

“DISEÑO DE UN MODELO DE INVENTARIO PARA LA OPTIMIZACION DEL ABASTECIMIENTO DE LOS REPUESTOS DE LA EMPRESA MERCOVIL S.A. EN MEDELLÍN, DURANTE EL PERIODO 2015-2016”.

DIANA MILENA MOSQUERA MOSQUERA

NILTON ALBERTO RESTREPO OSPINA

DOCENTE

JEFFERSON CARMONA MALDONADO



INSTITUCION UNIVERSITARIA ESUMER

FACULTAD DE ESTUDIOS EMPRESARIALES Y DE MERCADEO

ADMINISTRACION COMERCIAL Y DE MERCADEO

MEDELLIN

2016

CONTENIDO

RESUMEN	4
INTRODUCCION	5
1. TEMA	6
2. IDEA	7
3. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION	8
4. OBJETO DE ESTUDIO	11
5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
5.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
5.1.1 síntomas y causas	12
5.1.2 pronóstico	16
5.1.3 control al pronóstico	16
5.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
5.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	17
6. OBJETIVO GENERAL	18
6.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
7. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	19
7.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	19
7.2 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	20
7.3 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	20
8. ALCANCES	21
9. MARCO DE REFERENCIA	22
9.1 MARCO TEÓRICO	22
9.1.1 una mirada a la empresa MERCOVIL S.A	22
9.1.2 definiciones acerca del nivel de inventario	24
9.1.3 Órdenes pendientes o ventas perdidas	25
9.1.5 La diversidad de ítems y el marco de referencia para las decisiones de inventarios	26
9.1.6 clasificación ABC	28
9.1.7 control de inventarios para ítems especiales, clasificación ABC	29
9.1.8 pronóstico de demanda	31
9.1.9 Sistema de pronóstico y la clasificación ABC	32
9.1.10 análisis de documentos	35
9.1.10.1 solicitud de traslado	35

9.1.10.2 generación de documento tr01-00000	36
9.1.10.4 stock de inventarios	36
9.2 MARCO CONCEPTUAL	37
9.3 MARCO LEGAL	40
9.4 MARCO ESPACIAL	41
9.5 MARCO TEMPORAL	41
10. ASPECTOS METODOLOGICOS	41
10.1 TIPOS DE INVESTIGACIÓN	41
10.1.1descriptivo- explicativo	41
10.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	42
10.3 FUENTES Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	42
10.4 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	43
11. PLAN DE TRABAJO	44
11.1 DIAGRAMA DE GANNT	44
12. TABLA DE SEGUIMIENTO	45
13. RESULTADOS	47
15. CONCLUSIONES	63
16. RECOMENDACIONES	66
17. BIBLIOGRAFIA	67
18. ANEXOS	68

RESUMEN

En el presente trabajo, se diseñó un modelo de inventarios que permitió la planificación de las compras de una manera organizada y eficaz, con el cual se controlaron los excesos y agotados en el nivel de los inventarios obteniendo así, un mejor nivel de servicio con el cliente y optimización del espacio de almacenamiento al reducir los excesos. Para obtener dichos resultados, primero se conoció a fondo el proceso de compras, los problemas históricos de la empresa en dicho proceso y se obtuvo información acerca de los proveedores como el tiempo de reposición y a su vez, las especificaciones necesitadas en el modelo, de tal manera que los clientes externos como internos queden satisfechos, éstos últimos son los encargados de utilizar el modelo para llevar a cabo su trabajo.

INTRODUCCION

La presente investigación hace referencia al interés de abordar la problemática que se evidencia en la empresa MERCOVIL S .A y así mismo dar solución mediante objetivos que facilitaran dicho proceso, para empezar se buscó identificar cual era la metodología utilizada en la empresa para así conocer de primera mano en que parte del proceso se hallaba el problema y de allí tomar correctivos, por otra parte se podía resaltar las fortalezas y debilidades del mismo, lo cual representa una oportunidad de mejora para la empresa. Con lo anterior la propuesta seguida habla de implementar una estrategia en la cual el inventario de la empresa este en un constante movimiento es decir que todos los repuestos existentes tengan una adecuada rotación y sea mínima la posibilidad que alguno de estos se quede sin comercializar y su resultado dentro de la empresa sea de bien o producto obsoleto, esto con el fin de evitar pérdidas.

Por último se estudió cual era la adecuada reingeniería que se podría aplicar en el proceso de inventario de la empresa para dejar como resultado final una macro en Excel que permita la adecuada rotación de los repuestos según la necesidad de cada cliente.

1. TEMA

Optimización del proceso de abastecimiento de los repuestos en busca de la satisfacción del cliente en la empresa MERCOVIL S.A del año 2016.

2. IDEA

El presente proyecto de investigación con enfoque cuantitativo y cualitativo busca identificar los costos que se generan y que debe asumir la empresa MERCOVIL S.A al esperar los repuestos que son necesarios para el mantenimiento de la maquinaria, además de identificar el nivel de afectación a los clientes debido a que estos deben perder tiempo y dinero al tener sus máquinas detenidas sin el mantenimiento necesario (servicio que ofrece la empresa), esto se lograra mediante el método de investigación de observación y el método explicativo.

3. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

Fundamentos de control y gestión de inventarios muestra las herramientas necesarias para la adecuada gestión de inventarios en temas relacionados en control de inventarios, control de inventarios en cadenas de abastecimiento, pronóstico de demanda independiente entre otros. Resaltando la importancia que tiene dentro de una organización el tema de la logística y la administración del abastecimiento debido a que uno de los principales problemas a los que se enfrentan es que se tiene demasiado de lo que no rota o no se consume y muchos agotados de lo que si rota o se consume.

El objetivo del autor es que los lectores adquieran habilidades para una adecuada gestión de inventario relacionadas sobre el análisis oportuno de la demanda del producto, el mejoramiento de la información y comunicación entre proveedores y clientes, la reducción de demoras y tiempo de reposición, tiempo de tránsito y de transporte entre otros temas más.(Vidal,2010).

El siguiente proyecto de investigación, hace un recuento acerca todo lo relacionado sobre el tema de los inventarios en cualquier organización, pasando por cada uno de los conceptos claves del tema como lo es definición del término de inventarios, el control de inventarios, clasificación ABC de inventarios, stock de productos entre otros, el autor busca dar respuestas a la problemática de las empresas con que productos y cuanto de los productos fabricaran para garantizar en inventario para garantizar la venta y cuanto es el mínimo de tiempo de respuesta para garantizar el buen servicio. Además de desarrollar una propuesta con la investigación de operaciones y modelos de inventarios para dar solución a dicha problemática. (Arango, 2009).

En la literatura se menciona que existen diversas razones por las cuales es ventajoso que una empresa mantenga inventarios de materias primas y/o productos terminados. El autor propone que con un adecuado sistema de inventarios se alcanzará las siguientes ventajas: Por una lado, el mejoramiento en el servicio al cliente en el sentido de satisfacer sus órdenes directamente del inventario disponible, sin producir despachos pendientes u órdenes perdidas. Al ocurrir esto y es lo más posible puede incluso producirse un aumento en las ventas. (Ballou, 2004)

En segundo lugar, reducción de costos de producción, de compra y/o de transporte: De una forma indirecta, a través de la producción o compra de lotes más grandes y más homogéneos, con los cuales se logran economías de escala en la cadena de suministro. Adicionalmente, puede pensarse en realizar compras de lotes mayores a bajo costo actual, en anticipación de un alza de precios en el futuro. (Ballou, 2004).

Luego, la logística de almacenamiento y manejo de materiales de clase mundial, el autor demuestra el impacto financiero que genera el no llevar acabo un correcto control del inventario de una empresa, también demuestra la importancia que tienen los demás procesos de la empresa con el área logística y como estas influyen en su funcionamiento adicional a esto describe los procesos y sistemas requeridos para enfrentar las cambiantes exigencias del almacenamiento y practicas comprobadas de innovadoras para mejorar la productividad, la calidad y el ciclo de tiempo de las operaciones de almacenamiento que ya existan.(Frazelle, Sojo 2002)

Dado lo anterior, se puede concluir el nivel de importancia que deben de tener las empresas frente al área de inventarios ya que este representa la rentabilidad y sostenimiento de la empresa, la permanencia del cliente ya que hoy en día su exigencia frente a la calidad

del producto que espera recibir es alta, mejor servicio y atención personalizada. Un inventario implica tomar decisiones acertadas y oportunas de cuanto se necesita, en que tiempo se espera, donde es el lugar a almacenar que posea características físicas adecuadas para garantizar óptimas condiciones, y además de llevar el control de dicho inventario. Los autores citados concuerdan en que un eficaz inventario es el capital en forma de material que permite cumplir con la demanda y competir dentro del mercado.

4. OBJETO DE ESTUDIO

El inadecuado reabastecimiento de los repuestos necesarios para el mantenimiento de la maquinaria en la empresa MERCOVIL S.A ubicada el municipio de Guarne en el departamento de Antioquia, con el fin de proponer posibles soluciones a la problemática mencionada anteriormente, solución tal como una reingeniería en el modelo de inventario que permita que los repuestos requeridos por los clientes estén disponibles de manera oportuna.

El objeto de estudio de esta investigación busca en primer lugar garantizar la satisfacción del cliente de la empresa, que consiste en brindarle el servicio como él espera recibirlo, en este caso cuando el cliente necesite realizar el mantenimiento a su máquina (maquinaria que se usa para la construcción), que este se haga en el menor tiempo posible ya que los costos que genera una máquina que no esté en operación son elevados para el cliente, razón suficiente para que el cliente se sienta afectado y nada satisfecho en el servicio brindado por la empresa. Por otro lado esta investigación está dirigida a la empresa MERCOVIL S.A para que este implemente un nuevo o mejora en el proceso del modelo de inventarios que le permita optimizar sus tiempos de respuesta frente a la necesidad del cliente y minimice sus costos de operación.

Para esta investigación se usara los enfoques cuantitativos y cualitativos, junto con las herramientas como la observación y el análisis de los documentos que se emiten dentro de la empresa.

5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

5.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

5.1.1 síntomas y causas

MERCÓVIL S.A es representante exclusivo de maquinaria pesada, montacargas y lubricantes Hyundai, grúas Link-belt, implementos y bombas de concreto Everdigm, transportadores de orugas de caucho Morooka, Chuteadoras Bandit, Dámper articulados Bell, baldes trituradores y cribadores Mb y baterías Superlex para todo el territorio colombiano. La cual comercializa distintos repuestos como: (Ver tabla 1) estos son utilizados para el mantenimiento y correcto funcionamiento de la maquinaria pesada que comercializa la empresa y que son ofrecidos a nivel nacional.

Tabla 1

Listado de repuestos comercializados en la empresa MERCOVIL S.A

MARCA QUITER	CODIGO	DESCRIPCION
HYUNDAI	XJAU-00756	FILTRO ACEITE MOTOR
HYUNDAI	31Y1-28790-HX	KIT SELLOS CILINDRO BRAZO
HYUNDAI	S017-200902-CL	TORNILLO RODILLO INFERIOR
HYUNDAI	31NB-40210	TORNILLO RODILLO INFERIOR
HYUNDAI	S017-16090D-CL	TORNILLO RODILLO INFERIOR
HYUNDAI	S017-201156-CL	TORNILLO SUPERIOR TORNAMESA
HYUNDAI	S017-201156	TORNILLO SUPERIOR TORNAMESA
HYUNDAI	11E1-70140	FILTRO ACEITE MOTOR
HYUNDAI	ELF7349-CL	FILTRO ACEITE MOTOR
HYUNDAI	P502163-CL	FILTRO COMBUSTIBLE
HYUNDAI	16631-43560	FILTRO COMBUSTIBLE
HYUNDAI	XJBR-01610	FILTRO COMBUSTIBLE
HYUNDAI	XJBT-00500	FILTRO COMBUSTIBLE
HYUNDAI	XJBT-01555	FILTRO COMBUSTIBLE
HYUNDAI	P550747-CL	FILTRO COMBUSTIBLE SIN VASO

HYUNDAI	11LB-20310	FILTRO COMBUSTIBLE SIN VASO
HYUNDAI	81N8-26210	SELLO GUARDAPOLVO PIN CADENA
HYUNDAI	119807Z	CORONA (A) REDUCTOR TRASLACION
HYUNDAI	11FK-20080	FILTRO AIRE PRIMARIO
HYUNDAI	11FK-20090	FILTRO AIRE SECUNDARIO
HYUNDAI	11FQ-20150	FILTRO AIRE SECUNDARIO
HYUNDAI	11FQ-20250	FILTRO AIRE PRIMARIO
HYUNDAI	11FW-50120-KIT	FILTRO LPG
HYUNDAI	11HF-50190	FILTRO COMBUSTIBLE
HYUNDAI	11LB-70020	FILTRO COMBUSTIBLE
HYUNDAI	11LD-20260	VASO FILTRO SEPARADOR COMBUSTIBLE
HYUNDAI	11MH-20090	FILTRO AIRE SECUNDARIO
HYUNDAI	11MH-20100	FILTRO AIRE PRIMARIO
HYUNDAI	11N6-10450	SOPORTE MOTOR
HYUNDAI	11N6-13055	CAUCHO SOPORTE MOTOR
HYUNDAI	11N6-24520	FILTRO AIRE PRIMARIO
HYUNDAI	11N6-24530	FILTRO AIRE SECUNDARIO
HYUNDAI	11N6-40100	MANGUERA INFERIOR RADIADOR
HYUNDAI	11N6-40110	MANGUERA SUPERIOR RADIADOR
HYUNDAI	11N6-90760	FILTRO AIRE ADMISIÓN A/C
HYUNDAI	11N6-91130	CORREA EN `V` A/C

[Fuente: Documentos de la empresa mercovil]

La empresa ofrece a sus clientes el servicio de mantenimiento que se debe realizar a los distintos tipos de maquinaria que comercializa según la cantidad de horas de uso que estas tengan, esta maquinaria es llevada a alguna de las sedes principales (Guarne, Cali, Bogotá, Barranquilla) dependiendo la ubicación del cliente donde se le da un diagnóstico de los repuestos que deben ser cambiados o que se le deben hacer un mantenimiento posterior a esto se realiza una cotización al cliente con los repuestos que requiere la máquina, al ser maquinaria pesada que se utiliza en los distintos sectores de la construcción y minería dejar estas máquinas detenidas generan sobrecostos para los clientes por lo que su mantenimiento y/o reparación deben ser rápidos.

En este orden de ideas, además de comercializar los distintos tipos de maquinaria de las líneas anteriormente mencionadas, La empresa importa artículos (Ver tabla 2) los cuales no se producen en el país y compra otros de origen nacional como se hace las ciudades de Guarne, Cali, Bogotá, Barranquilla, con el fin de tener en stock las distintas referencias de los repuestos que se requieran usar para el correcto mantenimiento de la maquinaria pesada.

Por motivo de lo anterior, la compra de los artículos importados puede ocasionar por una lado, sobre costos en la operación, principalmente por los largos tiempos de espera donde pueden pasar meses para conseguir repuestos importados, por ejemplo, la compra nacional puede tardar de 2 días a 1 semana para que el repuesto se adquiriera, y luego, y llegue al taller donde el cliente demande el producto. Por otro lado, generan pérdidas de potenciales por causa del no abastecimiento adecuado de los repuestos necesarios.

Tabla 2

Listado de repuestos importados comercializados en la empresa MERCOVIL S.A

Código producto	Producto	vía	Cantidad
182-00083D002-ZG	tubo metálico 3 Mts x 7 mm	Marítimo	60
29620002-ZG	BOLA DE ESPONJA BLANDA	Marítimo	80
GF56-ZG	ABRAZADERA DE PALANCA 5` 7MM	Marítimo	50
GU56-ZG	EMPAQUE ABRAZADERA 5` FLACHE PLANO 7 MM	Marítimo	50
H2190144-ZG	Codo 90 ° R1000 x 7 mm	Marítimo	4
H21901451-ZG	Codo 45 ° R500x7mm	Marítimo	4
H21901452-ZG	Codo 90 ° R500 x 7 mm	Marítimo	4
H2190146-ZG	Codo 45 ° R1000 x 7 mm	Marítimo	4
H2950012-ZG	BOLA DE ESPONJA DURA	Marítimo	80
H9054128-ZG	Tubo metálico 1 mts x 7 mm	Marítimo	5
H9054130-ZG	Tubo metálico 2 mts x 7 mm	Marítimo	5
PVCENDHOSE-ZG	MANGUERA PVC FLEXIBLE 5` X 7 MT	Marítimo	30
GFP45-ZG	Guillotina	Marítimo	4
182-00083D045-ZG	Tubo metálico 3 mts x 4.5 mm	Marítimo	60
2660025-ZG	Codo 30 ° R275 x 4.5 mm	Marítimo	4
GF55-ZG	Abrazadera de palanca 5` 4.5MM	Marítimo	160
GU55-ZG	EMPAQUE ABRAZADERA 5` FLANCHE PLANO 4.5MM	Marítimo	160

H2000144-ZG	Codo 90 ° R1000 x 4.5 mm	Marítimo	12
H20001451-ZG	Codo 45 ° R500 x 4.5 mm	Marítimo	12
H20001452-ZG	Codo 90 ° R500 x 4.5 mm	Marítimo	12
H2000146-ZG	Codo 45 ° R1000 x 4.5 mm	Marítimo	12
249000550	Mandíbula	Aéreo	2
400508-00081	FILTRO ACEITE MOTOR	Aéreo	12
A131768	FILTRO DE AIRE EXTERNO	Aéreo	12
A131769	FILTRO DE AIRE INTERNO	Aéreo	12
400504-00218	FILTRO COMBUSTIBLE	Aéreo	12
H2060028A	EJE MEZCLADOR	Aéreo	2
H2060063	TAPA DE LA ESTRUCTURA	Aéreo	2
AB062-0002	KIT DE SELLOS	Aéreo	1
B401-9802ª	VALVULA COMPLETA	Aéreo	1
AW009-0080	RETENEDOR RIPPER	Aéreo	1
B200-6005_A00	PICA CONICA	Aéreo	8
11E1-70140	Lub Oil Filter	Marítimo	12
11E1-70210	Filter - Fuel (Fs1280)	Marítimo	12
11E9-15092	Element	Marítimo	1
11E9-15102	Insert-A	Marítimo	4
11E9-15112	Insert-R	Marítimo	4
11HF-50190	Fuel Filter	Marítimo	20
11LB-20310	Element-Fuel Filter Assy	Marítimo	100
11Q8-20120-AS	Element Assy-Safty	Marítimo	12
24L1-05100	Relay 5p	Marítimo	12
31945-72001	Element-Fuel Filter	Marítimo	12
31EH-00480-AS	Element	Marítimo	12
31N6-30130	Tee-Shuttle,S/Nut	Marítimo	12
31Y1-32450	Seal Kit	Marítimo	1
31Y2-04751	Seal Kit	Marítimo	12
31Y3-23050	Seal Kit	Marítimo	8
39Q6-42170	Coupling	Marítimo	2
71LB-00290	Filter Assy	Marítimo	18
71LM-00290	Filter Assy	Marítimo	12
E131-0214	Element-Suction	Marítimo	12

[Fuente: Documentos de la empresa mercovil]

5.1.2 pronóstico

Luego de un análisis de las causas que generan el objeto de este estudio, se prevé que la empresa MERCOVIL S.A generará pérdidas irremediables de sus clientes ya que ellos, se ven directamente perjudicados al tener que esperar un tiempo fuera del previsto, el cual hace que se presente un sobre costo para ellos por tener las maquinas sin operar; por otro lado esta problemática representaría la pérdida de la confianza y el buen nombre de la empresa frente a los clientes y frente a la competencia. Además de perder la oportunidad de rotar los repuestos que sí están disponibles en las demás sedes.

5.1.3 control al pronóstico

Con el fin de evitar el anterior pronóstico, como una de las estrategias del actual proyecto, se propone llevar a cabo un control del proceso de abastecimiento mediante la implementación un sistema de inventario que permita tener mayor control de la existencia de excesos y de faltantes en los repuestos que están en cada una de las sedes de la empresa; además de lograr la respuesta oportuna y a tiempo de los repuestos que los clientes solicitan.

5.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué solución se podría llevar a cabo en la empresa MERCOVIL S.A frente a la clasificación de los repuestos de la maquinaria, para cambiar y/o mejorar la percepción que tiene el cliente de la misma?

5.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los pasos que se llevan a cabo actualmente en el proceso de logística?

¿Qué fortalezas y debilidades hacen parte del proceso de inventarios?

¿El sistema de mínimos permite saber la cantidad que debe tener cada sede con un determinado repuesto?

¿Qué reingeniería en el proceso logístico brindaría mayor agilidad para el cumplimiento de entrega?

¿Cuáles son los productos que más se venden para así determinar cuáles han dejado de rotar en el inventario?

¿Cómo desarrollar un programa en Excel que permita la adecuada clasificación de los repuestos que se comercializan en cada una de las sedes teniendo en cuenta la rotación de venta?

6. OBJETIVO GENERAL

Elaborar una propuesta de implementación en la clasificación de los repuestos según el método de clasificación ABC, en la empresa, con el fin de mejorar la percepción del cliente frente a la empresa MERCOVIL S.A.

6.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar cómo se maneja actualmente el proceso de logística.
- Evidenciar cuales son las fortalezas y debilidades en el proceso de inventarios
- Sugerir una reingeniería del proceso logístico que permita dar mayor agilidad en el cumplimiento de entrega.
- Clasificar productos obsoletos mediante la rotación de venta de los productos en la sedes.
- Desarrollar un archivo en Excel que permita clasificar los repuestos que más se comercializan en cada una de las sedes teniendo en cuenta la rotación de venta de estos.

7. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

7.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

La investigación propuesta busca dar solución a la problemática que se evidencia en la empresa MERCOVIL S.A acerca del reabastecimiento de los repuestos requeridos mediante una reingeniería del proceso logístico. Identificando de qué fuente nos podemos abastecer de manera eficaz garantizando que lo que se solicita a cada una de las fuentes es lo que cada origen realmente necesita, y a su vez permitir el movimiento de los repuestos que no rotan evitando así existencias innecesarias. Además minimizar los costos estimados para cada actividad, Y con la implementación del sistema de mínimos y máximos en el proceso, el cual será utilizado como ayuda para planear, supervisar y controlar dicho proceso. Por otro lado es de vital importancia para la empresa dar cumplimiento a sus clientes en cuanto a la rapidez en el servicio, cumpliendo con los tiempos de entrega pactados entre ambas partes.

Dado lo anterior es necesario realizar esta investigación, ya que si no se toma un correctivo el proceso logístico de los repuestos puede ocasionar sobre costos en la operación, debido a los largos tiempos de espera donde pueden pasar meses para conseguirlos y este llegue tarde al taller donde es solicitado; ocasionando pérdidas de potenciales clientes y desconfianza de los mismos al no contar con las existencias de los repuestos necesarios, además de la pérdida del mercado frente a los competidores.

7.2 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Para lograr el objetivo de investigación propuesto se acude al empleo de técnicas de investigación tal como la técnica documental, con esta se pretende recopilar información profesional y directa acerca del tema de todos aquellos documentos que se emiten durante este proceso. Por otro lado se hará uso de la técnica de observación directa del proceso, esto en busca de identificar la cantidad de unidades exactas que se deben solicitar de los repuestos y el mínimo de tiempo que conlleve este proceso.

7.3 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

De acuerdo al objetivo de investigación el resultado busca dar solución al inadecuado reabastecimiento con respecto a los repuestos que comercializa la empresa MERCOVIL S.A, el cual corresponde a la implementación de una reingeniería del modelo inventario y sistema de mínimos y máximos, logrando que el tiempo de pedido de los repuestos se minimice, se tenga previsto en el inventario las partes que más se necesitan y la satisfacción del cliente no se vea afectada por las demoras que este implica.

Por otro lado aprovechando la presente investigación se busca adquirir conocimientos y herramientas que permitan el manejo adecuado y eficaz de un inventario en cualquier tipo de organización.

8. ALCANCES

La investigación a realizar podrá ser utilizada como una posible propuesta a implementar en la empresa MERCOVIL S.A perteneciente al sector de ventas y servicios a nivel nacional, dirigido al mejoramiento del proceso de inventarios de la misma, partiendo desde la identificación de la problemática, hasta la transformación de dicho proceso, todo esto en busca de lograr el total de satisfacción del cliente de la empresa.

De este modo mediante el método de información y el análisis de documentos como herramienta a utilizar, y bajo un enfoque descriptivo se pretende el logro de los objetivos propuestos

9. MARCO DE REFERENCIA

9.1 MARCO TEÓRICO

9.1.1 una mirada a la empresa MERCOVIL S.A

Fue fundada en el año 1954 y su actividad económica consistía en la comercialización de partes y repuestos de vehículos. Hoy en día se dedica al mercado de la maquinaria pesada para la construcción, la minería y el manejo de carga.

Valores de la empresa:

- Administración moderna y eficiente a través de indicadores.
- Actitud, energía y mentalidad positiva en nuestro trabajo.
- Calidad y mejoramiento e todos nuestros procesos.
- Respeto por las leyes, el medio ambiente y por nuestros clientes internos y externos.
- Responsabilidad social con nuestras familias, la comunidad y el país.
- Innovación en procesos y tecnología para ofrecer el mejor servicio a nuestros clientes.

Dado que la mira central del presente análisis es la importancia de los inventarios en cualquier tipo de organización alrededor de los clientes, los proveedores y accionistas ya que el producto no tiene valor ninguno si no está en el lugar ni en el momento en que el cliente lo necesita.

El abastecimiento o aprovisionamiento es el conjunto de actividades que permite identificar y adquirir los bienes y servicios que una organización requiere para su operación adecuada y eficiente, ya sea de fuentes internas o externas.

Dentro del proceso de abastecimiento se tienen las siguientes actividades:

- Cálculo de necesidades
- Compra o adquisición
- Obtención
- Almacenamiento
- Despacho o distribución
- Control de stocks

Con el siguiente texto se puede decir que a pesar de todas las estrategias que se implementen dentro de una organización es muy difícil que el almacenamiento de la mercancía se elimine, debido a que en ocasiones se deberá contar con reservas para garantizar la respuesta inmediata a la necesidad de un determinado servicio.

A pesar de todas las iniciativas en comercio electrónico, integración de la cadena de abastecimiento, respuesta eficiente al consumidor, respuesta rápida y entrega justo a tiempo, la cadena de abastecimiento que conecta la parte de manufactura con el usuario final nunca esta tan bien coordinada como para eliminar por completo el almacenamiento. Sin embargo conforme se afirman estas iniciativas, el rol y la misión de las operaciones de almacenamiento van cambiando y continuaran cambiando drásticamente. (Frazelle y Sojo, 2002).

En la práctica, es muy difícil, o casi imposible, que las organizaciones controlen sus inventarios de ítems en forma aislada. Esto se debe a múltiples razones entre las cuales las más importantes son los requerimientos de los tamaños de las órdenes de los proveedores, el medio de transporte utilizado y los procedimientos de compra que tiene la organización. Por estas razones, la empresa debe controlar el inventario de varios ítems en forma conjunta. El ejemplo clásico es de aquellos ítems que son suministrados por un mismo proveedor, quien, hoy, no va a aceptar una orden por cantidades de otros dos ítems, y así sucesivamente. Para efectos prácticos, debe reunirse una orden de un tamaño adecuado para el procesamiento del proveedor y de la organización. (Vidal, 2010).

9.1.2 definiciones acerca del nivel de inventario

Cuando hablamos de inventario no solo hacemos referencia al centro de distribución principal que está ubicado en guarne, también se debe tener en cuenta el inventario de cada una de las sedes desde el inventario que tienen en sus estanterías hasta el inventario que tienen en el stock para reabastecer sus estanterías.

Carlos Vidal (2010) define esto como:

Inventario a la mano, como el inventario efectivo o posición del inventario (inventory position), el cual puede considerarse como in inventario virtual y se define como

Inventario efectivo: inventario a la mano+ (Pedidos pendientes por llegar de los proveedores o del sistema de producción propio)-(requisición pendientes de entregar o comprometidas con los clientes).

... se denomina inventario neto a la diferencia entre el inventario a la mano y las requisiciones pendientes con los clientes. Por otra parte, el inventario de seguridad es el inventario neto promedio justo antes de que llegue un pedido. Un valor positivo del inventario de seguridad permite tener unidades en inventario para responder a demandas

mayores que la demanda promedio durante el tiempo efectivo que tarda en llegar un pedido, ósea durante el tiempo de reposición.

9.1.3 Órdenes pendientes o ventas perdidas

Carlos Vidal (2010) sostiene, que una de las situaciones que más se presenta en las empresas es la pérdida de ventas que se pueden ocasionar por las distintas novedades que se pueden presentar como la falta de alguno de los repuestos del total solicitado por el cliente o simplemente porque no se tiene ese repuesto en la sede y por los largos tiempos de espera que puede llevar consigo el traerlo de alguna de las sedes del país, el cliente simplemente puede cancelar el pedido; otra opción que se puede presentar es que el cliente acepte parcialmente el pedido incompleto lo que lo denomina como requisición presente.

Ambas situaciones pueden presentarle a la empresa un impacto muy negativo por un lado se estaría perdiendo utilidades para la organización por la venta de sus productos y por otro lado tendría un impacto muy grande con el cliente frente a la confianza de esta e incluso la imagen de la empresa como tal se vería afectada.

9.1.4 clasificación funcional de los inventarios

Conocer el tipo de inventario que se maneja en la empresa puede ayudar a determinar qué tipo de estrategia y decisiones se deben tomar, para esto Holguín (2010) nos define los siguientes tipos de inventarios que podemos encontrar en distintos tipos de empresa,” estos se describen a continuación.

- **Inventario cíclico:** los inventarios cíclicos resultan del hecho de producir u ordenar en lotes, en lugar de unidad por unidad, y están directamente relacionados con la demanda

promedio del ítem. La cantidad de inventario disponible en cualquier momento, como resultado de dichos lotes, se denomina inventario cíclico. Las principales razones para utilizar producción órdenes por lotes son: obtener economías de escala...

- Inventario de seguridad: es el que conserva disponible para responder a todas las fluctuaciones aleatorias que puedan existir en el sistema. Las más importantes son la variabilidad de la demanda y la variabilidad de los tiempos de reposición...
- Inventario de anticipación o estacional este es el inventario acumulado con anterioridad para responder a picos de demanda.
- Inventario en tránsito: esta clase incluye productos que se encuentran en tránsito entre diversas estaciones de producciones o en los sistemas estaciones de producción o en los sistemas de transporte entre una instalación y otra de la cadena de abastecimiento.

9.1.5 La diversidad de ítems y el marco de referencia para las decisiones de inventarios

En la empresa MERCOVIL se comercializan aproximadamente más de 40.000 referencias y este número de SKU va aumentando a medida que crece el portafolio de la empresa, por lo tanto es indispensable reconocer cada una de estas referencias desde la forma física hasta el color y costo de esta.

Para la empresa el conocer la forma en que se reciben estos repuestos ya sea que estén surtidos por unidad, por docenas o incluso por cajas influye en la toma de sus decisiones ya que entra otro factor muy importante como lo es el tiempo.

Tabla 3

Características para la diferenciación de ítems en inventario

Aspecto	Diferentes características
Costo y apariencia física	Costo, peso, volumen, color, estado físico.
Ítems perecederos	Por deterioro, por robos, por obsolescencia tecnológica
Modo de almacenamiento	En contenedores, barriles, estantes, estibas, sobre el piso, en cajas de cartón, refrigeradores o con condiciones controladas, artículos inflamables, etc.
Localización geográfica	En muchas cadenas de abastecimiento, los ítems pueden diferenciarse por su localización geográfica, así sea el mismo código.

[Carlos julio Vidal Holguín, 2010, P 42].

Cuando se presenta un incremento de la demanda de los distintos repuestos que ofrece la empresa MERCOVIL Holguín (2010) afirma que “los ítems también pueden diferir en cuanto a los siguientes aspectos:

- Demanda por unidades, docenas, cajas, por miles, etc.
- un ítem puede ser demandado para sustituir a otro.
- Un ítem puede ser complementario, en el sentido de que solo es aceptado por el cliente si otros ítems son incluidos en la orden.
- Pueden existir diferencias en cuanto al modo de transporte: recogidos por el cliente, en camiones propios, en empresas de carga contratadas, por tren, avión, barco, etc.

- Pueden existir ítems que permitan ser no despachados, para incluirlos en ordenes pendientes, mientras que otros no tengan esta flexibilidad.

Igualmente, la forma como se reciben los ítems puede tener gran variabilidad; el tiempo de despacho, adicionalmente, puede ser horas, días, semanas e incluso, meses en el caso de algunos envíos internacionales o cuando se presentan ordenes pendientes” (P.44). Teniendo en cuenta las clasificaciones anteriores las decisiones que se tomen deben cumplir con los distintos criterios que ayuden a dar la mejor solución para el cliente.

9.1.6 clasificación ABC

La clasificación ABC del principio de Pareto habla de cómo se clasifica los productos por la frecuencia en que son adquiridos por los clientes, los tipos A son aquellos que se venden rápidamente, los de tipo B son aquellos con una frecuencia de compra media y los de tipo C son aquellos que no son adquiridos por los clientes de manera regular.

Existe una propiedad estadística universalmente conocida como el principio de Pareto, la cual, para el caso de inventarios que se estudia, se expresa así: “alrededor del 20% de los SKU corresponden aproximadamente al 80% de las ventas anuales de la empresa”. Indica que una forma de realizar la clasificación ABC es con base en el producto D_i *vi* el cual mide el valor anual de las ventas (o la demanda) de cada ítem i , donde:

D_i = Demanda anual del ítem i [*unidades/año*]

V_i = Valor unitario del ítem [*\$/unidad*]

Para definir cuales ítems deben formar parte de cada clase (A, B o C), se escoge un porcentaje de mayor a menor, de acuerdo con el orden secuencial dado por la mayor utilización de los ítems. Usualmente, los ítems clase A constituyen del 10% al 20 %de los

primeros ítems dentro de la clasificación, contando con el 60% al 80% del valor total de las ventas anuales; los ítems clase B constituyan entre un 20 y 40% del total de ítems, contando entre el 20 y 30 % restante del valor anual; y los ítems clase C, usualmente los más numerosos, constituyen el resto, contando con una pequeña parte del total de la inversión en inventario, la cual usualmente no pasa del 10% del total de ventas de la empresa. (Holguín 2010).

9.1.7 control de inventarios para ítems especiales, clasificación ABC

Dado que los ítems clase A son generalmente aquellos cuya venta es mayor que todos los demás ítems, debe prestarse especial atención en su control. El utilizar el mismo tipo de control para ítems clase A y B se justifica cuando el ahorro logrado en costos de ordenamiento, de llevar el inventario y de faltantes, supera el costo adicional de tener un sistema de control más complejo. Este costo del sistema de control está representado en el costo de recolección de datos, procesamiento de la información, manejo de modelos matemáticos más complejos, generación de reportes especializados, etc.

Carlos Vidal (2010) explica lo siguiente:

Control de Ítems clase A: Los ítems clase A deben concentrar la atención personalizada de la administración, con el apoyo de modelos matemáticos especializados, los cuales se constituyen en una poderosa herramienta de ayuda para la toma de decisiones. Los siguientes puntos son sugerencias generales para el control del inventario de este tipo de ítems:

- Los registros de inventario deben hacerse continuamente basados en las transacciones que vayan ocurriendo. Como generalmente el número de ítems clase A no es muy grande, el control no necesariamente debe hacerse en forma computarizada, pudiéndose

utilizar sistemas de kardex o tarjetas. Esto constituye una ventaja, por ejemplo, en las pequeñas y medianas empresas.

- Todas las transacciones de ítems clase A deben ser cuidadosamente revisadas por la administración en forma frecuente.

Carlos Vidal (2010) relaciona una serie de aspectos que son importantes con respecto a la clasificación de los ítems:

- Debe existir una estrecha relación con los proveedores de ítems clase A para tratar de reducir los tiempos de entrega y su variabilidad.
- Para ítems de movimiento lento, pero de valor unitario muy alto, debe prestarse especial énfasis en su aprovisionamiento inicial, ya que un exceso podría resultar muy costoso.
- Deben revisarse los parámetros de decisión frecuentemente.
- Los tamaños de pedido Q deben determinarse mediante las mejores técnicas disponibles. Por ejemplo, en vez de asumir que Q está predeterminada, deben aplicarse métodos que optimicen esta decisión en conjunto con la determinación del punto de re-orden s .
- Para los ítems clase A es mucho más conveniente afrontar la posibilidad de stockout que tratar de establecer niveles de servicio determinados. En otras palabras, como para estos ítems la administración controla directamente sus transacciones, pueden establecerse pedidos frecuentes y acciones de emergencia confiable, tendiente a evitar o a aliviar un stockout inminente. El arte de la

administración consiste aquí en comparar los costos de tales acciones con respecto de los costos de mantener inventarios de seguridad.

Control de Ítems clase C: Aunque los ítems clase C son los ‘menos importantes’, esto no significa que su control pueda descuidarse o dejarse al azar. Debe recordarse que ellos representan el mayor número de ítems y, por lo tanto, lo que se busca es simplificar al máximo su control y administración. Debe recordarse que los ítems clase C representan el menor valor Dv de todos los ítems. Sin embargo, un ítem clase C puede eventualmente convertirse en un ítem mucho más importante, inclusive en un ítem clase A.

9.1.8 pronóstico de demanda

Este autor habla de las ventajas en pronosticar aquellos productos que requiere la demanda, en este caso es importante pronosticar cuales y cuantos son los repuestos necesarios para brindar el servicio de mantenimiento a la maquinaria de los clientes de MERCOVIL S.A, lo cual garantiza que se brinde una respuesta oportuna a la necesidad existente.

Prácticamente en todo proceso de decisión, en cualquier tipo de organización, debe pronosticarse una o más variables de interés. En un empresa del sector productivo, por ejemplo, es fundamental pronosticar los requerimientos de materiales para producir los bienes que ella manufactura; en un sistema financiero internacional es básico predecir el flujo de dinero y las tasas de cambio; En un sistema de servicios, como un restaurante de comidas rápidas es muy importante pronosticar la carga de trabajo para asignar el número de personas adecuado que atenderá a los clientes en cierto periodo; en una empresa que comercializa productos, o sea que compra un número de proveedores y vende el mismo producto a una

población de clientes, se hace necesario pronosticar la demanda que dichos clientes van a generar.

Los errores de pronóstico son fundamentales principalmente por tres razones:

1. Proveen una forma de estimar la variabilidad de la demanda y de determinar la cantidad adecuada de inventario de seguridad, lo cual es fundamental para balancear los inventarios y evitar el problema de agotados de ítems clave y de exceso de ítems menos importantes.
2. Permiten determinar la conveniencia del modelo de pronósticos seleccionado o del posible cambio de sus parámetros.
3. Ilustran al administrador para su intervención en el pronóstico.

Algunas causas de imprecisión en los pronósticos son:

- Utilización de datos poco confiables.
- Utilización de datos de ventas en lugar de datos de demanda real.
- Sesgos en los pronósticos.
- Velocidad de respuesta al cambio.
- Comportamiento de los proveedores.
- Inclusión de datos atípicos de demanda en el pronóstico.
- Selección del período del pronóstico.

9.1.9 Sistema de pronóstico y la clasificación ABC

La clasificación ABC de ítems es una herramienta de gestión muy poderosa para la administración de los inventarios. El sistema de pronósticos como herramienta fundamental para este control, debe por lo tanto estar alineado con dicha clasificación.

Específicamente los ítems clase A deberían ser examinados continuamente por los administradores rutinariamente por los administradores, en conjunto con técnicas relativamente complejas de pronósticos.

Los ítems clase B pueden ser manejados de forma automática, con técnicas adecuadas de pronósticos, en general, no tan complejas como las aplicaciones a ítems clase A, y con la intervención humana solamente en caso de excepción. Para ítems clase C se puede utilizar las técnicas más simples de pronósticos, e incluso, se recomienda en ocasiones que no sean pronosticados. Se debe sin embargo, ser cuidadosos con esos ítems ya que, aunque representan una fracción baja del porcentaje de ventas totales, pueden ocasionar problemas de manejo en los centros de distribución, de espacio de almacenamiento en puntos de ventas, de saturación de los sistemas de información y otros relacionados.

Para ítems nuevos debe diferenciarse el estado de desarrollo en el cual se encuentran dentro de su ciclo de vida. Específicamente, si se encuentra en su fase de crecimiento o en su fase de declive, se deben utilizar técnicas de pronósticos que respondan a estos cambios, como la suavización exponencial doble o el promedio móvil progresivo con un valor bajo de n , método descrito posteriormente. En contraste, si el ítem nuevo ya se encuentra en su etapa de equilibrio, puede bastar con técnicas menos sofisticadas, como suavización exponencial simple o promedio móvil. Claro está que cuando un ítem nuevo se encuentra en su etapa de equilibrio, es posible que ya haya sido reclasificado como A o B y ya opere el sistema normal de pronóstico que se esté utilizando para ellos. (Vidal, 2010).

Tabla 4: Control de inventarios y sistemas de pronósticos de acuerdo con la clasificación ABC

CARACTERÍSTICAS	POLÍTICAS DE CONTROL	MÉTODOS DE CONTROL
<p>Items clase A</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relativamente pocos ítems • El mayor porcentaje del volumen 	<ul style="list-style-type: none"> • Control estricto con supervisión personal • Comunicación directa con la administración y los proveedores • Aproximación a JIT e inventario balanceado • Cubrimiento de existencias entre 1 y 4 semanas 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorio frecuente o continuo • Registro precisos • Pronósticos con suavización exponencial doble • Políticas basadas en el nivel de servicio al cliente
<p>Items clase B</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ítems importantes • Volumen de ventas (en \$) 	<ul style="list-style-type: none"> • control clásico de inventarios • administración por excepción • cubrimiento de existencias entre 2 y 8 semanas 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de control computarizado clásico • Pronósticos con suavización exponencial simple • Reporte por excepciones
<p>Items clase C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muchos Ítems • Bajo volumen de ventas (en \$), pocos movimientos o ítems de muy bajo valor unitario 	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión mínima • Pedidos bajo orden • Tamaños de orden grandes • Políticas de cero o de alto inventario de seguridad • Cubrimiento de existencias entre 3 y 20 semanas 	<ul style="list-style-type: none"> • sistema de control simple • promedio móvil • evitar agotados y excesos de inventario • larga frecuencia de ordenes • sistema automático

[Fuente: diseñada parcialmente con base en Wild (1997), PP33, 41 y 161].

9.1.10 análisis de documentos

Se toma como una de las fuentes de información, los documentos brindados por la empresa para su posterior análisis.

9.1.10.1 solicitud de traslado

Los asesores y los auxiliares de las distintas sedes de la empresa MERCOVIL S.A utilizan un formato ya establecido en formato Excel donde se ingresa la información acerca los repuestos que requieren tener en la sede; para llevar a cabo el proceso de venta, en este formato también establecen la cantidad de ese mismo repuesto que necesitan y también establecen de que sede la solicitan y cual va hacer la bodega de origen, adicional a esto otros datos que se pueden establecer en el formato son el cliente que lo solicita, el asesor que realizo la venta, descripción del repuesto y el tipo de traslado si es urgente, regular o virtual. (Ver imagen 1)

Imagen 1

Formato de los repuestos solicitados

HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES CO., LTD. MERCOCIL Representación para Colombia	TIPO DE TRASLADO						REP- F-02
	URGENTE						VERSION 01
FECHA	BODEGA A ENVIAR	CÓDIGO	DESCRIPCION	CANT	CLIENTE	ASESOR	BODEGA DESDE DONDE SE TRASLADA
04/05/2016	131	B040-6002	PICA	2	MARE	JADER	130
	131	31EE-02100	RESPIRADERO	3	CONDOR	JADER	330
	131	S109-060156-CL	TORNILLO	4	CONDOR	JADER	990

[Fuente: Imagen tomada de los documentos de Mercovil]

9.1.10.2 generación de documento tr01-00000

Una vez la solicitud de traslado es ingresada al sistema, se genera el documento en formato PDF TR01-25306 para este caso se puede observar que la referencia o repuesto solicitado sale de la bodega origen 130 y la bodega destino es la 131, también se observa la dirección a la donde se debe enviar dicho repuesto, su cantidad y descripción; este documento se le entrega a las personas encargadas de logística. (Ver imagen 2)

Imagen 2

Formato para traslado de mercancía de bodega

Impreso: 5/4/2016 7:52:21AM Page 1 of 1

M=RCOVIL
MOVEMOS EL MUNDO POR USTED
NIT: 890.900.066 - 7

TRASLADO DE BODEGA TR01 - 25306

CLIENTE

Mercantil Automotivaria S.A. - Mercovil
Nit / Doc. Ident. 890.900.066-7
Direccion: DG 47 A 16 A Sur 59
Telefono: 4445587
Ciudad:

Kilometraje_Mq.
Fecha: 04/May/2016
Bodega Origen: CEDI PRINCIPAL GUARNE
Quien Solicita: BODEGA 131 MEDELLIN REPUESTOS Y LUBRICANTES

Código	Descripción	Ubicacion_origen	Cant	Ubicacion_destino
B040-6002	MOIL WEDGE PYRAMID	0H014	2.00	JD5

[Fuente: Imagen tomada de los documentos de Mercovil]

9.1.10.4 stock de inventarios

El software de la empresa MERCOVIL S.A genera un informe en Excel del total de repuestos que están ingresados en cada una de las sedes esto le permite saber a la organización como se encuentra de abastecida dicha sede, precio, que repuestos son los que tiene actualmente y su ubicación física en el inventario. (Ver imagen 3)

Imagen 3

Bodega	Codigo	Descripcion	Ano	Mes	Stock	precio	Ubicaci
131	P551348-CL	FILTRO ACEITE HIDRAULICO	2016	5	1	\$ 37.987,00	Nulo
901	S441-360006	ARANDELA	2016	5	21	\$ 3.769,00	Nulo
130	CG25D-CL	ABRAZADERA PALANCA TUBERIA 2'	2016	5	1	#####	Nulo
991	HTA0109	EXTENSION 3/4" MEDIANA	2016	5	1	\$ 0,00	Nulo
991	HTA0112	FLEXOMETRO	2016	5	1	\$ 0,00	Nulo
991	HTA0177	LLAVE MIXTA 15MM	2016	5	1	\$ 0,00	Nulo
991	HTA0211	LLAVE MIXTA RATCHET 12MM	2016	5	1	\$ 0,00	Nulo
991	HTA0261	PUNTA EXAGONAL 12MM 1/2"	2016	5	1	\$ 0,00	Nulo
991	HTA0295	Jgo LLAVE ALLEN 9Pc LARGA Pta/red	2016	5	1	\$ 0,00	Nulo
131	P533882-CL	FILTRO AIRE PRIMARIO	2016	5	1	#####	Nulo
131	P533884-CL	FILTRO AIRE SECUNDARIO	2016	5	1	#####	Nulo
134	21E6-20270-27R	BATERIA	2016	5	6	#####	Nulo
530	21E6-20270-27R	BATERIA	2016	5	1	#####	Nulo
130	84L1-00450-RM	LLANTA 26,5-25 TIPO L-5 REENCAUCHADA	2016	5	1	#####	Nulo
130	31LK-69011	FILTRO RETORNO ACEITE HIDRAULICO	2016	5	3	\$ 38.683,00	Nulo
130	31N6-13500-CL	MANGUERA TUBOS BOOM	2016	5	1	\$ 0,00	Nulo
131	P608885-CL	FILTRO AIRE PRIMARIO	2016	5	1	#####	Nulo
131	P782106-CL	FILTRO AIRE PRIMARIO	2016	5	1	#####	Nulo
991	HTA0115	IMAN FLEXIBLE	2016	5	1	\$ 0,00	Nulo
991	HTA0138	LLAVE ALLEN 40MM	2016	5	1	\$ 0,00	Nulo
991	HTA0213	LLAVE MIXTA RATCHET 14MM	2016	5	1	\$ 0,00	Nulo
991	HTA0220	LLAVE MIXTA RATCHET 9MM	2016	5	1	\$ 0,00	Nulo
140	HHKHLM06EF0000200	HYUNDAI CARGADOR HL757-9S MODELO: 201	2016	5	1	#####	Nulo

Fuente: Imagen tomada de los documentos de Mercovil

9.2 MARCO CONCEPTUAL

A continuación se relacionarán conceptos relacionados con el tema de la investigación propuesta, tales como: inventarios, stock de productos, reabastecimiento, entre otros.

Inventario: Los inventarios están relacionados con la cantidad suficiente de bienes o artículos que garanticen una operación constante y fluida de una actividad comercial o de un sistema de producción. (Arango, 2009).

Stock de productos: existencias de una empresa al conjunto de materiales y artículos que se almacenan, tanto aquellos que son necesarios para el proceso productivo, como los destinados para la venta. (Vidal 2010)

Reabastecimiento: Es una operación que consiste en contar nuevamente con un stock completo de productos para evitar las situaciones de falta de existencias. (Holguín 2010).

La clasificación ABC: Es una metodología de segmentación de productos de acuerdo a criterios preestablecidos: en donde A es el producto que más vende, B es el segundo producto que más se vende y C es el producto que menos se vende.

Ejemplo: Los artículos A son aquellos en donde la empresa tiene la mayor inversión, estos representan aproximadamente el 10% de los artículos del inventario que absorben el 80% de inversión, estos son los más costosos.

Los artículos B: son aquellos que les corresponde la inversión siguiente en términos de costo. Consisten en el 30% de los artículos que requieren el 15% de la inversión.

Los artículos C: son aquellos que normalmente en un gran número de artículos correspondientes a la inversión más pequeña. Consiste aproximadamente del 60% de todos los artículos del inventario pero solo el 5% de la inversión de la empresa en inventario. (Holguín 2010).

Inventario de seguridad: El inventario de seguridad es el inventario que se conserva disponible para responder a todas las fluctuaciones aleatorias que puedan existir en la

demanda. Este concepto es significativo, ya que si no se tiene un adecuado inventario de seguridad, el nivel de servicio con respecto al cliente se puede ver afectado. (Vidal, 2010)

Pronóstico de demanda: Es una estimación de lo que sucederá con las ventas en futuros periodos de tiempo. El pronóstico juega un papel fundamental para obtener los resultados deseados, ya que si éste es adecuado, el margen de error entre las órdenes de compra y lo demandado realmente es mínimo, lo que finalmente se traduce en disminución de agotados y excesos de inventario. (Vidal, 2010)

Modelo de transporte: Es una clase especial de problema de Programación Lineal. Trata la situación en la cual se envía un bien de los puntos de origen (fábricas), a los puntos de destino (almacenes, bodegas, depósitos). (Holguín 2010).

El cálculo de necesidades: Es una actividad propia del planeamiento logístico. Las necesidades de abastecimiento, involucra todo aquello que se requiere para el funcionamiento, mantenimiento y operación o funcionamiento de la empresa, en cantidades específicas para un determinado periodo de tiempo, para una fecha señalada o para completar un determinado proyecto. (Holguín 2010).

Almacenamiento: El almacenamiento es una parte de la logística que incluye las actividades relacionadas con el almacén; en concreto, guardar y custodiar existencias que no están en proceso de fabricación, ni de transporte.(Vidal, 2010)

9.3 MARCO LEGAL

La siguiente norma se refiere a todos los movimientos relacionados, y las reglas que se deben tener presentes al momento de registrar todo asunto y actividad contable de las personas naturales y/o jurídicas, es decir que toda actividad e información se pueda registrar, interpretar, analizar y evaluar etc. de una manera clara, completa y veraz.

Por otro lado hoy en día la exigencia del cliente respecto a lo que espera recibir de las empresas o cualquier persona que oferte cualquier producto o servicio se ha incrementado, debido a que el cliente es una persona que conoce sus derechos, sabe lo que quiere y no se conforma con lo que se le ofrece, el desea que lo que busca llene todas sus expectativas. Para tal fin el estatuto del consumidor que es el que vela para que los derechos del consumidor se conserven y no se pasen por alto.

TIPO DE LA NORMA	NOMBRE DE LA NORMA	FECHA DE LA NORMA	EXPEDICION DE LA NORMA	DIARIO OFICIAL
Decreto 2649 Artículo 63	Capítulo 2 Normas Técnicas Especificas	29 de Diciembre de 1993	Expedida por: el presidente de la república de Colombia, Diario oficial.	41156
Ley 1480	Capítulo 2 Objeto, ámbito de aplicación, carácter de las normas y definiciones	12 de octubre de 2011	Expedida por: el presidente de la república de Colombia, Diario oficial.	48220

Fuente: Elaboración propia

9.4 MARCO ESPACIAL

La presente investigación se centrara en la empresa de MERCOVIL S.A ubicada en el parque industrial La Brizuela, Km 22 Autopista Medellín- Bogotá en el municipio de Guarne Departamento de Antioquia.

9.5 MARCO TEMPORAL

El comportamiento de los inventarios frente a los costos y al nivel de satisfacción de los clientes en la empresa MERCOVIL S.A en el periodo comprendido entre los años 2015-2016.

10. ASPECTOS METODOLOGICOS

10.1 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

10.1.1descriptivo- explicativo

El presente proyecto de investigación será de tipo descriptivo, debido a que se busca determinar cuál es la situación que se presenta con relación al comportamiento de los procesos presentes en la empresa como del área logística y abastecimiento, su relación con el cliente y la respuesta del mismo.

Por otro lado el siguiente tipo de investigación será explicativo porque se busca detallar los hechos y situaciones evidenciadas en el proceso de reabastecimiento como lo son las causas de la problemática evidenciada y los efectos que este ocasiona en los costos y en la relación con el cliente; Además de establecer la importancia de la buena gestión en esta

área y demás departamentos de la empresa, en este caso es necesario explicar los posibles métodos para dar solución a la problemática vista en la empresa MERCOVIL S.A.

10.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Con la presente investigación se busca conocer mediante el método de observación y el método de análisis de documentos como es el proceso de inventarios que se lleva a cabo en la empresa MERCOVIL S.A, para así poder determinar en qué punto se halla la problemática encontrada, por otro lado se pretende que por medio de este se identifiquen las fallas del proceso y hallen posibles cambios y mejoras en el mismo, En esta actividad se tomará nota de los datos hallados junto con sus resultados por medio del siguiente formato de observación.(ver anexo 1)

10.3 FUENTES Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El presente trabajo fundamentará su investigación enfocado en las fuentes primarias y secundarias: Primaria debido a que a través de los datos que arroje el método de observación llevado a cabo en la empresa, se podrá identificar paso a paso cada una de las actividades realizadas en el proceso de inventarios, y Secundario porque por medio del análisis de los documentos del área de inventarios existentes en la empresa MERCOVIL S.A, se recogerá información para evidenciar, confirmar y dar solución a los hallazgos encontrados.

10.4 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

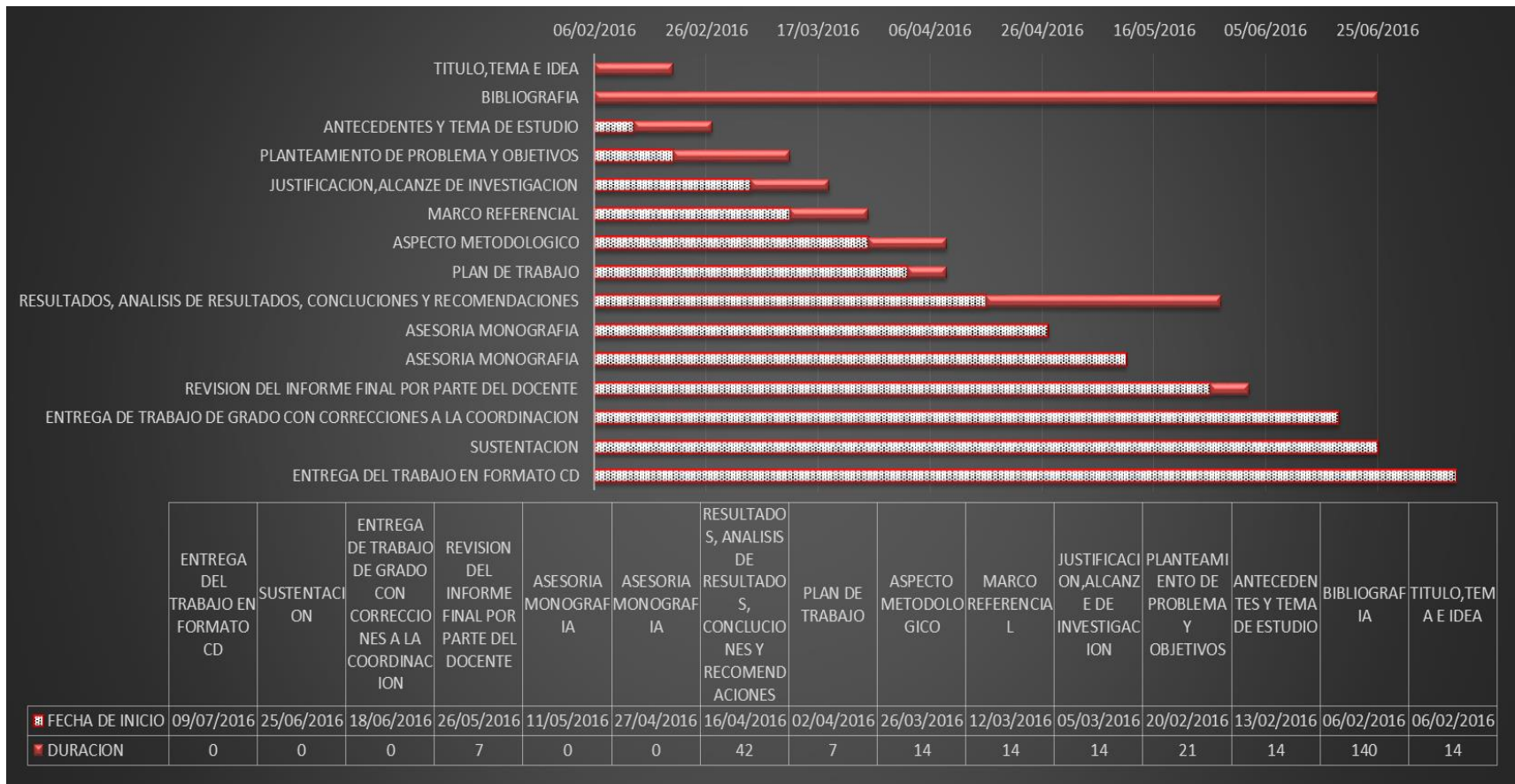
Con los antecedentes recolectados y procesos observados en el área de inventarios con la presente investigación se realizara una propuesta para dar solución a la problemática vista en la empresa MERCOVIL S.A, y garantizar la satisfacción del cliente a partir del presente año.

Con el fin de presentar los resultados obtenidos a través de fuentes primarias y secundarias mediante la observación y el análisis de documentos se busca de manera clara y concisa compartir dichos resultados.

Dicho lo anterior se presentara la información obtenida de forma escrita y oral, la cual está basada en los procesos observados y de autores con experticia en el tema analizado durante el desarrollo de dicha investigación.

11. PLAN DE TRABAJO

11.1 DIAGRAMA DE GANTT



12. TABLA DE SEGUIMIENTO

PREGUNTAS DE SISTEMATIZACIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	ANÁLISIS DE DATOS	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN	RESULTADOS
<p>¿Cuáles son los pasos que se llevan a cabo actualmente en el proceso de logística?</p> <p>OE: Identificar cómo se maneja actualmente el proceso de logística</p>	<p>Información digital de la empresa, además del método de observación.</p>	<p>Método de análisis de datos , se realizó la lectura de la información para sacar datos relacionados con la investigación</p>	<p>La empresa cuenta con información en diapositivas las cuales fueron facilitadas para la investigación, análisis de los resultados de la observación</p>	<p>Construcción de un diagrama de flujo del proceso de logística teniendo en cuenta los pasos que se evidenciaron en la observación y en la documentación dada por la empresa que se llevan en este proceso.</p>
<p>¿Qué fortalezas y debilidades hacen parte del proceso de inventarios?</p> <p>OE: Evidenciar cuales son las fortalezas y debilidades en el proceso de inventarios</p>	<p>Zona de inventario de la empresa.</p>	<p>Método de análisis mediante el método de observación,</p>	<p>Al estar presente en el proceso de inventario se pudo determinar los aciertos y fallas del mismo.</p>	<p>Cuadro comparativo de las ventajas y desventajas del proceso de logísticas para la identificación de posibles mejoras.</p>
<p>¿Qué reingeniería en el proceso logístico brindaría mayor agilidad para el cumplimiento de entrega?</p> <p>OE: Sugerir una reingeniería del proceso logístico que permita dar mayor agilidad en el cumplimiento de entrega.</p>	<p>Información tomada de internet</p>	<p>Método de análisis de información</p>	<p>Se hizo una lectura de la información y posteriormente se realizó el análisis de la misma.</p>	<p>Se dará la sugerencia a la empresa Mercovil de como optimizar el proceso de logística con el fin de brindar un mayor tiempo de respuesta tener un impacto más favorable frente al cliente con los pedidos que él solicita.</p>

<p>.Cuáles son los productos que más se venden para así determinar cuáles han dejado de rotar en el inventario.</p> <p>OE: Clasificar productos obsoletos mediante la rotación de venta de los productos en la sedes</p>	<p>Informe de ventas de la empresa</p>	<p>Método de análisis de la información</p>	<p>Se analizara los informes de las ventas y se conocerá cuáles son los repuestos que más se venden y luego se determinara cuales ya son obsoletos.</p>	<p>Teniendo en cuenta la clasificación ABC de los productos se realizara un listado en Excel donde se determinara por medio de fórmulas y el informe de ventas de cada una de las sedes la rotación de los repuestos.</p>
<p>¿Cómo desarrollar un programa en Excel que permita la adecuada clasificación de los repuestos que se comercializan en cada una de las sedes teniendo en cuenta la rotación de venta?</p> <p>Desarrollar un archivo en Excel que permita clasificar los repuestos que más se comercializan en cada una de las sedes teniendo en cuenta la rotación de venta de estos.</p>	<p>Asesoría de los expertos en programación en Excel.</p>	<p>Método de análisis de información.</p>	<p>Con la información recolectada se procederá al desarrollo del programa en Excel.</p>	<p>Se construirá en Excel una macro que permita recolectar todos los datos necesarios para determinar la rotación de la mercancía de cada una de las sedes, la cantidad que se debe enviar para tener un abastecimiento adecuado de los repuestos que más rotan en esta, para esto se usaran los informes de la mercancía que está en tránsito, posibles sustitutos de las referencias y el informe de ventas de la sede.</p>

13. RESULTADOS

Con el objetivo de dar cumplimiento a los objetivos propuestos al inicio de esta investigación los cuales son:

- Identificar cómo se maneja actualmente el proceso de inventarios.
- Evidenciar cuales son las fortalezas y debilidades en el proceso de inventarios
- Sugerir una reingeniería del proceso logístico que permita dar mayor agilidad en el cumplimiento de entrega.
- Clasificar productos obsoletos mediante la rotación de venta de los productos en la sedes.
- Desarrollar un archivo en Excel que permita clasificar los repuestos que más se comercializan en cada una de las sedes teniendo en cuenta la rotación de venta de estos.

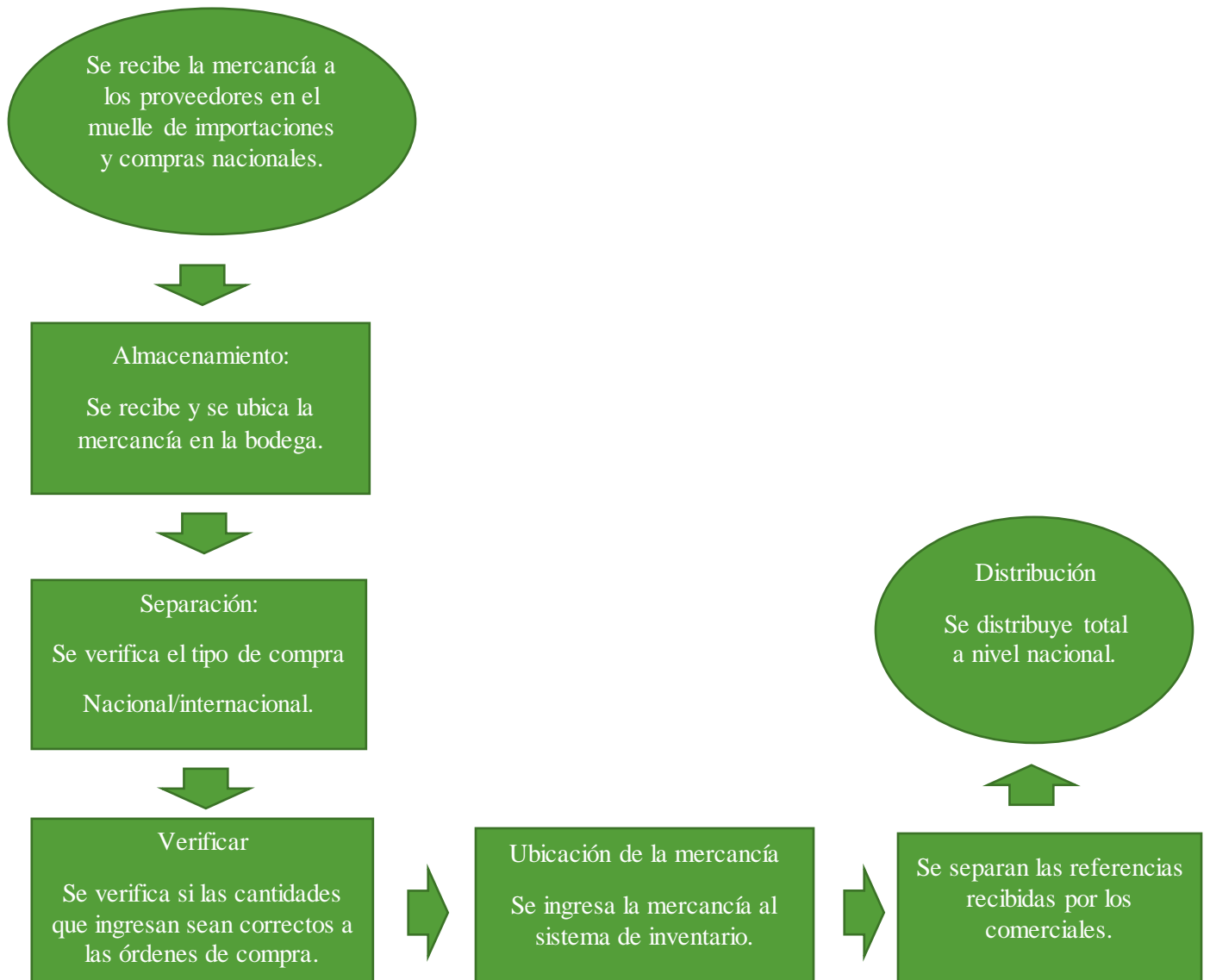
Para las siguientes preguntas de sistematización, se utilizaron fuentes de información primaria como el método de observación y secundaria mediante el análisis de documentos brindado por la empresa, con todo lo anterior se dio lectura a los resultados obteniendo la información relacionada a continuación:

¿Cuáles son los pasos que se llevan a cabo actualmente en el proceso de logística?

Para analizar y dar respuesta a esta pregunta se utilizaron fuentes primarias y secundarias que suministraron información para el conocimiento del tema de interés, método de observación y análisis de documentos brindado por la empresa, Se recurrió a estas fuentes, por considerar que la información que contemplan es concreta.

A continuación se mostrara mediante un flujograma de proceso como se evidencio el proceso de inventario en la empresa MERCOVIL. (Ver tabla de observación). (Ver anexo 4)

FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE INVENTARIO



[Fuente: elaboración propia]

¿Qué fortalezas y debilidades hacen parte del proceso de inventarios?

Para analizar y dar respuesta a esta pregunta se utilizaron fuentes primarias y secundarias que suministraron información para el conocimiento del tema de interés, método de observación y análisis de documentos brindado por la empresa.

A través del método de observación implementado en la empresa Mercovil y del análisis de documentos que se llevó a cabo, se determinó por medio de un cuadro comparativo cuáles son las fortalezas y cuáles son las desventajas que se evidenciaron en el proceso de inventarios para tener un enfoque más acertado de las posibles mejoras que se puedan implementar en el proceso.

Tabla 5

Las ventajas y desventajas del proceso de logística:

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Al finalizar el periodo requiere efectuar el conteo físico de las unidades en existencia, generando mayor control.	La operación del conteo del inventario contrata personal externo lo cual detiene la operación del inventario por 3 días.
Personal bien capacitado.	El etiquetado de las referencias se realiza de forma manual.
Espacios físico grande para el orden de nuevas referencias.	Poco personal en el área de logística, aumenta los tiempos de respuesta
Maquinaria adecuada para el recibo y despacho de repuestos.	Poca comunicación con las otras áreas de la empresa.
Vehículos propios para la distribución cercana a los clientes.	No se realiza un control de las mercancías que se envían a las otras sedes.
Claridad en el proceso de recibo y almacenamiento de la mercancía.	Desorden con las referencias.
	Poco control de los centros de mensajerías contratados.
	Descuidos en el cuidado de los repuestos (oxidación)
	Inadecuado manejo en el stock de los repuestos, es decir hay existencia de lo que

	menos se vende y agotados de lo que más se vende.
--	---

[Fuente: elaboración propia]

¿Qué reingeniería en el proceso logístico brindaría mayor agilidad para el cumplimiento de entrega?

Para analizar y dar respuesta a esta pregunta se utilizaron fuentes primarias y secundarias que suministraron información para el conocimiento del tema de interés. Esto mediante la lectura de los autores que hablan acerca del proceso de inventarios para las empresas y el método de observación realizado en el proceso de inventarios.

Partiendo del diagrama de flujo que se construirá en el reconocimiento del proceso logístico se podrá usar como base para determinar cuáles procesos o subprocesos se pueden modificar o eliminar teniendo como fin la optimización y agilidad de dicho proceso, para esto también nos asesoraremos con las personas a cargo del proceso con el fin de dar la sugerencia a la empresa MERCOVIL para lograr un mayor tiempo de respuesta y tener un impacto más favorable frente al cliente con los pedidos que él solicita.

Entre las alternativas que ya se tienen como propuestas son:

- Posibilidad de cambiar el software de que la empresa tiene actualmente por uno donde se puedan optimizar los tiempos de todos los procesos en especial el de logística.
- Establecer en el sistema DMS de la empresa MERCOVIL una categorización de los traslados solicitados, donde se manejen 3 tipos, urgente, normal, virtual, este último tipo aplicaría para aquellos clientes que reclaman directamente en la sede y no se debe entregar en alguna dirección ajena a la sede.
- Mantener al cliente informado acerca de su pedido, esto con un número de guía donde pueda consultar y ver el trayecto o el transcurso de su pedido.

- Tener flota propia de la empresa para realizar los traslados según como mejor lo determine la empresa y así no depender de distintos centros de mensajería ajenos.

¿Cuáles son los productos que más se venden para así determinar cuáles han dejado de rotar en el inventario?

Para analizar y dar respuesta a esta pregunta se utilizaron fuentes secundarias que suministraron información a través del análisis de los documentos suministrados por la empresa para su posterior desarrollo.

Se llevara a cabo la realización de una macro en Excel que permita la adecuada clasificación de los repuestos teniendo en cuenta la Clasificación ABC esto en base en los datos históricos de la demanda, se realizó la clasificación ABC para los productos comercializados de la sede.

- Hoja de resultados, este informe lo genera la macro a través de los distintas fórmulas que se utilizan, esto nos permite saber Nivel de rotación según la clasificación ABC de los productos, contiene la información del nivel de inventario actual de todos los productos y por ende la cantidad que se debe enviar, el inventario en tránsito, la cual se enlazo con el sistema de información de la empresa DMS, el sustituto de cada una de las referencias para tener una opción adicional para el envío de los repuestos en caso de que no se tenga una cantidad adecuada del repuesto principal, con el fin de obtener los pedidos realizados por la persona encargada de los traslados.

Imagen 4

Informe según ventas de la mercancía

Referencia	Nombre Producto	ABC	Cmax	Stock Sede	Transito Sede	Neces.	Stock 130	Dif	Envio	SS1	Cmax SS1	Trans Sede SS1	Stock 130 SS1	SS2	Cmax SS2	Trans Sede SS2	Stock 130 SS2	SS3	
2	81EM-20020-BR	TORNILLO DE CADENA	B2	65	26	0	39	73	34	39	71401179	0	260	203	81EM-20020	0	0	0	81EM-20020-CL
3	61N8-31320	ADAPTADOR DE DIENTE ROQUER	B1	9	7	0	2	88	86	2	61N8-31320	0	17	209	0	0	0	0	
4	K1005.01.11	LINK DERECHO	B2	2	0	0	2	53	51	2	81N6-26100	0	4	20	81N6-26101	0	0	0	0
5	K1005.01.15	LINK IZQUIERDO	B2	2	0	0	2	46	44	2	81N6-26110	0	0	1	81N6-26111	0	0	0	0
6	UT190K2M700	ZAPATA 700MM	C1	7	6	0	1	8	7	1	100-KM/700-CL	0	0	0	81N6-24540	0	10	11	81N6-24540-BR
7	81N6-26620-CL	TUERCA CADENA-CL	A1	283	0	0	283	1	-282	0	81N6-26620	0	0	0	81N6-26620-BR	0	0	21	9W3361
8	81EM-20020-CL	TORNILLO DE CADENA-CL	A1	202	159	0	43	1	-42	0	71401179	0	260	203	81EM-20020	0	0	0	81EM-20020-BR
9	HYS5558	ACEITE HIDRAULICO ISO 68 GL-5	A1	50	0	0	50	38	-12	0	113066-CL	2	9	16	232955PGC-CL	0	50	0	91EE-61310
10	HYS1858	ACEITE MOTOR GL-5 SAE 15W /4	A1	40	5	0	35	1	-34	0	112534-CL	0	12	0	235105PGC-CL	0	0	0	91EE-62410
11	81E1-19640	TORNILLO SPROCKET	A1	20	20	0	0	0	0	0	81E1-19640-CL	0	0	0	S017-160502-CL	0	0	0	0
12	61N8-31310	DIENTE ROQUERO	A1	17	25	0	-8	1363	1371	0	61N8-31310BG	0	0	0	61N8-31310BG-CL	0	0	0	61N8-31310GG
13	DBL7349-CL	FILTRO ACEITE MOTOR	A1	10	12	10	-12	45	57	0	11E1-70140	0	0	0	11E1-70140-CL	0	0	0	ELF7349
14	P551329-CL	FILTRO DE COMBUSTIBLE SIN SEP	A1	10	14	12	-16	41	57	0	11E1-70210	0	0	0	11E1-70210-AS	0	0	0	11E1-70210-CL
15	11L8-20310	ELEMENTO PREFILTRO DE COMBI	A1	6	6	12	-12	46	58	0	11L8-20310-CL	0	0	0	P550747-CL	0	0	3	P551855-CL
16	P532966-CL	FILTRO DE AIRE EXTERNO	A1	6	7	0	-1	64	65	0	11N6-27040	0	0	0	11N6-27040-AS	0	0	0	LAF4498
17	P533781-CL	FILTRO DE AIRE INTERNO	A1	6	7	0	-1	40	41	0	11N6-27030	0	0	0	LAF3781	0	3	0	0
18	HY14058	ACEITE TRANSMISION GL-5 SAE 8	A1	4	6	0	-2	0	2	0	113076-CL	0	0	0	JW /90 LUBRAX GL	2	0	0	0
19	UT190K2M800	ZAPATA 800MM	A1	4	2	0	2	0	-2	0	81N6-24560	0	0	0	81N6-24560-BR	0	0	0	81N6-24560-CL
20	31N8-01360-AS	FILTRO ACEITE HIDRAULICO DREN	A1	3	29	0	-26	2	28	0	31N8-01360	1	9	133	0	0	0	0	0
21	31Q6-01281	FILTRO RETORNO ACEITE HIDRÁU	A1	3	12	0	-9	24	33	0	31Q6-01280	0	0	0	0	0	0	0	0
22	31Q6-20340	ELEMENTO FILTRO SOLENOIDE HI	A1	3	0	0	3	0	-3	0	31Q6-20320	0	0	0	31Q6-20340-P	1	16	136	ZGAW-00013
23	E131-0214-A	FILTRO SUCCION	A1	3	0	0	3	0	-3	0	E131-0214	0	1	2	0	0	0	0	0
24	UX08466E	RUEDA TENSORA	A1	2	0	0	2	0	-2	0	81N6-13010BG	0	0	0	81N6-13010GG	0	0	0	81N6-13011GG

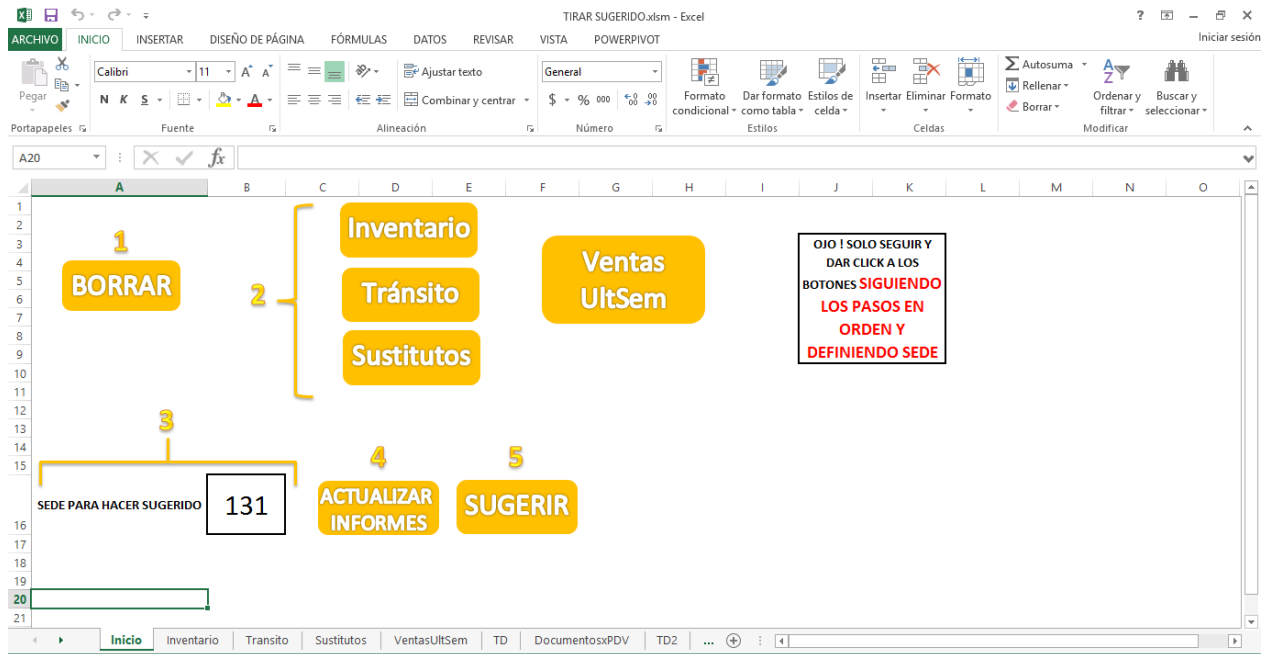
¿Cómo desarrollar un programa en Excel que permita la adecuada clasificación de los repuestos que se comercializan en cada una de las sedes teniendo en cuenta la rotación de venta?

Para analizar y dar respuesta a esta pregunta se utilizaron fuentes primarias y secundarias que suministraron información a través del análisis de los documentos suministrados por la empresa, además del apoyo de la lectura de los autores que han escrito acerca del tema de inventarios.

- El archivo de Excel en el cual se desarrolló el modelo y contiene toda la información con respecto a los productos comercializados y lo más importante, fue que se enlazó con el sistema de información de la empresa DMS y poder así, visualizar el nivel de los inventarios.
- Además de la descripción de las variables utilizadas (inventario, tránsito, sustitutos, (ventasultsem) para una mayor comprensión de las personas que utilicen el modelo y no se encuentren muy familiarizadas con la metodología empleada.

Imagen 5

Interfaz principal para los usuarios de la macro



Continuando con el paso a paso que se muestra en la interfaz principal, primero se presiona en la opción que dice borrar, con esto se eliminan los datos que estuvieran anteriormente en las pestañas, luego en la opción 2 donde se muestra la opción inventario, tránsito y sustitutos nos lleva a las pestañas, se pega el informe que genera el software DMS en

el orden anteriormente mencionado, 3 se selecciona el número de la bodega el cual vamos a generar el sugerido para el abastecimiento de la sede, 4 se actualizan los informes y 5 se presiona la opción de sugerir.

Inventario de la empresa, se pega el informe que genera automáticamente el software de la empresa, en este informe se indica la bodega, el código del repuesto, la descripción, la fecha en que se generó el informe, el precio y la cantidad que actualmente se tiene en cada bodega.

Imagen 6

Informe de inventarios

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	Bodeg	Codigo	Grupo	Descripcion	Ano	Mes	Stock	precio	Toma	Descripcio	Ubicacion	Ubicacion	Ubicacion	Ubicacion_4	
2	99	XKBT-00582	6	PLATO DE DESLI	2016	5	4	\$ 16.597,00		TREN POT	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	
3	99	XKBT-00672	6	SELLO DE ACEIT	2016	5	2	\$ 15.559,00		TREN POT	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	
4	99	XKBT-00822	6	PLATO DE CLUT	2016	5	4	\$ 65.313,00		TREN POT	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	
5	99	XKCD-02810	4	KIT SELLOS CLIM	2016	5	1	\$ 239.367,00		COMPONI	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	
6	99	XKCF-00053	6	O'RING TAPA CC	2016	5	1	\$ 399,00		TREN POT	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	
7	99	XKCF-00070	6	SELLO TEFLON P	2016	5	1	\$ 21.917,00		TREN POT	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	
8	99	XKCF-00072-CL	6	RODAMIENTO C	2016	5	1	\$ 18.730,00		TREN POT	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	
9	99	XKCF-00095	6	SELLO ACEITE SA	2016	5	1	\$ 17.119,00		TREN POT	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	
10	99	XKCF-00200	6	SENSOR TEMPEI	2016	5	1	\$ 54.021,00		TREN POT	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	
11	99	XKCF-00452	6	ANILLO CAJA DE	2016	5	3	\$ 15.601,00		TREN POT	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	
12	99	XKCF-00466-CL	6	BALINERA	2016	5	3	\$ 15.631,00		TREN POT	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	
13	99	XKCF-00469	6	ANILLO SELLO A	2016	5	1	\$ 6.976,00		TREN POT	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	
14	99	XKCF-00505	6	PLATO ACOPLA F	2016	5	2	\$ 24.759,00		TREN POT	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	
15	99	XKCF-01110	6	ANILLO	2016	5	4	\$ 7.981,00		TREN POT	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	
16	99	XKCU-00003	2	ENGRANAJE SEL	2016	5	1	\$ 303.558,00		SISTEMA E	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	
17	99	YUBS-00247	4	KIT SELLOS BOM	2016	5	2	\$ 424.412,00		COMPONI	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	
18	99	YUCW-00011-CL	9	EMPAQUE TAPA	2016	5	1	\$ 36.000,00		MOTOR	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	
19	99	YUCW-00051-CL	9	BOMBA DE AGU	2016	5	1	\$ 184.000,00		MOTOR	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	

- El tránsito, en esta hoja de cálculo, se pega el informe que genera automáticamente el software de la empresa, en este informe se indica la cantidad de traslados que se generaron para las distintas sedes, la cantidad de repuestos, la referencia del repuesto, el lugar de origen y el lugar de destino y el tipo de

documento, la persona quien solicito el traslado, etc. (otros datos que no son relevantes para el informe de resultado)

Imagen 7

Informe de transito de la mercancía

	TIPO	NUMERO	NIT	NOMBRES	ORIGEN	DESTINO	FECHA	VALOR_TOTAL	NOTAS	CODIGO	CANTIDAD	VALOR_UNITARIO	
1	SW												
2	16	TR01	25269	890900066	Mercantil Au	AMALFI REP	MEDELLIN R	02-may-16	\$ 563.170,00	Solicita Julia	UT190K2M8	7	\$ 74.094,66
3	16	TR01	25293	890900066	Mercantil Au	AMALFI REP	CAUCASIA RI	03-may-16	\$ 740.950,00	Solicita Virgi	UT190K2M8	10	\$ 74.094,66
4	16	TR01	25373	890900066	Mercantil Au	AMALFI REP	ISTMINA REF	06-may-16	\$ 104.202,00	Solicita Toyn	31Y1-32670	1	\$ 106.972,10
5	16	TR01	25304	890900066	Mercantil Au	BOGOTA REF	MEDELLIN R	03-may-16	\$ 568.816,00	solicita jasso	XKBF-01292	2	\$ 260.183,98
6	16	TR01	25355	890900066	Mercantil Au	BOGOTA REF	B-CONSIG IZ	05-may-16	\$ 2.815.170,00	Solicita mari	HYS1852	2	\$ 1.208.703,71
7	16	TR01	25363	890900066	Mercantil Au	BOGOTA REF	CAUCASIA RI	06-may-16	\$ 216.851,00	Solicita Virgi	XKAH-00410	1	\$ 179.487,00
8	16	TR01	25249	890900066	Mercantil Au	BQUILLA REF	YUMBO REP	02-may-16	\$ 666.343,00	Solicita Julio	61U2-00201	1	\$ 666.343,36
9	16	TR01	25307	890900066	Mercantil Au	BQUILLA REF	MEDELLIN R	04-may-16	\$ 224.727,00	solicita jader	31EE-02100	3	\$ 72.354,04
10	16	TR01	25285	890900066	Mercantil Au	CAUCASIA RI	MEDELLIN R	03-may-16	\$ 9.193,00	Solicita jader	71QE-03010	1	\$ 8.172,72
11	16	TR01	25336	890900066	Mercantil Au	CAUCASIA RI	MEDELLIN R	05-may-16	\$ 0,00	solicita jader	21QB-60700	2	\$ 73.088,13
12	16	TR01	25341	890900066	Mercantil Au	CAUCASIA RI	BODEGA COI	05-may-16	\$ 607.118,00	SOLICITA SEI	31EE-02100-	2	\$ 92.465,22
13	16	TR01	25341	890900066	Mercantil Au	CAUCASIA RI	BODEGA COI	05-may-16	\$ 607.118,00	SOLICITA SEI	71QE-02030-	1	\$ 166.666,67
14	16	TR01	25341	890900066	Mercantil Au	CAUCASIA RI	BODEGA COI	05-may-16	\$ 607.118,00	SOLICITA SEI	71QE-02740-	1	\$ 160.000,00
15	16	TR01	25341	890900066	Mercantil Au	CAUCASIA RI	BODEGA COI	05-may-16	\$ 607.118,00	SOLICITA SEI	71Q7-03230	1	\$ 98.567,74
16	16	TR01	19021	890900066	Mercantil Au	CEDI PRINCI	BOGOTA REF	28-Apr-2015	\$ 1.082.199,00	SOLICITA LIC	11LB-20310	10	\$ 33.014,45
17	16	TR01	25186	890900066	Mercantil Au	CEDI PRINCI	BQUILLA REF	28-Apr-2016	\$ 3.664.286,00	sugerido bari	P502008-CL	2	\$ 30.506,10
18	16	TR01	25189	890900066	Mercantil Au	CEDI PRINCI	ISTMINA REF	28-Apr-2016	\$ 540.524,00	solicita Tony	3864178-CL	1	\$ 78.035,67
19	16	TR01	25198	890900066	Mercantil Au	CEDI PRINCI	ISTMINA REF	28-Apr-2016	\$ 4.141.030,00	SOLICITA TO	81EN-10013	2	\$ 485.577,82

- Informe de sustitutos, este informe se genera a partir del software de la empresa

Por consiguiente la hoja de cálculo que genera como resultado contiene la siguiente información: nombre del repuesto principal, nombre de los repuestos que pueden

sustituirlo, descripción del repuesto, valor del repuesto y el tipo de línea al que se puede usar (tipo de maquinaria en la que se puede usar).





Imagen 6
Informe de sustitutos

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Codigo	Descripcion	Valor_unitario	Linea	Sustituto	Descripcion	Valor_unitario	Linea
2	001182671-CL	FILTRO COMBUSTI	\$ 326.619,40	HYUNDAI HR120C-9	ZGBR-00885	FILTRO DE COMBUSTIBLE	\$ 157.974,19	HYUNDAI HR12
3	001183574-CL	FILTRO ACEITE MO	\$ 0,00	HYUNDAI HR120C-9	ZGBR-00664	FILTRO ACEITE MOTOR	\$ 437.218,06	HYUNDAI HR12
4	0034-0578	PERILLA DE LA DIRE	\$ 0,00	HYUNDAI 30G-7	0034-0578-C	PERILLA DE LA DIRECCION	\$ 44.444,44	HYUNDAI 30G-
5	0034-0578-CL	PERILLA DE LA DIRE	\$ 44.444,44	HYUNDAI 30G-7	0034-0578	PERILLA DE LA DIRECCION	\$ 0,00	HYUNDAI 30G-
6	02113831-CL	PRE FILTRO COMBI	\$ 0,00	HYUNDAI HR120C-9	ZGBR-00662	FILTRO COMBUSTIBLE SEPARADOR	\$ 700.735,48	HYUNDAI HR12
7	0501-209-719	INDICADOR TRANS	\$ 152.578,59	HYUNDAI HL770-7A	ZGAQ-00651	SENSOR TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA	\$ 156.276,36	HYUNDAI HL77
8	0501-211-778	HERRAMIENTA PAF	\$ 478.276,92	HYUNDAI HDF70-7S	ZGAQ-03870	HERRAMIENTA PARA CALIBRAR LA TRANSMISION-ST	\$ 1.760.625,88	HYUNDAI HDF7
9	0501323154-CL	FILTRO PRESION	\$ 244.555,56	HYUNDAI HL740-7	ZGAQ-00001	FILTRO TRANSMISION	\$ 0,00	HYUNDAI HL75
10	0501323154-CL	FILTRO PRESION	\$ 244.555,56	HYUNDAI HL740-7	ZGAQ-02400	FILTRO TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA	\$ 250.066,67	HYUNDAI HL76
11	0501323154-CL	FILTRO PRESION	\$ 244.555,56	HYUNDAI HL740-7	ZGAQ-02400	FILTRO DE ACEITE TRANSMISION	\$ 75.557,78	HYUNDAI HL77
12	0634303280-CL	JUNTA TORICA	\$ 6.268,66	HYUNDAI HL740-7	ZGAQ-00231	O-RING TAPON CARCASA SERVO-TRANSMISION	\$ 5.063,11	HYUNDAI HL74
13	0634303280-CL	JUNTA TORICA	\$ 6.268,66	HYUNDAI HL740-7	ZGAQ-01760	O-RING	\$ 4.146,42	HYUNDAI HL74
14	0750-116-380	RODAMIENTO DE E	\$ 199.271,52	HYUNDAI HL760-7A	ZGAQ-01826	BALL BEARING	\$ 62.947,56	HYUNDAI 45L-7
15	ORR58	PIN RETENEDOR	\$ 1.094,57	HYUNDAI R250LC-7	212014	PIN RETENEDOR	\$ 890,00	HYUNDAI R250
16	ORR58	PIN RETENEDOR	\$ 1.094,57	HYUNDAI R250LC-7	XKAH-00140	PIN CANDADO MOTOR DE GIRO	\$ 1.101,58	HYUNDAI R250
17	100-30185	KIT CRUCETAS	\$ 42.538,61	HYUNDAI H940C	100-30185-C	CRUCETA	\$ 62.128,36	HYUNDAI H940
18	100-30185	KIT CRUCETAS	\$ 42.538,61	HYUNDAI H940C	XKCP-00001-	CRUCETA	\$ 42.222,22	HYUNDAI H940
19	100-30185-CL	CRUCETA	\$ 62.128,36	HYUNDAI H940C	100-30185	KIT CRUCETAS	\$ 42.538,61	HYUNDAI H940

- Para la realización de la macro son un total de 4 archivos nombrados con el nombre de Tirar sugerido, transito PDV (OK), calculo cmax y sustitutos

Imagen 8

Archivos utilizados

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
 2. Transito PDV (OK)	03/06/2016 10:34 ...	Microsoft Excel M...	990 KB
 Calculo Cmax	03/06/2016 10:34 ...	Microsoft Excel M...	96 KB
 Sustitutos	03/06/2016 10:34 ...	Microsoft Excel M...	93 KB
 TIRAR SUGERIDO	03/06/2016 10:34 ...	Microsoft Excel M...	261 KB

- Macro Transito PDV(ok) la fórmula principal de este archivo es **=SI(\$A3="";"";SI.ERROR(SUMAR.SI.CONJUNTO(Trans!\$J:\$J;Trans!\$I:\$I;Calculo!\$A3;Trans!\$F:\$F;Calculo!B\$2);0))** es un condicional que se busca determinar con dicha fórmula es la de determinar que repuestos están en tránsito en cada una de las sedes teniendo en cuenta el informe de transito de la mercancía que se explicó anteriormente

Imagen 9

Informe de transito

1	TRANSITO	130	131	132	133	134	136	230	330	430	530	901	992
2	Referencia	CEDI PRINCIPAL GUARNE	MEDELLIN REPUESTOS Y LUBRICANTES	BAGRE REPTOS Y LUBRICANTES	AMALFI REPTOS Y LUBRICANTES	CAUCASIA REPTOS Y LUBRICANTES	SEGOVIA REPTOS Y LUBRICANTES	BOGOTA REPUESTOS Y LUBRICANTES	BQUILLA REPTOS Y LUBRICANTES	YUMBO REPUESTOS Y LUBRICANTES	ISTMINA REPTOS Y LUBRICANTES	M-ITUANGO	IMPORTACION
3	81FA-32300	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	XJBT-02341-CL	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	4GCI1540-R01-CL	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	61L6-00311BG-CL	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	61L6-01050BG-CL	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	61QA-31380	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	80W/90 LUBRAX GL-5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	81E5-20031GG	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	81HA-31011	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	81MH-27011	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	81N6-11010GG	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	81N6-24540	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	81N6-24540-BR	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	81N6-30011GG	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	83004371	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	900745	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	91EE-61310	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	91EE-62410	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	FR02000050.n1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Posteriormente los datos que aparecen en la columna son los que aparecen en la columna de transito de la hoja de resultados.

- Macro sustituto, en este archivo solo muestra las referencias principales con su respectivo sustituto, en la hoja resultado lo que hace es realizar un comparativo de las referencias con el informe de sustitutos que genera el DMS.

Imagen 10

Informe de referencias

Sustitutos.xlsm - Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA POWERPIVOT

Calibri 11 Fuente Alineación Número Estilos

Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Celdas

Autosuma Rellenar Borrar Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Modificar

B25 100-8.5C-2-CL

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Codigo	SS1	SS2	SS3	SS4	SS5	SS6	SS7								
2	001182671-CL															
3	001183574-CL	ZGBR-00664														
4	0034-0578	0034-0578-CL														
5	0034-0578-CL	0034-0578														
6	02113831-CL	ZGBR-00662														
7	0501-209-719	ZGAQ-00651														
8	0501-211-778	ZGAQ-03870														
9	0501323154-CL	ZGAQ-00001	ZGAQ-02400	ZGAQ-02400-AS												
10	0501323154-CL															
11	0501323154-CL															
12	0634303280-CL	ZGAQ-00231	ZGAQ-01760													
13	0634303280-CL															
14	0750-116-380	ZGAQ-01826														
15	ORR58	212014	XKAH-00140													
16	ORR58															
17	100-30185	100-30185-CL	XKCP-00001-CL													
18	100-30185															
19	100-30185-CL	100-30185	XKCP-00001-CL													
20	100-30185-CL															
21	100-6C-1	100-6C-1-CL														
22	100-6C-1-CL	100-6C-1														
23	100-7C-1	100-7C-1-CL														
24	100-7C-1-CL	100-7C-1														

Inicio Informe

LISTO 100%

- Macro Calculo Cmax, este archivo es 1 de los más importantes en el proceso de generación de abastecimiento ya que en esta se calcula la cantidad que cada una de las sedes debe tener de un determinado repuesto esto se a su vez es un procedimiento manual porque según el tamaño y el peso del repuesto no se puede enviar más de la cantidad que se asignó de esos repuestos; en esta parte también se asigna el tipo de repuesto dependiendo de su clasificación ABC esto se determina a partir de los distintos informes que generan las sedes de la venta de los repuestos en un determinado mes.

Imagen 11

Interfaz de la macro *Calculo Cmax*,

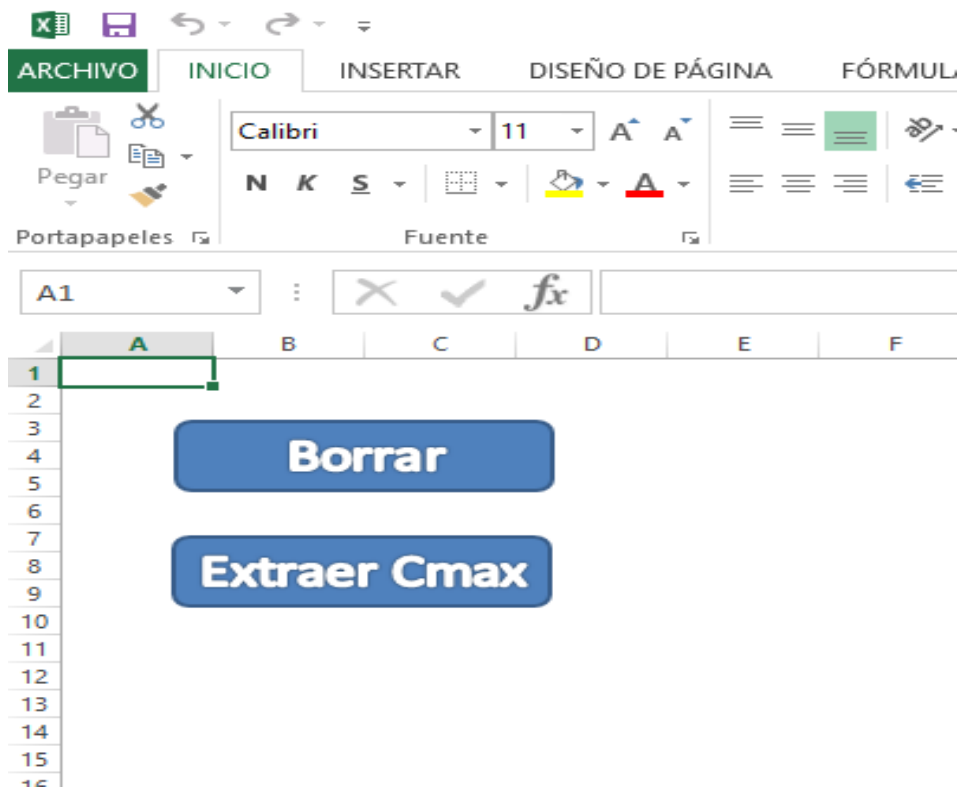


Imagen 12

Clasificacion Cmax

Calculo Cmax.xlsxm - Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA POWERPIVOT Iniciar sesión

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos Celdas Modificar

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Codigo	Nombre Producto	Clasificación Cmax								
2	81N6-26620-	TUERCA CADENA-CL	A1	527							
3	81EM-20020-	TORNILLO DE CADENA-CL	A1	526							
4	XKAQ-00244	TORNILLO REDUCTOR MOTOR DE TRASLACION	A1	143							
5	81E1-19630	TORNILLO SPROCKET	A1	132							
6	S017-200902	TORNILLO 20X2,5X90 CARRIL E 20-CL	A1	94							
7	61N8-31310	DIENTE ROQUERO	A1	71							
8	P551329-CL	FILTRO DE COMBUSTIBLE SIN SEPARADOR	A1	71							
9	E262-5004-S	KIT PASADOR Y ARANDELA DIENTE ROQUERO	A1	66							
10	11LB-20310	ELEMENTO PREFILTRO DE COMBUSTIBLE	A1	64							
11	E262-5004-S	KIT PASADOR Y ARANDELA DIENTE ROQUERO	A1	56							
12	61E7-0105	PASADOR DIENTE	A1	46							
13	61EH-11150	ARANDELA PASADOR DIENTE	A1	44							
14	31N8-19630	O'RING VALVULA DE CONTROL PRINCIPAL	A1	43							
15	GU55-ZG	Empaque 5.5 flanche plano 4.5MM	A1	34							
16	HYS5558	ACEITE HIDRAULICO ISO 68 GL-5	A1	33							
17	XKAQ-00071	ARANDELA PIN PLANETARIO MOTOR DE GIRO	A1	30							
18	61N8-31310	DIENTE ROQUERO	A1	29							
19	HYS1858	ACEITE MOTOR GL-5 SAE 15W /40	A1	28							
20	DBL7349-CL	FILTRO ACEITE MOTOR	A1	26							
21	XKAQ-00048	PIN DE RESORTE REDUCTOR MOTOR DE GIRO	A1	23							

Inicio 131 132 133 134 136 230 330 430 530

LISTO 110%

15. CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo como objetivo identificar: Elaborar una propuesta de implementación en la clasificación de los repuestos según el método de clasificación ABC, en la empresa, con el fin de mejorar la percepción del cliente frente a la empresa MERCOVIL S.A. para alcanzar dicho objetivo se aplicó el tipo de estudio descriptivo-explicativo y el método de análisis, se tomaron como base de fuentes primarias como la observación del proceso de inventarios que se realiza en la empresa y secundarias a través de los documentos que genera cada operación de la empresa, todo esto con el fin de dar solución a dicha problemática.

La metodología de investigación de operaciones son eficaces si y solo si, hay compromiso desde el personal operativo hasta la dirección.

Para una disminución en costos y optimización del espacio, es recomendable realizar planes de acción para la evacuación de los inventarios obsoletos o con baja rotación.

En ese orden de ideas, los impactos (de carácter negativo y positivo) según lo investigado en el periodo 2015-2016, son:

Identificar cómo se maneja actualmente el proceso de logística.

Según el resultado del método de observación durante el proceso en el área de inventarios, se pudo dar inicio al trabajo de investigación porque al estar presente durante esta actividad permitiría identificar cuáles eran cada uno de los pasos del proceso, de esta manera identificar en que parte de este proceso puede evidenciar determinadas fallas para poder brindar una adecuada mejora.

Evidenciar cuales son las fortalezas y debilidades en el proceso de logística.

Durante la actividad de observación se pudo evidenciar las fortalezas del proceso de logística son los siguientes: se tiene claro orden en el proceso de recibo y almacenamiento de la mercancía. Es decir hay un muelle de despachos, seguido de la separación de los repuestos y luego de su posterior almacenamiento. Por otro lado se pudo evidenciar que no se tiene un adecuado manejo en el stock de los repuestos por lo tanto puede resultar mucho de lo mismo y agotado de lo que es necesario es decir de lo que requiere el cliente.

Sugerir una reingeniería del proceso logístico que permita dar mayor agilidad en el cumplimiento de entrega.

Para el desarrollo de este objetivo se determinó los posibles cambios al proceso logístico de la empresa MERCOVIL con el fin de lograr las mejoras en dicho proceso, además de buscar a través de esta reingeniería propuesta la satisfacción total del cliente para dar cumplimiento total a los valores corporativos de la empresa.

Clasificar productos obsoletos mediante la rotación de venta de los productos en la sedes.

En este objetivo se revisó los documentos de ventas de la empresa para así determinar cuáles son los repuestos que más se venden en la empresa y de esta forma clasificar los repuestos que han dejado de rotar en el inventario, seguido de esto se pudo dar a los repuestos la cualidad de obsoletos con mayor seguridad ya que este se presenta por las nuevas ingenierías que se le aportan a las maquinarias, esto facilito darle mejor dar un mejor orden en el inventario de la empresa evacuando lo que ya no se necesita.

Desarrollar un archivo en Excel que permita clasificar los repuestos que más se comercializan en cada una de las sedes teniendo en cuenta la rotación de venta de estos.

El archivo de Excel que se desarrolló contiene toda la información de los repuestos que se comercializan, se tuvo presente la clasificación ABC de las ventas de los repuestos, se incluyó una metodología para ayudar a las personas que no tienen mucho conocimiento del archivo en Excel, además este archivo permite tener a disposición toda la información de los repuestos y por medio de este saber cuáles son los que más se requieren en el inventario.

15.1 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

En los momentos que se programaron para realizar el método de observación, los tiempos que se abrieron para dicha actividad fue muy poca y no fueron los suficientes para extraer toda la información que se pretendió desde el principio obtener, además se vio un poco de dificultar al observar los procesos que se deben realizar debido a que en algunas empresas suelen tener mucho recelo en revelar el cómo hacen sus trabajos por temor a posibles acciones desleales.

16. RECOMENDACIONES

Para una futura investigación, se deberá además incluir en lo que respecta de métodos información modelos etc., en cualquier área de las empresas se recomienda que estas sea constantemente revisadas, y permitir que estas se actualicen, para garantizar un excelente servicio a través de tecnologías actuales y confiables.

17. POSIBLES APLICACIONES PRÁCTICAS

La presente investigación es posible aplicarla a las empresas comercializadoras que tengan la necesidad de abastecer de manera eficaz sus productos en distintas sedes; A través de la implementación de macros en Excel que les permita identificar la rotación de sus productos.

17. BIBLIOGRAFIA

- Arango, M. (2009). Definición, desarrollo e implementación de una propuesta metodológica para determinar el modelo de inventarios para productos terminados en las empresas que fabrican elementos de fijación en Colombia. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/2362/1/71746077.20091.pdf>
- Ballou, R. (2004) Logística: administración de la cadena de suministro. Ciudad de México : Prentice hall.
- Vidal, H. (2010). Fundamentos de control y gestión de inventario. Universidad del valle: programa editorial.
- Frazelle y Sojo. (2002). Logística de Almacenamiento y Manejo de Materiales de Clase Mundial.

18. ANEXOS

ANEXO.1

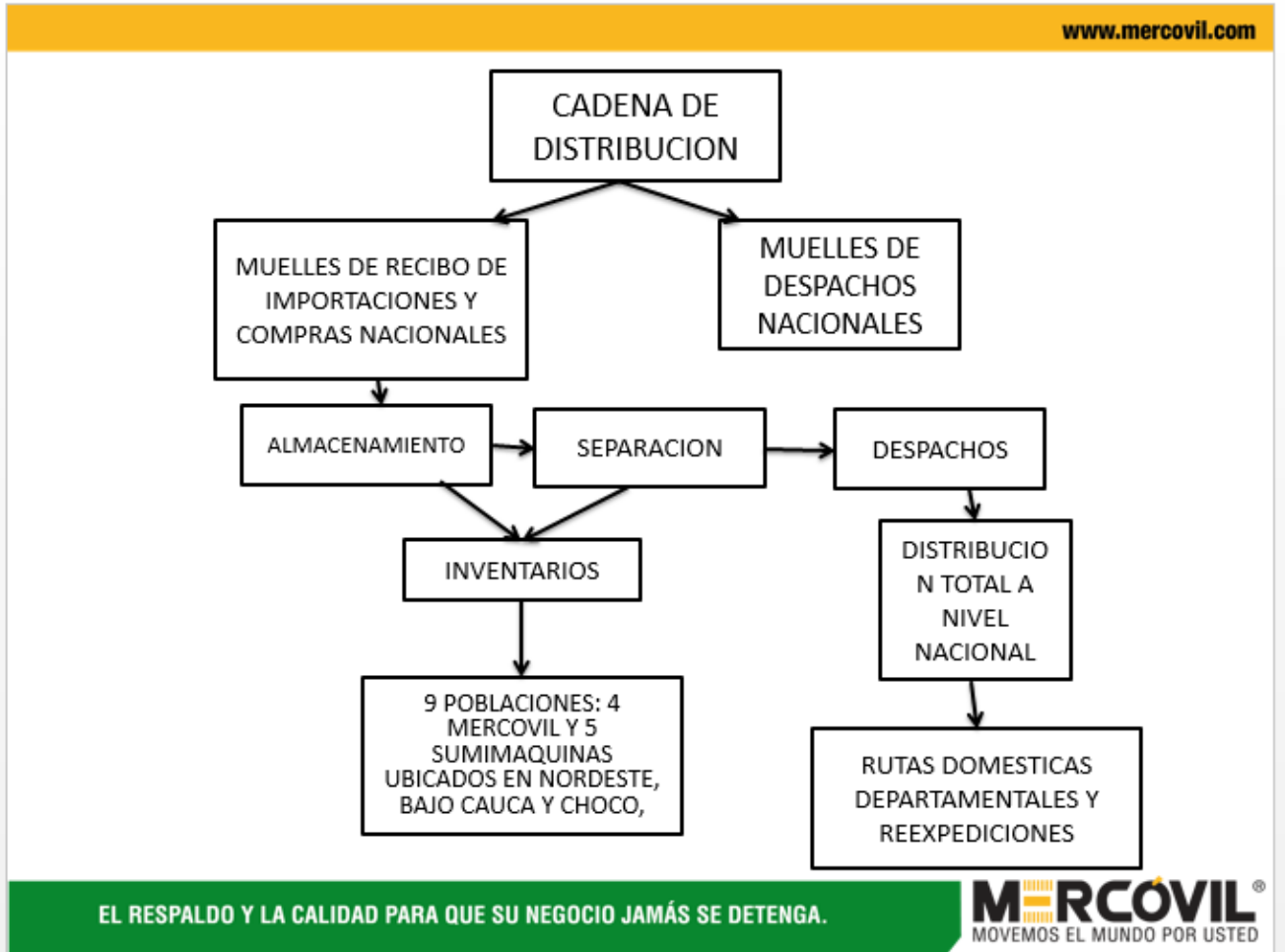
Tabla de observación al área de inventarios en la empresa MERCOVIL S.A

TABLA DE OBSERVACIÓN			
FECHA	AREA	ACTIVIDAD	DESCRIPCION
04/28/2016	comercial	venta de productos en las Sumi maquinas	los auxiliares de bodega y los asesores de las sedes se encargan de vender los repuestos para los distintos clientes
04/28/2016	comercial	solicitud de traslado	los auxiliares de bodega solicitan al área de abastecimiento el traslado de las mercancías que pide el cliente al no tener dichos repuestos en su sede
04/28/2016	comercial	facturación desde otras sedes	los auxiliares de bodega pueden ingresar a otra bodega para facturar los repuestos y virtualmente habrán sacado estos repuestos de sistema pero se dará la orden de como despachar estos repuestos
04/28/2016	comercial	análisis de referencias para tener en stock	los auxiliares de bodega interpretan según su concepto cuales son las referencias más vendidas en su sede y cuáles son las que siempre deben tener en stock
04/29/2016	abastecimiento	realización de traslados	se generan los documentos para la realización del traslado físico y los traslados en el sistema
04/29/2016	abastecimiento	realización de compras locales	los jefes de servicio técnico indican que repuestos requieren para realizar los mantenimientos a las maquinas ya que estas no se tienen en el inventario actualmente
04/29/2016	abastecimiento	realización de compras internacionales	los jefes de servicio técnico indican que repuestos requieren para realizar los mantenimientos a las maquinas ya que estas no se tienen en el inventario actualmente
05/03/2016	inventario	recibo de mercancía en el muelle de las importaciones y las compras nacionales	se recibe las mercancías de los proveedores de la empresa
05/03/2016	inventario	almacenamiento	logística se encarga recibir la mercancía y ubicarla físicamente en la empresa
06/03/2016	inventario	separación	se verifica el tipo de compra si es nacional o internacional
06/03/2016	inventario	inventarios	se verifica las cantidades de los repuestos adquiridos sean correctos a las órdenes de compra
06/03/2016	inventario	ubicaciones de la mercancía	logística se encarga de darle ubicación física en el inventario y en el sistema
06/03/2016	inventario	despachos	se separan las referencias solicitadas por los asesores o auxiliares de bodega de las horas sedes
06/03/2016	inventario	distribución total a nivel nacional	se programan los envíos con los distintos servicios de mensajería
06/03/2016	inventario	rutas domésticas, departamentales y reexpediciones	se establece la ruta de entrega de la mercancía

[Fuente: elaboración propia]

ANEXO.2

Realización del proceso logístico empresa Mercovil S.A



ANEXO. 3

Realización del proceso logístico empresa Mercovil S.A



(ANEXO 4)

Proceso de inventarios de la empresa MERCOVIL

