

# Implementación del control de inventario en la empresa Transportes Martínez Informe Técnico

Amaya González Mario Daniel, Castillo Zaragoza Enrique, Rodríguez López Julio Cesar,  
Fernández Vásquez Celia, Arias Prieto María Isabel  
Programa Educativo de Mantenimiento área Industrial  
Universidad Tecnología del Centro de Veracruz  
Cuitláhuac, Veracruz, México

[20193g101044@utcv.edu.mx](mailto:20193g101044@utcv.edu.mx), [enrique.castillo@utcv.edu.mx](mailto:enrique.castillo@utcv.edu.mx), [julio.rodriguez@utcv.edu.mx](mailto:julio.rodriguez@utcv.edu.mx),  
[celia.fernandez@utcv.edu.mx](mailto:celia.fernandez@utcv.edu.mx), [maria.arias@utcv.edu.mx](mailto:maria.arias@utcv.edu.mx)

**Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz**

---

**Cuerpo Académico:** Gestión de Calidad y Eficiencia Industrial.

**LIADT:**

1. Calidad, Eficiencia y Mantenimiento de los Procesos Industriales.

# **Implementación del control de inventario en la empresa Transportes Martínez**

Amaya González Mario Daniel, Castillo Zaragoza Enrique, Rodríguez López Julio Cesar,  
Fernández Vásquez Celia, Arias Prieto María Isabel  
Programa Educativo de Mantenimiento área Industrial  
Universidad Tecnología del Centro de Veracruz  
Cuitláhuac, Veracruz, México  
20193g101044@utc.edu.mx, enrique.castillo@utc.edu.mx, julio.rodriguez@utc.edu.mx,  
celia.fernandez@utc.edu.mx, maria.arias@utc.edu.mx

## **Resumen**

La integración de un inventario que apoye de manera rápida y precisa en la localización de algunas herramientas o refacciones, es una necesidad ya que por las altas demandas de traslados de mercancía se necesita realizar las reparaciones y mantenimientos diariamente. El presente proyecto tiene como **objetivo general** implementar un inventario en el taller de mantenimiento, mediante un software, creando una base de datos para que la disposición de los materiales y equipos sea eficiente. La **metodología** del proyecto se realizó en seis etapas: en la primera se identificaron todos los productos del área del taller de mantenimiento, herramientas, refacciones y equipos de trabajo; en la etapa dos se enlistaron, y contabilizar todos los productos de la zona del taller de mantenimiento; en la etapa número tres se clasificaron y se registraron los productos en una base de datos, los cuales son las herramientas, refacciones y equipos de trabajo, con base en el análisis ABC; en la cuarta etapa se seleccionó el software eficiente para el registro de inventario en la empresa, se proporcionó información al personal, acerca de su función, y como operarlo; en la etapa número cinco, se almacenó en el software los datos recolectados y se proporcionó información de cómo actualizar la base de datos para entrada o salida de los productos; por último, se proporcionó información del control el software a los operadores de la zona de taller de mantenimiento y personal administrativo de la empresa. La **contribución** del presente proyecto en la empresa fue la implementación del software para el control de inventarios del taller de mantenimiento, con las bases de datos y sus respectivos instructivos, esto generó que la empresa sea más eficaz y eficiente con su administración herramientas, refacciones y equipos de trabajo.

### **Palabras clave:**

Control de inventario, Clasificación ABC, Transportes.

## **Introducción**

Desde hace 8 años la empresa “Transportes Martínez” ubicada en el estado de Veracruz, se dedica a transporte de mercancía, como: aceite vegetal, alimento procesado en polvo y azúcar, entre otros, destinados a la producción de comida para animales y personas a diferentes estados del país aquí en México. En dicha empresa se cuenta con una zona de taller mecánico, para los mantenimientos y reparaciones necesarios de los tractocamiones dependiendo de la mercancía que vaya a ser transportada, será distinto el mantenimiento programado a dichos tracto camiones.

Para el transporte de alimento vegetal en polvo y azúcar se revisa de manera visual, la jaula Sorguera o también conocida como tolva, se lava y después; si en el tracto camión se detectan algunas filtraciones como agujeros que puedan desperdiciar el producto, se sella en ese momento, con un material tipo capas, al finalizar el mantenimiento de dicho remolque se cierra y se cubre la parte superior con una lona de trabajo rudo.

Para el transporte de aceite vegetal se utiliza otro vehículo, el cual es un auto tanque o también conocido como pipa, y el procedimiento que se lleva a cabo es el siguiente; primero se revisa de manera visual, posteriormente se lava después; al final se realiza una inspección a fondo para determinar que el auto tanque no tenga ninguna fuga del que pueda desperdiciar el producto. Si se detectan algunas filtraciones en la zona del vehículo, se inicia un proceso de soldadura y se verifica que la soldadura no deje ningún residuo, para finalizar, se cierra la escotilla y al tiempo que se espera la orden de carga. En la zona del taller de mantenimiento que se explicó en el párrafo anterior, si se requiere o se necesita algún material o herramienta no se localiza de manera rápida y precisa, esta problemática se origina desde que empezó a laborar la empresa, por lo cual se hace evidente la falta de un inventario que sea monitoreado diariamente, ya que solamente cuenta con un inventario por facturas. A todo esto, se tiene la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo implementar un inventario eficiente en la zona del taller de mantenimiento?

## Discusión (Temas)

El siguiente apartado está compuesto por el desarrollo de la metodología, que se planeó, se presenta tanto el cronograma de actividades, y la descripción de las actividades del proyecto. Ambos puntos están relacionados, ya que a partir de la determinación de las actividades del cronograma será posible la correcta redacción de las actividades dándole un seguimiento continuo y eficaz. El cronograma está elaborado respecto a la fecha límite de entrega del documento, por lo tanto, se distribuyeron las actividades en un periodo de tiempo de 15 semanas. Se aplicarán las variables de porcentaje de implementación del inventario de 0 a 100% y se comprobará con la segunda variable la eficiencia del inventario. Para dicha planeación se tomaron como referencia las fases de la metodología, desplegando cada una de ellas para tener así un panorama más específico de la realización del proyecto.

## Planeación del proyecto

Para una correcta representación de las actividades a realizar en el proyecto de investigación, se optó por generar un cronograma de actividades el cual está basado en las fases de la metodología y a partir de ellas se despliegan tareas específicas. Se consideró un total de 15 semanas, por ello cada actividad está programada para realizarse entre 1 a 4 días según el grado de dificultad con una jornada de 8 horas por día. Dicha planeación servirá como apoyo para establecer horarios y el tiempo necesario para la culminación de cada actividad, evitando de esta manera retraso y carga excesiva de trabajo. Se aplicarán las variables de porcentaje de implementación del inventario de 0 a 100% y se comprobará con la segunda variable la eficiencia del inventario.

PLANIFICADOR DE PROYECTO						
Nombre del proyecto:		FECHA DE INICIO:		FECHA DE TERMINO:		
Implementación del inventario en la empresa Transportes Martínez		Mario Daniel Amaya González		REALIZADO		
ID	ACTIVIDADES	INICIO	FIN	DURACIÓN (HRS)	DURACIÓN (JOR)	%
1	Etapla 1: Identificar los productos de la zona del taller de mantenimiento.					
2	Se realizará un registro provisional de los productos del taller desde la entrada del almacén de inventario hasta su interior.	05/05/2021	07/05/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
3	Se aplicará el método de clasificación ABC de inventarios permite organizar la distribución de las distintas mercancías dentro del almacén.	10/05/2021	12/05/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
4	Los productos enlistados se organizarán en una base de datos.	18/05/2021	20/05/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
5	Etapla 2: Enlistar y contabilizar todos los productos de la zona.					
6	Registro de llaves para mecánica de pulgadas y milimétricas.	26/05/2021	28/05/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
7	Registro de herramienta de trabajo para el mantenimiento de los tractocamiones.	01/06/2021	03/06/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
8	Registro de refacciones de tracto camiones nuevos y de uso.	07/06/2021	09/06/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
9	Registro de productos mas utilizados en mantenimiento a los tractocamiones.	15/06/2021	17/06/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
11	Etapla 3: Clasificación y registro de todos los productos.					
12	Clasificación y registro de productos servibles y no servibles en una hoja de Excel.	23/06/2021	25/06/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
13	Etapla 4: Seleccionar el software.					
14	Seleccionar el software eficiente para el registro de inventario en la empresa y proporcionar información acerca de él y como operarlo.	28/06/2021	30/06/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
15	Comprobar que el software tiene una implementación y eficiencia del 90% a 100%.	01/07/2021	03/07/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
16	Mostrar todas las características del software y beneficios que entregara a la empresa	05/07/2021	07/07/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
17	Etapla 5: Control del software.					
18	Se proporcionará información de cómo control el software por los operadores de la zona de taller de mantenimiento y personal administrativo de la empresa.	13/07/2021	15/07/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
19	El siguiente capítulo está compuesto por instructivos, imágenes y un video que apoyaran para el manejo del software SisSale.	19/07/2021	21/07/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
20	Etapla 6: Almacenamiento y actualización de la base de datos.					
21	Todos los productos de la zona del taller de mantenimiento, se registraron en el software.	28/07/2021	30/08/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
22	Se capacito al personal de la empresa para el manejo del software.	02/08/2021	04/08/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%

Tabla 1: Planeación del proyecto (Ver anexo 1)

## Desarrollo de actividades

Etapa 1: Identificar los productos de la zona del taller de mantenimiento.

Se identificarán todos los productos del área del taller de mantenimiento, herramientas, refacciones y equipos de trabajo.



*Imagen 1 Entrada a la zona del taller de mantenimiento donde se identificarán todos los productos de la zona.*

Se realizará un registro provisional de los productos del taller desde la entrada del almacén de inventario hasta su interior.



*Imagen 2 Entrada principal y vista de los productos que serán inventariados.*

Se aplicará el método de clasificación ABC de inventarios, que permite organizar la distribución de las distintas mercancías dentro del almacén a partir de su relevancia para la empresa, de su valor y de su rotación. Con este sistema se prioriza la adquisición y colocación de los productos

no por su volumen o cantidad, sino por el aporte económico que supone para la empresa. El sistema ABC se basa en el principio de Pareto o regla del 80/20, que indica que el 20% del esfuerzo es responsable del 80% de los resultados.



*Imagen 3 Almacén ya inventariado con todos sus productos.*

Los productos enlistados se organizarán en una base de datos.



*Imagen 4 Organización de la herramienta y equipos de trabajo.*



*Imagen 5 Materiales y herramienta de mano.*

Etapa 2: Enlistar y contabilizar todos los productos de la zona.

En esta etapa se mostrará todos los productos de la zona del taller de mantenimiento, cantidad de productos y demanda de productos (cuales se solicitan más). Registro de llaves y dados para mecánica de pulgadas y milimétricas:

Llaves de pulgadas		Dados de pulgadas	
3/8"	2	1/16"	1
7/16"	1	1/8"	0
1/2"	3	3/16"	8
9/16"	5	1/4"	6
5/8"	1	5/16"	4
11/16"	1	3/8"	7
3/4"	2	7/16"	17
13/16"	1	1/2"	18
7/8"	1	9/16"	12
15/16"	3	5/8"	9
1"	2	11/16"	7
1 - 1/16"	2	3/4"	6
1 - 1/8"	2	13/16"	9
1 - 1/4"	1	7/8"	9
1 - 3/8"	1	15/16"	7
<b>Llaves milimétricas</b>		1"	4

18	1		1 - 1/16"	4
17	2		1 - 1/8"	6
16	2		1 - 3 /16"	2
15	3		1 - 1 /4"	4
14	1		1 - 5 /16"	2
13	2		1 - 3 /8"	0
12	3		1 - 7 /16"	1
10	2		1 - 1 / 2"	1
			1 - 9 /16"	1
			1 - 5 /8"	1
			1 - 11/16"	0
			1 - 3 /4"	0
			1 - 13/16"	0
			1 - 7 /8"	1
			1 - 15 /16"	0
			2"	0
			5 /32"	1
			7 /32"	9
			9 /32"	5
			11 /32"	2

Registro de herramienta de trabajo para el mantenimiento de los tractocamiones:

Pieza (nombre)	Cantidad
Pinzas de presión, cortes y corte	17
Llave perico grande	1
Llave perico pequeño	1
Metro de 5 metros	1
Hojas de corte (varias medidas)	20
Desarmador plano	5
Desarmador cruz	3
Desarmador 6 caras	2
Cinceles	2
Espátulas	2
Remachadoras	2
Vernier	1
Nivel de medición	1
Llaves de presión de aire	6
Mangueras largas	4
Cables largos de corriente	4
Cargadora de baterías 220 Volts	1
Aceiteras	3
Soldadora industrial 220 Amperes	1
Soplete de corte	1
Pinzas pasa corriente	1
Luz's led de trabajo funcionales	4
Caja de herramienta DEWALT completa	1
Caja de herramienta NURTH incompleta	1
Gato hidráulico grande	1
Gatos hidráulico pequeños	4



Esmeril de corte disco eléctrico	2 Grandes y 1 pequeño
Taladro eléctrico	1 Grande y 1 pequeño
Pistola de calor	1 Grande
Rectificador (1/4")	1 Grande
Esmeril de banco (6" x 3/4")	1 Grande
Tronzador de metal (355mm 14")	1 Grande
Secadora de pelo	1 Pequeño

Registro de refacciones de tracto camiones nuevos y de uso:

Piezas (nombre de pieza)	Cantidad nuevos y usados
Piernas de suspensión de remolque "Hendrison" (con base)	8 Usados
Piernas de suspensión de tracto camión	4 Usados
Piernas de remolque (tipo balancín)	4 Usados
Puente de chasis	1 Usados
Perchas de suspensión tipo "Hendrison"	4 Usados
Bases de suspensión + sensores	4 Nuevos / 4 usados
Tensores de diferenciales	2 Usados
Suspensión para bolsas de aire	1 Usados
Puentes de motor delantero	1 Usados
Flechas de "Cardan"	6 Usados
Clutch completos	3 Usados
Flecha con "Yugo"	2 Usados
"Yugos" de flecha	6 Usados
Matracas de banda	8 Usados
Bancos de suspensión	2 Usados
Puentes con 2 aletas	1 Usado
Masas	5 Usados
Tornillería y piernas de suspensión	Incontable +100
Cajón de dirección	2 Usados
Camisas	1 Nueva / 4 Usados
Caja de engrane de patín desarmado	1 Usados
Turbos	2 Nuevos / 1 Usado
Arnés de bobina para 450CC	1 Usado
Carruchos de banda	3 Usados
Bandas	3 Usados
Balatas de llantas "Balatadas"	8 Usados
Freno de motor de "Cartepilla"	1 Usado
Compresores de clima	3 Usados
Secadores de aire	3 Usados
Alternadores	2 Usados
Marchas	3 Usados
Máquina de coser costales	1 Usado
Clutch "Fran"	3 Usados
Múltiple de escape "Cartepilla"	1 Usado
Compresores de aire	2 Usados
Motor de bomba	1 Usado

Enfriador de aceite	1 Usado
Bomba de aceite	1 Usado
Marcha "Caterpillar"	1 Usado
Cajón de termostato	1 Usado
Planta de luz	1 Usado

Registro de productos más utilizados en mantenimiento a los tractocamiones:

Nombre del producto	Cantidad
Quaker state aceite multigrado para motor a diésel API cf-4 sae 25w-50 cont. net. 19 l (5 gal)	20
Acdelco gear oil aceite para diferenciales de extrema presión sae 85w140 api gl-5	15
Gonher grasa super chasis 2 nlgi 2 - I51450221 cont. net. 16 kg	5
Bardahl liquido para frenos dot3 lf3 cont. net. 900 ml	15
Comex velmar esmalte para proteger espacios y superficies cont. net. 1 l	10
Makita disco abrasivo para cortar 14" x 1/8" x 1" 355mm x 3mm x 25.4mm	5
3m cinta eléctrica aislante cont. net. 1 rollo 19mm x 18m	5

### **Etapa 3: Clasificación y registro de todos los productos.**

En esta etapa se clasificarán y se registrarán todos los productos en una base de datos, como cuáles son las herramientas, refacciones y equipos de trabajo (cuales sirven o no).

#### **(Anexo 2)**

### **Etapa 4: Seleccionar el software.**

Seleccionar el software eficiente para el registro de inventario en la empresa y proporcionar información acerca de él y como operarlo. Comprobar que el software tiene una implementación y eficiencia del 90% al 100%:

- El software es fácil de operar.
- Es gratuito para su uso.
- No requiere internet para su uso (solamente requiere internet para su instalación).

- Las características principales del software son la creación de perfiles para el manejo de el en la empresa, se registran los productos de la base de datos, por diagramas muestra el monitoreo de los productos almacenados de entrada y salida.
- Se puede realizar facturas en tiempo y forma.
- Al programa sirve para equipos con sistema operativo Windows 7 al más reciente Windows 10.
- Son mínimos los requisitos del sistema de una computadora.
- Link de página donde se obtuvo el software [SisSale](#).

El software seleccionado con todas las características requeridas es el siguiente:

SisSale es un software en el que se registran todos los productos que entran en el área de inventario o almacén, tiene varios beneficios: registro de los productos en el software, funciona si tú lo requieres con pistola lector de código y no requiere conexión a internet para su uso.

Módulos del software:

- Usuarios
- Roles de inventarios
- Productos
- Proveedores
- Clientes
- Sucursales
- Ventas
- Crédito
- Compras
- Reportes del día
- Reportes por rango de fechas

Cabe de destacar que el software es gratuito para su instalación, por lo que pueden ser utilizado en cualquier empresa.

### **Etapa 5: Control del software.**

Se proporcionará información de cómo control el software por los operadores de la zona de taller de mantenimiento y personal administrativo de la empresa.

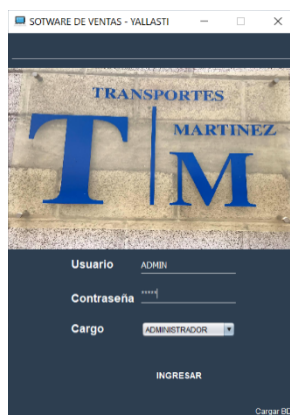
El siguiente capítulo está compuesto por instructivos, imágenes y un video que apoyaran para el manejo del software SisSale.

Los siguientes instructivos ayudaran al manejo y conocimiento del software desde como ingresar al software, crear nuevos usuarios con algunos permisos de manejo del software, registrar productos del inventario y reportes del día.

### 1- Como ingresar al software:

Para ingresar al software por defecto ya tendrá integrador un perfil que será del tipo administrador con todos los permisos para manipular la información:

- Para ingresar al software el programa por un instructivo propio al momento de instalar te otorga una serie contraseñas y el nombre del usuario:
- Escribir el usuario y la contraseña: Usuario: ADMIN y Contraseña: ADMIN
- Después de ingresar el usuario y la contraseña, seleccionar con click izquierdo “INGRESAR” para acceder al software: Al ingresar correctamente el usuario y la contraseña, se mostrará un aviso de ingreso:
- Seleccionar con clic izquierdo “aceptar” en la nueva ventana para ingresar se mostrará igual que la siguiente imagen:



*Imagen 6 Software SisSale ingreso de usuario.*

Este es el inicio principal del software donde mostrara de manera automática fecha y hora basándose en la información de la computadora donde se opera, en la parte superior mostrara las pestañas importantes del software.

Enlace para ingresar a un video tutorial de como ingresar al software: [SisSale](#).

### 2- Como crear nuevos perfiles en el software para los trabajadores de la empresa:

En el inicio principal del software, parte arriba en la izquierda está ubicado en una pestaña con el nombre “Archivo” seleccionar con clic izquierdo. Se abrirá la pestaña, seleccionaremos “Administración de Usuarios” en automático se abrirá 2 pestañas nuevas y seleccionaremos con clic izquierdo “Tipo Usuario”.

- Al seleccionar con clic izquierdo abrirá una nueva página.
- Se puede observar que se abre una hoja con el nombre de “REGISTRO DE TIPO USUARIO”, en la parte de inferior se localiza un cuadro con nombre de “Descripción” donde se podrá redactar el nombre del usuario el cual desee.
- En el recuadro de abajo con nombre “Roles de usuario” se seleccionará las opciones que guste el administrador a otorgar ese perfil.
- En el lado derecho están las opciones de “Guardar”, “Eliminar” y “Cancelar”.

Por último, en el apartado final de abajo se mostrará en una tabla, todos los roles de usuario seleccionados.



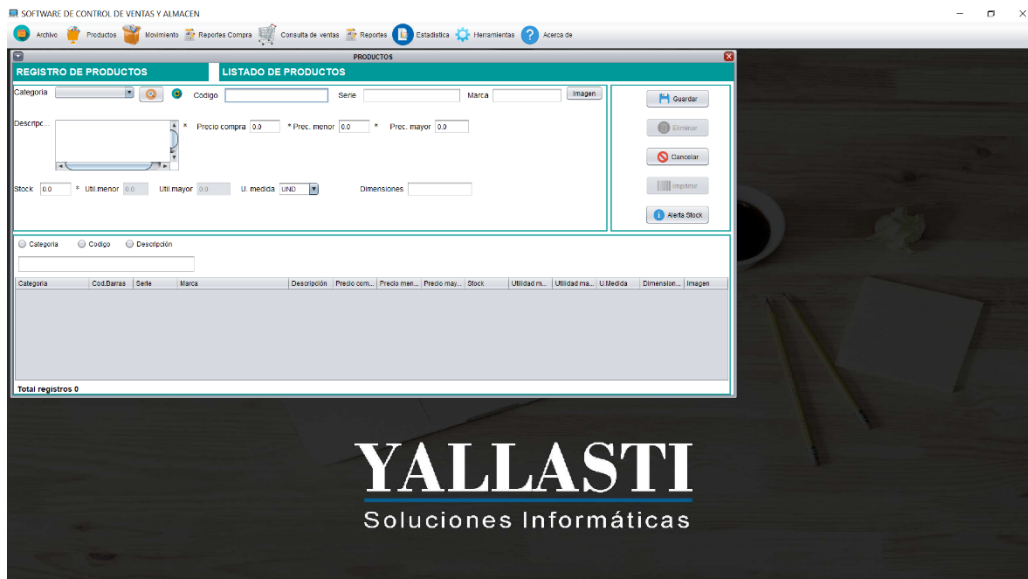
Imagen 7 Creación de nuevos usuarios en el software SisSale.

Enlace para ingresar a un video tutorial de cómo crear un perfil de usuario: [SisSale](#).

### 3- Como registrar los productos para inventariado:

En el inicio principal del software, parte arriba en la izquierda está ubicado en una pestaña con el nombre “Productos” seleccionar con clic izquierdo.

- Se abrirá 2 opciones: “Unidad de medida” y “Productos” el cual seleccionaremos la segunda opción.
- Al presionar se abrirá una hoja de registro del producto el cual deseas agregar.
- Por último, en la parte de la derecha tendrás la opción de: “Guardar”, “Eliminar”, “Cancelar”, “Imprimir” y “Alerta de Stock”. La cual es “Guardar” los registros solicitados.



*Imagen 8 Registro de productos para el inventario en el software SisSale.*

Enlace para ingresar a un video tutorial de como agregar un producto en el software: [SisSale](#).

### **Etapa 6: Almacenamiento y actualización de la base de datos.**

Se almacena en el software los datos recolectados y se proporcionará información de cómo actualizar la base de datos para entrada o salida de los productos.

Todos los productos del inventario de la zona del taller de mantenimiento, que se revisaron previamente en tablas anteriores ya se han registrado en el software SisSale.

Para que el software implementado tenga la eficacia obtenida, se necesita actualizar la base de datos del software diariamente, en la etapa 5 se realizó los pasos necesarios para seguir alimentando el software y que el personal del inventario lo sigan ejecutando.

## Resultados

En este apartado se mostrarán los resultados de la implementación de las etapas aplicadas en la zona del taller de mantenimiento, cuáles fueron los logros obtenidos por dicha implementación, la eficiencia del software implementado, los trabajos futuros del mismo documento de tesina cuales pueden ser las actualizaciones y nuevos objetivos a implementar.

En el proyecto de tesina se midió en un porcentaje del 0% al 100% la implementación de las 6 etapas se consideró un total de 15 semanas, por ello cada actividad está programada para realizarse entre 1 a 4 días según el grado de dificultad con una jornada de 8 horas por día.

Tabla de implementación de las 6 etapas en porcentajes:

<b>Actividades</b>	
<b>Etapas aplicadas</b>	<b>Porcentaje de implementación</b>
<b>Etapa 1: Identificar los productos de la zona del taller de mantenimiento.</b>	%
<b>Se realizará un registro provisional de los productos del taller desde la entrada del almacén de inventario hasta su interior.</b>	6.66%
<b>Se aplicará el método de clasificación ABC de inventarios permite organizar la distribución de las distintas mercancías dentro del almacén.</b>	6.66%
<b>Los productos enlistados se organizarán en una base de datos.</b>	6.66%
<b>Etapa 2: Enlistar y contabilizar todos los productos de la zona.</b>	
<b>Registro de llaves para mecánica de pulgadas y milimétricas.</b>	6.66%
<b>Registro de herramienta de trabajo para el mantenimiento de los tractocamiones.</b>	6.66%
<b>Registro de refacciones de tracto camiones nuevos y de uso.</b>	6.66%
<b>Registro de productos más utilizados en mantenimiento a los tractocamiones.</b>	6.66%
<b>Etapa 3: Clasificación y registro de todos los productos.</b>	
<b>Clasificación y registro de productos servibles y no servibles en una hoja de Excel.</b>	6.66%
<b>Etapa 4: Seleccionar el software.</b>	
<b>Seleccionar el software eficiente para el registro de inventario en la empresa y proporcionar información acerca de él y como operarlo.</b>	6.66%
<b>Comprobar que el software tiene una implementación y eficiencia del 90% a 100%.</b>	6.66%

<b>Mostrar todas las características del software y beneficios que entregara a la empresa.</b>	6.66%
<b>Etapa 5: Control del software.</b>	
<b>Se proporcionará información de cómo control el software por los operadores de la zona de taller de mantenimiento y personal administrativo de la empresa.</b>	6.66%
<b>El siguiente capítulo está compuesto por instructivos, imágenes y un video que apoyaran para el manejo del software SisSale.</b>	6.66%
<b>Etapa 6: Almacenamiento y actualización de la base de datos.</b>	
<b>Todos los productos de la zona del taller de mantenimiento, se registraron en el software.</b>	6.66%
<b>Se capacito al personal de la empresa para el manejo del software.</b>	6.66%
<b>Resultado:</b>	99.99%

La implementación de las 6 etapas con sus distintas actividades obtuvo una eficacia del 99.99% del cual es aceptable dentro de la empresa. La implementación del software con las bases de datos y sus respectivos instructivos genera que la empresa sea más eficaz y eficiente con su administración de productos. Las investigaciones realizadas anteriormente en el marco teórico concreto el desarrollo de la implementación de las etapas.



*Imagen 9 Zona del taller de mantenimiento ordenado todos los productos.*



## **Conclusión**

En el proceso de selección del software se pudieron encontrar otras propuestas de implementación en otras áreas o con otras necesidades de acuerdo a lo que se requiera, registrar en una base de datos es fiable por determinado tiempo pero la implementación de un software se obtiene una eficiencia segura al momento de registrar los productos en una base de datos, además es operable con la capacitación realizada y los instructivos creados, para que la empresa tenga un mejor desarrollo en sus áreas es necesario implementar nuevas propuestas.

Las dos variables; implementación en el inventario y eficiencia del inventario son considerados los más importantes y favorables dentro de las etapas implementadas, ya que se tienen que ejecutar los objetivos mediante el estudio científico.

El proyecto de investigación: “Implementación del inventario en la empresa Transportes Martínez” es un estudio complemento, que puede ser implementado en cualquier empresa y con el paso del tiempo puede actualizarse a las demandas requeridas.

## **Trabajos Futuros**

El proyecto de investigación consta de implementación de un inventario consta de muchas etapas que necesitan ser implementadas en su totalidad, 2 etapas se consideran las más importantes, enlistar y contabilizar todos los productos de la zona y por último seleccionar el software más conveniente a las necesidades de la empresa. Para darle seguimiento o actualización a la tesina es necesario actualizar estas 2 etapas:

Enlistar y contabilizar todos los productos de la zona con un nuevo formato. Seleccionar el software más conveniente a las necesidades de la empresa, para ello existen inmensas opciones para crear un software a las necesidades y no buscarlo.

# ANEXO 1

PLANIFICADOR DE PROYECTO						
Nombre del proyecto:		FECHA DE INICIO:		FECHA DE TERMINO		
Implementación del inventario en la empresa Transportes Martínez						
		Mario Daniel Amaya González				
		PROGRAMADO		REALIZADO		
ID	ACTIVIDADES	INICIO	FIN	DURACIÓN (HRS)	DURACIÓN (JOR)	%
1	Etapa 1: Identificar los productos de la zona del taller de mantenimiento.					
2	Se realizará un registro provisional de los productos del taller desde la entrada del almacén de inventario hasta su interior.	05/05/2021	07/05/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
3	Se aplicará el método de clasificación ABC de inventarios permite organizar la distribución de las distintas mercancías dentro del almacén.	10/05/2021	12/05/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
4	Los productos enlistados se organizarán en una base de datos.	18/05/2021	20/05/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
5	Etapa 2: Enlistar y contabilizar todos los productos de la zona.					
6	Registro de llaves para mecánica de pulgadas y milimétricas.	26/05/2021	28/05/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
7	Registro de herramienta de trabajo para el mantenimiento de los tractocamiones.	01/06/2021	03/06/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
8	Registro de refacciones de tracto camiones nuevos y de uso.	07/06/2021	09/06/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
9	Registro de productos mas utilizados en mantenimiento a los tractocamiones.	15/06/2021	17/06/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
11	Etapa 3: Clasificación y registro de todos los productos.					
12	Clasificación y registro de productos servibles y no servibles en una hoja de Excel.	23/06/2021	25/06/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
13	Etapa 4: Seleccionar el software.					
14	Seleccionar el software eficiente para el registro de inventario en la empresa y proporcionar información acerca de él y como operarlo.	28/06/2021	30/06/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
15	Comprobar que el software tiene una implementación y eficiencia del 90% a 100%.	01/07/2021	03/07/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
16	Mostrar todas las características del software y beneficios que entregara a la empresa.	05/07/2021	07/07/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
17	Etapa 5: Control del software.					
18	Se proporcionará información de cómo control el software por los operadores de la zona de taller de mantenimiento y personal administrativo de la empresa.	13/07/2021	15/07/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
19	El siguiente capítulo está compuesto por instructivos, imágenes y un video que apoyaran para el manejo del software SisSale.	19/07/2021	21/07/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
20	Etapa 6: Almacenamiento y actualización de la base de datos.					
21	Todos los productos de la zona del taller de mantenimiento, se registraron en el software.	28/07/2021	30/08/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%
22	Se capacito al personal de la empresa para el manejo del software.	02/08/2021	04/08/2021	24 Hrs.	3 Días	6.66%

# ANEXO 2

Transportes Martinez		
Control de inventario		
ID del producto	Descripción del producto	Cantidad
<b>Registro de llaves de pulgadas para mecanica:</b>		
1	3/8"	2
2	7/16"	1
3	1/2"	3
4	9/16"	5
5	5/8"	1
6	11/16"	1
7	3/4"	2
8	13/16"	1
9	7/8"	1
10	15/16"	3
11	1"	2
12	1 - 1/16"	2
13	1 - 1/8"	2
14	1 - 1/4"	1
15	1 - 3/8"	1
<b>Registro de llaves milimétricas para mecanica:</b>		
16	18	1
17	17	2
18	16	2
19	15	3
20	14	1
21	13	2
22	12	3
23	10	2
<b>Registro de dados de pulgada para mecanica:</b>		
24	1/16"	1
25	1/8"	0
26	3/16"	8

27	1/4"	6
28	5/16"	4
29	3/8"	7
30	7/16"	17
31	1/2"	18
32	9/16"	12
33	5/8"	9
34	11/16"	7
35	3/4"	6
36	13/16"	9
37	7/8"	9
38	15/16"	7
39	1"	4
40	1 - 1/16"	4
41	1 - 1/8"	6
42	1 - 3/16"	2
43	1 - 1/4"	4
44	1 - 5/16"	2
45	1 - 3/8"	0
46	1 - 7/16"	1
47	1 - 1/2"	1
48	1 - 9/16"	1
49	1 - 5/8"	1
50	1 - 11/16"	0
51	1 - 3/4"	0
52	1 - 13/16"	0
53	1 - 7/8"	1
54	1 - 15/16"	0
55	2"	0
56	5/32"	1
57	7/32"	9
58	9/32"	5
59	11/32"	2

Transportes Martínez		
Control de inventario		
ID del producto	Descripción del producto	Cantidad
Registro de refacciones de tracto camiones nuevos y de uso:		
60	Piernas de suspensión de remolque "Hendrison" (con base)	8 Usados
61	Piernas de suspensión de tracto camión	4 Usados
62	Piernas de remolque (tipo balancín)	4 Usados
63	Puente de chasis	1 Usados
64	Perchas de suspensión tipo "Hendrison"	4 Usados
65	Bases de suspensión + sensores	4 Nuevos / 4 usados
66	Tensores de diferenciales	2 Usados
67	Suspensión para bolsas de aire	1 Usados
68	Puentes de motor delantero	1 Usados
69	Flechas de "Cardan"	6 Usados
70	Clutch completos	3 Usados
71	Flecha con "Yugo"	2 Usados
72	"Yugos" de flecha	6 Usados
73	Matracas de banda	8 Usados
74	Bancos de suspensión	2 Usados
75	Puentes con 2 aletas	1 Usado
76	Masas	5 Usados
77	Tornillería y piernas de suspensión	Incontable +100
78	Cajón de dirección	2 Usados
79	Camisas	1 Nueva / 4 Usados
80	Caja de engrane de patín desarmado	1 Usados
81	Turbos	2 Nuevos / 1 Usado
82	Arnés de bobina para 450CC	1 Usado
83	Carruchos de banda	3 Usados
84	Bandas	3 Usados
85	Balatas de llantas "Balatadas"	8 Usados
86	Freno de motor de "Cartepilla"	1 Usado
87	Compresores de clima	3 Usados
88	Secadores de aire	3 Usados
89	Alternadores	2 Usados
90	Marchas	3 Usados
91	Máquina de coser costales	1 Usado
92	Clutch "Fran"	3 Usados
93	Múltiple de escape "Cartepilla"	1 Usado
94	Compresores de aire	2 Usados
95	Motor de bomba	1 Usado
96	Enfriador de aceite	1 Usado
97	Bomba de aceite	1 Usado
98	Marcha "Cartepilla"	1 Usado
99	Cajón de termostato	1 Usado
100	Planta de luz	1 Usado

Transportes Martínez		
Control de inventario		
ID del producto	Descripción del producto	Cantidad
Registro de productos más utilizados en mantenimiento a los tractocamiones:		
101	QUAKER STATE ACEITE MULTIGRADO PARA MOTOR A DIESEL API CF-4 SAE 25W-50 CONT. NET. 19 L (5 GAL)	20
102	ACDELCO GEAR OIL Aceite para diferenciales de extrema presión SAE 85W140 API GL-5	15
103	GONHER GRASA SUPER CHASIS 2 NLGI 2 - L51450221 CONT. NET. 16 KG	5
104	BARDAHL LIQUIDO PARA FRENOS DOT3 LF3 CONT. NET. 900 ML	15
105	COMEX VELMAR Esmalte para proteger espacios y superficies CONT. NET. 1 L	10
106	MAKITA DISCO ABRASIVO PARA CORTAR 14" X 1/8" X 1" 355mm X 3mm X 25.4mm	5
107	3M Cinta Eléctrica Aislante CONT. NET. 1 Rollo 19mm X 18m	5

Transportes Martínez		
Control de inventario		
ID del producto	Descripción del producto	Cantidad
<b>Registro de herramienta de trabajo para el mantenimiento de los tractocamiones:</b>		
108	Pinzas de presión, cortes y corte	17
109	Llave perico grande	1
110	Llave perico pequeño	1
111	Metro de 5 metros	1
112	Hojas de corte (varias medidas)	20
113	Desarmador plano	5
114	Desarmador cruz	3
115	Desarmador 6 caras	2
116	Cinceles	2
117	Espátulas	2
118	Remachadoras	2
119	Vernier	1
120	Nivel de medición	1
121	Llaves de presión de aire	6
122	Mangueras largas	4
123	Cables largos de corriente	4
124	Cargadora de baterías 220 Volts	1
125	Aceiteras	3
126	Soldadora industrial 220 Amperes	1
127	Soplete de corte	1
128	Pinzas pasa corriente	1
129	Luz's led de trabajo funcionales	4
130	Caja de herramienta DEWALT completa	1
131	Caja de herramienta NURTH incompleta	1
132	Gato hidráulico grande	1
133	Gatos hidráulico pequeños	4
134	Esmeril de corte disco eléctrico	2 Grandes y 1 pequeño
135	Taladro eléctrico	1 Grande y 1 pequeño
136	Pistola de calor	1 Grande
137	Rectificador (1/4")	1 Grande
138	Esmeril de banco (6" x 3/4")	1 Grande
139	Tronzador de metal (355mm 14")	1 Grande
140	Secadora de pelo	1 Pequeño

## Referencias

### Libros

Rivera Duque, W. (2019) Análisis e implementación del sistema ABC en el inventario agrícola de una planta de producción de alcohol. Universidad Santiago de Cali, Facultad de Ingeniería, Especialización en gerencia logística integral.

### Artículos

Voigtmann GmbH (2005). Implementación del inventario.

Adrián Yirda (2021). Eficiencia del inventario.

### Documentos Electrónicos

Castañeda. (2013). Google Académico. Recuperado el 21 de mayo de 2021, de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9430/DOCUMENTO%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Figuroa. (2015). Google Académico. Recuperado 22 de mayo de 2021, de <http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/639/1/Figuroa%20Romero%2C%20Ismael.pdf>

Juan Sánchez. (28 de abril del 2014). 0. Recuperado 22 de mayo de 2021, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6526/1/UPS-CT003150.pdf>.

Alith López. (2015). Google Académico. Recuperado 23 de mayo de 2021, de <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1477/2/TGT-225.pdf>.

Leonardo Velastegui. (2011). Google Académico. Recuperado 01 junio de 2021, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7805/1/UPS-CT004654.pdf>

Gloria Jaimes. (2016). Google Académico. Recuperado 09 de junio de 2021, de <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/2345>.