

**PROPUESTA DE MODELO LOGISTICO EN SPORT FITNESS SHOP
COLOMBIA S.A.S**

MARIO ALEJANDRO ROJO

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO
FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO
INGENIERA INDUSTRIAL
MEDELLÍN
2017**

**PROPUESTA DE MODELO LOGISTICO EN SPORT FITNESS SHOP
COLOMBIA S.A.S**

MARIO ALEJANDRO ROJO

Proyecto de Grado

Asesor

**HECTOR OVIDIO AGUDELO BERMUDEZ
Magister en Administración de Empresas**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO
FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO
INGENIERA INDUSTRIAL
MEDELLÍN
2017**

Nota de Aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Medellín, mayo de 2017

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, el agradecimiento eterno a Dios por darme vida salud y por brindarme los recursos para realizar el trabajo

También expresar mi más profundo agradecimiento a la empresa sporfitness shop Colombia por hacer posible la realización de este estudio además de su paciencia tiempo dedicación que tuvieron para adelantar este proyecto de investigación.

Gracias por el apoyo y por ser parte esencial de mi proyecto de grado.

A mi madre quien siempre hizo parte de este sueño y de este gran esfuerzo Mama sé que siempre vas estar orgullosa del hijo que concebiste y que hoy materializa los sueños de toda una familia.

A mi familia por brindarme apoyo constante durante toda mi formación universitaria a ellos los miembros más cercanos a mi como los son mi prima hermana Andrea Latorre, mi hermana Luisa Rojo, mi abuela Rosaura quienes siempre estuvieron preguntado e incentivando para nunca desfallecer con mi formación profesional.

Mario Alejandro Rojo

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN.....	11
ABSTRACT.....	12
1.INTRODUCCION.....	13
2. PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	14
2.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
2.3 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	20
3. OBJETIVOS.....	21
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	21
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	21
4. JUSTIFICACIÓN.....	22
5. MARCO CONTEXTUAL.....	23
5.1 DESCRIPCIÓN DE LOS CARGOS.....	24
5.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO LOGÍSTICO.....	26
5.2.1 Separación de Mercancía.....	27
5.2.2 Transporte.....	28
5.2.3 Recepción de mercancía.....	29
5.2.4 Almacenamiento.....	30
6. REFERENTES TEORICOS.....	31
6.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA LOGÍSTICA.....	31
6.2 CONCEPTOS DE LOGÍSTICA.....	32
6.3 SISTEMAS LOGÍSTICOS.....	33
6.4 DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA RED LOGÍSTICA.....	34
6.5 DISEÑO DE LA CONFIGURACIÓN DE LA RED.....	35
6.6 LA RECEPCIÓN.....	36
6.7 ALMACENAMIENTO.....	37

6.7.1	Importancia y objetivos de la gestión de almacenes.....	38
6.7.2	Maximizar el uso del espacio volumétrico.....	39
6.8	COSTES DE GESTIÓN DE STOCK.....	40
6.9	INVENTARIOS.....	42
6.9.1	Tipos de inventarios.....	43
6.9.2	Inventarios ABC.....	44
6.9.3	Gestión de stock definición y finalidades.....	45
6.9.4	La rotación.....	46
6.10	MÉTODOS Y TIEMPOS.....	47
6.11	UNIFICACIÓN DEL TRANSPORTE.....	47
6.11.1	Programación de rutas de transporte.....	48
6.12	ORDEN LIMPIEZA Y SEGURIDAD EN LAS ÁREAS DE TRABAJO.....	49
7.	DISEÑOS METODOLOGICO.....	51
7.1.	TIPO DE PROYECTO.....	51
7.2	TIPO DE ENFOQUE.....	51
7.3	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO.....	52
7.3.1	Eta 1 Recopilación de la información.....	52
8.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	53
8.1	TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	53
8.1.1	Población y Muestreo.....	53
8.2	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	54
8.2.1	Fuentes primarias.....	54
8.2.2	Fuentes secundarias.....	55
8.2.3	Recursos.....	59
9.	PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	60
10.	CONCLUSIONES.....	71
11.	RECOMENDACIONES.....	72
	BIBLIOGRAFIA.....	75

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Aumento m en las entregas durante el primer semestre del 2016.....	15
Tabla 2. Porcentaje de insatisfacción en clientes durante el primer semestre del 2016.....	15
Tabla 3. Motivos de insatisfacción de clientes	16
Tabla 4. Diferencia logística antigua y logística actual.....	32
Tabla 5. Objetivos de la logística	39
Tabla 6. Recursos económicos durante el proyecto de investigación.....	59
Tabla 7. Cronograma de actividades para la elaboración del proyecto	59
Tabla 8. Afectaciones en el personal operativo	60
Tabla 9. Retardos en el proceso logístico	61
Tabla 10. Tiempos de recepción.....	62
Tabla 11. Unidades recepcionadas.....	63
Tabla 12. Tipos de empaque recibidos	64
Tabla 13. Vehículos recibidos	65
Tabla 14. Tiempos en despachos	66
Tabla 15. Colaboradores dentro del proceso	67
Tabla 16. Cantidad de despachos	68
Tabla 17. Ayudas utilizadas	69

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Unidades paradas sostenidas con demas mercancía almacenada, sin ningún tipo de marcación.....	16
Figura 2. Mercancía fuera de las estanterías en el piso sin estibas obstaculizando vías de acceso.....	17
Figura 3. Guacales puestos en la misma área donde se exhibe los productos	18
Figura 4. Cajas descargadas tapando las imágenes publicitarias de la tienda	18
Figura 5. Cajas en el tercer nivel de los estantes superando las arrumes máximas por cajas	19
Figura 6. Organigrama de la organización.....	25
Figura 7. Mapa del proceso logístico	26
Figura 8. Factura sport fitness shop.....	27
Figura 9. Formato de entrega diligenciado.....	28
Figura 10. Descargue de vehículos	29
Figura 11. Ubicación de cajas con su rotulo visible	30
Figura 12. Formato de encuesta	52
Figura 13. Diagrama de Pareto.....	56

GLOSARIO

CADENA: serie de eslabones enlazados entre sí

ESTIBA: es una de las formas más extendidas a la hora de colocar la carga, tiene una actividad comercial en cuanto al traslado de mercancías.

Se utiliza para proporcionar seguridad al transporte de cargas, haciendo que éstas viajen de la mejor forma posible. Por ello es importante que las cargas estén perfectamente organizadas y colocadas en los espacios disponibles para su transporte.

FACTORES: elemento o circunstancia que contribuye, junto con otras cosas, a producir un resultado

FLEXIBILIDAD: esta reduce costes laborales a las empresas lo cual les permite aumentar su productividad y a su vez generar más plazas de trabajo, lo que a la larga tendría como consecuencia el incremento del ingreso y el tiempo libre.

FLUJO: estudio de los aspectos operacionales de una actividad de trabajo.

LOGÍSTICA: es una función operativa que comprende todas las actividades y procesos necesarios para la administración estratégica del flujo y almacenamiento de materias primas y componentes, existencias en proceso y productos terminados; de tal manera, que éstos estén en la cantidad adecuada, en el lugar correcto y en el momento apropiado

METODOLOGÍA: se refiere a la serie de métodos y técnicas de rigor científico que se aplican sistemáticamente durante un proceso de investigación para alcanzar un resultado teóricamente válido

PRODUCTIVIDAD: es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. También puede ser definida como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema. En realidad, la productividad debe ser definida como el indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de recursos utilizados con la cantidad de producción obtenida.

SUMINISTRA: dar o proporcionar a una persona o entidad una cosa que necesita abastecer, proveer, surtir.

RESUMEN

En este trabajo se presenta como propuesta para una oportunidad de mejora en la cadena logística de sportfitnes shop Colombia diseñando una redistribución de los elementos y funciones administrativas tales como: la recepción, descargue almacenamiento, despachos y manejo de papelería para el control de la mercancía, además de los procedimientos que hay actualmente que me permitió el diagnostico situacional actualizado de la empresa en el área logística cabe decir que la creación de un sistema logístico que integre todo la cadena de principio a fin será más eficiente, con la implementación de nuevas técnicas ayudaran al personal a clasificar, organizar y caracterizar los elementos existentes en el almacén según la clasificación ABC. Permitiendo así mismo la capacitación del personal de auxiliares operativos en la aplicación del sistema propuesto para poder cumplir con los objetivos de la misma, tales como son organizar el espacio de trabajo de forma eficaz, mejorar el nivel de limpieza de los lugares, llevar rigurosos controles de los inventarios, fomentar los esfuerzos en todo sentido y de esta manera tener una mayor satisfacción de los clientes.

ABSTRACT

This paper presents a proposal for an opportunity for improvement in the logistic chain of sportfitnes shop Colombia, designing a redistribution of the elements and administrative functions such as: reception, download storage, offices and management of stationery for the control of the merchandise, In addition to the current procedures that allowed me the updated situational diagnosis of the company in the logistics area, it is possible to say that the creation of a logistics system that integrates the whole chain from beginning to end will be more efficient, with the implementation of new techniques help The staff to classify, organize and characterize the existing items in the warehouse according to the ABC classification. It also allows the training of the personnel of operative auxiliaries in the application of the proposed system to be able to fulfill the objectives of the same, such as to organize the workspace of effective way, to improve the level of cleaning of the places, to carry out rigorous controls Of the inventories, to foment the efforts in every sense and in this way to have a greater satisfaction of the clients.

INTRODUCCION

La implementación y actualización de teorías y técnicas de trabajos que permitan mejorar cada día la eficiencia dentro de las compañías es una metodología que toda empresa bien constituida debe efectuar en su plan de desarrollo para el crecimiento en la industria, es demasiada necesidad las llamadas reingeniería para lograr una mayor optimización de productividad y rentabilidad y por ende generar un ambiente propicio para los empleados que aportan su trabajo para el sostenimiento de las empresas.

La logística en la actualidad es uno de los principales ejes para el funcionamiento de cualquier empresa debido a su gran impacto y aporte en el proceso productivo, ella misma se involucra tanto con la operatividad como con la administración para permitir el continuo desenvolvimiento de las actividades diarias que realizan las organizaciones debe ser implementada y administrada bajo un adecuado conocimiento y control que contribuya con la reducción y optimización de costos dentro de la encadenamiento de cualquier actividad comercial donde se implemente.

De conformidad con el contexto anterior y para lograr que la empresa Sport Fitness Shop Colombia, adquiera rasgos de competitividad a nivel nacional, se debe diseñar y adoptar una estrategia orientada a una gestión logística que intervenga la cadena del proceso desde su manejo de materiales, almacenamiento, marcada y etiquetada de artículos, administración del inventario, para una óptima prestación de actividades de comercio al por mayor, no especializado.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACION

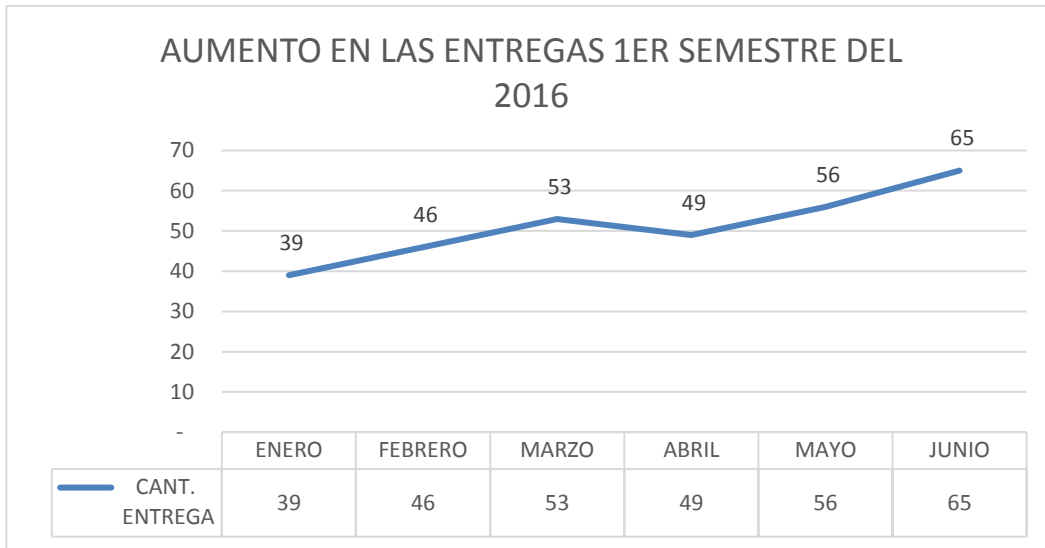
2.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El crecimiento activo de la comercialización de los productos que vende la empresa SPORT FITNESS SHOP COLOMBIA S.A.S ha sido de gran connotación dentro de la compañía es de esta manera que en la actualidad la organización requiere iniciar con la implementación de un sistema logístico donde se complete con toda la operatividad de la empresa de modo que pueda garantizar la efectividad de las operaciones logísticas y administrativas, es visible la cantidad de mercancía, repuestos, equipos, herramientas y todo los elementos que necesita la marca para el desarrollo de sus actividades, la inadecuada distribución de los espacio el incorrecto almacenamiento de mercancía, la sobre carga de actividades del manejo administrativo hace que el trabajo no se pueda desarrollar de la mejor manera perpetrando en ocasiones el incumplimiento a los clientes y problemas administrativos que afectan las finanzas de la empresa.

Se plantea la necesidad de realizar una mejora para el tratamiento eficaz del almacén bajo una cadena de suministros que integre todas las áreas de SPORT FITNESS SHOP de acuerdo a lo analizado con el dueño.

SPORT FITNESS SHOP tiene actualmente dos almacenes uno en Medellín y el segundo en la ciudad de Montería lo que origina una gran oportunidad de mejora para el fortalecimiento de la compañía y el modelamiento de una identidad para la implementación en el segundo almacén y en las posibles tiendas que se puedan abrir.

Tabla 1. Aumento m en las entregas durante el primer semestre del 2016.



Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Porcentaje de insatisfacción en clientes durante el primer semestre del 2016

PORCENTAJE DE INSATISFACCION		
MES	CLINTES DISG	% DE INST.
ENERO	4	17%
FEBRERO	3	13%
MARZO	5	22%
ABRIL	3	13%
MAYO	3	13%
JUNIO	5	22%
TOTAL	23	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Motivos de insatisfacción de clientes

ITEN	MOTIVOS DE INSATISFACION
1	ENTREGAS A DESTIEMPOS
2	MALOS DESPACHOS (FALTANTES, DIFERENCIAS DE MERCANCIA)
3	MALA COORDINACION DE ENTREGA U OBICACION
4	ARTICULOS AVERIADO POR TRANSPORTE

Fuente: Elaboración propia

2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

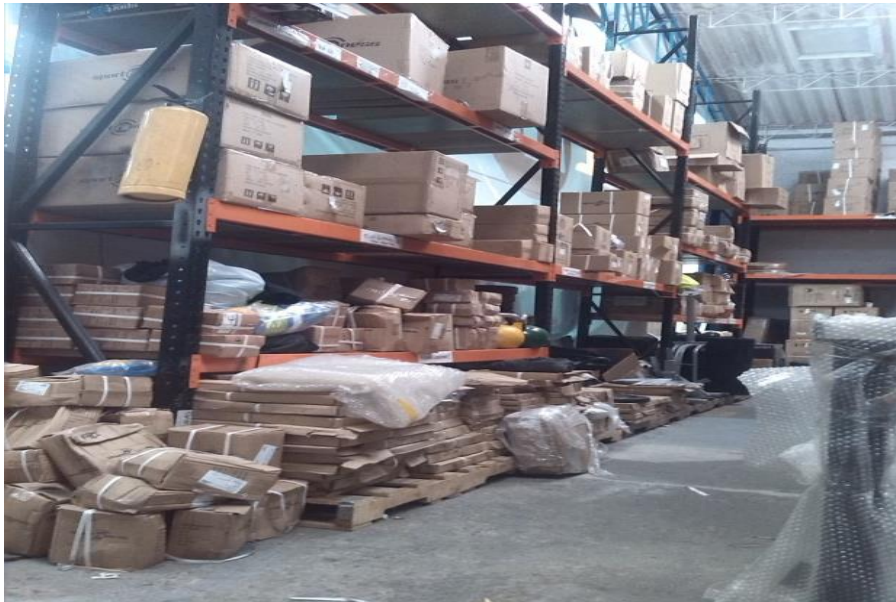
La inadecuada ubicación de la mercancía o productos en la bodega dificulta su localización en el momento de alistar los pedidos, esto genera que se retrase el cumplimiento de entrega a los clientes, también hay diferencia en los inventarios físicos con los generados con el software de la empresa y la parte financiera por motivos de pérdidas y faltantes, así como lo muestra Figura 1 y 2

Figura 1. Unidades paradas sostenidas con demás mercancía almacenada, sin ningún tipo de marcación.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Mercancía fuera de las estanterías en el piso sin estibas obstaculizando vías de acceso.



Fuente: Elaboración propia

La mercancía que se recibe se ubica en cualquier lugar disponible ya que no se cuentan con zonas marcadas para el almacenamiento por referencias en muchas ocasiones los guacales cajas y paquetes entregadas por los empresas transportadoras son puestos en lugar donde se ubica los artículos de exhibición creando de esta manera mala imagen para la tienda reduciendo los espacios para la circulación de compradores haciendo que la mercancía quede en ocasiones sin inventariar y sin tener un control exhausto para su disponibilidad (así como lo muestra la imagen 3 y 4)

Figura 3. Guacales puestos en la misma area donde se exhibe los productos



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Cajas descargadas tapando las imágenes publicitarias de la tienda



Fuente: Elaboración propia

Subutilización de espacios, materiales almacenados en los pasillos, sistemas de almacenamientos inadecuados el bodegaje de artículos sin tener en cuenta normas básicas de logística hace que en primera instancia no haya un aprovechamiento óptimo de los espacios en estantería y bodegas de la misma forma la ubicación de

cajas barras metálicas guacales y todas las unidades de empaque de peso y volumen altos que se reciben son puestas en los segundos y terceros niveles de la estantería creando riesgos de posibles accidentes labores. La tienda y el área de almacenamiento, no se encuentra señalizado, incumpliendo con las condiciones mínimas de seguridad industrial para los empleados, al no estar demarcadas las zonas, no se ve orden para visualizar las áreas como la administrativa, la de almacenamiento, servicio técnico, separación de pedidos y exhibición, así como se muestra en la imagen 5

Figura 5. Cajas en el tercer nivel de los estantes superando las arrumes máximas por cajas



Fuente: Elaboración propia

Falta de conocimiento del personal en el desarrollo de sus actividades los empleados no han sido contratados cumpliendo un perfil mínimo académico estos han llegado en circunstancia diferentes más por conocimiento de la línea comercial que son equipos de entrenamiento y de esta manera hace la discrepancia para el almacenamiento y el funcionamiento logístico.

La empresa no cuenta estibas ni ayudas mecánicas para almacenar los artículos grandes pequeños o pesados esto hace un mayor esfuerzo físico en los empleados

en la actualidad no hay una continuidad de funciones para el adelanto de las actividades que requiere la empresa no se cuenta con un modelo de programación para la secuencia de las labores, se presenta sobrecarga de actividades en un solo puesto de trabajo no hay ninguna clase de seguimiento para la seguridad industrial.

2.3 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Qué modelo logístico sería el más apropiado para implementar y mejorar la productividad en la empresa SPORT FITNESS SHOP COLOMBIA S.A.S?

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta logística que dinamice e integre todo el trabajo que se hace dentro de la tienda de SPORT FITNESS SHOP COLOMBIA S.A.S en Medellín.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Elaborar un diagnóstico de la cadena logística actual de la empresa, estableciendo debilidades y fortalezas
- Definir un modelo sistemático que permita tener un control numérico de las unidades en cuanto a entradas salidas y existencia de productos.
- Plantear la redistribución de los materiales y de los espacios en bodega.

4. JUSTIFICACIÓN

El proyecto busca implementar una mejora para reformar los procesos para una mayor optimización de costos, tiempos y esfuerzos físicos que en la actualidad se emplean en SPORT FITNESS, esto ataca directamente el área de almacenamiento, distribución, clasificación de mercancía y secundariamente el área comercial y contable de la compañía mejorando para ellos una mayor disponibilidad para el ejercicio de sus actividades.

En su pretensión de ser una empresa líder en el mercado y mejorar su cobertura a nivel nacional, la empresa SPORT FITNESS, busca mejorar estándares de logística que contribuyan a mejorar su rentabilidad y rendimiento, integrando sus procedimientos como pedidos, almacenaje, codificación, inventarios y despachos, que mejoren su competitividad y satisfagan las necesidades y demandas de sus productos, por lo que se amerita desarrollar un proyecto metodológico orientado en el mejoramiento del proceso logístico que actualmente se implementa en la empresa. Con el conocimiento y las experiencias adquiridas en el área de logística y distribución cuento con las aptitudes y habilidades para ver las oportunidades de mejora y las posibles soluciones a los problemas que podamos encontrar. Lo que permitirá que el flujo de mercancía, actividades e información sea constante y eficiente.

5. MARCO CONTEXTUAL

Trabajo realizado en la empresa sport fitness shop Colombia S.A.S

Esta empresa se dedica a comercializar productos para entrenamiento y acondicionamiento físico y de la misma manera accesorios para la práctica de ejercicios funcional y multifuncional, nació legalmente en el 2011 con el propósito de vender inicialmente en la ciudad de Medellín equipos innovadores directamente importados de la china para línea doméstica y profesional de muy alta resistencia y calidad.

Desde ese momento inicia un crecimiento comercial acelerado y continuo del negocio que lo ha llevado a ser líderes en la ciudad y posteriormente en el país por el reconocimiento de la marca de sus productos y su resistencia que va mucho más allá de solo vender si no de invar en este mercado.

Actualmente cuenta con un amplio portafolio de productos que se venden para todo tipo de entrenamiento físico entre los cuales se encuentran principalmente dos líneas; la domestica y la profesional.

Está presente con dos tiendas en la ciudad de Medellín y en el Municipio de Montería y con ventas por medio de una página web teniendo la capacidad de realizar despachos para ciudades principales y secundarias de todo el país.

La trayectoria de 5 años en el mercado, ha posicionado la marca como seria y responsable dentro del mercado de equipos de acondicionamiento físico dado también a su servicio posventa, que cuenta con técnicos certificados para la garantía mantenimiento y reparación de todos los equipos

5.1 DESCRIPCIÓN DE LOS CARGOS

La empresa cuenta con 8 empleados directos en la sede Medellín que intervienen en toda la operación del almacén discriminados de la siguiente manera.

VENDEDORAS: Son las personas encargadas de recibir los clientes hacer la presentación de los productos ofertar los precios realizar cotizaciones y cerrar ventas de la misma manera también cumplen con funciones como la de mantener la exhibición de artículos actualizada y completa recensionar llamadas y cobrar la cartera de clientes a los que ellos mismo les hayan vendido.

JEFE TÉCNICOS DE SERVICIO Y POSVENTA: Es quien programa y da soluciones a toda la parte mecánica y técnica de las maquinas que se comercializan, tiene delegado en rutar a los técnicos para cubrir garantías, mantenimientos, ensamblar equipos también apoya la parte operativa en almacén con accesorias técnicas ventas de repuestos y ensamble de equipos recibiendo máquinas y equipos llevados por clientes para reparar o realizar mantenimiento.

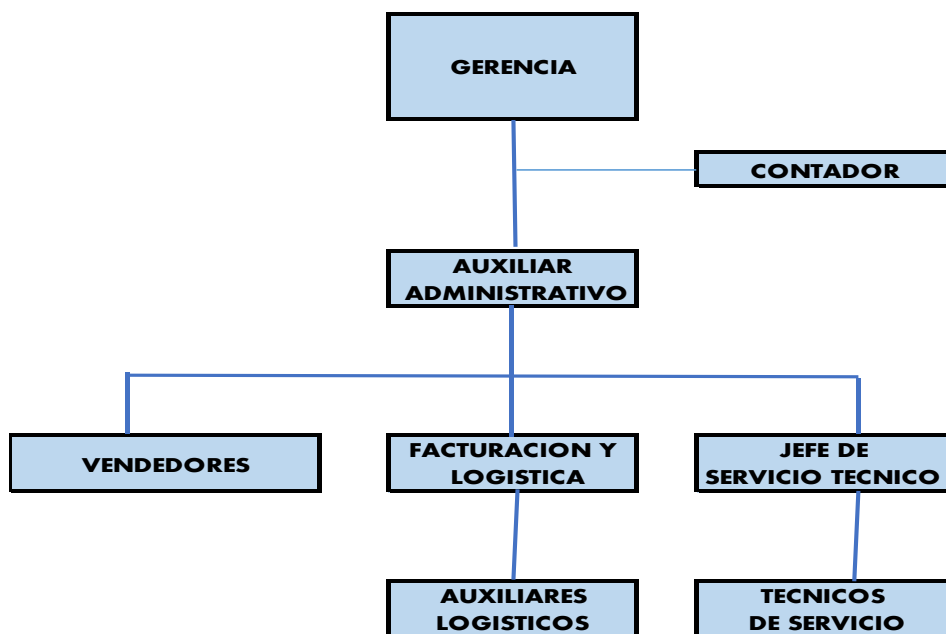
TÉCNICOS DE SERVICIOS: Realizan toda la labor operativa principalmente son los atienden los clientes domiciliariamente reparan y atienden toda la parte mecánica de las máquinas.

AUXILIAR ADMINISTRATIVA: Cumple con los requerimientos administrativos de la empresa maneja la parte financiera de la empresa desde aquí es donde se efectúan los pagos de nómina y prestaciones sociales, cuentas de cobro, caja menor, conciliaciones bancarias, cuadro de cajas, consignaciones de efectivo, recibir pagos y transacciones.

COORDINADOR DE FACTURACIÓN Y LOGÍSTICA: Primeramente, cumple con la función de facturar las ventas al público recaudar el dinero por cualquiera de los medios de pago, y luego de dirigir la parte logística de la tienda. Recepción de mercancía almacenamiento, inventariar, separar, despachar. De igual forma atender los requerimientos de la gerencia en cuanto a tener el control de la exhibición en la sala de ventas inventariado y exteriorizando las máquinas y equipos que llegan nuevos o los que hacen falta.

AUXILIAR LOGÍSTICO: Se desempeña como personal de apoyo en todas las funciones que requiera la empresa principalmente en la operatividad del almacenamiento y embalaje de mercancía para su posterior despacho ayuda con las labores de limpieza y adecuación de la sala de ventas

Figura 6. Organigrama de la organización.

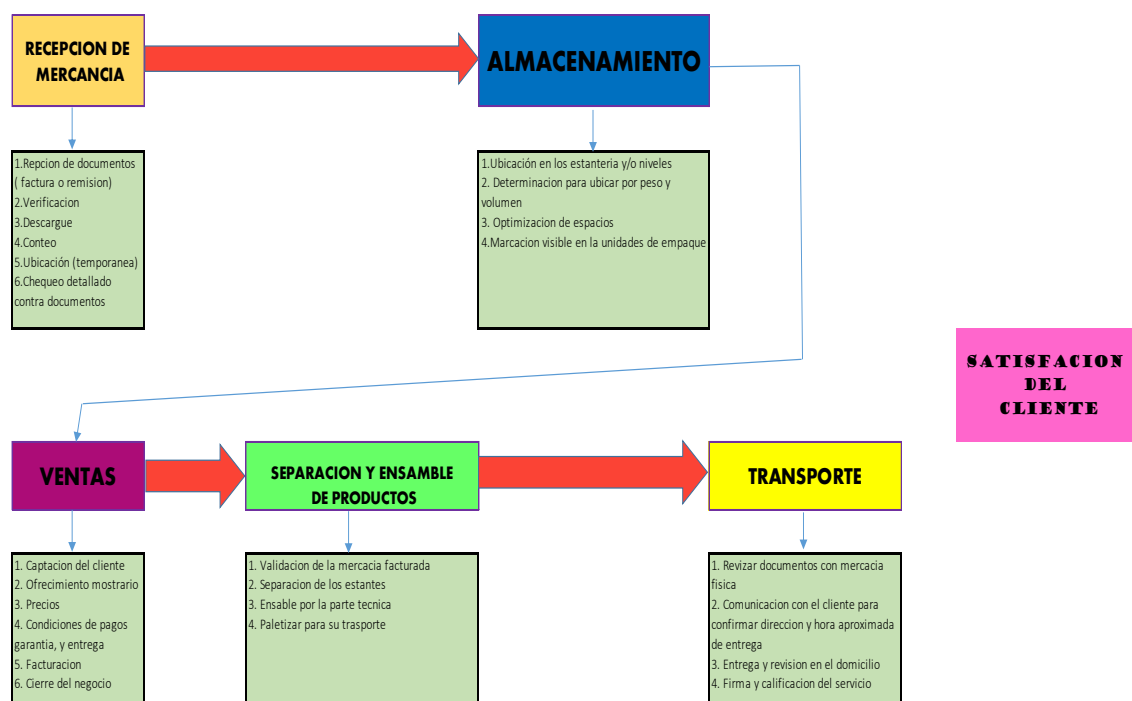


Fuente: Elaboración propia

5.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO LOGÍSTICO

La operación de la tienda comienza desde el momento que el cliente busca la marca como posible alternativa para suplir la necesidad de conseguir una maquina o un accesorio para el entrenamiento deportivo esta se da por medio de la primer contacto que se hace con los asesores comerciales quienes orientan y ofrecen el producto al cliente la tienda en Medellín tiene dos (2) asesores comerciales, quienes cuentan con un catálogo para observar los códigos las la referencia técnicas y las imágenes de los productos de la misma manera en almacén hay gran parte ensamblada y exhibida para ser ensayada por los clientes, cuando es cotizado un pedido se procede a validar la existencia de la mercancía para poder hacer así una promesa de venta y luego pasar a ser facturado y cancelado por tomador

Figura 7. Mapa del proceso logístico



Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Factura sport fitness shop

Referencia	Descripción	IVA	Valor Unitario	Cantidad	Subtotal	%Octo	Total
060015	ELIPTICA MAGNETICA GRAND SPORT	16,00%	1.594.827,00	1,00	1.594.827,00	20,00	1.479.999,46
000201	COLCHONETA PROFESIONAL	16,00%	51.724,00	2,00	103.448,00	10,00	107.999,71
060083	AB SLIDER WT-7401 SPORT FITNESS	16,00%	422.414,00	1,00	422.414,00	0,00	490.000,24
000250	PISO DE CAUCHO 1 CM	16,00%	47.414,00	3,00	142.242,00	0,00	165.000,72
815640	GUANTES PESAS WL-2627	16,00%	34.482,00	1,00	34.482,00	0,00	39.999,12

Fuente: Ziur software)

5.2.1 Separación de mercancía

En seguida el producto facturado o comprado por cliente pasa a ser pedido o solicitado de la bodega allí es separado por un auxiliar quien con la factura impresa valida el ítem o código del producto, la cantidad y posteriormente ser entregado o despachado al cliente, teniendo muchas veces en cuenta que hay mercancía que no es para entrega inmediata si no que esta requiere de ser ensamblada para ser entregada en los domicilios de los clientes deben ser separadas para luego pasárselos al proceso técnico para la armada cuando las maquinas que se deben ensamblar son para enviar a otras ciudades estas son despachadas por medio de transportadoras y deben viajar en cajas originales tal cual llegan al almacén desde la fábrica. La separación de la mercancía se hace constantemente y se cuenta con espacio muy limitado y sin condiciones básicas para el ejercicio de dicha actividad.

5.2.2 transporte

El transporte de los productos es contratado con un tercero y dispone de un solo vehículo para las entregas brinda el apoyo solo dentro del área metropolitana para las entregas diarias de máquinas y mercancía es enrutado diario máximo con 5 entregas este contacta al cliente para validar direcciones y disponibilidad de las personas que estén en lugar donde se vaya hacer la entrega, dando siempre una hora aproximada en que se vaya a entregar para efectos de control se le diligencia un formato de entrega el cual es firmado por la persona que revisa y recibe el producto

Figura 9. Formato de entrega diligenciado

sport fitness shop		SUGERIDO NO.
FECHA:	13 Abril	
DESDE:	No. BODEGA	
CIUDAD:	MEDELLIN	
HASTA:	No. BODEGA	
CIUDAD:		
PLU	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
070306	Recumbent. KJ-8602R	1
Nota: Recoger. Recumbent.		
CLIENTE	Jorge Hernandez	
CEDULA CLIENTE	98663649	
RECIBE		
TEL:	3007846262	
BARRIO	Cra 42D #45AS -26 of. ABC	
CIUDAD:		
FACTURA		
V.A.I	0	
FECHA DE ENVIO:		
FORMA DE ENVIO:		
INGRESA POR PUERTA PPAL:		
INGRESA POR ASCENSOR:		
FIRMA DEL CLIENTE	SE RECIBE A SATISFACCION CON MANUALES, CARTA DE GARANTIA, FICHA TECNICA Y FACTURA(S) Jorge Hernandez 42783954	
HORA DE ENTREGA		
CALIFICACION DEL SERVICIO	EXCELENTE	REGULAR MALO
OBSERVACIONES		

Fuente: Sport fitness shop Colombia

Cuando la mercancía debe ser enviada a otras ciudades lo primero que se hace es contactar una transportadora que cubra el destino donde se va a enviar se tiene en cuenta tiempo de entrega y valor del flete ya que en muchas de las ocasiones el cliente cubre el valor de los envíos entonces se debe informar, previamente los productos son alistados en algunos casos se reempacan, se rotulan se hace un conteo de cuantas unidades y que tipo de embalaje, se dejan en zona de despacho para ser recogidos por la transportadora estos nos dejan constancia del despacho para llevar el control de lo enviado.

5.2.3 recepción de mercancía

La recepción de mercancía se hace de manera manual llegado los transportadores se recibe la factura o la remisión de lo que se va a recibir se verifica que sea mercancía previamente solicitada por la tienda y se procede con el descargue se van contando las unidades que se van entrando a la bodega y están van siendo ubicadas en espacios disponibles sobre estivas para luego ser revisadas detalladamente contra la factura e ir las ubicando en los lugares correspondientes a cada artículo los elementos utilizados para esta actividad Carretillas

Figura 10. Descargue de vehículos



Fuente: elaboración propia

5.2.4 ALMACENAMIENTO

La ubicación de la mercancía es realizada por el auxiliar logístico se encarga de realizar los movimientos de cajas y de montar en los niveles de las estanterías los productos deben quedar de manera fácil de leer los códigos y las cantidades que viene por cajas también se tiene en cuenta que las partes altas deben quedar lo de menor peso que se debe optimizar el mayor espacio ubicando en forma vertical y que debe quedar fácil y ligero de volver a sacar.

Elementos utilizados para esta actividad: Escalera plegable, Cajón de madera

Figura 11. Ubicación de cajas con su rotulo visible



Fuente: elaboración propia

6. REFERENTES TEORICOS

6.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA LOGÍSTICA

Anteriormente la logística era un término netamente militar, ya que de la determinación de la misma dependía el éxito o fracaso de muchas guerras. Inclusive expertos estrategas de las fuerzas militares aseguran que la logística es la clave para ganar una guerra, otro aspecto como el transporte dio a los países la destreza de planear su mando a nivel interno regional y global, así como influyo en la economía y comercio al promover el intercambio de bienes que después incremento los poderes militares. Los antiguos emperadores chinos mandaban sus flotas por toda Asia con el objetivo de intimidar o establecer su poder ante los países vecinos y de esta manera exigir un tributo. Así como para las operaciones militares la logística es parte fundamental para los negocios o las compañías de las décadas recientes se han convertido en parte importantes del éxito en su desarrollo competitivo, en la actualidad la logística ha sido reconocida como un campo de estudio o una carrera. En un libro clásico de 1915, las únicas dos funciones de mercadotecnia eran la creación de la demanda y el abastecimiento físico aún no se hablaba de logística a fondo antes de 1950 no había bases teóricas de la logística. De acuerdo con bowersox y closs, hubo tres razones por las que la logística no fue reconocida como tal en un principio y posteriormente algunas razones por las cuales luego fue reconocida como una carrera una profesión y una función y proceso fundamental en una compañía. Christopher (2008)

Tabla 4. Diferencia Logística Antigua Y Logística Actual

LOGISTICA ANTES 1950	LOGISTICA ACTUAL
Disponibilidad de sistemas de cómputo: lo cual daba la capacidad de manejar vastas cantidades de	Disponibilidad de sistemas de cómputo: lo cual daba la capacidad de manejar vastas cantidades de informacion
La situación de la economía llevo a que la administración se concentrara en como contener y reducir los costos	Administración de la calidad: Se tuvo en cuenta que la logística era un punto a favor para mejorar las operaciones de la compañía
Era difícil cuantificar las ganancias que se podían obtener.	Sociedades y alianzas: tendencia a trabajar más de cerca con proveedores clientes y otros socios.
	Desregulación: Se presentaron cambios en el transporte no tanto en barcos, camiones y trenes por el contrario, la aviación ha cambio en materia de tecnología por nueva. Y por otro lado ahora los diferentes medios de transporte ahora trabajan juntos

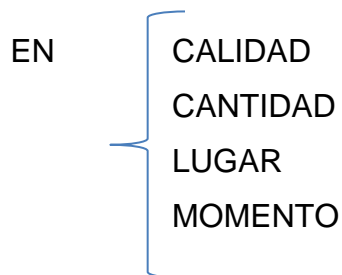
Fuente de Información para la elaboración del cuadro: Long, Douglas; logística internacional

6.2 CONCEPTOS DE LOGÍSTICA

Navasques (2001) Define la logística como: El conjunto de técnicas y medios destinados a gestionar:

- El flujo de materiales
- El flujo de información

OBJETIVO PRINCIPAL: Satisfacción de las necesidades en bienes y servicios de un cliente y/o mercado.



“La logística agrupa las actividades que ordenan los flujos de materiales coordinando recursos y demanda para asegurar un nivel determinado de servicio al menor coste posible” Heskett (2002)

“Hoy en día no se puede concebir una empresa como un ente aislado moviéndose como una ameba dentro del turbulento mundo de la actividad económica. Por el contrario, se le debe considerar como un eslabón. De una entidad (supra-económica) que denominamos cadena de suministros

La cadena de suministro, está compuesta por el grupo de agentes que intervienen desde el abastecimiento de material componentes a las fábricas para la fabricación de **un determinado producto**, hasta que el mismo se sitúa en el punto de venta para la entrega al consumidor final.

Se trata de una cadena compuesta por diferentes eslabones tales como: proveedores, fabricantes, almacenistas, operadores logísticos, distribuidores, instaladores y detallistas, cada uno de los cuales representa un papel determinado dentro del proceso de producción y distribución.

Evidentemente una empresa puede estar situada únicamente en uno de estos eslabones, por ejemplo un detallista de materiales de construcción, o puede aglutinar varios eslabones, como sería el caso de un fabricante de componentes electrónicos que a su vez tuviese una fábrica de electrodoméstico” Anaya (2007)

6.3 SISTEMAS LOGÍSTICOS

Según Soret (2005) Hay actividades empresariales que agrupadas en grandes departamentos podría ser:

- Aprovisionamiento

- Producción
- Distribución física

Una red logística puede caracterizarse por los siguientes elementos:

- Proveedores
- Centros de producción almacenes centrales
- Almacenes nacionales
- Almacenes regionales
- Almacenes locales
- Almacenes de transito
- Puntos de ventas
- Clientes

Esquemáticamente puede presentarse estos diversos niveles mediante un grafo, donde los arcos son las mediaciones entre ellos. También puede considerarse como una red logística la originada por el flujo de actividades y materiales dentro de una unidad de producción.

6.4 DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA RED LOGÍSTICA

Roux (2009) señalan algunas percepciones de la logística como:

Conceptos

- Estratégicas: Horizonte de planeación de largo plazo y que involucran grandes inversiones.
- Cantidad, capacidad, ubicación y función de las instalaciones (almacenes, plantas) de la red.

Tácticas:

- Horizonte desde 3 a 12 meses.
- Planeación de producción, adquisición de materiales, políticas de inventario, estrategias de transporte.

Operativas:

- Horizonte diario.
- Secuenciar producción, rutear vehículos, cotizar tiempos de entrega.

6.5 DISEÑO DE LA CONFIGURACIÓN DE LA RED

El diseño de la configuración de la red logística involucra la definición de la función, capacidad y localización de cada uno de sus elementos (plantas, almacenes, etc.), así como cuándo hacerlo.

Se debe considerar la estrategia corporativa, la misión y objetivos del sistema logístico, así como las metas en el nivel de servicio al consumidor establecidas.

El diseño de la red constituye un issue estratégico por el alto monto de inversión involucrado, por su impacto en el nivel competitivo de la empresa a largo plazo, y por el alto nivel de incertidumbre que acompaña su análisis.

En particular, el diseño de la red se guiará por los siguientes conceptos:

Minimizar el costo total de la red (inversión y costo operativo).

Optimizar o satisfacer un nivel de servicio al consumidor establecido.

6.6 LA RECEPCIÓN.

La recepción es una etapa de control muy importante que garantice la conformidad de la mercancía antes de su incorporación al almacén y por tanto al stok. Los principales componentes de la recepción son:

Departamento de recepción: Donde se encuentra el jefe de recepción (responsable de la recepción física de la mercancía) y el cliente que entrega la mercancía o bien el transportista o el intermediario.

Nota: el operario de recepción debe dar la conformidad cuantitativa y cualitativa de los productos que recibe del proveedor

Transportista: Normalmente representado por la figura del chofer, es aquel que entrega la mercancía, este será responsable de la roturas y otras incidencias (falta de productos temperatura inadecuadas de la mercancía etc.) producidas durante el transporte, por ello estará presente en el momento de carga y descargue de la mercancía.

Proveedor: es sobre quien recae la responsabilidad de la calidad y la cantidad de los productos entregados, así como de la documentación a aportar en la relación de pedido.

Departamento de aprovisionamiento: Puede variar dependiendo de la organización de cada empresa, por regla general está en continuo contacto con el operador de recepción, especialmente en caso que haya problema de entrega en algunos de sus pedidos.

Departamento de calidad o departamento de compras: suele encargarse del control de las especificaciones y las cualidades del producto en relación a las

características convenidas en la compra para su control emplean pruebas prácticas e incluso pruebas en laboratorio. El peso de este departamento dependerá del tipo de empresa y de la tipología de los productos.

Las principales fases del proceso de recepción son:

- Control documental
- Descarga de la mercancía
- Control cuantitativo y cualitativo
- Integración de la mercancía en el stok de la empresa

6.7 ALMACENAMIENTO

Mauleon (2006) dice: La gestión de almacenes puede definirse como el proceso logístico que se encarga de la recepción, el almacenamiento y el movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier unidad logística, así como el tratamiento de información de los datos generados en cada uno de los procesos.

La gestión de almacenes tiene como principal propósito optimizar un área logística funcional que actúa en dos etapas de flujo como lo son: el abastecimiento y la distribución física, constituyendo por ende la gestión de una de las actividades más importantes para el funcionamiento de la cadena de abastecimiento.

El objetivo general de la gestión de almacenes consiste en garantizar el suministro continuo y oportuno de los materiales y medios de producción requeridos para asegurar los servicios de forma ininterrumpida, de tal manera que el flujo de producción de una organización, se encuentra en gran medida condicionado por el ritmo del almacén.

La gestión de almacenes se ubica en el Mapa de Procesos Logísticos entre la Gestión de Inventarios y la Gestión de Pedidos y Distribución. De esta manera el ámbito de responsabilidad del área de almacenes nace en la recepción de la unidad física en las propias instalaciones y se extiende hasta el mantenimiento del mismo en las mejores condiciones para su posterior tratamiento.

6.6.1 IMPORTANCIA Y OBJETIVOS DE LA GESTIÓN DE ALMACENES

El objetivo básico de la función de almacenamiento es la custodia de los productos, en condiciones apropiadas para el suministro al proceso de fabricación-venta, evitando el deterioro del material permitiendo la realización de inventarios de control. Esto supone la realización de ciertas tareas:

- Recepción
- Almacenamiento
- Comprobación periódica
- Expedición.

La organización del almacén exige considerar surtidos de productos almacenados, sus características físicas (peso, volumen) el tiempo de permanencia (rotación), la frecuencia de preparación a clientes el volumen de los pedidos, etc. con el objeto de establecer sus dimensiones y procedimientos de trabajo. Gutiérrez (2007)

Describir la importancia y los objetivos de una gestión dependen directamente de los fundamentos y principios que enmarcan la razón de ser de la misma, sin embargo, tal como lo observamos en la gráfica anterior sobre el "debe ser almacenado" quien formula las cuestiones de fundamento y principio es la gestión de inventario o existencias, y en estas se basa la gestión de almacenes para tener una gran importancia y unos claros objetivos.

Los objetivos que debe plantearse una gestión de almacenes son:

Tabla 5. Objetivos de la logística

OBJETIVOS
Rapidez de entregas
Fiabilidad
Reducción de costes
Maximización del volumen disponible
Minimización de las operaciones de manipulación y transporte

Fuente: Manual Práctico de Logística – PriceWaterhouseCoopers

6.6.2 MAXIMIZAR EL USO DEL ESPACIO VOLUMÉTRICO

Maximizar el uso del espacio volumétrico requiere el uso de armazones, estantes y mezzanines así como minimizar los espacios vacíos y para pasillos, estos nos remiten al criterio del número para el que se diseña el almacén: *dejar lugar para guardar solo la mitad del inventario requerido.*

El segundo criterio de diseño para la distribución de los almacenes se relaciona con las *ubicaciones aleatorias*. Deje cualquier cosa en cualquier lado, pero registre donde la dejó. Por claridad las plataformas van en armazones no en estantes. Pero dentro de los armazones es posible dejar cualquier cosa en cualquier lugar.

Se necesita un sistema de localización a que se puso en cual sitio. Un sistema sencillo de ubicación sería asignar una letra a cada pasillo, número de ubicación de plataforma. (Meyers y Stephens, s.f)

6.8 COSTES DE GESTIÓN DE STOCK

Para cada tipo de empresa existe una contabilidad adecuada y un tratamiento específico de los costos por partidas. Ahora bien, en general conviene agruparlos de manera que resulten fácil su estudio y análisis para la optimización. Consideramos cinco grandes grupos:

Costes de mantenimientos. También llamados de almacenaje o de infraestructura. Corresponde a los conceptos siguientes:

- Terrenos
- Edificios
- Materiales de transporte y manutención
- Amortización
- Mantenimiento de instalaciones
- Impuesto, seguros
- Seguridad y otros

Suelen ser costes fijos. Independientes de nivel o grado de actividad. Ahora bien, debe tenerse en cuenta que el coste unitario que se puede asignar a cada artículo disminuye la cantidad tratada de estos. Es frecuente calcular el coste de mantenimiento unitario como pesetas por unidades de artículos o carga por unidades de tiempo y mantenimiento.

-costes de aprovisionamiento. También conocido en los modelos de Wilson como coste de emisión de pedidos. Incluyen fundamentalmente

- Costes de personal
- Costes de administración

- Costes financieros de material de oficina
- Amortización de materiales de materiales de oficina (equipos informáticos etc.)
- Gastos varios (teléfono, fax, electricidad, etc.)

Existe una parte de costes fijos y otras de costes variables de difícil diferenciación al crecer el nivel de actividad, es decir, al emitir mayor número de pedidos, al igualdad de recursos. El coste unitario de reaprovisionamiento decrece y puede darse en unidades monetarias por lote o pedido.

Costes de ruptura o de demanda insatisfecha: son costos originados por no poder satisfacer la demanda de los clientes. Podrían incorporarse a estos costes los siguientes conceptos:

- Coste añadido de tratamiento y expedición de pedidos
- Costes de administración debidos a la ruptura de stock
- Costes de comunicación de la ruptura de todo el sistema
- Costes extras de almacenamiento y manutención
- Costes derivados de la posibles perdida del pedido
- Costes originados por la posible pérdida de cliente
- Costes por devolución en el caso de demanda in satisfecha por defectuosos o bajo nivel de calidad.

Estos costos son difíciles de cuantificación, en especial los que se refieren a la demanda insatisfecha o perdida. Pueden darse los costes de ruptura unitaria o penuria en las siguientes unidades: u.m por unidades insatisfechas por la unidad del tiempo

Costes de manutención: se relacionan a este capítulo de costes aquellos que se refieren a la actividad física en el almacén, operaciones como:

- Palatización y despaletización.
- Embalaje
- Traslados a zonas de almacenamiento de carga y descarga, expedición y otras
- Posicionamiento de cargas
- Etiquetado
- Formación de unidades de presentación para envíos
- Preparación y manteamientos de pedidos
- Operaciones administrativas relacionadas con la manutención.

En general son costes de capitalización las amortizaciones, mantenimiento y personal y financieros lo relativos a posicionamiento, obsolescencia, seguros y seguridad. Los santos (2009)

6.9 INVENTARIOS

Bonilla (2010) La administración de un inventario es un punto determinante en el manejo estratégico de toda organización, tanto de prestación de servicios como de producción de bienes.

Las tareas correspondientes a la administración de un inventario se relacionan con la determinación de los métodos de registro, la determinación de los puntos de rotación, las formas de clasificación

y el modelo de reinventario determinado por los métodos de control (el cual determina las cantidades a ordenar o producir, según sea el caso).

Los objetivos fundamentales de la gestión de inventarios son:

- Reducir al mínimo "posible" los niveles de existencias y
- Asegurar la disponibilidad de existencias (producto terminado, producto en curso, materia prima, insumo, etc.) en el momento justo.

6.9.1 TIPOS DE INVENTARIOS

Clasificación según su nivel de terminación

Los inventarios se pueden catalogar según su grado de terminación en:

- Inventarios de Materias Primas
- Inventarios de Insumos y Materiales (Materias primas de segundo orden)
- Inventarios de Productos en proceso
- Inventarios de Productos terminados
- Inventarios de Productos en Embalaje

Clasificación según su localización respecto a las instalaciones de la empresa:

Según Santos (2004) los inventarios se clasifican en:

Inventario en tránsito: Aquellas unidades pertenecientes a la empresa, y que no se encuentran en sus instalaciones físicas destinadas como su ubicación puntual, por ejemplo: Mercancía en ruta, en control de recepción (y su ubicación puntual es otra), en transporte interno, en paquetero, etc.

Inventario en planta: Son todas las unidades bajo custodia de la empresa y que se encuentran en sus instalaciones físicas puntuales, por ejemplo: Almacén de materias primas, almacén intermedio, almacén de embalaje, almacén de herramientas, almacén de mantenimiento, etc.

Clasificación según su función.

Según la funcionalidad, los inventarios pueden clasificarse en:

Inventario Operativo: Es el conjunto de unidades que surgen del reaprovisionamiento de las unidades que son vendidas o utilizadas en la producción.

6.9.2 INVENTARIOS ABC

Gerhard (1960) La optimización del inventario en la cadena de suministro, un análisis ABC es un método de categorización de inventario que consiste en la división de los artículos en tres categorías, A, B y C: Los artículos pertenecientes a la categoría A son los más valiosos, mientras que los que pertenecen a la categoría C son los menos valiosos. Este método tiene como objetivo llamar la atención de los gerentes hacia los pocos artículos de importancia crucial (artículos A) en lugar de hacia los muchos artículos triviales (artículos C).

El método ABC establece que, al revisar el inventario, una empresa debería ****clasificar los artículos de la A a la C****, basando su clasificación en las siguientes reglas:

Los artículos A son bienes cuyo valor de consumo anual es ****el más elevado****. El principal 70-80 % del valor de consumo anual de la empresa generalmente representa solo entre el 10 y el 20 % de los artículos de inventario totales.

Los artículos C son, al contrario, artículos con el menor valor de consumo. El 5 % más bajo del valor de consumo anual generalmente representa el 50 % de los artículos de inventario totales.

Los artículos B son artículos de una clase intermedia, con un valor de consumo medio. Ese 15-25 % de valor de consumo anual generalmente representa el 30 % de los artículos de inventario totales.

6.9.3 gestión de stock definición y finalidades

Según Gutiérrez (2007) “El stock es conjunto de productos almacenados en espera de su ulterior empleo, más o menos próximos, que permiten surtir regularmente a quienes los consumen, son imponerles las discontinuidades que lleva consigo la fabricación o los posibles retrasos en las entregas por parte de los proveedores. Es difícil que el mercado pueda ofrecer los productos que la empresa necesita en el momento preciso, en la cantidad y calidad adecuadas al menor coste posible.

La necesidad de almacenar surge de la necesidad de equilibrar la producción y la demanda, ya que la demanda de productos suele presentar una curva irregular o, en ciertos casos, estacional, mientras que la producción suele efectuarse atendiendo a los ritmos de las grandes series.

Otra finalidad de almacenaje consiste en almacenar los productos, los más posibles, al punto de donde se realiza el consumo, teniéndolos dispuestos para que, en el momento de en qué tenga lugar la demanda esta se pueda satisfacer rápidamente. El desabastecimiento de un mercado puede ocasionar importantes pérdidas, tanto, por la disminución de e ventas como por el deterioro de la imagen del producto. El objetivo básico de la función de almacenamiento es la custodia de los productos, en condiciones apropiadas para el suministro al proceso de fabricación-venta, evitando el deterioro del material y permitiendo la realización de inventarios de control. Esto supone la realización de ciertas tareas:

- Recepción
- Almacenamiento
- Comprobación de mercancía
- Expedición”

6.9.4 La Rotación

Gutiérrez (2006) Es la magnitud que mide el grado de renovación de productos almacenados; es decir el flujo de movimientos de los productos, respecto a su nivel de existencia. Todos los productos de cualquier clase de sean, deben estar sometidos a un cierto grado de renovación, por el cual los que entraron en primer lugar al almacén deben ser los primeros en salir.

Las razones que recomiendan usar este postulado son obvias desde las características de caducidad de los alimentos, hasta las de la obsolescencia de los artículos más elaborados. En mayor o menor grado, todos los productos son perecederos.

Los artículos con mayor grado de elaboración están sujetos a las implacables leyes de la obsolescencia. Definimos esta como la pérdida que sufre un activo como consecuencia de la aparición de nuevas técnicas que permiten fabricar otros artículos con mayor productividad, y que, que por tanto, los desplazan en competitividad.

Es ya clásico el principio de almacenamiento FIFO, sigla de eslogan *first in. First out.* (“primera en entrar, primera en salir”) con él se consigue evitar que los productos más antiguos queden almacenados mientras que otros más moderados están teniendo salida de almacén. La organización facilitar el cumplimiento de este principio, para lo cual se utilizan métodos tales como:

- El registro de la fecha de fabricación de productos
- El registro del número de lote de fabricación
- El registro de la fecha de entrada del almacén
- Criterios de ubicación o estiba que facilite la utilización de los productos antiguos

La rotación viene dada por la fórmula

$$\text{Rotación} = \frac{\text{Unidades salidas}}{\text{Unidades de stock}}$$

Esta magnitud expresa el número de veces que el stock se ha renovado en el periodo de tiempo en que medimos las salidas.

6.10 MÉTODOS Y TIEMPOS

González (2009) **Estudio de métodos:** Analiza los procesos. Estudia la secuencia de los movimientos empleados y operaciones ejecutadas en la realización de una operación, con el fin de mejorarlos, simplificarlos, aprovechar mejor los recursos y, en definitiva, mejorar la productividad.

Estudio de tiempos: También llamado medición del trabajo, se dedica a determinar un tiempo tipo o estándar que, en condiciones normales de trabajo, se tardara en realizar las operaciones analizadas o propuestas con el estudio de los métodos.

6.11 UNIFICACIÓN DEL TRANSPORTE.

Mira y Soler (2010) El transporte de mercancía en un proceso logístico específico de algunas fases de los procesos de producción y distribución. Es de carácter transversal, se desarrolla en la mayor parte de los sectores industriales y de servicio, dispone de infraestructura públicas y privadas exclusivas o compartidas con el transporte de personas.

A pesar de su proximidad, los profesionales que gestionan el transporte de mercancía, desde el seno de las empresas operadoras o el ámbito de las empresas fabricantes y distribuidoras de productos, saben bien que el suyo es con frecuencia

un mundo aparte. Un mundo que se sitúa en muchas ocasiones al final de un ciclo de producción, cuando parece que el objetivo del mismo ya se ha cumplido.

6.11.1 programación de rutas de transporte.

La problemática relacionada con la programación de rutas de transporte varía según el sistema de flota y de contratación que se utilice, aunque las rutas pueden afectar a ambos, siempre que se refieran a cargas fraccionadas. En las cargas completas no suele haber problemas asociados importantes.

En la planificación de las cargas y rutas existen una serie de factores importantes que se deben tener en cuenta.

Objetivos

- Minimizar los costos de transporte
- Minimizar el uso de flota
- Maximizar el servicio (cumplimiento de plazos)
- Minimizar las distancias o los tiempos de recorrido

Características de los productos

- Se debe prever si los productos que hay que transportar son compatibles o incompatibles
- Dimensiones (volumen, peso, largo, ancho, alto...)

Unidad de carga

- Uniforme o paletizada
- No uniforme (bultos, cajas, bidones...)

Dimensiones de flota

- Número de vehículos disponibles

Tipo de flota

- Iguales o distintos tipos de vehículos es decir homogéneas o heterogéneas
- Capacidad de los vehículos
- Especifica de un cliente o no
- Con restricciones por mantenimiento y paradas

Horario de entregas o recogidas (ventanas de horarios)

- Determinables por el planificador
- Exigidas por el destinatario
- Impuestas por normativas municipales

Contratación de transporte.

6.12 ORDEN LIMPIEZA Y SEGURIDAD EN LAS ÁREAS DE TRABAJO.

Cortes (2002), uno de los factores que más influencia ejerce en la prevención de accidentes, es precisamente el orden y la limpieza en los locales de trabajo, ya que además de suprimirse con ello un elevado número de condiciones de inseguridad, origen de múltiples accidentes, contribuyen a la seguridad por el efecto psicológico que ejerce sobre la población trabajadora.

Por orden se entiende la organización que permite disponer de un lugar adecuado para cada cosa y que cada cosa se mantenga en el lugar asignado para ello. El orden comprende la señalización de los puestos de trabajo y pasillos o zonas de tránsito, la instalación de taquillas y armarios para disponer las herramientas de cada máquina, la acomodación de estanterías, soporte o carretillas para la colocación de piezas a mecanizar y acabadas, el correcto almacenaje y control de materias primas y herramientas, etc.

La limpieza, como complemento del orden, comprende la pintura adecuada de techos, suelos y paredes, la retirada de chatarras y productos de desecho, la limpieza de suelos, ventanas, lucernarios o luminarias, etc.

La falta de la más elemental norma de conservación del orden y limpieza en los locales de trabajo constituyen una de las principales causas de los accidentes ocasionados por caídas por caídas al mismo nivel, choques, golpes o pinchazos contra objetos o herramientas y caídas de objetos desprendidos; esto provoca de más de la mitad de los accidentes.

7. DISEÑOS METODOLOGICO

7.1. TIPO DE PROYECTO.

Este proyecto será de tipo descriptivo porque a través de él se le presentará a la empresa sportfitness shop Colombia una propuesta donde se le describe cuáles serán los métodos más apropiados para implementar un procedimiento logístico que mejore las técnicas y los procesos de trabajo en área.

Por definición “El estudio descriptivo tiene como objetivo establecer como se manifiesta un determinado fenómeno que atrae la atención, de tal manera que se limita a identificar las características con propiedades de un momento determinado sin que el investigador tenga acceso a controlar y manipular a conveniencias las variables en estudio” (Hernández, 2006: 102).

Se espera que dicha propuesta descriptiva sea aceptada por la organización para que su implementación signifique un aporte tanto a los empleados en cuanto a una mayor facilidad en el ejercicio de sus funciones, como para la empresa en pro de su crecimiento, competitividad.

7.2 TIPO DE ENFOQUE

El enfoque al emplear en el proyecto será cualitativo en tanto que dicho enfoque en “los datos cualitativos son descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, iteraciones, conductas observadas, y sus manifestaciones” (Echavarría, 2014: 24)

De acuerdo a lo anterior el contenido de la propuesta describirá las cualidades y características que se deben llevar a cabo para mejorar la eficiencia en los

procedimientos del proceso logísticos, como apoyo al que hacer de los colaboradores, beneficiando al mismo tiempo la empresa.

7.3 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

7.3.1 Etapa 1 recopilación de la información

Actividades.

- Entrevistas a los colaboradores para entender los métodos actuales empleados en el desarrollo de sus actividades.
- Análisis de la información recogida de los colaboradores para entender las falencias que existen con respecto a los procesos logísticos llevados a cabo en la empresa.

Figura 12. Formato De Encuesta

FORMATO DE ENTREVISTA PARA COLABORADORES		
OJETIVO GENERAL Indagar por las posibles dificultades que retrasen las operaciones logísticas de la empresa las cuales reducen la eficiencia de trabajo y afectan directamente a los clientes.		
PREGUNTAS:		
De que manera se ve afectada las actividades del personal operativo?	GENERALES	
Que actividad dentro de la cadena logística actual es la demorada?		
Con que tiempo promedio se recepciona mercancía?	RECEPCION	
Que promedio de unidades se da por recepción?		
Tipo de empaques que se reciben?		
Cantidad de vehículos que entregan?		
Que promedio en tiempo de despacho se tiene por pedido?	DESPACHOS	
Que cantidad de colaboradores intervienen en un despacho?		
Que cantidad de despachos se hacen diarios?		
Que ayudas mecánicas utilizan para manipular las cargas?		
Que documento de control se utiliza para separar un pedido?		
OBSERVACIONES:		

Fuente: Elaboración propia

8. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para el desarrollo de la investigación, se recopiló como primera etapa la teoría sobre el objeto de estudio y como segunda etapa se procedió a realizar un instrumento que facilitará la recolección de datos necesarios para generar el modelo logístico

8.1 TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Las técnicas empleadas para la recolección de la información primaria:

Encuesta realizada a empleados de la empresa

La observación

8.1.1 Población y Muestreo

Se realiza una encuesta con preguntas intervinientes con las fases del proceso a los empleados que actúan directamente en la cadena logística de la empresa con el fin de cuantificar e identificar los posibles cuellos de botellas que no permiten la correcta sucesión de la actividad de esta manera se apuntó a preguntas que de acuerdo con el proyecto de investigación se determinaron importantes para poder hacer hallazgos y posteriormente acciones de mejora.

La encuesta se aplica a cinco (5) empleados el día 11 de mayo de 2017 en la sede de la empresa ubicada en la Carrera 43 #30-91 sector de San Diego en Medellín que corresponde a la totalidad de las personas que pertenecen del área logística donde interviene el presente proyecto investigativo arrojando los siguientes.

Con esta técnica se pretende:

- Obtener información por parte del personal de la empresa acerca del desarrollo y el manejo logístico que se realiza dentro de dicha organización.
- Recopilar información que permitan estudiar y analizar la conducta de los procesos logísticos dentro de la empresa.

También se aplicó la técnica de observación: se realizarán visitas de observación con el fin de recolectar información que pueda ser útil a los ojos de los realizadores del presente proyecto, para conocer detalles con relación a la gestión logística de la empresa.

8.2 FUENTES DE INFORMACIÓN

Para la realización del presente proyecto de investigación es indispensable el uso de la información primaria y secundaria

8.2.1 fuentes primarias

Con el fin de obtener información precisa y certera de primera mano, el presente proyecto realizará entrevistas y visitas de observación, como ya se mencionó anteriormente, a las personas pertinentes dispuestas a colaborar con este propósito. La encuesta directa los empleados del área de sportfitness shop Colombia quienes de primera mano y fundamentados en el trabajo diario dentro de la empresa nos contestaron las preguntas de la encuesta.

8.2.2 fuentes secundarias

La información secundaria a utilizar en el presente proyecto de investigación será tomada en base a trabajos de desarrollo y gestión logística ya realizados con anterioridad, libros de gestión logística, trabajos de grado que tengan información importante para este proyecto y demás consultas en Internet

Etapa 2

Inventarios

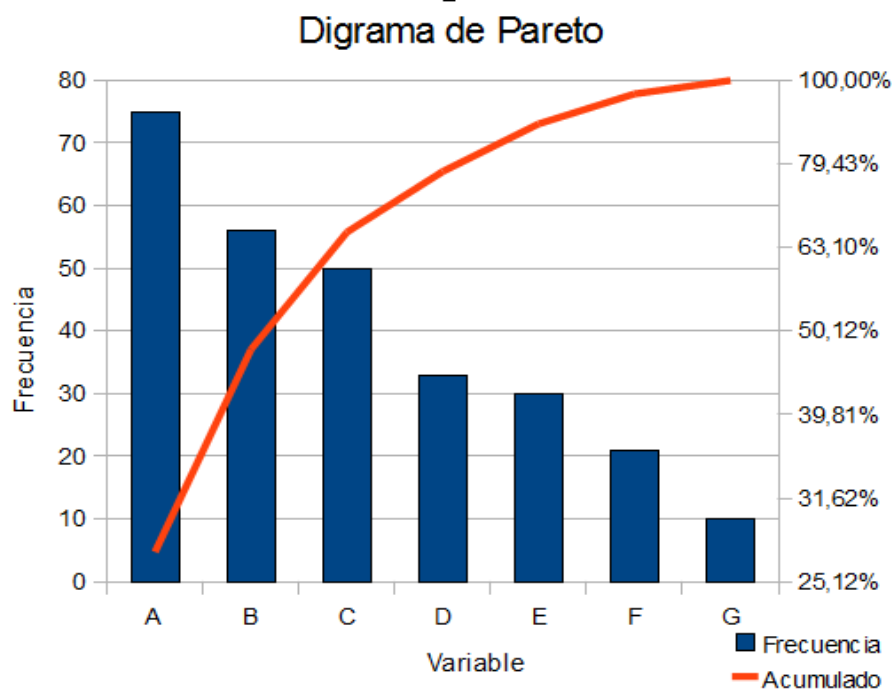
- A. Tipos de inventarios
- B. Inventarios ABC
- C. Stock de inventarios
- D. Rotación de inventarios

Con el desarrollo de estas actividades se pretende definir la metodología más adecuada para implementación dentro de la empresa que conlleve a ser más eficientes en existencias de productos. Con los inventarios ABC se puede lograr que los almacenamientos de productos de mayor rotación siempre estén ubicados en un lugar de fácil y ligero acceso para de esta manera agilizar los despachos y sus los conteos de los productos.

Con los stocks de inventarios se pretende mantener un control exhaustivo de las unidades y/o productos de manera que estas no excedan los límites de cantidades hacia inferiores o superiores. En cuanto rotación de inventarios, están son las que se deben circular de tal manera que los productos que cronológicamente van ingresando sean las que cronológicamente vayan saliendo del almacén.

Se procederá a realizar un **diagrama de Pareto** el cual permita determinar la curva de rotación de los productos y de esta manera esforzar las actividades que permiten mantener localizados los productos y conservar un stock eficiente de acuerdo con la demanda.

Figura 13. Diagrama de Pareto



Fuente: (González, J 2009)

Etapa 3

3. Almacenamiento

A. Importancia y objetivos de la gestión de almacenes

Maximización de espacios volumétricos

Para el almacenamiento se adecuarán los lugares y se tendrá en cuenta las vías de acceso, como también los tipos de estanterías y la distribución de los espacios para lograr un mayor aprovechamiento del área en general y tener claridad al momento

de recepcionar y almacenar mercancía dado a que esta llegan en diferentes unidades de empaque (Guacales, cajas, entre otros).

El almacenamiento se debe dar hacia arriba, lo que permitirá mayor capacidad de utilización de dichos espacios, evitando de esta forma la inadecuada disposición del mismo, su deterioro, y la obstaculización de las vías acceso.

Etapa 4

1. Métodos

A. Estudios de tiempos

B. Métodos

2. Unificación del transporte

A. Diseños de rutas de distribución

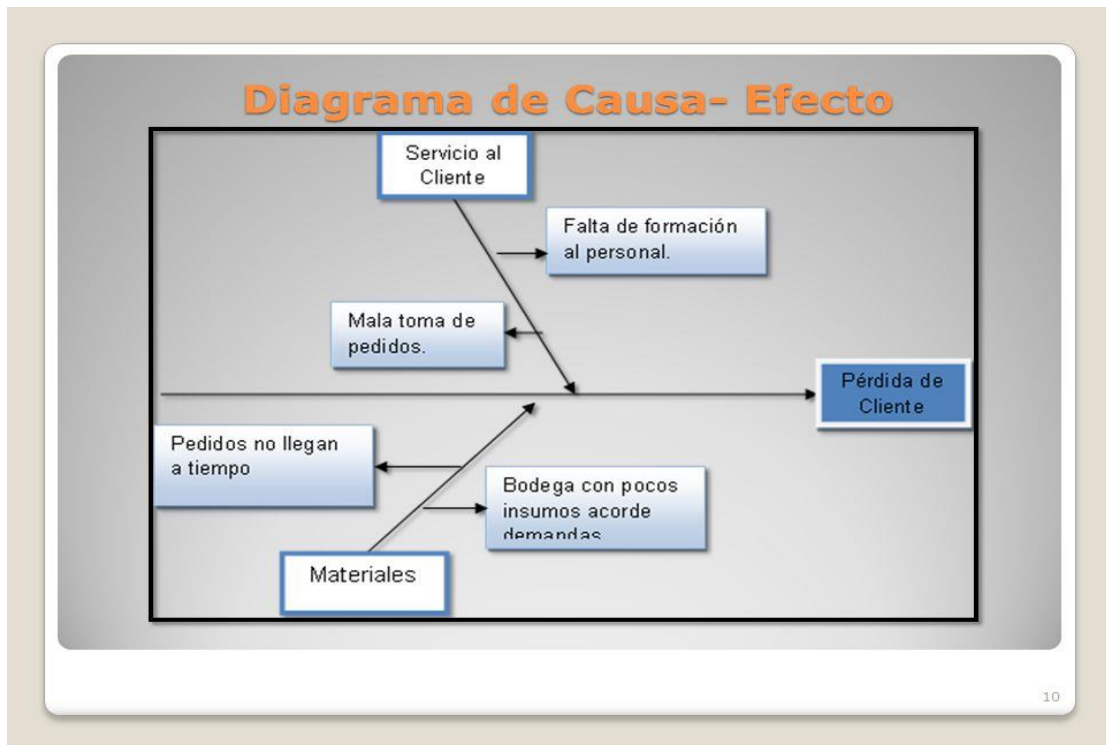
B. Contratación de transportes

En cuanto y métodos y tiempos se pretende determinar cuáles debería ser los métodos que permitan una eficiencia en cuanto a: Separación, ensambles, recepción, almacenamiento y despachos de mercancía, para de esta manera lograr una mayor productividad, organización y satisfacción del cliente.

Lo ideal es planear unas rutas que permitan mejorar el costo-beneficio en cuanto las entregas de la mercancía, es decir que las entregas se hagan por zonas optimizando el tiempo y agilizando las mismas. Con la contratación de transporte se buscara acuerdos comerciales para que sea un solo operador logístico el que se encargue del proceso de distribución nacional; contratando un solo operador facilita tareas como: embarque, control, cumplidos (entrega al cliente), de igual forma temas de reclamación, costos y facturación.

Se hará un **diagrama Causa-Efecto** que permita diagnosticar las falencias en los métodos y tiempos de la operación de la misma manera la determinación para cumplir con las entregas cumplidas a los clientes.

Figura 14. Diagrama causa efecto



Fuente, Gutiérrez 2009

8.2.3 RECURSOS

Tabla 6. Recursos Económicos Durante El Proyecto De Investigación

RECURSOS	DESCRIPCION	COSTOS
HUMANOS	ASESOR: Hector Ovidio Agudelo	
	ESTUDIANTE: Mario Alejandro Rojo	
	REPRESENTANTE LEGAL: Gregory Ferreira Sport fitness	
TECNICOS	Computador portátil - 1	\$ 800.000
	Chamara 1	\$ 200.000
	Transporte (visitas a la empresa)	\$ 100.000
	Refrigerios	\$ 50.000
TOTAL		\$ 1.150.000

Fuente: Elaboración Propia

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TABLA 7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

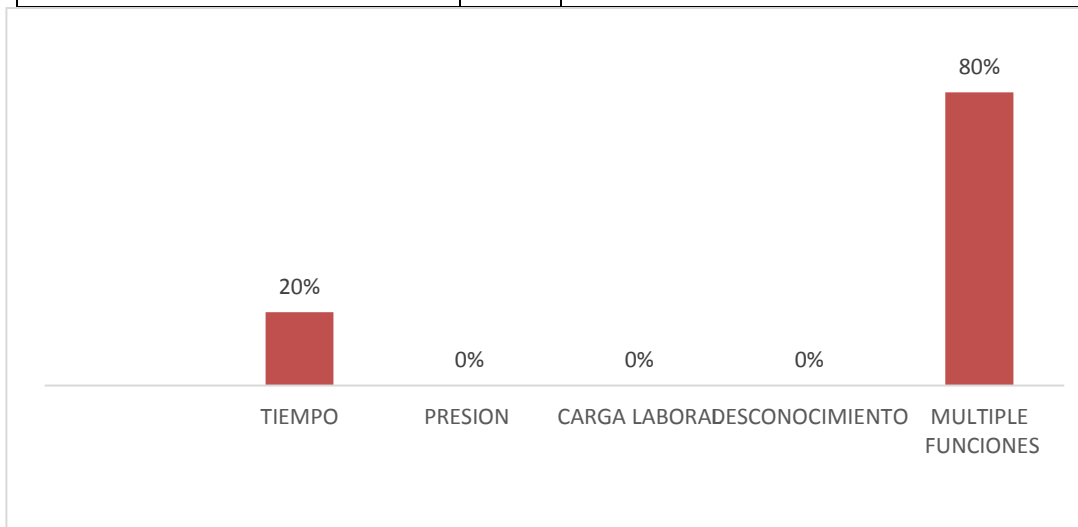
ACTIVIDADES	ENERO				FEBRERO				MARZO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1 Encuesta colaboradores												
2 Definir rotación												
3 Diagrama de Pareto												
4 Diagrama causa efecto												
5 Maximización de espacios												
6 Métodos												
7 Análisis												

Fuente: Elaboración Propia

9. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Tabla 8. Afectaciones En El Personal Operativo

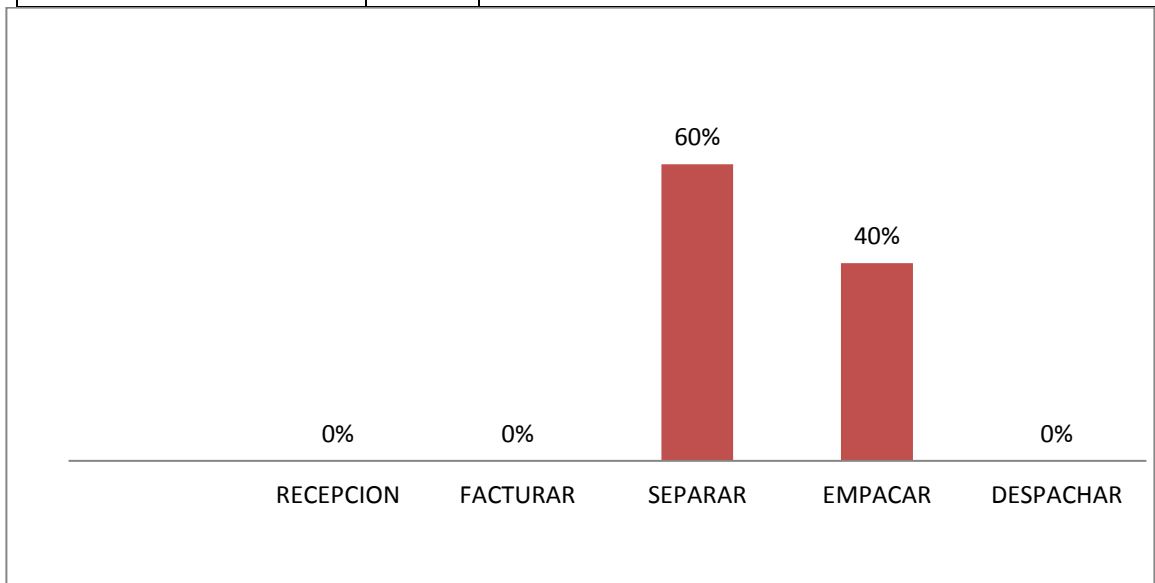
De qué manera se ve afectada las actividades del personal operativo?	%	Análisis
Tiempo	20%	Se deduce que los empleados tienen otras funciones diferentes a la labor logística lo cual no les permite dedicar el 100% de su turno a la operación
Presión	0%	
Carga laboral	0%	
Desconocimiento	0%	
Múltiple funciones	80%	
	100%	



Fuente, Elaboración propia

Tabla 9. Retardos en el proceso logístico

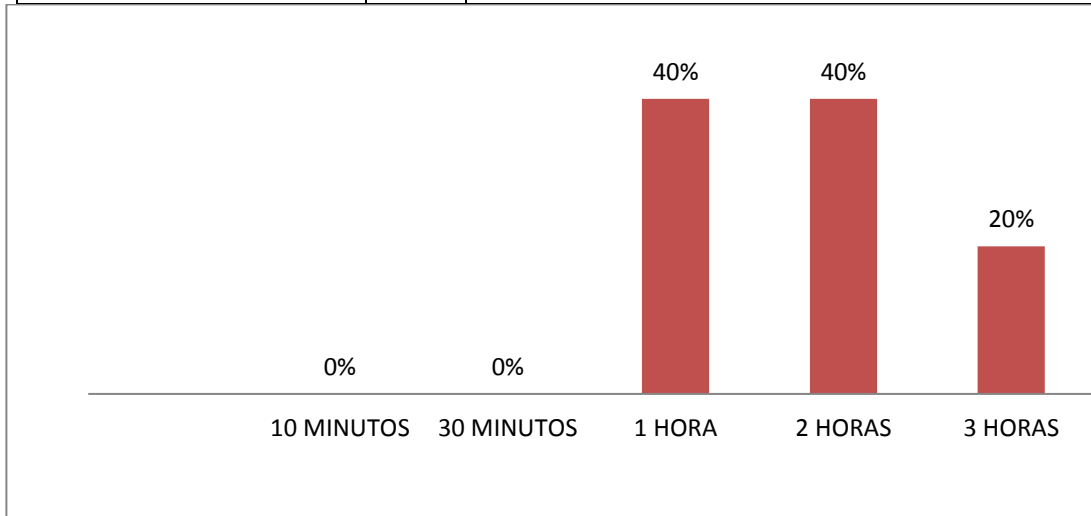
Que actividades dentro de la cadena logística es la mas demorada?	%	Análisis
Recepción	0%	El separar los pedidos les demanda demasiado tiempo dentro del proceso lo cual se ve afectado este eslabón por la no marcación adecuada de la mercancía retrasando de esta manera el siguiente proceso
Facturar	0%	
Separar	60%	
Empacar	40%	
Despachar	0%	
	100%	



Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Tiempos de recepción

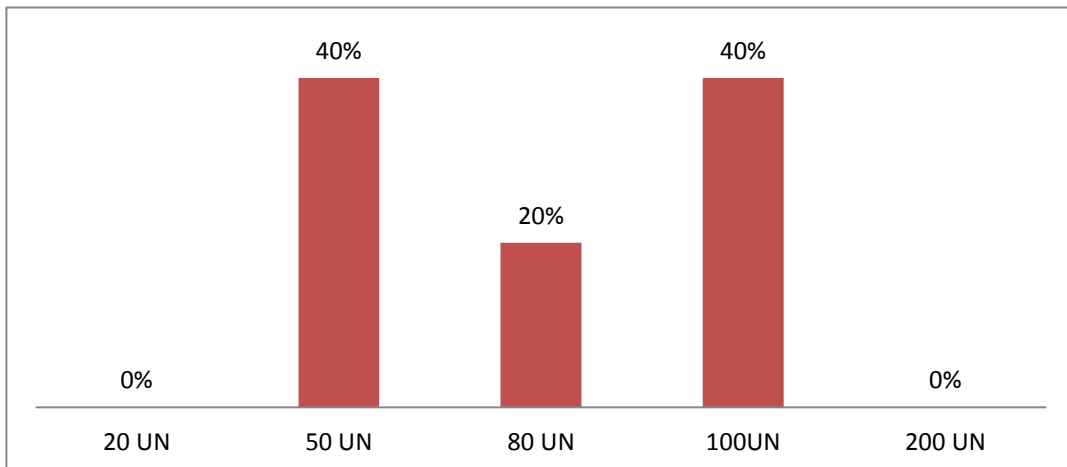
¿En qué tiempo promedio se recepciona mercancía?	%	Análisis
10 minutos	0%	La completa recepción demanda 2 horas de un turno de 8, espacio que se debe invertir para optimizar tiempo en el resto del proceso y evitar faltantes reclamos y recibir mercancía en mal estado
30 minutos	0%	
1 hora	40%	
2 horas	40%	
3 horas	20%	
	100%	



Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Unidades recepcionadas

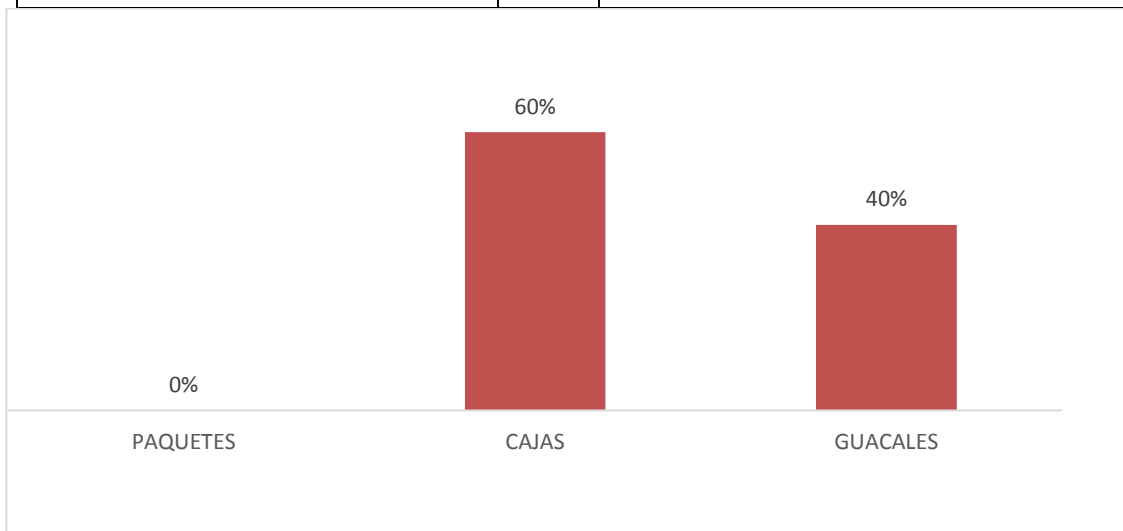
¿Qué promedio de unidades se dan por recepción?	%	Análisis En promedio se reciben más 100 un diarias teniendo en cuenta la variación de peso y volumen podemos detectar que la recepción puede ser en algunos casos muy demorada por la ubicación y el conteo de la mercancía
20 un	0%	
50 un	40%	
80 un	20%	
100un	40%	
200 un	0%	
	100%	



Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Tipos de empaque recibidos

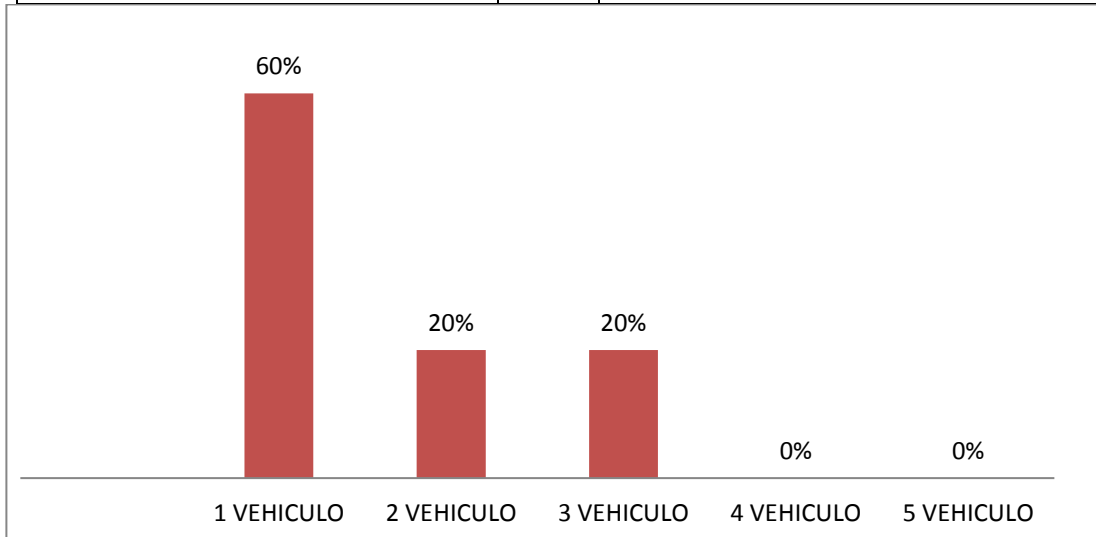
¿Qué tipo de empaque se recibe?	%	Análisis
Paquetes	0%	El tipo de empaque más común son las cajas se deduce que de acuerdo con su volumen estas pueden ser descargadas con ayuda de carretillas para realizar menos recorridos
Cajas	60%	
Guacales	40%	
	100%	



Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Vehículos recibidos

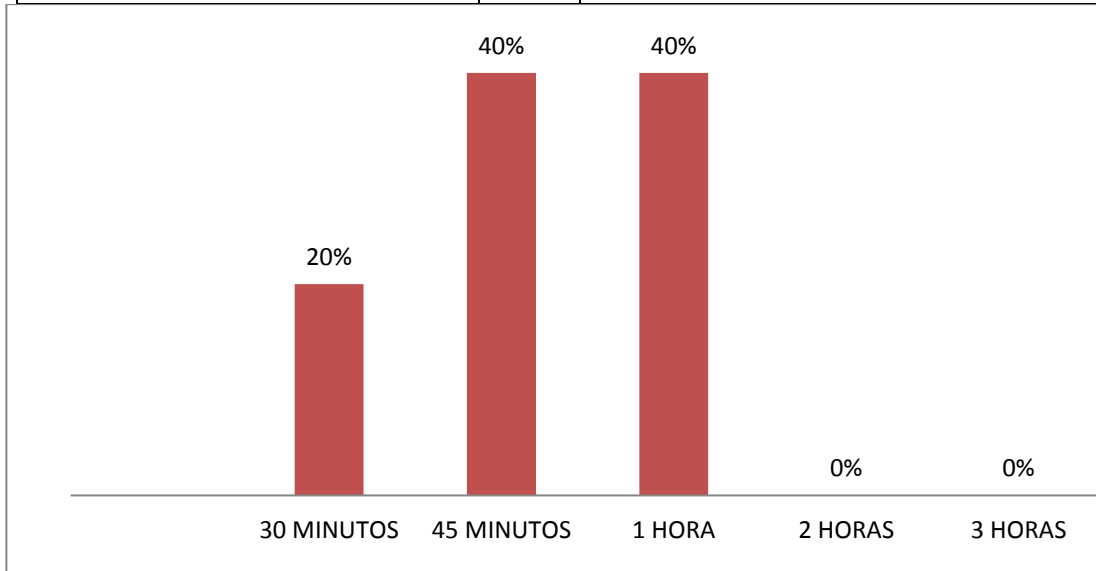
Cantidad de vehículos que entrega mercancía en el almacén?	%	Análisis
1 vehículo	60%	En el 60% de los casos es un solo vehículo que descarga mercancía se definir un horario o citas previas para recibir y de esta manera organizar un plan de trabajo para el resto de la jornada laboral
2 vehículo	20%	
3 vehículo	20%	
4 vehículo	0%	
5 vehículo	0%	
	100%	



Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Tiempos en despachos

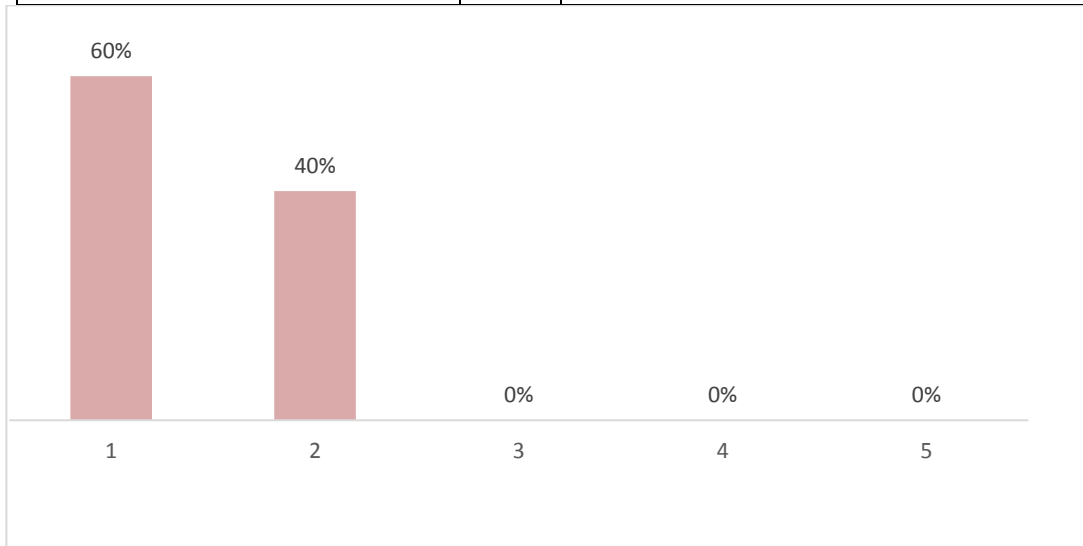
Que promedio en tiempo de despacho se tiene por pedido?	%	Análisis
30 minutos	20%	De acuerdo con las unidades hay un tiempo promedio entre 45 minutos y 1 hora de 2 horas por despacho completo esto nos puede indicar que el número de empleados comparado con las ventas en algunas ocasiones no va cumplir la demanda
45 minutos	40%	
1 hora	40%	
2 horas	0%	
3 horas	0%	
	100%	



Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. COLABORADORES DENTRO DEL PROCESO

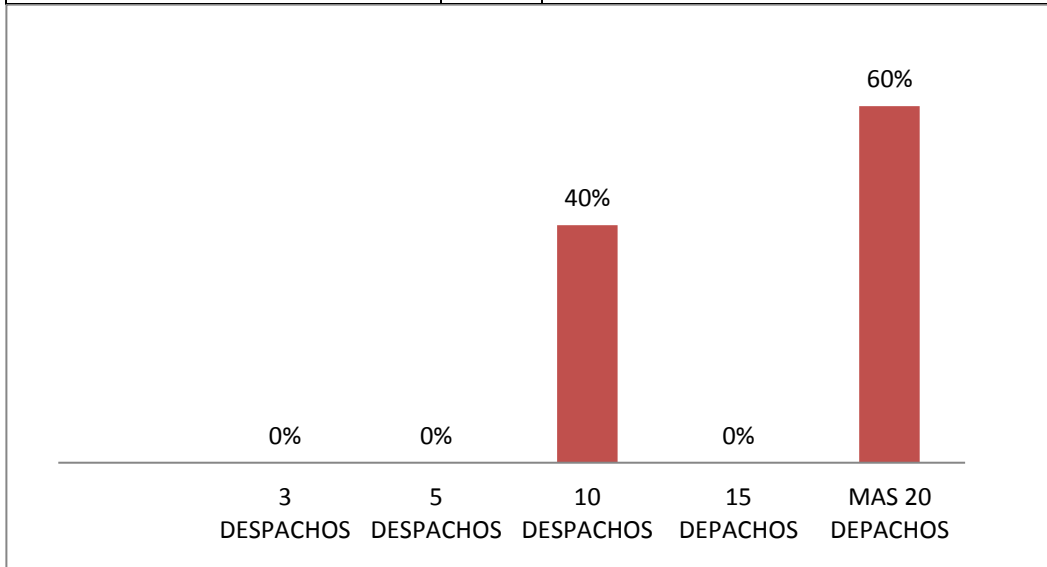
Que cantidad de colaboradores intervienen en un despacho?	%	Análisis
1	60%	Se analiza que no hay ciclos determinado para el proceso un solo empleado hace todo desde la recepción hasta la entrega al trasportador para esta situación es mejor hacerlos por ciclos (recibir, almacenar, empaacar, despachar) y delegar cada colaborador en una función
2	40%	
3	0%	
4	0%	
5	0%	
	100%	



Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. CANTIDAD DE DESPACHOS

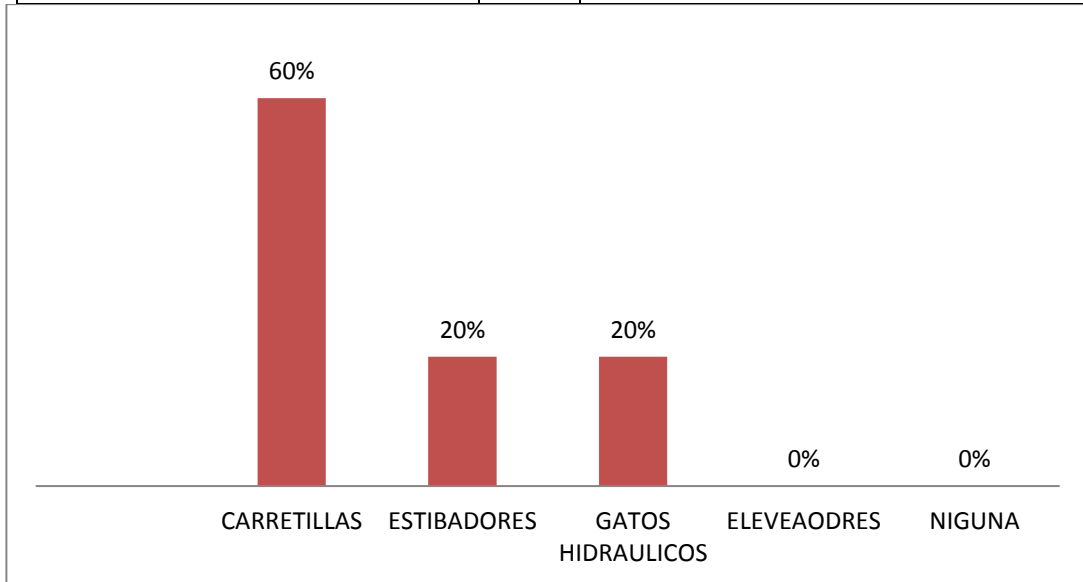
¿Qué cantidad de despachos se hacen diarios?	%	Análisis
3 despachos	0%	Los despachos diarios pueden variar de acuerdo con las cantidades se puede determinar que un solo despacho puede ser de una unidad o de 10 -20 o hasta 50 artículos variable para determinar tiempos en la operación
5 despachos	0%	
10 despachos	40%	
15 despachos	0%	
Mas 20 despachos	60%	
	100%	



Fuente: Elaboración propia

Tabla 17. AYUDAS UTILIZADAS

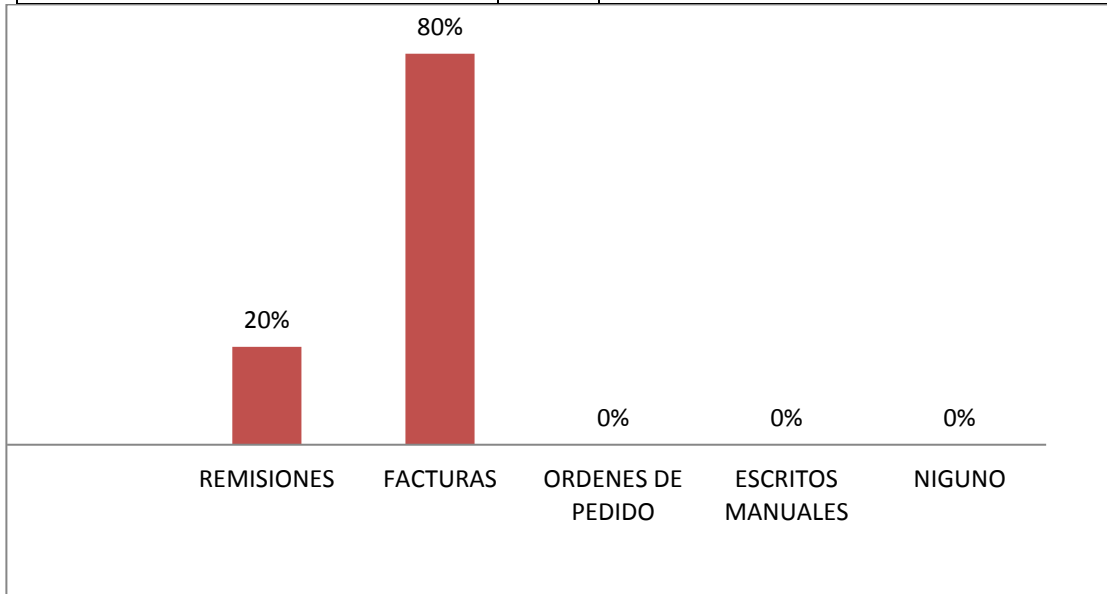
¿Qué ayudas utiliza para manipular cargas?	%	Análisis
Carretillas	60%	Las carretillas son la ayuda más útil para mover las cargas con este elemento se optimizan recorridos y se evita esfuerzos físicos de los colaboradores
Estibadores	20%	
Gatos hidráulicos	20%	
Elevadores	0%	
Ninguna	0%	
	100%	



Fuente: Elaboración propia

Tabla 18: Documentos de control

Qué documento de control se utiliza para separar un pedido?	%	Análisis
Remisiones	20%	La factura es el documento más eficiente para separar mercancía con ella se evitan malos despacho y posteriormente reclamos por los clientes por faltantes o equivocaciones de referencias
Facturas	80%	
Ordenes de pedido	0%	
Escritos manuales	0%	
Ninguno	0%	
	100%	



Fuente: Elaboración propia

9. CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación presentada, es posible concluir que existe un desconocimiento por parte de la organización de una logística eficaz, entre los altos niveles de mercancía y el aumento en las ventas se cumple con la satisfacción de clientes para lo compañía no hay una optimización 100% de los recursos invertidos en el negocio esto debido a que la razón de ser de sporfitness no es la logística si no que es una empresa de actividad comercial la cual no le presta la importancia necesaria a dicho proceso

La realización de este proyecto, permitió elaborar una propuesta donde se pueda tener como ejemplo los inventarios ABC el cual fue desarrollado como una manera de darle solución a las fallas que se presentan al realizar el control de inventario que es realizado en forma manual, cuyo planteamiento del problema se originó de la observación directa de las tareas y actividades que se cumplen dentro de las instalaciones de la bodega de sporfitness. Algunas prácticas de logísticas se llevan a cabo de manera muy rudimentaria y manuales de esta manera es muy factible que no haya un exhausto control de todo el procedimiento realizado y por ende con esto la compañía deje de ganar utilidades importantes.

Una vez, culminado todos los puntos propuestos para el desarrollo del proyecto, se llega a la conclusión que fue factible lograr el mismo, al haberse elaborado la Propuesta de los sistemas de inventarios ABC el Control del Inventario en la bodega, el cual puede ser susceptible de efectuarle ajustes, de acuerdo a los nuevos requerimientos que se tengan en el proceso. De puesto en marcha el sistema es capaz de solventar los problemas que en el se presente llegándose a convertir en una herramienta esencial que permitirá de una manera eficiente y confiable incrementar la continuidad de las obras existentes y a futura para la bodega

10. RECOMENDACIONES

Entre las principales recomendaciones derivadas de la investigación emprendida y la propuesta presentada, se establece las siguientes:

- El objetivo del proyecto es diagnosticar y recomendar un sistema que controle el inventario de la tienda, se pretende en primera instancia alcanzarlo con la implementación de los inventarios ABC los cuales son propicios para el modelo de negocio que tiene la empresa este daría la clasificación y el manejo puntual de las unidades tanto en su control numérico como de almacenamiento permitiendo mejorar el proceso actual que se lleva a cabo dentro de la empresa el cual no tiene controles exhaustos en sus unidades. para la organización el inventario ABC les accede a ubicar la mercancía en orden de llegada teniendo en cuenta la continuidad con la que se recibe carga a los proveedores haciendo un control desde la entrada, almacenamiento, ubicación y salida de la bodega, permite al almacén rotar los elementos (primeras en entrar - ultimas en salir) para mantener la tendencia y la traslación de nuevas importaciones con el propósito de no acumular inventarios que posteriormente queden obsoletos los cuales son más difícil de comercializar.

Un aspecto importante para que el programa sea funcional es ponerlo a prueba durante un plazo de tiempo con la logística actual que se tiene con los elementos de menor cuantía tipificando por lo menos de 1 a 30 referencias de menor peso y volumen que se adecuen en las estanterías y de esta manera y de esta manera empezar a evaluar tiempos de búsquedas despachados y controles en unidades.

- En cuanto a la redistribución de los materiales y de los espacios en bodegas se recomienda una adquisición de 2 estanterías y la ampliación de 4 metros de profundidad y 40 metros de amplitud para el asiento del nuevo están

optimizando un lugar que el almacén no hace uso de él. De esta manera se puede ampliar el espacio de almacenamiento poniendo en esta nueva área los productos más livianos y de mayor rotación, luego hacer una jornada de limpieza y clasificación de mercancía reubicando, marcando y disponiendo de lo que está sobrando.

Para el nuevo almacenamiento se debe tener en cuenta que la técnica para mejorar es la de determinar los arreglos por cajas (tener en cuenta las recomendaciones que estas traen) y de la misma manera decidir las cajas y/o máquinas que se van a ubicar en los niveles es decir que siempre lo de mayor peso como lo son: (caminadores, elípticas, multifuncionales, discos de pesos, mancuernas) estén siempre en los primeros niveles ya que son elementos que dificultan su manejo debido al peso y volumen y los cuales de ser almacenados muy altos podrían causar accidentes en su manipulación.

- Adquisición de Equipos de Computación con la implementación de los inventarios ABC.
- Calcular los costos beneficios con la logística actual y posteriormente hacerlos con la implementación de la propuesta
- Es recomendable la capacitación y asesoramiento en el manejo o requerimiento de los sistemas de inventario ABC al personal para el manejo adecuado de la bodega
- Levantar un inventario inicial para implementar la propuesta
- Es recomendable diseñar un plan de seguridad y respaldo para mantener firme siempre las propuestas diseñadas.

- Reforzar constantemente el compromiso del personal con las normas con continuas evaluaciones a las instalaciones para determinar el cumplimiento de las mismas.
- Mantener el mejor uso posible del espacio sin afectar los materiales y la movilidad dentro de las instalaciones
- Demarcar las zonas o lugares específicos para el cargue el descargue y el almacenamiento
- Implementar un itinerario de trabajo que permite asignar horarios para recibir, almacenar, empacar y despachar.

BIBLIOGRAFIA

- Anaya Tejero Julián Juan y Polanco Martin Sonia (2007) Innovación y mejora de procesos logísticos 2da edición Madrid Esic editorial.
- Ariza, J.E (1997): Un encuentro de clase mundial. En revista Andi No 148
- Ballou R. (2004). Logística: Administración de la cadena de suministro. (5ª edición). México: Pearson-Prentice-Hall. ISBN 970-26-0540-7.
- Cebrián Marín Diego (2014) Elaboración de la documentación técnica Málaga IC editorial
- Christopher, M. (2007). Logística: Aspectos estratégicos. México: Limusa
- Christopher, M. (1994). Logística y aprovisionamiento. Barcelona: Folia.
- Chopra S, y MEINDL P, (2008). Administración de la cadena de suministro: estrategia, planeación y operación (3 edición). México: Jeff Shelstad
- Cortes Díaz José María (2002) seguridad e higiene del trabajo (Tercera edición) México D.F Alfa omegas grupo editor S.A de C.V
- Ferrin Gutiérrez Arturo (2007) Gestión de stocks en la cadena logística (2da edición) Madrid fundación confemetal.
- Gerhard, C. (1960). Manual de operaciones del almacén: almacenamiento y manejo. México: Pax
- González Paya Juan C (2009) Gestión y logística del mantenimiento en automoción (segunda edición) Alicante Club universitario.
- Heizer J, y Render B, (2009). Dirección de la producción y de operaciones: decisiones estratégicas (8º edición) Madrid: Alberto Cañizal
- Los Santos I, Logística y operaciones en la empresa. Madrid: Anormi. S.L
- Mauleón, M. (2006). Logística y Costos. Madrid: Díaz de Santos.
- Meyers F, y Stephens M: Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales (3era edición) pearson Prenticen Hall
- Mira Jaime y Soler David (2010) Gestión del transporte (Primera edición) Barcelona, Marge Books
- Prado, J. La empresa: Dirección y Administración (Vol. VII). Plaza y Janes.

Roux M, (2009). Manual de logística para la gestión de almacenes (4 edición).
Madrid: Gestión 2000