón.



**Figura 22.** Espacio de Pastillas de Freno.

**Fuente:** Taller Santos Automotriz.

**Autor:** Richard Santos Moreno

### 3.3.8. Refrigerantes.

Actualmente se encuentran destinada una percha compartida con los insumos de taller para ubicar aproximadamente 20 galones de refrigerante para motores diésel y gasolina.



**Figura 23.** Espacio de Refrigerante.

**Fuente:** Taller Santos Automotriz.

**Autor:** Richard Santos Moreno

Actualmente las estaciones de trabajo no están dispuestas de acuerdo al flujo operaciones que vayamos a realizar, y esto afecta en la logística de operaciones.

### **3.4. Ingresos y salidas de Repuestos e Insumos.**


#### **3.4.1. Antecedentes.**

Son todos movimientos que con lleva un ingreso y salida del inventario y como resultado se crean transacciones de los repuestos e insumos del almacén. Dentro de estos procesos se registran los siguientes pasos:

#### **3.4.2. Realización de Pedido.**

Actualmente se realizan los pedidos bajo la experiencia de los flujos o movimientos de los vehículos que entran, calculando así las cantidades a pedir, habiendo a veces sobre pedidos de ciertos ítems y en otras ocasiones

carencias del mismo, debido a la falta de registros de entrada y salida de vehículos.


NOTA DE PEDIDO   
 COTIZACION  N° 0252212  **inverneg** S.A.  
 Filtras & Lubricantes

CIUDAD: Cajal FECHA: 24/Nov/15 VENDEDOR: Richard Santos CODIGO: 01098001  
 CLIENTE: Walter YECU AUTOS  
 TRANSPORTE: Union FORMA DE PAGO:

ITEM	CANTIDAD	REFERENCIA	PRECIO LISTA	DCTO.	UNITARIO NETO	TOTAL
01	24	543593A				
02	2	543593A				
03	6	54282C				
04	6	6627				
05	4	2867-611				
06	3	C2307				
07	2	AF7853				
08	2	AF7833				
09	2	AF293				
10	1	RBA405				
11	10	BPR5E7				
12	20	BKR5E				
13	20	BKR5E-11				
14	42	1057269				
15	2					
16	8	1057249				

e-mail:

Indicar exclusivamente cuando se precise registrar y/o actualizar  
 Aclaraciones:  
 \* Cantidad sujeta a que exista stock  
 \* Mercadería viaja por cuenta y riesgo del cliente  
 \* El valor de fletes es a cargo del cliente.

ACEPTADO CLIENTE  NOMBRE: \_\_\_\_\_ VTO. BNO. 

SUB-TOTAL \_\_\_\_\_ I.V.A. % \_\_\_\_\_  
 TOTAL US\$ \_\_\_\_\_

OPICINA MATRIZ GUAYAQUIL: Av. de las Américas 807 y calle 2da. C/la. ADACE • PBX ADMINISTRATIVO: (593-4) 2690800 • Fax: (593-4) 2288572 PBX CALL CENTER: (593-4) 3712900, FAX: OPCION 4  
 SUCURSAL MAYOR QUITO: Av. 10 de Agosto 132 (N67-03) y de los Cerezos • PBX ADMINISTRATIVO: (593-2) 2480480 • Fax: ext. 202 - PBX CALL CENTER (593-2) 6006-500, FAX: (593-2) - 2480-507  
 SUCURSAL CUENCA: Edwin Sacoto No. 1-15 y Av. 12 de Abril • PBX: (593-7) 4203300, Fax Ext. 106  
 SUCURSAL AMBATO: Toro Ruiz s/n y Bolívar Sevilla • PBX (593-3) 2417133, FAX: (593-3) 2417206

Figura 24. Orden de Pedido del proveedor.

Fuente: Taller Santos Automotriz.

Autor: Richard Santos Moreno

### 3.4.3. Facturación del Pedido.

Una vez realizada la nota de pedido al proveedor, mismo que en 48 horas realiza la facturación con los datos del taller Santos Automotriz que compra con el número de RUC para aplicar los descuentos y promociones respetivamente por parte del proveedor, de ahí se procede a la entrega de lo solicitado por almacén del taller, y se procede sin registro alguno por parte del taller el ingreso de los valores o rubros que han sido facturados.

Página: ..... 1 de 1  
23/11

**inverneg** S.A.  
Filtros & Lubricantes  
Detalle de Doc. electrónico F A C T U R A

25/11/2015 16:29:30

INVERNEG S.A. RUC: 0990659498001  
FACTURA  
No.: 001-014-000035540

Matriz: AV. DE LAS AMERICAS # 807 Y CALLE SEGUNDA  
Sucursal: AV. DE LAS AMERICAS # 807 Y CALLE SEGUNDA No. autorización

Fecha validez: .....  
Fecha Autorización: .....

Sr.(es) SERVICIO TECNICO SANTOS Fecha Emisión(dd/mm/aaaa) ..... 25/11/2015  
RUC 0904939014001

Dirección: ALBORADA 5TA ETAPA MZ DX SOLAR 6 GUAYAS  
ALBORADA 5TA ETAPA MZ DX SOLAR 6 GUAYAQUIL ECUADOR ECU  
GUAYAQUIL - GUAYAS

Teléfono: 2246240. GUAYAQUIL - GUAYAS 0904939014001  
Cuenta de facturación: 0904939014001 IRPI/071395

Orden Venta: 10V000187835  
Vendedor: 0109GN01 Digitado: cond9 Bodega: CND-BODE 25/11/2015 14:53:35  
Despachado vía: CAMIONES DE INVERNEG

Código de artículo	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Reporte
SH593ASHQGUN	OIL D-Max3.5 Trooper-Rodeo-Lux	24.00	1.6021	38.45
*Descuento de artículos OIL D-Max3.5 Trooper-Rodeo-Lux		2.00		0.00
SH6607SHQGUN	NUEVO FH2875 OIL Ford Mazda Mo	6.00	1.6017	9.61
C2807	OIL Hyundai Tucson Diesel 2.0	3.00	4.3033	12.91
AFF693SHQGUN	MZD 323 Alegro (Japonesi Profe	2.00	4.7500	9.45
AFF293SHQGUN	AF (USA Sentra 01, Pathfinder 05	2.00	3.2300	6.46
BPRSEY	CHV,FIAT,HDV,KIA,MZD,MSB,NSA,TYT,VW,	10.00	1.4220	14.22
BKRSE	TYT,CHV,HDV,KIA,MZD,RNU,PUG,FIAT,JEEP,	20.00	1.6515	33.03
BKRSE-11	CHV,HND,HDV,KIA,MZD,MSB,NSA,	20.00	1.6920	33.84
1067269	20W90 GT-1 HP (TI), API SN, 4/1	46.00	13.9005	639.62
*Descuento de artículos 20W90 GT-1 HP (TI), API SN, 4/1		2.00		0.00
1043927	80W90 NS-MP,Engranajes API: GL-5, MT-1,12/1	12.00	4.4006	52.81
1062866	ATF Clasic Dextron III H - Mercon 12/1 N/A	12.00	3.6008	42.01
1067225	10W30 Full Sln(TI),API:SN-CF,ILSAC:GF-5,12/1	24.00	4.3021	103.26
1095016	15W40 Super D YA (TI),Semi-Sln (TI), API:CI-4	4.00	14.7013	117.51
1067248	10W30,Semi-Sln (TI), API:SN,ILSAC:GF-5,4/1	6.00	14.2025	113.62
** Excluido por el artículo 15				
Sub total 12%:				1,171.10
Sub total 0%:				0.00
Sub total:				1,171.10
IVA 12%:				140.53
VALOR TOTAL:				1,311.63

13,63

Recibí conforme Entregué conforme

COPIA SIN DERECHO A CREDITO TRIBUTARIO

Consulte su documento electrónico ingresando a <http://inverneg.digitalsid.com.ec>

Figura 25. Facturación del Pedido.

Fuente: Taller Santos Automotriz.

Autor: Richard Santos Moreno

### 3.4.4. Almacenamiento de Bodega.

El almacenamiento de todos los repuestos e insumos solicitados al proveedor se los tiene ubicados de forma general y sin orden causando un retraso en la búsqueda y entrega cuando se lo solicita por el personal del taller.

Cuando se realiza el ingreso al inventario no existe control de existencia de ningún ítems solo se realiza conteos visuales para saber la cantidad que se dispone, también provocando rupturas de stock en ciertos o en casi todos los ítems, no tanto los que son de volumen grande porque son los de mayor fijación pero los artículos o ítems pequeños no corre con la misma suerte, ya que cuando se acaba no se puede ver a simple vista.



**Figura 26.** Almacenamiento de Repuestos.

**Fuente:** Taller Santos Automotriz.

**Autor:** Richard Santos Moreno

### **3.4.5. Compras y Pedidos Emergentes al Proveedor.**

Debido a la gran cantidad y variedad de marcas automotrices que se maneja en el taller, se originan casos que no hay stock de repuestos o insumos y se realiza la cotización previa al proveedor, en caso de tenerlo se realiza la compra inmediata y la movilización hacia el proveedor para adquirirlo y si no tuviese el proveedor interno, se dispone a realizar la compra emergente con un proveedor externo. De esta manera se da solución a este tipo de inconvenientes.



**Figura 27.** Compras o Pedidos Emergentes.

**Fuente:** Richard Santos Moreno

**Autor:** Richard Santos Moreno

#### **3.4.6. Salida de Repuestos del Almacén interno para el Taller.**

Los repuestos requeridos por los vehículos que se encuentran en el taller, son solicitados por el técnico sin orden de trabajo y sin bitácora de salida, realizando de manera verbal al encargado del almacén, generando así una falta de control en el flujo de los repuestos en insumos del taller Santos Automotriz.

Esto también por lo general crea falsos cobros de ítems que fueron despachados pero no cargados a la cuenta del vehículo generando pérdidas de dinero en magnitudes considerablemente altas.

## CAPITULO IV

### IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE CONTROL Y ADMINISTRACION DEL AREA DE REPUESTOS E INSUMOS

#### 4.1. Gestión del programa Informático para el almacén.

La inserción del programa informático es el Autosoft para controlar y administrar los procesos del almacén, en una forma ordenada y manejando el inventario total del mismo, emitiendo informes de los status de stock, costos, ganancias, pagos a proveedores. Además tiene la capacidad de administrar una tienda de ventas de partes, permitiendo tener en un solo programa el control de tu taller y de tu tienda de autopartes.

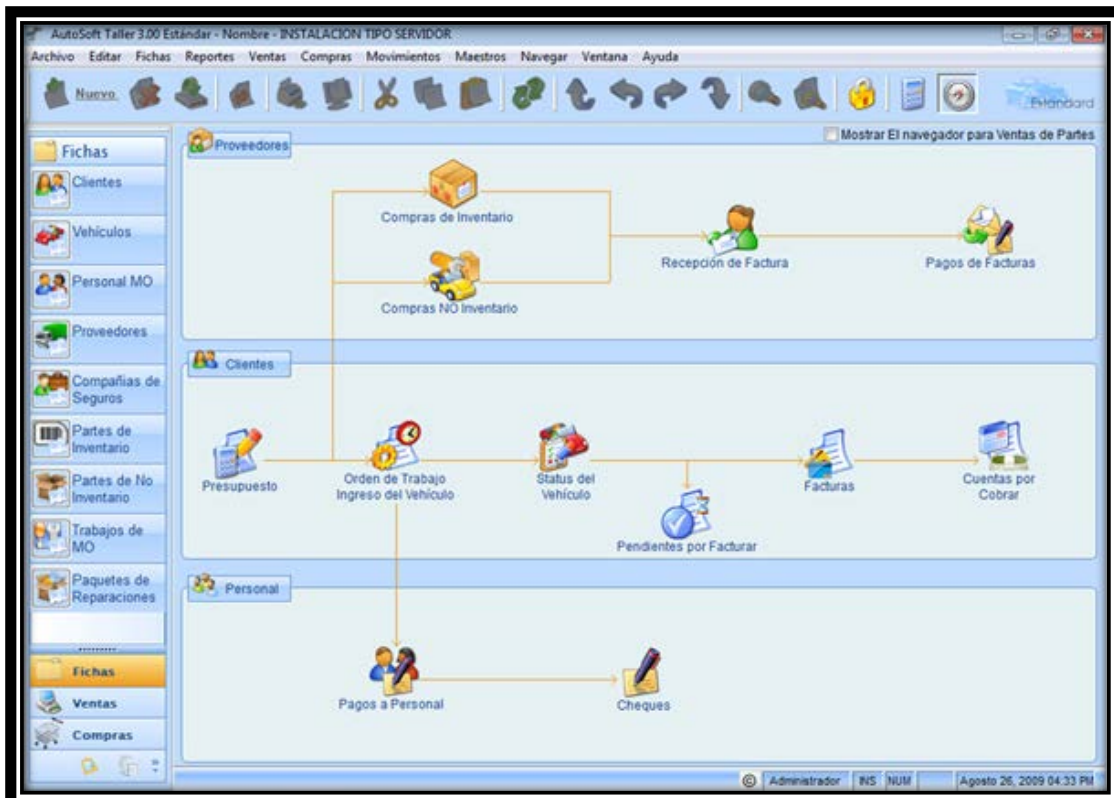
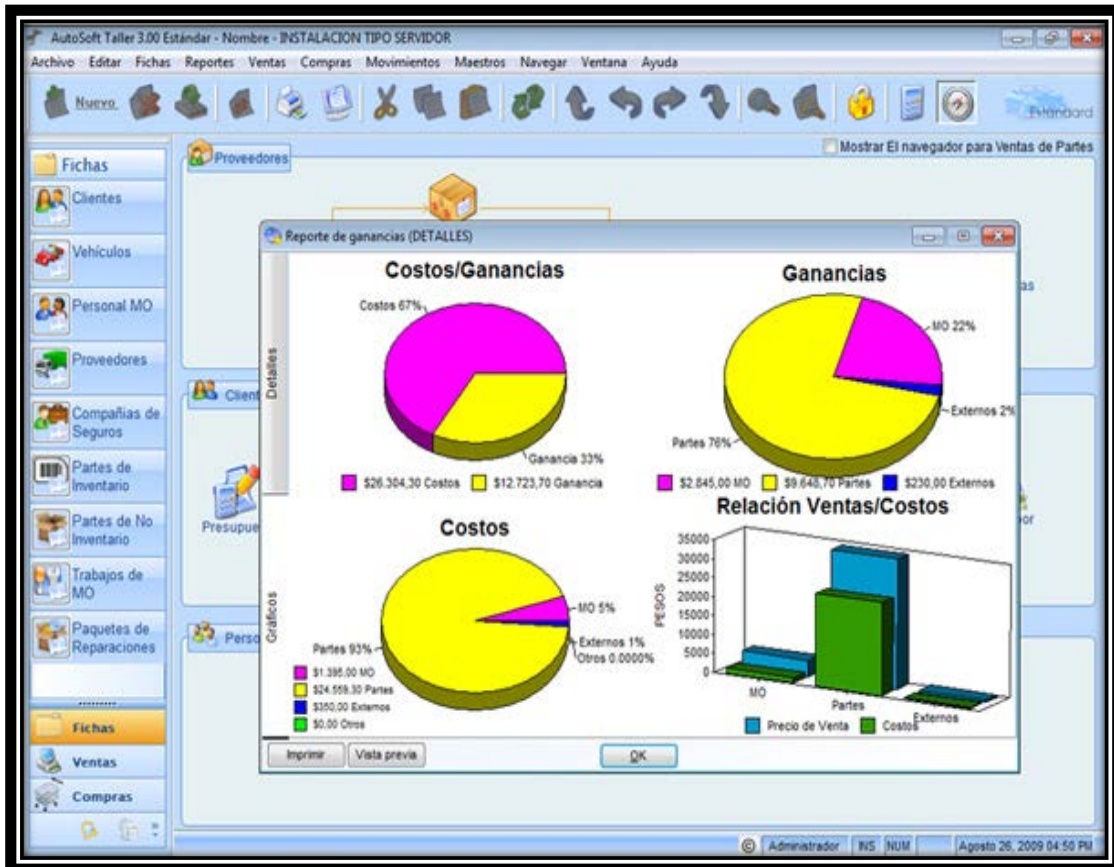


Figura 28. Programa Autosoft propuesta

Fuente: Autosoft.Taller Standar [www.autosoft.com](http://www.autosoft.com)

Autor: Richard Santos Moreno



**Figura 29.** Programa Autosoft ejemplos de reportes propuesta

**Fuente:** Autosoft.Taller Standar [www.autosoft.com](http://www.autosoft.com)

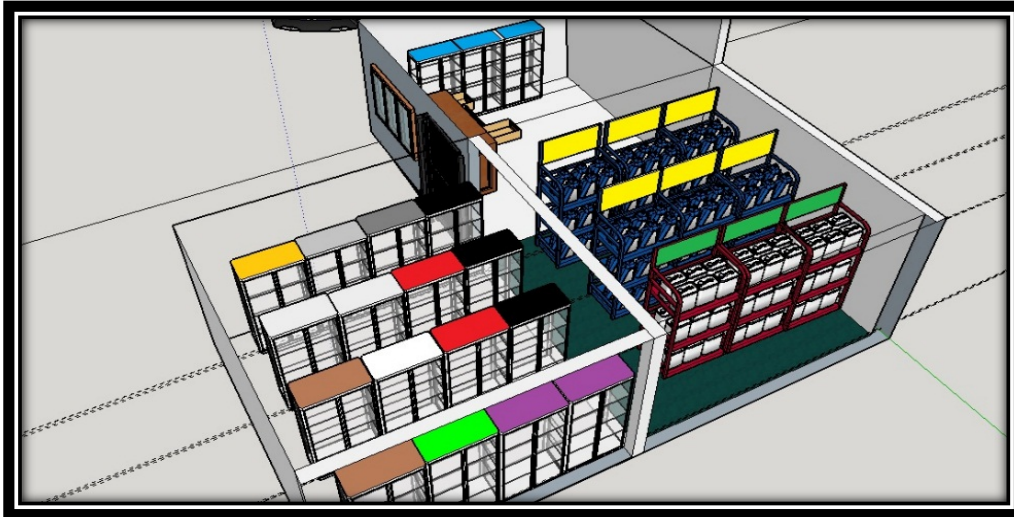
**Autor:** Richard Santos Moreno

El programa se acopla a cualquier sistema de almacén produciendo una efectiva y rendimiento alto en sus datos e información precisa.

#### **4.2. Gestión del Espacio y Organización del Almacén.**

Con un nuevo diseño de la estructura física del almacén de repuestos e insumos se dará una mejor respuesta de servicio, mejorando la eficiencia del taller como también la capacidad de almacenamiento de stock, brindando una disponibilidad inmediata de los mismo y no tener una carencia de los mismo, estando en un mercado competitivo.





**Figura 30.** Espacio físico del Almacén de Repuestos e Insumos

**Fuente:** Programa Sketchup

**Autor:** Richard Santos Moreno

**Tabla 7.** Descripción espacio físico del Almacén propuesta

Número	Color	Descripción	Actual	Propuesta
			PERCHAS	PERCHAS
1	Black	Filtro de Aceite Motor	1	3
2	Grey	Filtro de A/C	½	1
3	Light Grey	Filtro de combustible	½	1
4		Filtro de Aire Motor	1	3
5	Yellow	Plumillas Limpiaparabrisas		1
6	Bright Yellow	Aceite de Motor Gasolina y Diésel	2	6
7	Purple	Refrigerante	1	2
8	Brown	Pastillas de Frenos	1	2
9	Blue	Insumos ( Spray de frenos y Limpieza de inyección)	1	3
10	Red	Bujías e Incandescentes	1	2
11	Green	Bomba de Gasolina		1
12	Dark Green	Aceite para Transmisiones	1	3
<b>Total</b>			<b>10</b>	<b>28</b>

**Fuente:** Richard Santos Moreno

**Autor:** Richard Santos Moreno

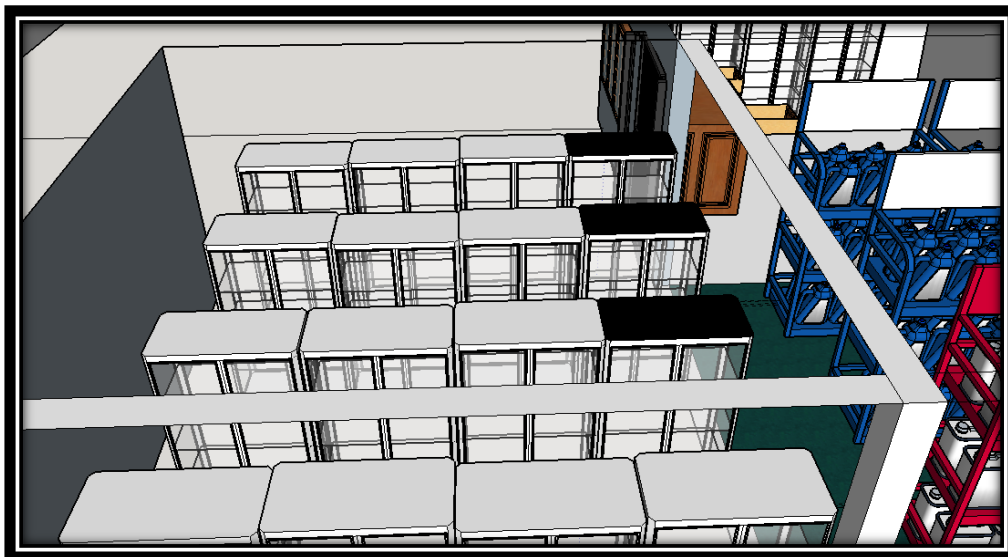
#### 4.2.1. Propuesta del Espacio Físico para los Elementos del Almacén.

En esta propuesta haremos la ampliación de espacios para todos los elementos descritos y poder tener un margen mayor de ganancia de los mismos, ya que se los mantiene en stock y con precio de compra relativamente bajo para los precios de venta al público.

##### 4.2.1.1. Espacio para Filtros de Aceite de Motor.

La extensión se estima en 3 perchas que tienen dimensiones 1,20m de ancho x 2,0m de alto con tres repisas para ubicar alrededor de 200 Filtros de aceite de diferentes marcas, modelos y aplicaciones ya sea para gasolina o diésel desde vehículos livianos, medianos y pesados. En la figura No.31 que se muestra a continuación se puede observar que son de color negro.

El espacio que se le designa a este elemento es fundamental porque se tiene una gran rotación, el mismo que se usa en cada mantenimiento periódicamente basados en los libros de Mantenimientos de cada fabricante de la marca.



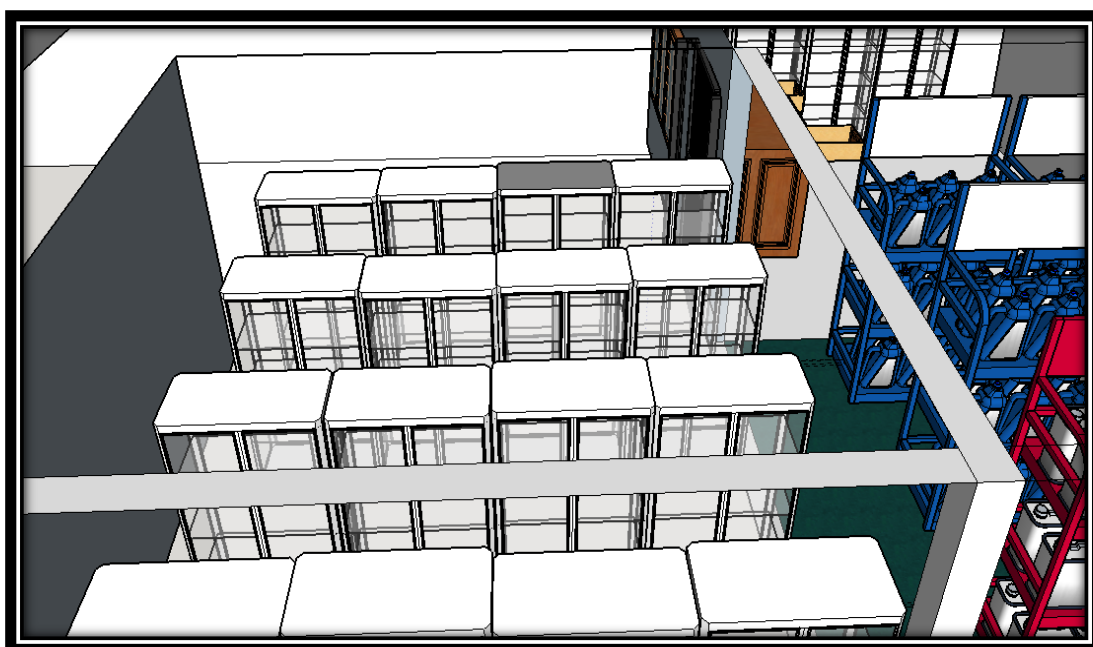
**Figura 31.** Perchas para Filtros de Aceite de Motor propuesta 3D

**Fuente:** Programa Sketchup

**Autor:** Richard Santos Moreno

#### 4.2.1.2. Espacio para Filtros de Aire/Condicionado.

La extensión se estima en 1 percha que tienen dimensiones 1,20m de ancho x 2,0m de alto con tres repisas para ubicar alrededor de 100 Filtros para diferentes modelos pero basados en el estudio que se realizó para poder determinar con que referencias trabajar y tener en stock, este elemento es imprescindible ya que está casi a la mano de un cambio de aceite, porque en nuestro medio usan un 90% de los vehículos el sistema de Aire Condicionado constantemente. En la figura No.32 que se muestra a continuación se puede observar que son las de color plomo oscuro.



**Figura 32.** Perchas para Filtros de Aire Condicionado Propuesta 3D

**Fuente:** Programa Sketchup

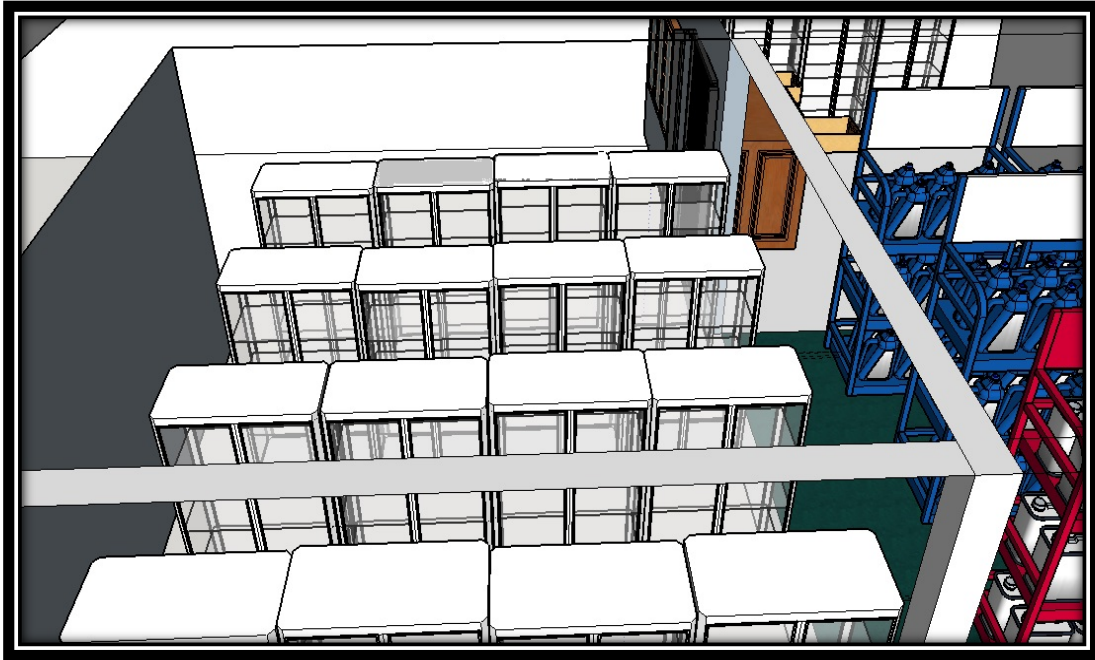
**Autor:** Richard Santos Moreno

#### 4.2.1.3. Espacio para Filtros de Combustibles.

La extensión se estima en 1 percha que tienen dimensiones 1,20m de ancho x 2,0m de alto con tres repisas para ubicar alrededor de 150 Filtros para diferentes modelos. Para este elemento también es de suma importancia por su rotación alta, tanto por el combustible que no es de buena calidad y el tipo

de uso que le dan al vehículo, se incluye tanto para vehículos livianos y pesados, gasolina o diésel.

. En la figura No.33 que se mostrara a continuación se puede observar que son las de color gris claro.



**Figura 33.** Percha para filtro de Combustible propuesta 3D

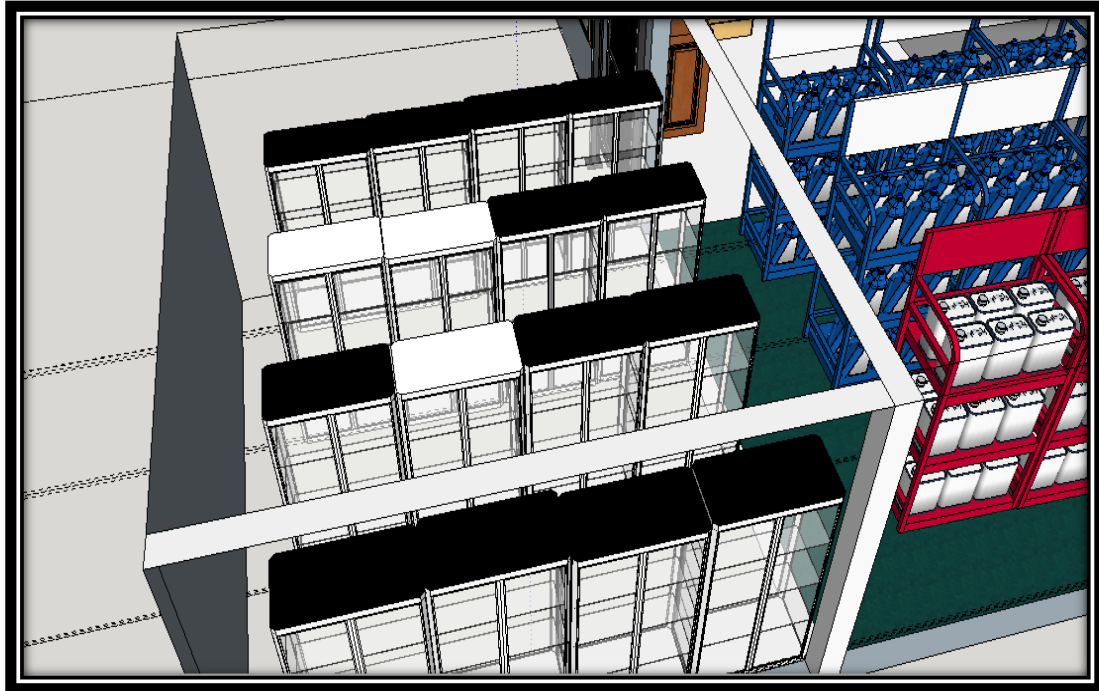
**Fuente:** Programa Sketchup

**Autor:** Richard Santos Moreno

#### **4.2.1.4. Espacio para Filtros de Aire para Motor.**

La extensión se estima en 3 percha que tienen dimensiones 1,20m de ancho x 2,0m de alto con tres repisas para ubicar alrededor de 200 Filtros para diferentes modelos. Estos elementos son también vitales como los antes mencionados porque afectan directamente al consumo de combustible si no se cambian correctamente o se revisan a tiempo estos elementos. Se realiza una revisión cada 5000km y cada 10000km se realiza el cambio de estos.

En la figura No.34 que se muestra a continuación se puede observar que son las de color blanco claro.



**Figura 34.** Perchas para Filtros de Aire motor propuesta 3D

**Fuente:** Programa Sketchup

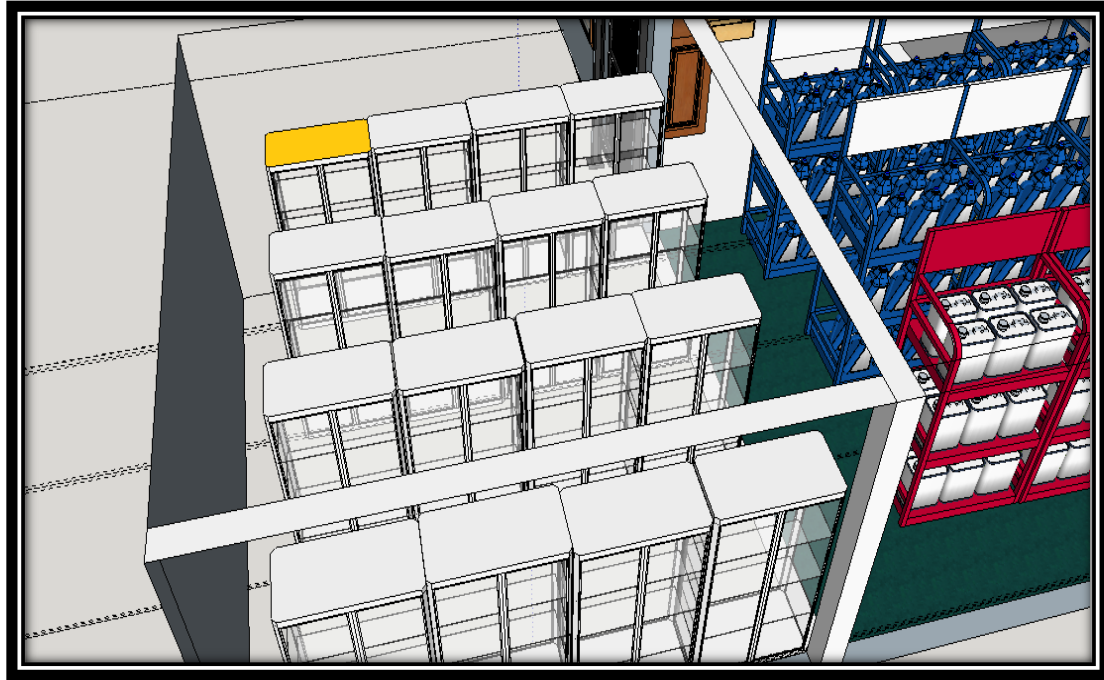
**Autor:** Richard Santos Moreno

#### **4.2.1.5. Espacio para Plumillas Limpia parabrisas.**

La inserción se estima en 1 percha que tiene dimensiones 1,20m de ancho x 2,0m de alto con tres repisas para ubicar alrededor de 60 pares de Plumillas Limpia parabrisas para diferentes modelos. Este elemento no sale con mucha frecuencia para dar como servicio agregado, ofreciéndolo como un plus o regalía por algún mantenimiento que se realice.

A los clientes aunque el rubro de este elemento no se lo cobre como un insumo, se lo ingresaría en el valor del servicio o en otro ítem, sintiéndose el cliente tratado con mayor satisfacción y sintiéndose que el taller se preocupa por su clientela.

En la figura No. 35 que se mostrara a continuación se puede observar que son las de color naranja.



**Figura 35.** Perchas para Plumillas Limpia parabrisas propuesta 3D

**Fuente:** Programa Sketchup

**Autor:** Richard Santos Moreno

#### **4.2.1.6. Espacio para Aceites de Motor Gasolina y Diésel.**

La extensión se estima en 6 percha que tienen dimensiones 1,20m de ancho x 1,70m de alto con tres repisas para ubicar alrededor de 200 Galones de aceite que en esta propuesta será con la marca KENDALL.

En esta parte se hace una selección de las diferentes especificaciones de los aceites pero está realizado bajo la estadística analizada, llegando a concluir un 40 % de aceite SAE 20W50, 25% 10W30, 20% 15W40 (diésel) 15% 5W30 full sintético.

En la figura No.36 que se mostrara a continuación se puede observar que son las de color amarillo.



**Figura 36.** Perchas para Aceite de Motor Gasolina y Diesel propuesta 3D

**Fuente:** Programa Sketchup

**Autor:** Richard Santos Moreno

#### **4.2.1.7. Espacio para Líquido Refrigerante de motor.**

La inserción se estima en 1 percha que tiene dimensiones 1,20m de ancho x 2,0m de alto con tres repisas para ubicar alrededor de 35 Galones de líquido refrigerante para motor para aplicaciones gasolina y diésel.

Se aumentó el stock porque es de gran importancia cuidar los componentes internos del motor produciendo mayor durabilidad de las piezas y componentes, incluyéndolo en los mantenimientos.

En la figura No. 37 que se mostrara a continuación se puede observar que son las de color morado.



**Figura 37.** Pechas para Líquido Refrigerante de motor Propuesta 3D

**Fuente:** Programa Sketchup

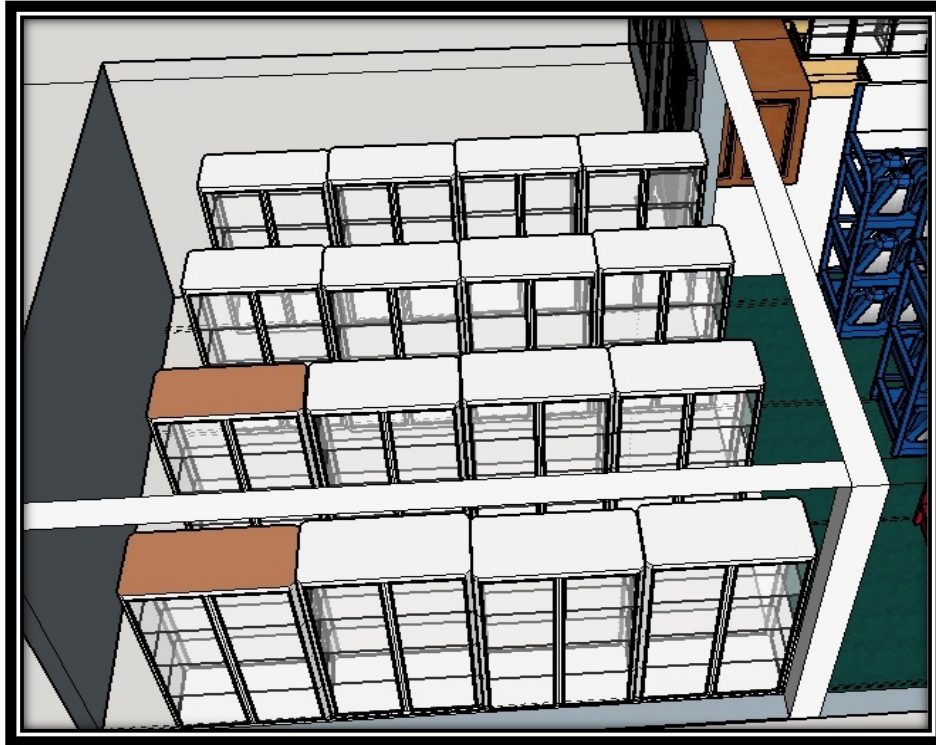
**Autor:** Richard Santos Moreno

#### **4.2.1.8. Espacio para Pastillas de Freno.**

La inserción se estima en 2 percha que tiene dimensiones 1,20m de ancho x 2,0m de alto con tres repisas para ubicar alrededor de 50 juegos de pastillas de freno, este elemento es vital y es parte complementaria del mantenimiento preventivo, como se reflejó un flujo alto de vehículos que recorren grandes distancias en poco tiempo.

En la figura No.38 que se mostrara a continuación se puede observar que son las de color café.





**Figura 38.** Pechas para juego de pastillas de freno propuesta 3D

**Fuente:** Programa Sketchup

**Autor:** Richard Santos Moreno

#### **4.2.1.9. Espacio para Insumos.**

La inserción se estima en 3 percha que tiene dimensiones 1,20m de ancho x 2,0m de alto con tres repisas para ubicar spray de frenos, spray limpiador, waipe y líquidos para aseo del personal.

Este consumo es constante y periódico todos los meses, la demanda es alta de estos elementos por lo que no deben de faltar o no pasar como inexistencia.

En la parte de spray de frenos se hace un promedio de 2 juegos de pastillas por 1 de spray. Por otra parte el spray limpiador se promedia para cada mantenimiento de dos vehículos. El waipe se globaliza en una media libra por auto.

En la figura No.39 que se mostrara a continuación se puede observar que son las de color azul.



**Figura 39.** Perchas para Insumos de taller propuesta 3D

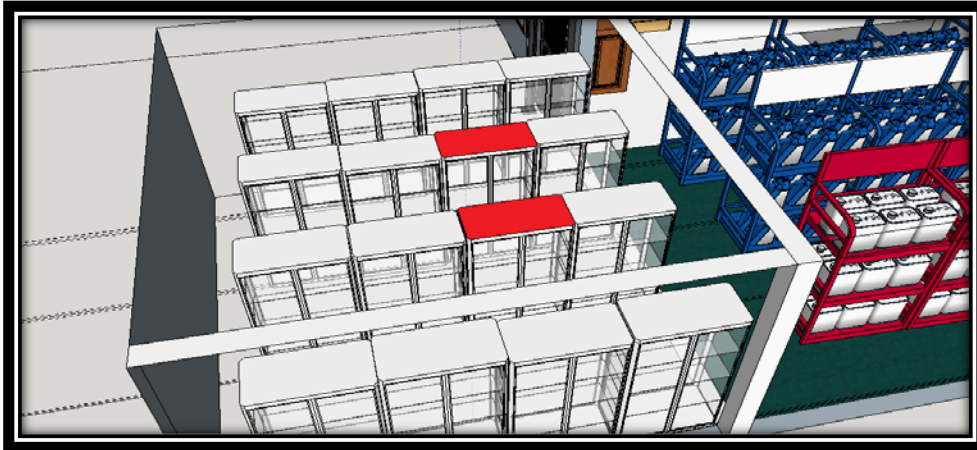
**Fuente:** Programa Sketchup

**Autor:** Richard Santos Moreno

#### **4.2.1.10. Espacio para Bujías e Incandescencia.**

La extensión se estima en 2 percha que tienen dimensiones 1,20m de ancho x 2,0m de alto con tres repisas para ubicar alrededor de 700 bujías para diferentes modelos pero basados en el estudio que se realizó para poder determinar con que referencias trabajar en gasolina y diésel.

En la figura No.40 que se mostrara a continuación se puede observar que son las de color rojo.



**Figura 40.** Perchas para Bujías propuesta 3D

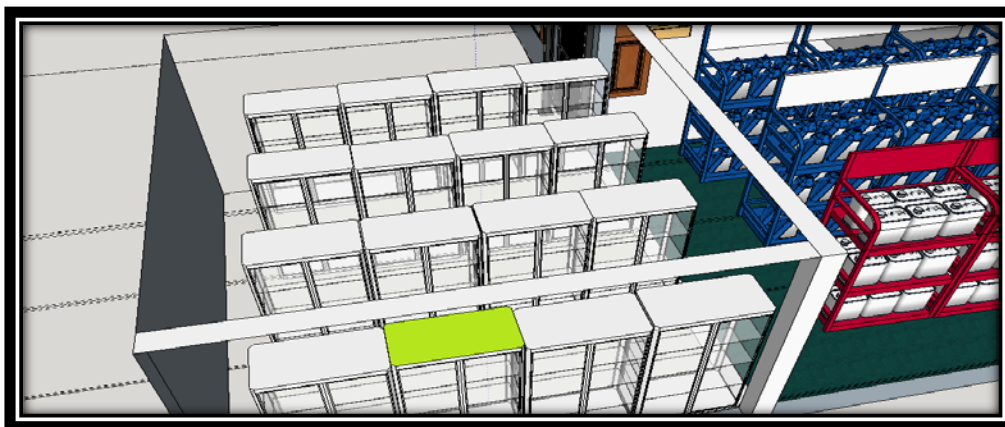
**Fuente:** Programa Sketchup

**Autor:** Richard Santos Moreno

#### 4.2.1.11. Espacio para Bombas de Combustible.

La inserción de 1 percha que tienen dimensiones 1,20m de ancho x 2,0m de alto con tres repisas para ubicar alrededor de 80 bombas de combustible, este elemento es un factor que los clientes siempre mantienen bajo los niveles del tanque con combustible acortando la vida útil de las mismas, y por eso se implementó este elemento como factor de rotación regular los de mayor movimiento son los Hyundai y Kia.

En la figura No.41 que se mostrara a continuación se puede observar que son las de color verde claro.



**Figura 41.** Perchas para Bombas de Combustible propuesta 3D

**Fuente:** Programa Sketchup

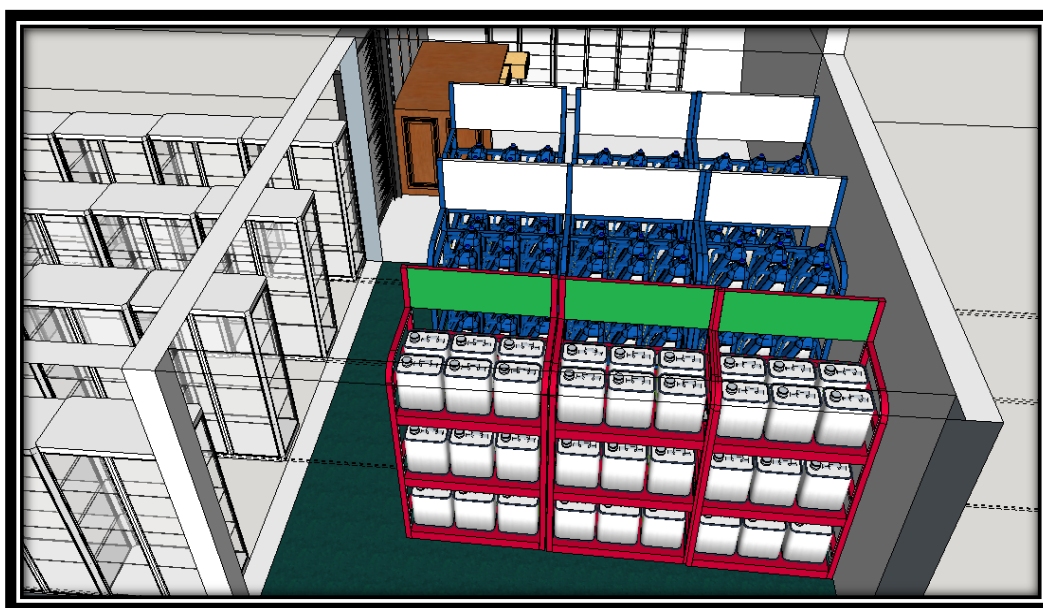
**Autor:** Richard Santos Moreno

#### 4.2.1.12. Espacio para Aceites de Transmisión.

La extensión se estima en 3 percha que tienen dimensiones 1,20m de ancho x 1,70m de alto con tres repisas para ubicar alrededor de 80 Litros de Aceite para diferentes aplicaciones de cajas tanto automáticas y mecánicas teniendo en cuenta que la estadísticas arrojan un 70% en cajas mecánicas y un 30% en cajas automáticas.

Por lo general el crecimiento de este elemento es a la demanda de que los vehículos tienen recorridos altos, los flujos que tiene el taller de vehículos son de trabajo.

En la figura No. 42 que se mostrara a continuación se puede observar que son las de color verde oscuro.



**Figura 42.** Perchas para Aceite de Transmisión propuesta 3D

**Fuente:** Programa Sketchup

**Autor:** Richard Santos Moreno

#### 4.2.2. Análisis y estadística de crecimiento del Almacén.

Se justificara porqué del crecimiento en los espacios físicos y las extensiones de perchas para todos los elementos mencionados anteriormente.

**Tabla 8.** Estadística de Elementos durante 2014

AÑO 2014	# VEHICULOS INGRESADOS	MARCAS	% DE VEHICULOS	FILTROS (Uní)	FILTRO DE ACEITE (uní)	ACEITE MOTOR (Gí)	ACEITE DE TRANSMISION (Gí)	REFRIGERANTES (Gí)	BUJIAS	PASTILLAS DE FRENO	INSUMOS DE TALLER
	150	CHEVROLET	21	80	191	191	64	48	70	70	35
	HYUNDAI	17	65	156	156	52	39	57	57	29	
	SUZUKI	11	43	103	103	34	26	38	38	19	
	KIA	11	42	101	101	34	25	37	37	18	
	OTROS	39	146	350	350	117	88	128	128	64	
	TOTAL	100	375	900	900	300	225	330	330	165	

**Fuente:** Santos Automotriz

**Autor:** Richard Santos Moreno

**Tabla 9.** Estadística de Elementos durante 2015

Año 2015	# VEHICULOS INGRESADOS	MARCAS	% DE VEHICULOS	FILTROS (Uní)	FILTRO DE ACEITE (uní)	ACEITE MOTOR (Gí)	ACEITE DE TRANSMISION (Gí)	REFRIGERANTES (Gí)	BUJIAS	PASTILLAS DE FRENO	INSUMOS DE TALLER
	411	CHEVROLET	22	249	546	546	182	136	200	200	100
	HYUNDAI	16	184	402	402	134	100	147	147	74	
	SUZUKI	12	137	300	300	100	75	110	110	55	
	KIA	10	115	252	252	84	63	92	92	46	
	NISSAN	7	74	162	162	54	40	59	59	30	
	TOYOTA	5	55	120	120	40	30	44	44	22	
	OTROS	28	313	685	685	228	171	251	251	126	
	TOTAL	100	1126	2466	2466	822	617	904	904	452	


**Fuente:** Santos Automotriz

**Autor:** Richard Santos Moreno

#### 4.2.3. Procesos para pedidos de elementos o insumos de Bodega.

Se realiza inicialmente por un presupuesto pre-aprobado por el cliente, describiendo en el mismo todos los repuestos e insumos con los precio de venta al público. A continuación se muestra en la figura el detalle.

En esta imagen está el presupuesto basado en la revisión técnica inicial y descrita todo el trabajo a realizarse y repuestos o insumos a requerir.



**SANTOS AUTOMOTRIZ**

SANTOS AUTOMOTRIZ  
ALBORADA STA ETAPA MZ DX SOLAR 11 AV ISIDRO AYORA  
R.F.C. - Número Tributario 0904959014001  
Tfns. (04)-223.3460 FAX ( ) -

## PRESUPUESTO

[santosautomotrizgaye@gmail.com](mailto:santosautomotrizgaye@gmail.com)

<b>PRESUPUESTO No.</b>	1053	<b>FECHA</b>	05/01/2016...
<b>DATOS DEL CLIENTE</b>			
NOMBRE O RAZON SOCIAL		Identificación	
UBALDO GUTIERREZ BARAHONA		0902581081	
DIRECCION			
, GUAYAQUIL GUAYAS			
TELEFONO(S)		E-MAIL	
(042)-244.514 /			

<b>DATOS DEL VEHICULO</b>			
MARCA	MODELO	COLOR	AÑO
FORD	EXPLORER	METAL	1998
TIPO	SERIAL O VIN	ODOMETRO	MATRICULA
SEDAN	AJU3WP29287	245.669 K	<b>GKJ0221</b>
SEGURO/EMPRESA		PRODUCTOR	

MANO DE OBRA						
CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO POR HORA	HORA:MIN	% DSCTO.	TOTAL DSCTO.	TOTAL
00.0187	MANO DE OBRA MECANICA GENERAL	25,00	4 : 0	0,00	0,00	100,00 EI
<b>TIEMPO TOTAL DEL TRABAJO</b>				<b>4 : 0</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$100,00</b>

PARTES						
CODIGO	CANT.	DESCRIPCION	P/U	% DSCTO.	TOTAL DSCTO.	TOTAL
000000000669	1,00	PORTA CARBONES	30,00	0,00	0,00	30,00 EI
UNIVERSAL	1,00	FILTRO COMBUSTIBLE	15,00	0,00	0,00	15,00 EI
038568300041	1,00	FILTRO ACEITE PH8A CHAMP	5,50	0,00	0,00	5,50
075731072895	1,00	GALON ACEITE 20W50	24,00	0,00	0,00	24,00 EI
074804002430	1,00	GALON DE REFRIGERANTE MOTOR 50/50	20,00	0,00	0,00	20,00 EI
000000000389	1,00	FILTRO DE AIRE	15,00	0,00	0,00	15,00 EI
LF5A'11	6,00	BUJIA	12,50	0,00	0,00	75,00 EI
000000000019	1,00	BATERIA	200,00	0,00	0,00	200,00 EI
000000000010	1,00	CORREA UNICA DE MOTOR	35,00	0,00	0,00	35,00 EI
<b>TOTAL</b>					<b>\$419,50</b>	

\*Partes suministrados por la compañía de seguros o cliente.

<b>OBSERVACIONES:</b>			<b>TOTAL MO</b>	<b>\$100,00</b>
			<b>TOTAL PARTES +</b>	<b>\$419,50</b>
			<b>TOTAL TRAB. EXTER +</b>	<b>\$0,00</b>
			<b>DESCUENTO -</b>	<b>\$0,00</b>
			<b>IVA ,0000 % +</b>	<b>\$0,00</b>
			<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>\$519,50</b>

COTIZADO EN		AJUSTADO POR	AJUSTADO
		NO AJUSTADO	
ELABORADO POR		FECHA O/R	
Administrador		07/01/2016 02:25:23...	

**Figura 43.** Hoja de Presupuesto de mantenimiento Propuesta

**Fuente:** Autosoft.Taller Standar [www.autosoft.com](http://www.autosoft.com)

**Autor:** Richard Santos Moreno

Después de realizar el presupuesto pre-aprobado, el vehículo ingresa al taller para su mantenimiento y en el programa Autosoft se da la entrada para generar la Orden de Trabajo la misma que será entregada al técnico encargado de realizar la obra en dicho vehículo, a continuación se muestra en la figura No.43



**SANTOS AUTOMOTRIZ**

SANTOS AUTOMOTRIZ  
ALBORADA STA ETAPA MZ DX SOLAR 11 AV/ISIDRO AYORA  
R.F.C. - Número Tributario 0904939014001  
Tlfs. (04)-223.3460 FAX ( )- .

## Orden de Trabajo

[santosautomotrizye@gmail.com](mailto:santosautomotrizye@gmail.com)

Fecha: 07/01/2016  
Hora: 02:29:26

**MATRICULA GKJ0221**

Fecha de Ingreso		07/01/2016			RESPONSABLE O ENCARGADO	
Cliente		UBALDO GUTIERREZ BARAHONA				
Seguro/Empresa					PINTOR	
Productor					# PIEZA (S)	
MARCA	MODELO	COLOR	AÑO	TRANSMISION		
FORD	EXPLORER	METAL	1998	MANUAL		

Presupuesto No.	1053	Fecha	05/01/2016 10:57:22...	Fecha de O/R	07/01/2016 02:28:41...	Odometro	245660 Km.	<b>CON ORDEN</b>
-----------------	------	-------	------------------------	--------------	------------------------	----------	------------	------------------

<b>MANO DE OBRA</b>		<i>Tiempo Estimado</i>
MANO DE OBRA MECANICA GENERAL		4 : 0
RUBEN		Tiempo asignado: 4 : 0
		<b>TIEMPO TOTAL DEL TRABAJO 4 : 0</b>

<b>PARTES</b>			<i>Ubicación</i>	
<input type="checkbox"/>	1	000000000669	PORTA CARBONES	
<input type="checkbox"/>	6	LFR5A'11	BUJIA	
<input type="checkbox"/>	1	UNIVERSAL	FILTRO COMBUSTIBLE	
<input type="checkbox"/>	1	000000000369	FILTRO DE AIRE	
<input type="checkbox"/>	1	000000000019	BATERIA	
<input type="checkbox"/>	1	000000000010	CORREA UNICA DE MOTOR	
<input type="checkbox"/>	1	075731072695	GALON ACEITE 20W50	BODEGA_SANTOS
<input type="checkbox"/>	1	038568300041	FILTRO ACEITE PH8A CHAMP	BODEGA_SANTOS
<input type="checkbox"/>	1	074804002430	GALON DE REFRIGERANTE MOTOR 50/50	BODEGA_SANTOS


**Figura 44.** Hoja de Orden de Trabajo para el técnico Propuesta

**Fuente:** Autosoft.Taller Standar [www.autosoft.com](http://www.autosoft.com)

**Autor:** Richard Santos Moreno

Una vez entregado la Orden de trabajo al Almacén, se procede con la entrega de todos los insumos que están descritos en ellas y cuando este finalice el trabajo se procede a validar toda la información de la orden de trabajo en el sistema para la facturación.

Cuando se procede con la facturación automáticamente el sistema le da de baja los ítems que están registrados en el almacén en este caso está registrado como "BODEGA\_SANTOS".



**SANTOS  
AUTOMOTRIZ**

# FACTURA

[santosautomotrizgye@gmail.com](mailto:santosautomotrizgye@gmail.com)

SANTOS AUTOMOTRIZ  
ALBORADA STA ETAPA MZ DX SOLAR 11 AV ISIDRO AYORA  
R.F.C. - Número Tributario 0904839014001  
Tlfs. (04)-223.3460 FAX ( )- -

DOCUMENTO # 0001044		SINIESTRO #	
FORMA DE PAGO CONTADO		CREDITO 0 Dias	
FECHA EMISION 07/01/2016...		VENCIMIENTO 07/01/2016	

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL VEHICULO			
NOMBRE	Identificación	MARCA	MODELO	COLOR	AÑO
UBALDO GUTIERREZ BARAHONA	0902581081	FORD	EXPLORER	METAL	1998
DIRECCION		TIPO	SERIAL O VIN	ODOMETRO	MATRICULA
, GUAYAQUIL GUAYAS		SEDAN	AJU3WP29287	245.669 Km	GKJ0221
TELEFONO(S)		SEGURO/EMPRESA		PRODUCTOR	
(042)-244.514 / Cel.:					

MANO DE OBRA						
CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO POR HORA	HORA:MIN	% DSCTO.	TOTAL DSCTO.	TOTAL
00.0187	MANO DE OBRA MECANICA GENERAL	25.00	4 : 0	0.00	0.00	100.00 Ei
<b>TIEMPO TOTAL DEL TRABAJO</b>			<b>4 : 0</b>	<b>TOTAL</b>		<b>\$100.00</b>

PARTES						
CODIGO	CANT.	DESCRIPCION	P/U	% DSCTO.	TOTAL DSCTO.	TOTAL
00000000869	1,00	PORTA CARBONES	30,00	0,00	0,00	30,00 Ei
UNIVERSAL	1,00	FILTRO COMBUSTIBLE	15,00	0,00	0,00	15,00 Ei
038568300041	1,00	FILTRO ACEITE PH8A CHAMP	5,50	0,00	0,00	5,50
075731072895	1,00	GALON ACEITE 20W50	24,00	0,00	0,00	24,00 Ei
074804002430	1,00	GALON DE REFRIGERANTE MOTOR 50/50	20,00	0,00	0,00	20,00 Ei
000000000389	1,00	FILTRO DE AIRE	15,00	0,00	0,00	15,00 Ei
LFR5A'11	6,00	BUJIA	12,50	0,00	0,00	75,00 Ei
000000000019	1,00	BATERIA	200,00	0,00	0,00	200,00 Ei
000000000010	1,00	CORREA UNICA DE MOTOR	35,00	0,00	0,00	35,00 Ei
<b>TOTAL</b>						<b>\$419.50</b>

\*Partes suministradas por la compañía de seguros o cliente.

OBSERVACIONES:			SUMA TOTAL	
				<b>\$519.50</b>
			DESCUENTO	-
			RETENCION	-
			IVA ,0000 %	+
			<b>TOTAL A PAGAR</b>	<b>\$519,50</b>

COTIZADO EN	AJUSTADO POR	AJUSTADO
		NO AJUSTADO
ELABORADO POR		FECHA O/R
Administrador		07/01/2016 02:26:41...

**Figura 45.** Hoja de Factura por el trabajo realizado al vehículo Propuesta

**Fuente:** Autosoft.Taller Standar [www.autosoft.com](http://www.autosoft.com)

**Autor:** Richard Santos Moreno

### 4.3. Gestión de Valoración del inventario de los Repuestos e Insumos.

Se analizó el inventario del almacén logrando definir que todos sus elementos son de Repuestos, intercambio o de insumos. Esto se debe a que son productos fabricados para ser reemplazados por componentes en los vehículos ya sea por desgaste o avería, en otra parte el insumo sería todo lo que se requiere para darle un cuidado o mantenimiento preventivo a los componentes ubicados e instalados en el vehículo.



### 4.3.1. El kardex para los Repuestos o Insumos.

El kardex hará que podamos registrar todos los movimientos que se dan con el artículo, repuesto, insumo o recambio dentro del almacén. Puede ser que se haga la venta, devolución, anulación o ingreso al inventario del producto hacia el almacén. Este te informara exactamente donde se hizo ese movimiento, por ejemplo; en que numero de factura fue vendido, fue ingresado por pedidos del proveedor, en que factura fue anulado el mismo, etc. A continuación se mostrara el movimiento que se registró en uno.

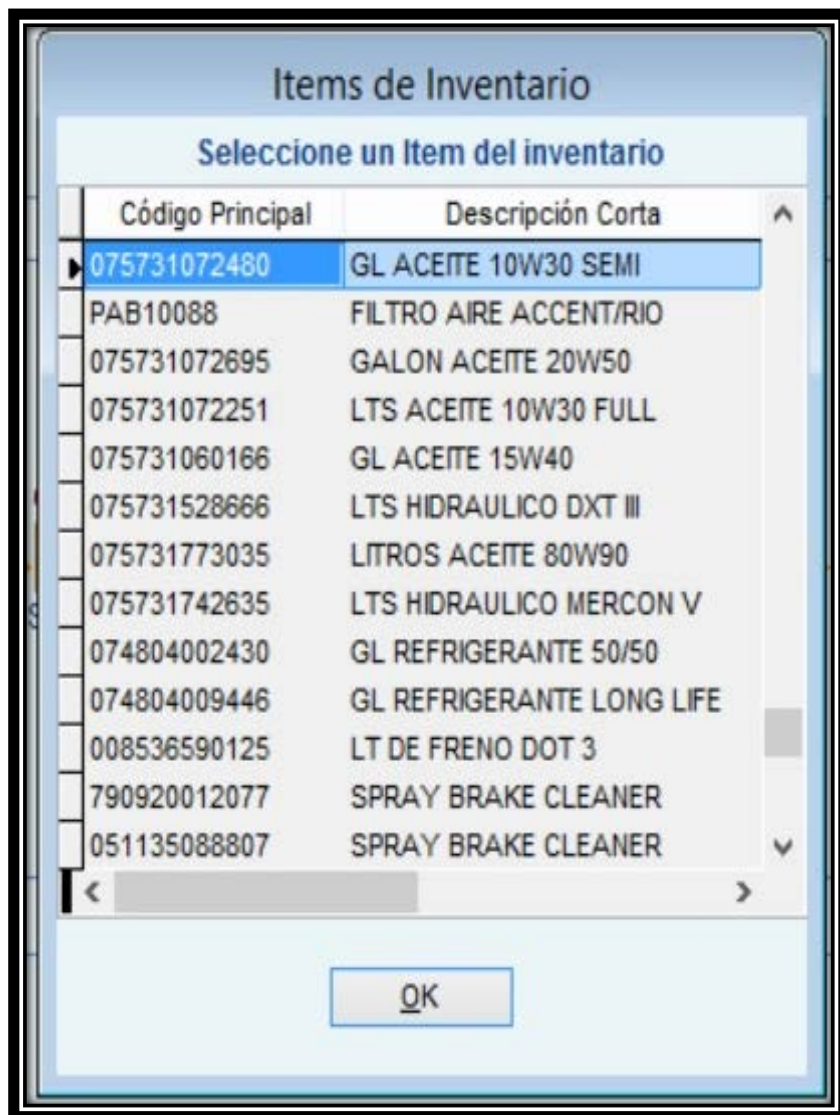


Figura 46. Ventana para seleccionar el Item para el Kardex Propuesta

Fuente: Autosoft.Taller Standar [www.autosoft.com](http://www.autosoft.com)

Autor: Richard Santos Moreno



## Kardex

Desde: 08/12/2015 Hasta: 07/01/2016

[santosautomotrizgys@gmail.com](mailto:santosautomotrizgys@gmail.com)

SANTOS AUTOMOTRIZ  
ALBORADA STA ETAPA MZ DX SOLAR 11 AV ISIDRO AYORA  
R.F.C. - Número Tributario 0504939014001  
Tlfs. (04) 223.3460 FAX ( ) -

Descripción Corta: GALON ACEITE 20W50

Mostrar Ventas
  Mostrar Compras
  Mostrar Devoluciones de Ventas
  Mostrar Devoluciones de Compras
  Mostrar Ajustes

Fecha	Descripción	Cantidad	Entradas	Salidas	Balance
10/12/2015	Venta desde el presupuesto de reparación #968	1,00	0,00	1,00	46,50
11/12/2015	Venta factura de partes #0000960	1,00	0,00	1,00	45,50
11/12/2015	Venta desde el presupuesto de reparación #973	1,00	0,00	1,00	44,50
12/12/2015	Venta desde el presupuesto de reparación #978	1,25	0,00	1,25	43,25
12/12/2015	Venta factura de reparación #0000970	1,00	0,00	1,00	42,25
14/12/2015	Venta factura de partes #0000974	0,25	0,00	0,25	42,00
14/12/2015	Venta desde el presupuesto de reparación #984	1,25	0,00	1,25	40,75
14/12/2015	Venta factura de reparación #0000976	1,00	0,00	1,00	39,75
14/12/2015	Devolución de venta factura de reparación #0000976	1,00	1,00	0,00	40,75
16/12/2015	Venta desde el presupuesto de reparación #993	1,25	0,00	1,25	39,50
18/12/2015	Venta desde el presupuesto de reparación #998	1,00	0,00	1,00	38,50
18/12/2015	Venta desde el presupuesto de reparación #995	1,00	0,00	1,00	37,50
19/12/2015	Venta factura de reparación #0000990	1,00	0,00	1,00	36,50
19/12/2015	Venta factura de reparación #0000993	1,25	0,00	1,25	35,25
21/12/2015	Venta desde el presupuesto de reparación #1007	0,50	0,00	0,50	34,75
21/12/2015	Venta desde el presupuesto de reparación #1007	0,25	0,00	0,25	34,50
21/12/2015	Venta desde el presupuesto de reparación #1010	1,00	0,00	1,00	33,50
21/12/2015	Devolución de venta en la factura de reparación #0000994	1,00	1,00	0,00	34,50
21/12/2015	Venta factura de reparación #0000994	1,00	0,00	1,00	33,50
23/12/2015	Venta factura de reparación #0001000	1,00	0,00	1,00	32,50
24/12/2015	Venta factura de partes #0001007	1,00	0,00	1,00	31,50
24/12/2015	Venta factura de reparación #0001008	1,00	0,00	1,00	30,50
24/12/2015	Venta factura de reparación #0001010	1,25	0,00	1,25	29,25
28/12/2015	Venta factura de reparación #0001012	1,00	0,00	1,00	28,25
28/12/2015	Venta factura de partes #0001018	1,00	0,00	1,00	27,25
28/12/2015	Venta factura de reparación #0001018	1,00	0,00	1,00	26,25
28/12/2015	Venta factura de reparación #0001020	1,25	0,00	1,25	25,00
29/12/2015	Venta factura de reparación #0001023	1,00	0,00	1,00	24,00
29/12/2015	Venta factura de reparación #0001024	1,25	0,00	1,25	22,75
30/12/2015	Venta factura de reparación #0001027	1,25	0,00	1,25	21,50
04/01/2016	Venta factura de reparación #0001030	1,00	0,00	1,00	20,50
06/01/2016	Venta factura de partes #0001038	1,00	0,00	1,00	19,50
06/01/2016	Venta factura de partes #0001039	1,00	0,00	1,00	18,50
06/01/2016	Venta factura de reparación #0001041	1,00	0,00	1,00	17,50
07/01/2016	Venta factura de reparación #0001044	1,00	0,00	1,00	16,50

Numero de Transacciones: 35 Total Entradas: 2,00 Total Salidas: 33,00

**Figura 47.** Historial del Ítem a través de Kardex Propuesta

Fuente: Autosoft.Taller Standar [www.autosoft.com](http://www.autosoft.com)

Autor: Richard Santos Moreno

### 4.3.2. Valoración de la Existencia.

La valoración que se realizara, es con el producto que más rotación tiene en el almacén es decir los Aceites de Motor (galones), encontrando que la inflación no es irregular y podríamos ajustarnos a que la valoración de este ítem sería de Promedio Ponderado (PMP).

Realizaremos la aplicación del método al ítem descrito en la tabla No.10

**Tabla 10.** Datos del Aceite de Motor para método PMP.

	Cantidad	Valor Unitario (V.U.)	Valor Total (V.T.)
<b>Inventario Inicial</b>	30 unidades	\$ 13,50	\$405
<b>Compra</b>	40 unidades	\$14,50	\$580
<b>Venta</b>	60 unidades	--	--
<b>Compra</b>	40 unidades	\$15,50	\$620
<b>Inventario Final</b>	--	--	--

**Fuente:** Richard Santos Moreno

**Editado:** Richard Santos Moreno

**Tabla 11.** Aplicación Método Promedio Ponderado (PMP)

Fecha	PMP	CANT.	V.U.	V.T.	CANT.	V.U.	V.T.
05-ene	Inventario Inicial				30	\$ 13,50	\$ 405,00
04-abr	Compra	40	\$ 14,50	\$ 580,00	70	\$ 14,07	\$ 985,00
07-jun	Venta	60	\$ 14,07	\$ (844,00)	10	\$ 14,07	\$ 140,70
12-dic	Compra	40	\$ 15,50	\$ 620,00	50	\$ 15,21	\$ 760,70
31-dic	Inventario Final				50		\$ 760,70

**Fuente:** Richard Santos Moreno

**Editado:** Richard Santos Moreno

- a) Primer paso después de la compra inicial se determina el PMP del inventario:  $\text{Valor} + \text{Total} = 405,00 + 580,00 = 985,00$  de ahí se suma la Cantidad + Total =  $30 + 40 = 70$  unidades y se procede a dividir  $985,00 / 70 = \$14,07$  c/u

A partir de la fecha de compra 4 de abril el valor promedio por artículo es de \$ 14.07. Siendo así se calcula el valor total:  $\$14,07 \text{ c/u} \times 70 \text{ u} = \$ 985,00$

b) Ahora realizaremos la venta el 7 de Junio y se los restamos al inventario:  $60 \text{ unidades} \times \$14.07 \text{ c/u} = \$ -844,00$

Y de ahí se resta  $\$ 985,00 - 844,00 = \$ 140,70$

El valor del inventario en ese momento es de  $\$ 140,70$ , esto se tiene que destacar que durante una venta el valor unitario del inventario no varía.

c) Para finalizar se procede con la segunda compra y se calcula de nuevo el PMP del inventario final:  $\text{Valor} + \text{Total} = 140,70 + 620,00 = 760,70$  y de ahí se suma:  $\text{Cantidad} + \text{Total} = 10 + 40 = 50$  unidades entonces se divide:  $760,70 / 50 = \$15,21 \text{ c/u}$ .

Entonces las compras después del 12 de Diciembre el valor promedio del artículo será  $\$ 15.21$  Posteriormente se calcula el valor total del inventario:  $\$15.21 \text{ c/u} \times 50 \text{ u} = \$ 760,70$ .

El inventario final queda con estos valores con los artículos que hay en existencia.

#### 4.4. Gestión de Stock y Compras del Inventario.

La gestión del stock en este momento del almacén es importante y lo canalizaremos para que tenga una gran importancia.

El Almacén del taller Santos Automotriz tiene una demanda anual de 6000 litros de aceite 20W50, los pedidos se hacen mensualmente pero tienen un retraso de aprovisionamiento del 5 días ¿Cuál sería el stock de seguridad?

- Demanda mensual =  $6000(\text{demanda anual}) / 12 \text{ meses} = 500 \text{ litros}$
- Demanda diaria =  $6000 / 365 \text{ días} = 16,4 \text{ litros}$
- $S_s = L (\text{Plazo de aprovisionamiento}) \times D (\text{demanda diaria})$
- $S_s = 5 \text{ días} \times 16,4 \text{ litros} = 82 \text{ litros}$

En este análisis encontramos que el Stock de Seguridad es de 82 litros.

En el sistema Autosoft tenemos la opción de punto de re-orden, esto con lleva a que si el ítem llega a su cantidad de punto de re-orden, automáticamente se pone en lista de pedido para el proveedor, cumpliendo una gran importancia en la gestión del stock en el almacén. A continuación se mostrara en una gráfica los puntos de reordenes de los ítems que están en 0 o con algún valor para el mismo.

Código principal	Descripción de Venta	Condición	Marca	Costo con Impuesto	Precio de Venta Máximo	Punto de Reorden	Existencia
075731773035	LITROS ACEITE 80W90	Nuevo	KENDALL	\$4,93	\$7,99	0,00	0,00
SH2825SH	FILTRO ACEITE SH2825	Nuevo	SHOGUN	\$2,06	\$3,49	0,00	0,00
RB187CSH	FILTRO ACEITE RB187C DIESEL	Nuevo	SHOGUN	\$3,28	\$10,00	0,00	0,00
C1516SH	FILTRO ACEITE C-1516 ISUZU NHR	Nuevo	SAKURA	\$3,70	\$6,00	0,00	0,00
876463004462	FILTRO DE AIRE TUCSON/SPORTAGE	Nuevo	PENTIUS	\$4,36	\$15,00	0,00	0,00
A1518	FILTRO DE AIRE DMAX V6 3.5L/2.4L	Nuevo	SHOGUN	\$5,66	\$15,99	1,00	1,00
8997879016336	FILTRO DE AIRE DMAX V6 3.5L/2.4L	Nuevo	SAKURA	\$5,98	\$15,99	1,00	1,00
AF3981SH	FILTRO DE AIRE OPTRA	Nuevo	SHOGUN	\$5,22	\$15,99	1,00	1,00
ALG3074-KR	FILTRO DE COMBUSTIBLE TOYOTA HIL	Nuevo	SHOGUN	\$10,00	\$20,00	0,00	0,00
845018000563	FILTRO DE AIRE TUCSON I/SPORTAGE	Nuevo	PENTIUS	\$4,40	\$15,00	0,00	0,00
845018004561	FILTRO AIRE ASX/OUTLANDER	Nuevo	PENTIUS	\$17,00	\$28,00	0,00	0,00
AF7833SH	FILTRO DE AIRE MIT MONTERO V6 99	Nuevo	SHOGUN	\$4,20	\$12,00	0,00	0,00
97619FD200 1	FILTRO DE A/C KIA RIO STYLUS	Nuevo	MOTOR 7	\$7,00	\$16,00	1,00	0,00
RBA676SH	FILTRO DE AIRE TUCSON I/SPORTAGE	Nuevo	SHOGUN	\$5,00	\$16,00	1,00	1,00

**Figura 48.** Lista de Stock de Seguridad por pre-orden Propuesta

**Fuente:** Autosoft.Taller Standar [www.autosoft.com](http://www.autosoft.com)

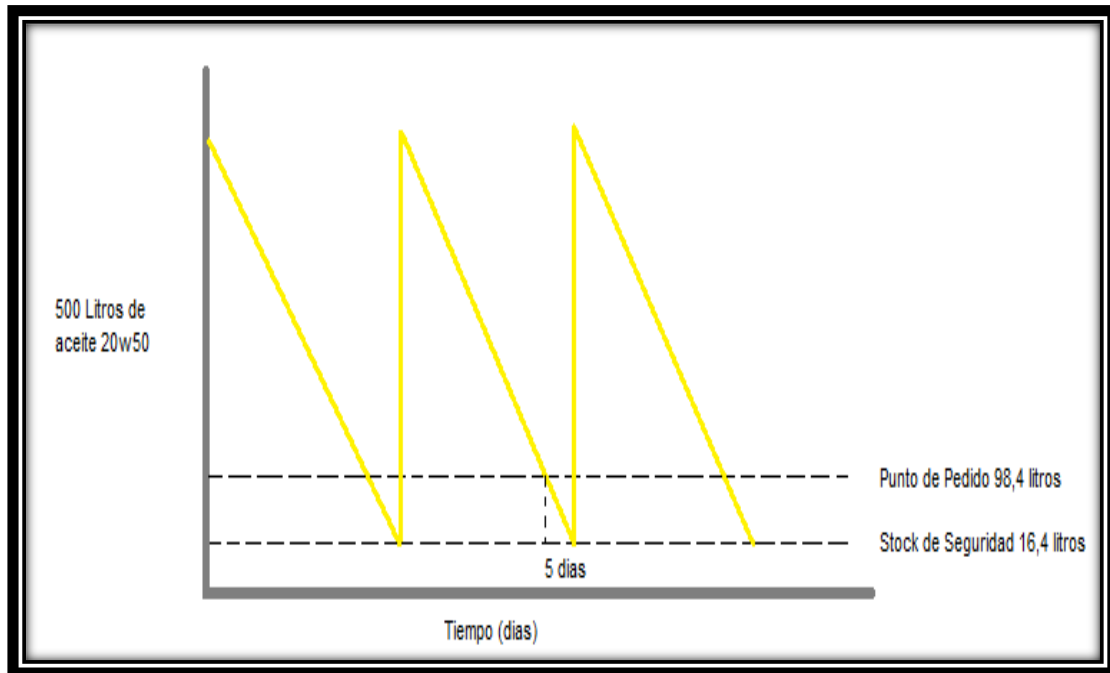
**Editado:** Richard Santos Moreno

Si la venta en el taller es diariamente sus 16,4 litros de aceite por ende se requiere, ya el valor justo para hacer el punto de pedido. No es más que la suma del Stock de Seguridad de ese artículo más la demanda diaria.

Punto de Pedido = Valor Ss (stock de seguridad) + Valor Demanda diaria

Pp = 82 litros + 16,4 litros = 98,4 litros

Encontramos que el punto de Pedido es 98,4 litros y en ese momento sería la orden de pedido por 401.6 litros al proveedor. (Es flexible este valor todo depende de las condiciones climáticas o días festivos) sería una buena estrategia para que no ocurra ruptura de stock.



**Figura 49.** Punto de Pedido y Stock de Seguridad de Aceite para motor.

**Fuente:** Richard Santos Moreno

**Editado:** Richard Santos Moreno

Analizado esto se imprime la lista para ser entregada al proveedor y se realice la orden de pedido, la pre-orden se la puede ajustar a la rotación del ítem porque hay que tomar en cuenta el tiempo de entrega que se demora el proveedor y no causar una ruptura de stock.



SANTOS AUTOMOTRIZ  
 ALBORADA 5TA ETAPA MZ DX SOLAR 11 AV/ SIDRO AYORA  
 R.F.C. - Número Tributario 0904939014001  
 Tlfs: (04)-223.3460 FAX ( ) - .

Fecha: 07/01/2016  
 Hora: 05:44:55

*listado de Inventario*

**FILTRADO POR: MENOR O IGUAL EXISTENCIA AL PUNTO DE REORDEN**

Código Principal	Código Alterno	Descripción de Compra	Marca	Origen	Condición	Almacen	Posición	Costo sin Imp.	P.V. Máximo	Valor de Inv.	Existencia	Existencia Real
0757317730...		LITROS ACEITE 80W90	KENDALL	UNIVERSAL	Nuevo	BODEGA_SANTOS		\$4.93	\$8.00	\$0.00	0.00	
SH2825SH		FILTRO ACEITE SH2825	SHOGUN	KOREANO	Nuevo	BODEGA_SANTOS		\$2.08	\$3.50	\$0.00	0.00	
RB187C5H		FILTRO ACEITE RB187C DIESEL	SHOGUN	KOREANO	Nuevo	BODEGA_SANTOS		\$3.28	\$10.00	\$0.00	0.00	
C1518SH		FILTRO ACEITE C-1518 ISUZU NHR	SAKURA	KOREANO	Nuevo	BODEGA_SANTOS		\$3.70	\$8.00	\$0.00	0.00	
8764830044...		FILTRO DE AIRE TUCSON/SPORTAGE	PENTIUS	KOREANO	Nuevo	BODEGA_SANTOS		\$4.38	\$15.00	\$0.00	0.00	
A1518		FILTRO DE AIRE DMAX V8 3.5L/2.4L	SHOGUN	KOREANO	Nuevo	BODEGA_SANTOS		\$5.88	\$18.00	\$5.88	1.00	
8997879018...		FILTRO DE AIRE DMAX V8 3.5L/2.4L	SAKURA	KOREANO	Nuevo	BODEGA_SANTOS		\$5.88	\$18.00	\$5.88	1.00	
AF3881SH		FILTRO DE AIRE OPTRA	SHOGUN	KOREANO	Nuevo	BODEGA_SANTOS		\$5.22	\$18.00	\$5.22	1.00	
ALG3074-KR		FILTRO DE COMBUSTIBLE TOYOTA HILUX 4X4 2001	SHOGUN	KOREANO	Nuevo	BODEGA_SANTOS		\$10.00	\$20.00	\$0.00	0.00	
8450180005...		FILTRO DE AIRE TUCSON IX/SPORTAGE R	PENTIUS	KOREANO	Nuevo	BODEGA_SANTOS		\$4.40	\$15.00	\$0.00	0.00	
8450180045...		FILTRO AIRE ASX/OUTLANDER	PENTIUS	KOREANO	Nuevo	BODEGA_SANTOS		\$17.00	\$28.00	\$0.00	0.00	
AF7833SH		FILTRO DE AIRE MIT MONTERO V8 99	SHOGUN	KOREANO	Nuevo	BODEGA_SANTOS		\$4.20	\$12.00	\$0.00	0.00	
97619FD200 1		FILTRO DE A/C KIA RIO STYLUS	MOTOR 7	KOREANO	Nuevo	BODEGA_SANTOS		\$7.00	\$18.00	\$0.00	0.00	
RBA8785H		FILTRO DE AIRE TUCSON IX/SPORTAGE R	SHOGUN	KOREANO	Nuevo	BODEGA_SANTOS		\$5.00	\$18.00	\$5.00	1.00	

14 Items


Valor total de existencia: \$21,86

**Figura 50.** Listado de Stock de Seguridad por pre-orden Propuesta

Fuente: Autosoft.Taller Standar [www.autosoft.com](http://www.autosoft.com)

Editado: Richard Santos Moreno

NOTA DE PEDIDO    
 COTIZACION  N° 0252212


**inverneg S.A.**  
 Filtrros & Lubricantes

CIUDAD: Guayaquil FECHA: 24/04/15 VENDEDOR: Richard Santos CODIGO: 0109601

CLIENTE: Serv. y Cen Autos

TRANSPORTE: Camion FORMA DE PAGO:

ITEM	CANTIDAD	REFERENCIA	PRECIO LISTA	DCTO.	UNITARIO NETO	TOTAL
01	24	543593A				
02	2	543593A				
03	6	54282C				
04	6	6627				
05	4	2867-GLD				
06	3	C2807				
07	2	AF7893				
08	2	AF7833				
09	2	AF293				
10	1	RBA40J				
11	10	BPR5EY				
12	20	BKR5E				
13	20	BKR5E-11				
14	42	1057269				
15	2					
16	2	1057249				

e-mail:

Indicar exclusivamente cuando se precise registrar y/o actualizar

**Aclaraciones:**  
 \* Cantidad sujeta a que exista stock  
 \* Mercadería viaja por cuenta y riesgo del cliente  
 \* El valor de fletes es a cargo del cliente.

ACEPTADO CLIENTE \_\_\_\_\_  
 NOMBRE:

VTÓ. BNO. \_\_\_\_\_

SUB-TOTAL	
I.V.A. %	
TOTAL US\$	

**OFICINA MATRIZ GUAYAQUIL:** Av. de las Américas 807 y calle 2da. Clla. ADACE • PBX ADMINISTRATIVO: (593-4) 2690800 • Fax: (593-4) 2288572 PBX CALL CENTER: (593-4) 3712900, FAX: OPCION 4  
**SUCURSAL MAYOR QUITO:** Av. 10 de Agosto 132 (N67-03) y de los Cerezos • PBX ADMINISTRATIVO: (593-2) 2480480 • Fax: ext. 202 - PBX CALL CENTER (593-2) 6006-500, FAX: (593-2) - 2480-507  
**SUCURSAL CUENCA:** Edwin Sacoto No. 1-15 y Av. 12 de Abril • PBX: (593-7) 4203300, Fax Ext. 106  
**SUCURSAL AMBATO:** Toro Ruiz s/n y Bolívar Sevilla • PBX (593-3) 2417133, FAX: (593-3) 2417206

Figura 51. Nota de Pedido por pre-orden por el proveedor Propuesta

Fuente: Inverneg

Editado: Richard Santos More



#### 4.5. Análisis económico de la propuesta para el Almacén.

Se hizo un detalle del proyecto de implementación, describiendo la inversión para realizar en el área del Almacén, con su plan de financiamiento y el análisis de rentabilidad a continuación en las tablas No.12 y 13.

**Tabla 12.** Presupuesto de inversión propuesta

PRESUPUESTO DE INVERSION			
DETALLES	CANTIDAD	UNITARIO	PRECIO FINAL
<b>AREA ADMINISTRATIVA</b>			
COMPUTADORAS DE OFICINA	1	\$ 400,00	\$ 400,00
PROGRAMA INFORMATICO AUTOSOFT	1	\$ 290,00	\$ 290,00
IMPRESORA	1	\$ 120,00	\$ 120,00
SILLAS DE OFICINA	1	\$ 60,00	\$ 60,00
ESCRITORIOS	1	\$ 150,00	\$ 150,00
MATERIALES DE OFICINA	1	\$ 70,00	\$ 70,00
<b>AREA DE REPUESTOS</b>			
BODEGA 1 (75 m2)	1	\$ 9.000,00	\$ 9.000,00
PERCHAS	28	\$ 100,00	\$ 2.800,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 12.890,00</b>

**Fuente:** Santos Automotriz

**Autor:** Richard Santos Moreno

**Tabla 13.** Gastos operativos

GASTOS OPERATIVOS ANUALES DETALLE	VALOR	
	MENSUAL	ANUAL
TELEFONO (1 LINEAS)	\$ 25,00	\$ 300,00
INTERNET	\$ 25,00	\$ 300,00
SUELDO PERSONAL DE LA EMPRESA	\$ 400,00	\$ 4800,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 450,00</b>	<b>\$ 5.400,00</b>

**Fuente:** Santos Automotriz Almacén

**Autor:** Richard Santos Moreno

**Tabla 14.** Estado de resultados

DETALLES	INGRESOS MENSUALES		INGRESOS ANUALES	
	VALOR			
	ACTUAL	PROPUESTA	ACTUAL	PROPUESTA
VENTAS DE REPUESTOS ALMACEN	\$ 2.600,00	\$ 6.300,00	\$ 31.200,00	\$ 75.600,00
VENTAS REPUESTOS EMERGENTES		\$ 1.200,00		\$ 14.400,00
TOTAL	\$ 2.600,00	\$ 7.500,00	\$ 19.200,00	\$ 90.000,00
COSTOS DE REPUESTOS	\$ 1.200,00	\$ 2.300,00	\$ 14.400,00	\$ 27.600,00
COSTOS DE REPUESTOS EMERGENTES		\$ 500,00		\$ 6.000,00
INGRESO NETO	\$ 1.400,00	\$ 4.700,00	\$ 16.800,00	\$ 56.400,00
DIFERENCIA ENTRE ACTUAL Y PROPUESTA		\$ 3.300,00		\$ 39.600,00

**Fuente:** Santos Automotriz Almacén

**Autor:** Richard Santos Moreno

Para este tipo de tasa y tratar de tener un reintegro se va a establecer que el valor que se va a invertir se realice un análisis de flujo de ingresos líquidos o netos durante los próximos 12 meses.

**Tabla 15.** Valor actual neto

AÑO	TASA	INCREMENTO ANUAL	CAPITAL	
2016	10%	\$ 1.500,00	\$ 15.000,00	\$ 16.500,00

**Fuente:** Santos Automotriz Almacén

**Autor:** Richard Santos Moreno

Tiene un gran margen de rentabilidad considerando que el terrero es propio y al hacer la inversión en la ampliación del almacén crecerá la plusvalía de la misma, con la tasa de interés tomando como ejemplo el 10% es muy flexible para cubrirlo en un año o en menos.

**Tabla 16.** Crédito bancario 1

CAPITAL	% INTERÉS	AÑOS	INTERÉS
\$ 15.000,00	10%	1	\$ 1500,00

**Fuente:** Santos Automotriz Almacén

**Autor:** Richard Santos Moreno

**Tabla 17.** Crédito bancario 2

PAGOS MENSUALES	
CAPITAL	\$ 1.250,00
INTERÉS	\$ 150,00
TOTAL	\$ 1400,00

**Fuente:** Santos Automotriz Almacén

**Autor:** Richard Santos Moreno

Este tipo de préstamo se lo podría ir cancelando con la producción de que tiene el almacén sin causar desajustes de presupuesto en esa área de inversión para los mismos.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones.

- En esta implementación, se determinó la situación actual del stock del almacén, mejorando el control de flujo de las entradas y salidas de los repuestos e insumos, como también las ubicaciones dentro del almacén.
- Se hizo la inserción del software Autosoft Taller para el control del inventario ya sea para repuestos e insumos, logrando así conocer exactamente un registro preciso de las unidades vehiculares ingresadas, con eso obtenemos una proyección de la inversión en el almacén contra la demanda de los mismos.
- Se analizó y realizo la inversión del inventario como también la implementación de procesos para el manejo y administración de los mismos en todo el almacén.

## **5.2. Recomendaciones.**

- Se recomienda mantener el orden y control de los repuestos e insumos del taller que se diseñaron, para establecer una buena organización del almacén durante su funcionamiento.
- Se recomienda realizar actualizaciones del software Autosoft Taller para mantener una constante evolución sobre herramientas de control que ofrece este programa, así mismo llevar respaldos digitales y físicos archivados.
- Se recomienda generar análisis mensuales sobre el inventario, para determinar los procesos de manejo y administración del Almacén.

## 1.1 BIBLIOGRAFÍA.

- Casanova Rubén, Barrera Oscar (2011) Logística y comunicación en un taller de vehículos; Paraninfo, España.
- CESVIMAP (2012), Técnicas de comunicación y de relaciones; 1era edición, España.
- CESVIMAP (2014), Gestión y logística de almacenes; 1era edición, España.
- González, Francisco. (2004). Auditoría del mantenimiento e indicadores de gestión. Primera Edición. FC Editorial; España.
- González, Francisco. (2010). Auditoría del mantenimiento e indicadores de gestión. Segunda Edición. FC Editorial; España.
- Narayan, P., y Jaya Subramanian (2008). Inventory Management- Principles and Practices; 1era edición, Excel Books, New Delhi.
- Muller Max. (2011) Essentials of Inventory Management. Second Edition; American Management Association.
- Roberts, Paul (2008). Guía de gestión de proyectos: Obtener beneficios perdurables a través de cambios efectivos. Primera Edición; Gestión 2000.
- Santa Rita Investments Inc. (2011), AutoSoft Taller 4.0 Manual de Usuario, Edición 4.0, México.