



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**TÉCNICAS DE CONTROL Y COMUNICACIÓN VISUAL APLICADAS
EN EL PROCESO DE PICKING DEL ALMACÉN PRINCIPAL DE LA
EMPRESA DROGUERÍA SUPPLYFAR C.A**

Autora:

Quilarque Angie

Urb. Yuma II, calle No.3. Municipio San Diego

Teléfono (0241) 8714240 (master) – Fax (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**TÉCNICAS DE CONTROL Y COMUNICACIÓN VISUAL APLICADAS
EN EL PROCESO DE PICKING DEL ALMACÉN PRINCIPAL DE LA
EMPRESA DROGUERÍA SUPPLYFAR C.A**

Informe de pasantías presentado como requisito para optar al título de
INGENIERO INDUSTRIAL

Autora:

Quilarque Angie

C.I. 27.521.603

Tutor académico:

Prof. José Álvarez

San Diego, Octubre de 2021



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de INGENIERIA para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado:

TÉCNICAS DE CONTROL Y COMUNICACION VISUAL APLICADA AL PROCESO DE PICKING DEL MINERAN PREVENAL DE LA EMPRESA VAQUERIA SUPRYFA S.A.

Realizado por el (la) Br. DINGIE QUIJANO GUA.

C.I. N° 27.521-603 cursante de la carrera de ING. INDUSTRIAL

hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

El Jurado

Tutor Académico (Coordinador)
Nombre: Jose suarez
C.I.: 6224270

Jurado
Nombre: Jaime Cuadrado
C.I.: 7067357

Jurado
Nombre:
C.I.:

Fecha: 26/01/2022



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
DECANATO DE INGENIERÍA



FI- I -001-2021-1CR- IP

Valencia, 23 de noviembre de 2021

Ciudadano:
Quilarque Lantén, Angie Del Valle
C.I. 27.521.603
Presente -

Cumplo con informarle que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 1-2021 de fecha 07/10/2021 aprobó el proyecto de grado titulado:

Técnicas de control y comunicación visual aplicadas en el proceso de picking del almacén principal de la empresa DROGUERÍA SUPPLYFAR C.A.

Presentado por usted como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial

Se ratifica la designación del Tutor Académico que lo asesorará en el desarrollo de este proyecto a:
Ing. José Antonio Álvarez Infante, titular de la cédula de identidad V-6.224.270



Atentamente

Dr. Francisco Gelanzé Sevilla.
Decano de Ingeniería

c.c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado

ANEXO N



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO

Quien suscribe, José Álvarez, portador(a) de la cédula de identidad N° 6.224.270, en mi carácter de tutor (a) del Informe de pasantías presentado por el(la) ciudadano(a) Angie del Valle Quilisque Lantén, portador(a) de la cédula de identidad N° 27.521.603, titulado **TÉCNICAS DE CONTROL Y COMUNICACIÓN VISUAL APLICADAS EN EL PROCESO DE PICKING DEL ALMACÉN PRINCIPAL DE LA EMPRESA DROGUERÍA SUPPLYFAR C.A** presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniería Industrial, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 14 días del mes de Diciembre del año dos mil veintiuno.

José Álvarez
6.224.270

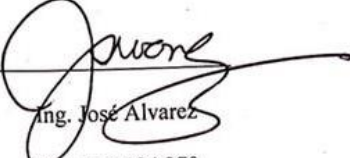


REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, **Ingeniero José Álvarez**, portador de la cédula de identidad N° V-6.224.270, en mi carácter de tutor del informe de pasantías presentado por **Angie del Valle Quilarque Lantén**, portadora de la cédula de Identidad N° V-27.521.603, titulado **TECNICAS DE CONTROL Y COMUNICACIÓN VISUAL APLICADAS EN EL PROCESO DE PICKING DEL ALMACÉN PRINCIPAL DE LA EMPRESA DROGUERÍA SUPPLYFAR C.A.**, presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Industrial, acepto la tutoría del mencionado informe durante su etapa de desarrollo hasta su elaboración y evaluación según las condiciones de la coordinación de pasantías y trabajo de grado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 29 días del mes de junio del año dos mil veintiuno.


Ing. José Álvarez
C.I.: V-6.224.270

DEDICATORIA

El principal agradecimiento a Dios y a la Virgen del Valle por guiarme, darme fuerzas y seguir adelante.

Dedico de manera especial a mi hermana María de los Ángeles, ella fue el principal cimiento para la construcción de mi vida profesional, sentó en mi la base de responsabilidad y deseos de superación, en ella tengo el espejo en el cual me quiero reflejar pues sus virtudes son infinitas y su gran corazón me llevan a admirarla cada día más.

A mis padres María Elena y Alfredo, porque ellos son la motivación de mi vida, me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter y perseverancia para conseguir mis objetivos.

A toda mi familia por confiar en mí, por ser parte de mi vida y por permitirme ser parte de su orgullo.

Feliz y agradecida de contar en mi trayectoria con el apoyo incondicional y cariño de Jorge Luis.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, doy gracias a Dios por permitirme tener tan buena experiencia dentro de la universidad, gracias a la Universidad José Antonio Páez por permitirme convertirme en ser una profesional en lo que tanto me apasiona, gracias a cada profesor que hizo parte de este proceso integral de formación, a la profe Ana Avendaño por su apoyo y cariño, a la profe Nelly Niño por entenderme y ayudarme a salir adelante con mi proyecto, al profesor Cuadrado por su carisma y apoyo. A mis compañeros de clase, Isabella, Juan, Carlos, Andrés, Leonorys, por hacer cada una de ellas divertidas y especiales.

Agradezco a mi tutor por el tiempo, dedicación y paciencia en la elaboración de este proyecto.

A toda mi familia, que gracias a sus consejos y palabras de aliento me han ayudado a crecer como persona y luchar por lo que quiero, gracias por enseñarme valores que me han llevado a alcanzar mis metas, los amo.

Gracias a la empresa Droguería Supplyfar C.A., por abrirme sus puertas para realizar mí proyecto de pasantías. Gracias a todos mis compañeros, Armando, Carlos, María, por hacer los días de trabajo más livianos, pues con ustedes he compartido parte de mi vida diaria.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	pág.
ÍNDICE DE CUADROS	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XI
ÍNDICE DE TABLAS	XI
RESUMEN	XII
INTRODUCCIÓN	XIII
CAPÍTULO 1	
LA EMPRESA	
1.1 Descripción general de la empresa.....	3
1.2 Resumen histórico de la empresa.....	4
1.3 Estructura organizativa de la empresa.....	5
1.4 Descripción del departamento donde se realiza la pasantía.....	8
1.5 Descripción general del proceso.....	9
1.6 Descripción de los productos que fábrica.....	10
CAPÍTULO 2	
EL PROBLEMA	
2.1. Planteamiento del problema.....	11
2.2 Formulación del problema.....	16
2.3 Objetivos de la Investigación.....	16
2.3.1 Objetivo General.....	16
2.3.2 Objetivos Específicos.....	16
2.4. Justificación de la Investigación.....	17
2.5. Alcance.....	17

CAPITULO 3

MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes.....	19
3.2. Bases Teóricas.....	22
3.2.1 Teorías asociadas a la investigación.....	22
3.2.2 Almacenes.....	24
3.2.3 Gestión de almacenes.....	24
3.2.4 Importancia y objetivos de la gestión de almacenes.....	25
3.2.5 Planificación y organización de almacén.....	26
3.2.6 Distribución de almacén.....	26
3.2.7 Logística.....	26
3.2.8 Proceso de picking.....	28
3.2.9 Control visual.....	29
3.2.10 Manejo de materiales.....	30
3.2.11 Manejar materiales.....	30
3.2.12 Propósito del manejo de materiales.....	30
3.2.13 Distribución de planta (Layout).....	31
3.2.14 Recepción.....	32
3.2.15 Despacho.....	32
3.2.16 Filosofía 9`S.....	32
3.2.17 Diagrama de Ishikawa.....	34
3.2.18 Los 5 ¿Por qué?	35
3.2.19 Grupo nominal.....	36
3.2.20 Diagrama de Pareto.....	37
3.3 Bases Legales.....	37
3.3.1 Definición de términos.....	39

CAPÍTULO 4

MARCO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de la investigación.....	40
4.2 Diseño de la investigación.....	40
4.3 Nivel de la investigación.....	41
4.3 Población y muestra.....	41
4.3.1 Población.....	41
4.3.2 Muestra.....	42
4.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	42
4.4.1 Observación directa.....	42
4.4.2 Entrevista Semiestructurada.....	43
4.4.3 Revisión Documental.....	44
4.4.4 Lista de verificación.....	45
4.5 Técnicas de análisis.....	45
4.5.1 Layout.....	45
4.5.2 Diagrama de Ishikawa.....	45
4.5.3 Los 5 ¿Por qué?	46
4.5.4 Grupo nominal.....	46
4.5.5 Diagrama de Pareto.....	47
4.6 Fases de la Investigación.....	47

CAPÍTULO 5

RESULTADOS

5.1. Diagnóstico de la situación actual del proceso de picking del almacén principal de la empresa Droguería Supplyfar C.A.....	49
5.1.1. Descripción del proceso de la empresa.....	50
5.1.1.1 Descripción del proceso de recepción.....	50
5.1.1.2 Descripción del proceso de ingreso al almacén.....	51

5.1.1.3 Descripción del proceso de despacho.....	53
5.1.2 Layout actual del almacén.....	55
5.1.3 Descripción de las condiciones de trabajo y operativas del almacén...	56
5.1.4 Guía de Observación.....	57
5.1.5 Resultados de la Entrevista Semiestructurada realizada al personal de la Empresa Droguería Supplyfar C.A.....	61
5.2 Análisis de las debilidades encontradas en el proceso de picking del almacén principal de la empresa Droguería Supplyfar C.A.....	62
5.2.1 Diagrama de Ishikawa (Causa-Efecto)	63
5.2.2 Técnica de Grupo Nominal.....	66
5.2.3 Diagrama de Pareto.....	67
5.2.4 Diagrama de los 5 Porqués	68
5.3 Diseño de las propuestas aplicadas en el proceso de picking.....	69
CONCLUSION	94
RECOMENDACIONES	95
REFERENCIAS BIBLIOGRÀFICAS	96

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico	Contenido	Pág.
1	Mercado farmacéutico Venezuela.....	12
2	Cantidades Devueltas.....	15
3	Motivos de devoluciones... ..	15

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Contenido	Pág.
1	Lista de chequeos del almacén.....	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Contenido	Pág.
1	Organigrama Droguería Supplyfar C.A.....	6
2	Organigrama Departamento de Logística.....	9
3	Flujograma general de la empresa.....	10
4	Principales marcas.....	10
5	Productos sin almacenar por falta de espacio	14
6	Desorganización producto en el piso.....	14
7	Diagrama de bloque (Recepción).....	51
8	Diagrama de bloque (Proceso de ingreso al almacén)...	51
9	Diagrama de bloque (proceso de despacho).....	53
10	Diagrama de decisión de proceso de picking actual.....	54
11	Layout actual del almacén.....	56
12	Falta de estanterías donde ubicar productos.....	60
13	Equipos de manejo de materiales deficientes.....	60
14	Poca iluminación entre pasillos.....	61
15	Diagrama de Ishikawa... ..	63



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TÉCNICAS DE CONTROL Y COMUNICACIÓN VISUAL APLICADAS EN EL PROCESO DE PICKING DEL ALMACÉN PRINCIPAL DE LA EMPRESA DROGUERÍA SUPPLYFAR C.A

Autora: Angie Quilarque

Tutor académico: José Álvarez

Fecha: diciembre 2021

RESUMEN

El almacén es una unidad de servicio y soporte en la estructura orgánica y funcional de una empresa, manufacturera o comercial, con propósitos bien definidos de cuidado, control y abastecimiento de materiales y productos, por ello el almacén no es un ente aislado independiente del resto de las funciones de la empresa. La Empresa Droguería Supplyfar C.A., a pesar de tener poco tiempo en el mercado se ha esforzado por prestarle el mejor servicio a su clientela en la compra, comercialización y distribución al mayor de productos Farmacéuticos, cosméticos, insumos médicos y misceláneos, comercializando a establecimientos farmacéuticos, tipo farmacia ya sean privadas o de sector hospitalario. No obstante, la organización ha tenido algunas fallas en el proceso de picking de su almacén principal, siendo una de estas: no cuentan con técnicas de visualización para localizar los productos con agilidad y eficiencia. La investigación es un Proyecto factible con un diseño documental y de campo, permitiendo la recolección de datos mediante la aplicación de instrumentos, tales como la observación directa, los cuales se implementaran para reunir la información necesaria con el fin de interpretarlos y presentar la propuesta. El presente informe de pasantías se desarrollará en cuatro (4) fases, en función a la línea de investigación vigente por la universidad José Antonio Páez (Ciencias Cognitivas y aplicadas). De esta manera se van a plantear acciones para cumplir el principal objetivo de este proyecto que es proponer técnicas de control y comunicación visual aplicadas en el proceso de picking del almacén principal de la Empresa Droguería Supplyfar C.A., esto a través de herramientas de mejora continua.

Descriptores: Proceso de picking, comunicación visual, Almacén, Mejora.

INTRODUCCIÓN

El almacén es una unidad de servicio y soporte en la estructura orgánica y funcional de una empresa, manufacturera o comercial, con propósitos bien definidos de cuidado, control y abastecimiento de materiales y productos por ello el almacén no es un ente aislado, independiente del resto de las funciones de la empresa. En consecuencia, su planificación debe estar acorde con las políticas generales de esta e insertarse en la planificación general para participar de sus objetivos empresariales.

Asimismo, es importante conocer y aplicar herramientas y técnicas que permitan facilitar las tareas en los diferentes procesos de la administración de almacenes e inventarios y, sobre todo, que estos permitan optimizar los recursos financieros y materiales ya que los mismos impactan de una manera indispensable en los resultados de la empresa.

Dentro de éste marco de ideas se trata el caso de la Empresa Droguería Supplyfar, C.A, fundada en el año 2019 y que se dedica a la compra, comercialización y distribución al mayor de productos Farmacéuticos, cosméticos, insumos médicos y misceláneos, comercializando a establecimientos farmacéuticos, tipo farmacia ya sean privadas o de sector hospitalario. Dicha organización ha presentado falla en sus procesos de almacenamiento, específicamente en el proceso de picking, y por ello se va a proponer técnicas de control y comunicación visual aplicadas en el proceso de picking del almacén principal de la Empresa Droguería Supplyfar C.A siendo éste el objetivo general del presente trabajo de investigación. El mismo está estructurado en cuatro capítulos, con el fin de cumplir las normativas establecidas por la Universidad José Antonio Páez, dichos capítulos se describen a continuación:

Capítulo I: Se abarcará la descripción de la empresa, la misión, visión, objetivos, valores, reseñas históricas, estructura organizativa, descripción del departamento donde se realiza la pasantía y procesos

Capítulo II: Contiene el planteamiento del problema, los objetivos generales y específicos del estudio, la justificación de la investigación y el alcance del trabajo.

Capítulo III: Comprende el marco teórico donde se inicia con los antecedentes de otras investigaciones similares para sustentar la información del trabajo de investigación, se respalda la misma con información teórica al igual que se incluyen términos básicos.

Capítulo IV: Presenta el marco metodológico del trabajo de investigación, definiendo el tipo, diseño y nivel del mismo, población, muestra y las herramientas utilizadas para la recolección y análisis de los datos obtenidos, por último, se detalla las fases metodológicas, las mismas muestran las etapas a seguir para lograr los objetivos establecidos.

Capítulo V: Se evidencian los resultados obtenidos, corresponde al desarrollo de las fases metodológicas desde el diagnóstico de la situación del almacén, el diseño del plan y la factibilidad técnico, operativa, social, ambiental y económica del mismo para dar cumplimiento al objetivo de esta investigación.

CAPITULO I

LA EMPRESA

1.1. Descripción de la Empresa

Razón Social

Droguería Supplyfar, C.A es una empresa dedicada a la distribución de Medicamentos y Material Médico Descartable para el sector salud (farmacéutico). Inició en septiembre del año 2020.

Ubicación

La empresa Droguería Supplyfar C.A., se encuentra ubicada en la Av. 88 local conjunto industrial Iron Chairs de Venezuela, Galpón Nro. 4, Urb. Zona Industrial Municipal Norte Valencia edo. Carabobo.

Misión

Brindar satisfacción, representando y comercializando las mejores marcas de producto de consumo masivo.

Visión

Ser líderes en la representación y distribución de marcas reconocidas del sector de consumo masivo.

Principios y Valores

Somos pasión, esa fuerza, entusiasmo y ganas de ser los mejores, la energía positiva que nos impulsa a avanzar con determinación.

Mercado que satisface

Entre los mercados que satisface se encuentra el sector salud (medicamentos, misceláneos e insumos médicos) que dirigen sus servicios a toda la población en general, a través de las farmacias, que colocan en nosotros la responsabilidad de entregar productos de óptima calidad y beneficio para cada uno de sus clientes. La empresa despacha un promedio de 8 mil unidades diarias en farmacias, entre ellas podemos mencionar:

Cadenas de farmacia:

- Farmatodo
- Locatel
- Saas
- Farmahorro

Y aproximadamente 800 farmacias independientes a nivel nacional.

Objetivos

- Consolidar nuestra actividad comercial y prestar un servicio de excelencia en la distribución de nuestros productos.
- Garantizar que el producto llegue a su destino según lo previsto para su adquisición y su correcto uso, en las cantidades solicitadas y en el menor tiempo posible.

1.2 Resumen histórico de la empresa

Droguería Supplyfar C.A, establecimiento farmacéutico dedicado a la venta y distribución al mayor de productos farmacéuticos, cosméticos e insumos médicos descartables, fue establecida y puesta en funcionamiento en septiembre del año 2019, en un local del conjunto industrial Iron Chairs de Venezuela. Reconocida como pionera en su sector de actividad e inicialmente atendida por

sus propietarios. Mantiene a través de su trayectoria sus características y condiciones que le permite una diferenciación competitiva con base a la atención al cliente y la calidad de los productos comercializados por este.

1.3 Estructura Organizacional de la empresa Droguería Supplyfar, C. A.

Turnos

Diurno: 7:45 am a 4:45 pm

Para entender la operación de la Empresa a continuación se presenta su organigrama organizacional (Ver figura 1). Dentro del organigrama el coordinador de almacén es el encargado de todo el proceso de picking. En este departamento intervienen el supervisor de almacén y 10 almacenistas más. Entre las funciones de este departamento se encuentran el recibo de la mercancía que llega de los proveedores (descarga de contenedores), la organización de la mercancía en la estantería, el manejo de los pedidos que llegan por parte del departamento de facturación para su alistamiento, el embalaje de los pedidos y finalmente la entrega de pedidos a la empresa transportadora quien se encarga de distribuirlos al cliente final.

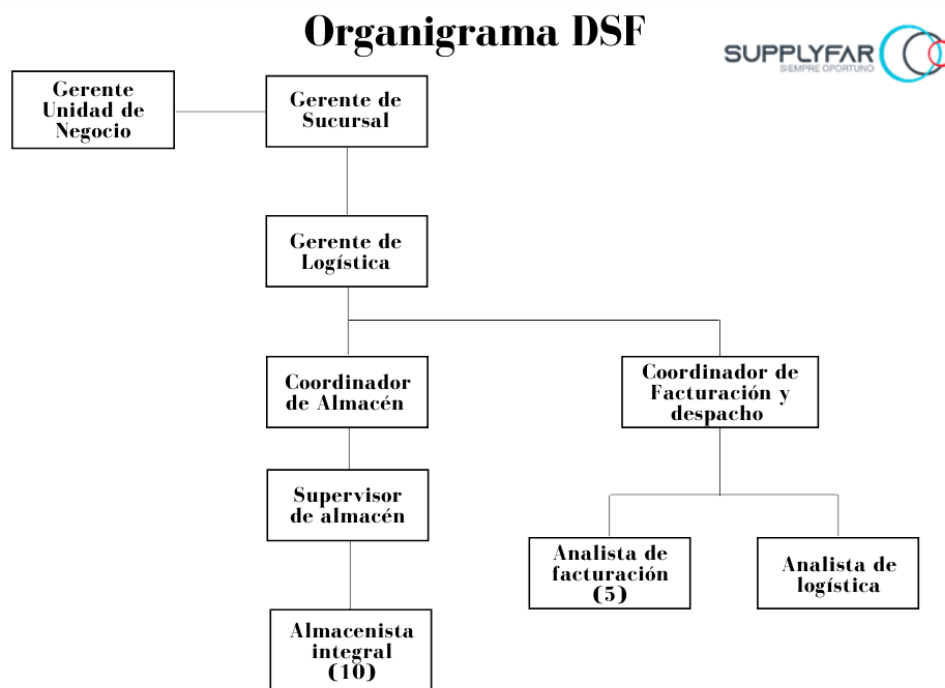


Figura 1: Organigrama Droguería Supplyfar C.A.

Fuente: Departamento de Logística de Droguería Supplyfar C.A.

Descripción de principales cargos

Gerente de logística

- Garantizar la existencia y cumplimiento de políticas, normas y procedimientos de las empresas asignadas.
- Asegurar la revisión y envío a la Alta Gerencia de reportes e indicadores en tiempos asignados.
- Seguimiento de las actividades asignadas al personal a su cargo.
- Velar por el adecuado manejo y resguardo de los inventarios de la empresa

Coordinador de logística

- Asegurar el resguardo y control en los Almacenes.
- Asegurar la generación y documentación de Procedimientos, instructivos, políticas propias del departamento
- Garantizar la preparación de los picking de acuerdo a las prioridades de despacho.
- Asegurar que toda salida de inventarios tenga documento soporte que avale dicho movimiento (NE - Factura).
- Proponer y presentar mejoras en los procedimientos propios de la área de Logística

Coordinador de facturación y despacho

- Asegurar la generación de facturas a clientes oportunamente según la planificación diaria.
- Mantener comunicación constante y oportuna con la Coordinación de Logística
- Generar y presentar reportes requeridos en el área en los tiempos establecido.
- Garantizar la presencia de los vehículos requeridos de forma oportuna.

Supervisor de almacén

- Control físico del almacén.
- Reporte de cualquier situación que ponga en riesgo la conservación de los productos (daño en aires, fumigación, infestaciones, daños en estructura, daños de equipos).
- Realizar seguimiento a las actividades de los almacenistas.
- Validar el cumplimiento diario de unidades preparadas para despacho.
- Planificar las actividades diarias asegurando el cumplimiento de meta diaria de armado de pedidos.
- Garantizar el chequeo de todo picking realizado por los almacenistas.

1.4 Departamento donde se realiza la pasantía

La presente investigación se realizó en el Departamento de logística, conformado por 18 personas:

DESCRIPCIÓN DEL CARGO	CANTIDAD	ÁREA
Gerente de Logística	1	Logística
Coordinador logístico	1	Logística
Supervisor de almacén	1	Almacén
Almacenistas	9	Almacén
Coordinador de Facturación y Despacho	1	Facturación y despacho
Analistas de facturación	4	Facturación y despacho

El área de almacén principal, está conformado por 12 personas el cual se encarga de los procesos de picking y despacho. Se desarrollan actividades operativas dentro del almacén por un conjunto de recursos materiales y humanos, en especial el proceso de picking, que es la recogida y combinación de cargas unitarias que conforman el pedido de un cliente. Los objetivos son: realizar las tareas sin errores, cumplir con el tiempo requerido, y mejorar la productividad y eficiencia para satisfacer las necesidades del cliente.

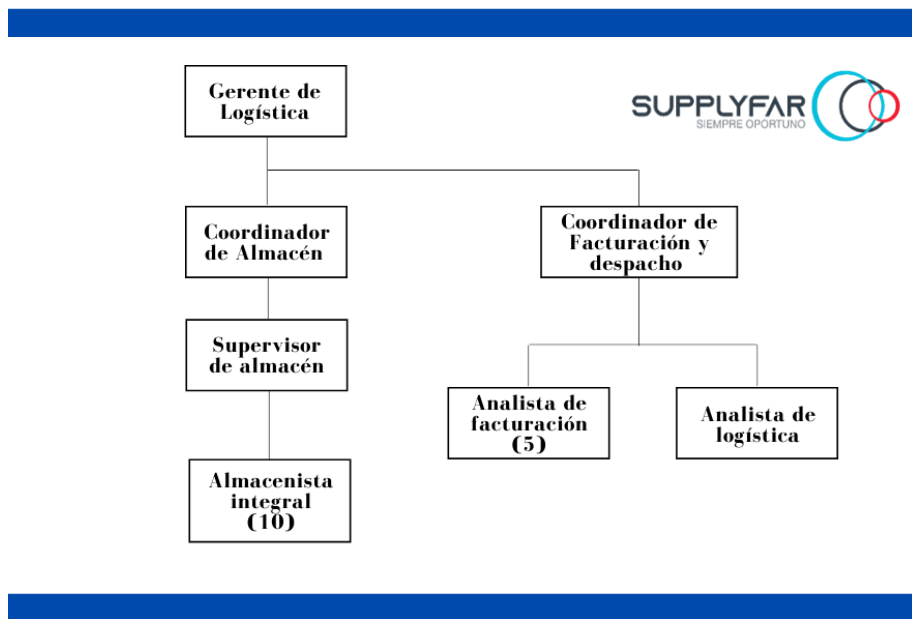


Figura 2: Organigrama Departamento de Logística Droguería Supplyfar C.A.

Fuente: Departamento de Logística de Droguería Supplyfar C.A.

Autora: Quilarque A. 2021

1.5 Descripción general del proceso

El proceso de Droguería Supplyfar inicia en la recepción de producto terminado de los diferentes laboratorios nacionales e internacionales, los cuales llegan a las instalaciones y son recepcionados y almacenados en el almacén principal. Luego, el departamento de facturación se encarga de la impresión de los pedidos al almacén, y de esta manera realizar el proceso de picking verificando lotes y cantidades correspondiente a cada cliente, luego el mismo es convertido a nota de entrega para ser facturado. Y por último, realizar la carga de los productos la cual la realiza la empresa encargada del traslado y despacho a los clientes. (Ver figura 3).

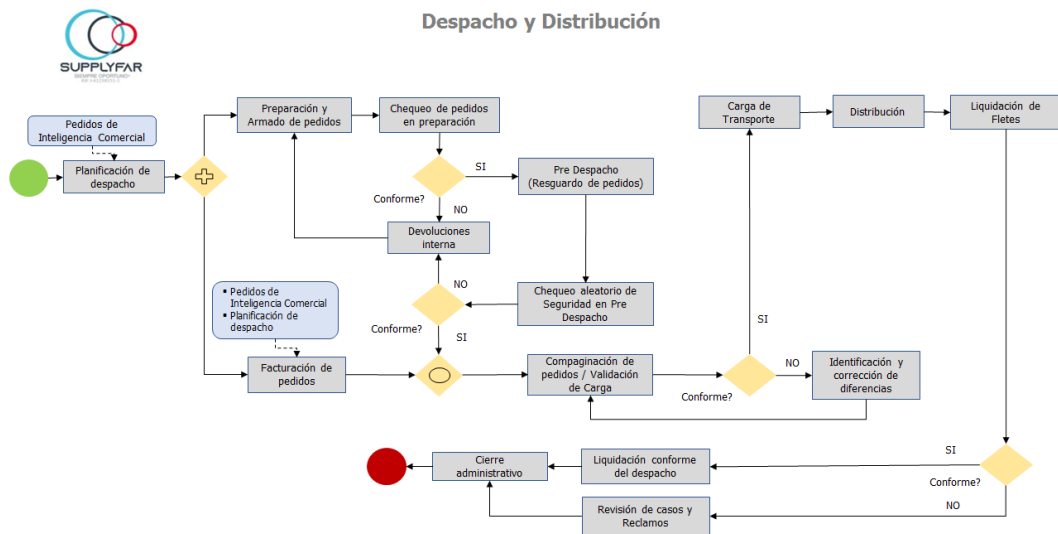


Figura 3: Flujograma general de la empresa

Fuente: Empresa Droguería Supplyfar C.A.

1.6 Descripción de productos

La empresa Droguería Supplyfar C.A., se encarga de distribuir productos de los principales laboratorios a nivel nacional, misceláneos y productos de cosmética, a las diferentes farmacias en Venezuela.



Figura 4: Foto de principales marcas

Autora: Quilarque, A. 2021

CAPÍTULO II

EL PROBLEMA

2.1 Planteamiento del Problema

El sector de las farmacéuticas es probablemente uno de los sectores que en nuestros días ha experimentado los cambios más rápidos e impredecibles del mercado. La aparición de nuevas tecnologías, así como el aumento de la competencia, están suponiendo un constante reajuste en sus modelos de negocio.

En Venezuela existen grandes cadenas de farmacias como son: FARMATODO, LOCATEL, SAAS, entre otras. El consumo farmacéutico de producción nacional cubre el 80 %, y 20 % es importado. De allí que las empresas de distribución de medicamentos al mayor (droguería) en el país es muy importante ya que llevan estos productos a más de 4.000 farmacias a nivel nacional.

La Cámara de la Industria Farmacéutica (CIFAR) prevé que en 2021 se vendan 150 millones de unidades, lo que significaría un incremento de 11,9% en comparación con 2020, cuando se vendieron 134 millones, cifra que representó un aumento de 19% respecto a 2019.

Sin embargo, es importante destacar que según CIFAR la proyección de 150 millones de unidades vendidas para el cierre de 2021 representa una caída de 78,9% frente a los 714 millones de unidades que se vendieron siete años atrás. Como se muestra en la (Gráfica 01).

Mercado farmacéutico en los últimos siete años

TaCual



Grafica 01 Mercado farmacéutico Venezuela

Fuente: Cámara de la industria Farmacéutica (2014-2021)

De acuerdo a las consideraciones anteriores la presente investigación se desarrolla en una empresa ubicada en el segundo nivel de distribución de los medicamentos, debido a que es una droguería llamada Supplyfar C.A; la cual, es una distribuidora de Medicamentos y Material Médico Descartable para los sectores Retail, hospitalario y droguería, despachando sus productos en los estados Carabobo, Aragua, Distrito Capital, Apure, Falcón, Portuguesa, Guárico, Barinas y Cojedes.

En esta empresa, la presente investigación se desarrolla en el área del almacén, debido a que se presentan deficiencias en el proceso de picking del almacén principal, lo que no permite una optimización en la gestión del mismo, ya que por causa de la creciente demanda que existe de los productos, se requiere aumentar sus niveles de inventario y capacidad de almacenamiento para poder cumplir con la demanda actual.

Además, debido a la amplia gama de medicamentos, materiales medicos quirúrgicos, alimenticios y misceláneos que la empresa comercializa, pedidos entre 0-1500 unidades por cliente, se hace muy complicada la tarea de almacenar, especialmente cuando el producto que es descargado de los transportes de carga, no

cuentan con un área específica para ello que permita la inspección y contabilización, ubicándose así en diferentes partes, lo que dificulta la localización de los productos al momento de preparar el picking.

Cabe resaltar que el picking es la función del proceso de preparación de pedidos donde se selecciona, se toma el producto correcto en la ubicación correspondiente del almacén y en las cantidades exactas indicadas en el pedido del cliente.

Dentro de los costos de un almacén, la mayor parte de ellos están relacionados con los procesos de preparación de pedidos. Los procesos de picking no son solo importantes por el costo directo que tienen asociado, sino también porque la deficiencia en la preparación se traduce en errores que van directamente al cliente, impactando en su satisfacción y causando costos adicionales a la empresa como pueden ser reenvíos o devoluciones. Es por eso que el área de preparación de pedidos suele considerarse como el área prioritaria para las mejoras productivas.

En el caso de la droguería Supplyfar C.A, mediante la observación directa se ha notado que el operario a la hora de preparar el pedido presenta pérdidas de tiempo de aproximadamente diez minutos entre pedidos, esto a que existe ineficiencia en el uso del espacio, ubicación inadecuada de productos, falta de orden en las estanterías paletizadas.

Así mismo existe una inadecuada distribución de los productos, lo que impide manejar a estos con seguridad, agilidad y eficiencia. Por consiguiente, lo antes mencionado trae como consecuencias que el flujo de materiales y personas no sea el adecuado lo cual conlleva a altos riesgos de seguridad del trabajador y del sistema de inventarios de productos.

Lo anterior queda evidenciado en las siguientes imágenes donde se observa que existe una desorganización por lo que algunos productos los colocan en el piso afectando así las condiciones operativas y de trabajo para los almacenistas, (ver figura 5 y 6).



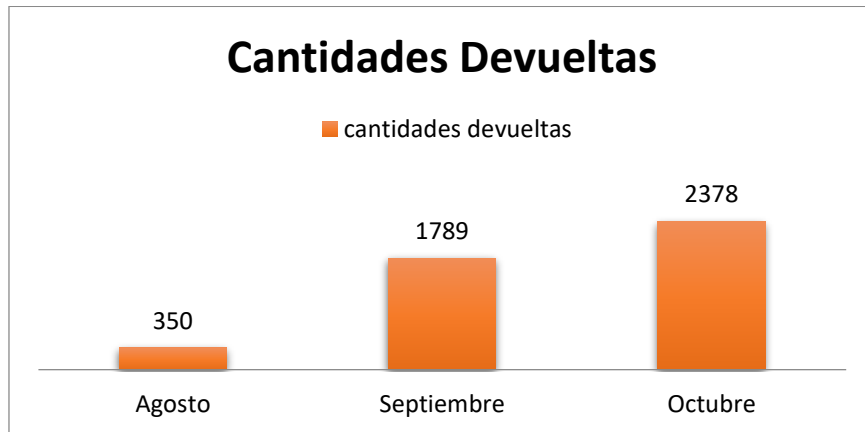
Figura 5: Productos sin almacenar por falta de espacio
Autora: Quilarque, A. 2021



Figura 6: Desorganización producto en el piso
Autora: Quilarque, A. 2021

Por otro lado, y como consecuencia de la situación descrita se producen y se han incrementado la cantidad de devoluciones de inconformidad por parte del cliente.

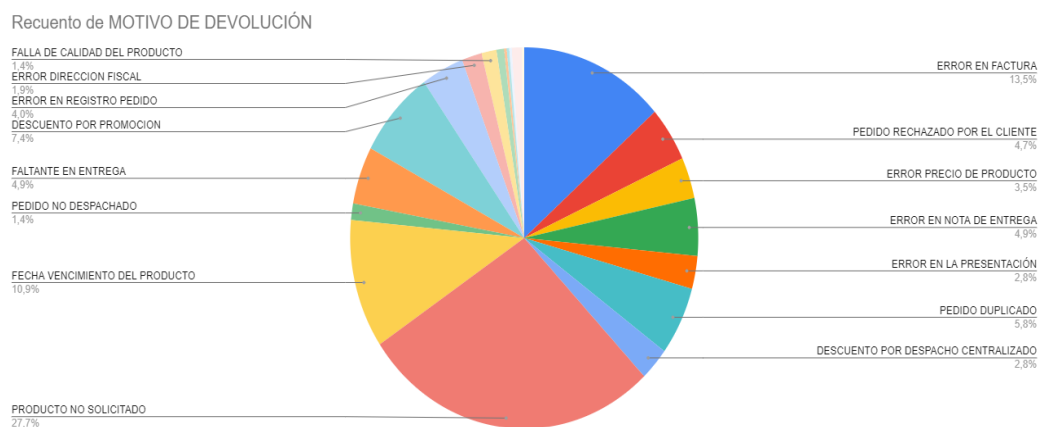
Cabe resaltar, haciendo una revisión en los registros de las cantidades de devoluciones que lleva la empresa, en el grafico 2 y 3 se muestran la frecuencia de ocurrencias de las mismas desde el mes de agosto a octubre del 2021 así como los motivos que las ocasionan.



Grafica 02 Cantidades Devueltas

Fuente: Quilarque A. 2021

En cuanto a los motivos, en su mayoría las devoluciones son por productos no solicitados, es decir un 27,7%, aspectos que se muestran en la gráfica 03



Grafica 03 Motivos devoluciones

Fuente: Droguería Supplyfar C.A, (2021)

Por consiguiente, lo antes mencionado las devoluciones traen para la organización consecuencias tales como retrasos en el pago por rechazo de factura por parte de los clientes, alteración de las condiciones de almacenamiento del producto, emisiones de facturas innecesarias, pérdida de imagen de la Droguería como establecimiento farmacéutico por la venta de medicamentos vencidos.

2.2 Formulación del problema

¿De qué manera se podrá mejorar el proceso de picking y organización del almacén principal de la empresa Droguería Supplyfar C.A.?

2.3 Objetivos de la investigación

2.3.1 Objetivo General

Proponer técnicas de control y comunicación visual aplicadas en el proceso de picking del almacén principal de la empresa droguería SUPPLYFAR C.A.

2.3.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual del proceso de picking del almacén principal de la empresa droguería Supplyfar C.A
- Analizar las debilidades encontradas en el proceso de picking del almacén principal de la empresa Droguería Supplyfar C.A.
- Diseñar propuestas aplicadas al proceso de picking basadas en técnicas de control y comunicación visual
- Evaluar la factibilidad de las propuestas diseñadas desde el punto de vista operativo, técnico, económico, ambiental y social.

2.4. Justificación de la investigación

La presente investigación se desarrolló en el área de almacén de la empresa droguería SUPPLYFAR C.A, con la finalidad de solucionar la problemática presentada en cuanto a los controles visuales en dicho almacén, de manera de aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera de ingeniería industrial, haciendo uso de las herramientas necesarias para llevarlo a cabo. En este sentido la investigación se presenta como una alternativa que pueda solventar la problemática en el proceso logístico del área de almacén, con el fin de maximizar la calidad de los procesos logísticos mediante el uso de técnicas de control y comunicación visual aplicadas en el proceso de picking del almacén principal de la empresa droguería SUPPLYFAR C.A

Cabe destacar que la relevancia de la investigación desde el punto de vista económico radica en que dicha propuesta le va permitir a la empresa disminuir costos operativos, alcanzar la máxima productividad de los empleados a cargo del proceso del picking e incrementar los volúmenes de distribución de los productos.

En este sentido le va permitir a la empresa, dar respuestas a los problemas que presenta la gestión del almacén de la droguería; ya que, al solventar la problemática se reducen tiempos de pedidos, y movimientos a la hora del despacho, disminuyendo riesgos de mercancías.

Por otro lado, esta investigación amplía el directorio de trabajos publicados por la Universidad José Antonio Páez, mostrándose como fuente generadora de investigación y desarrollo del país; a su vez permite a las personas, empresas, gobierno y sociedad en general poder acceder a ella.

2.5 Alcance

El estudio del presente trabajo de pasantías está orientado a proponer técnicas de control y comunicación visual aplicadas en el proceso de picking del almacén principal de la empresa droguería SUPPLYFAR C.A. Por lo tanto, se desarrolla en el área del almacén de la empresa.

Con dicha propuesta se pretende mejorar el proceso de picking del almacén principal de la empresa droguería SUPPLYFAR C.A a través del uso de técnicas de control y comunicación visual.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

El marco teórico, de acuerdo con Arias (2012) “es el producto de la revisión documental bibliográfica, y consiste en la recopilación de ideas, posturas de autores, conceptos, definiciones, que sirvan de base a la investigación por realizar”. Los antecedentes que se presentan a continuación son una recopilación de trabajos de investigación que guardan una relación directa con la problemática descrita en la investigación, las bases teóricas que sirven como base al estudio y las bases legales sobre las que se apoya el proyecto de pasantías.

3.1 Antecedentes

Las siguientes investigaciones presentaron propuestas, las cuales estaban destinadas a la mejora de determinados procesos, dichas investigaciones fueron utilizadas para fortalecer e incrementar los conocimientos teóricos y prácticos que contribuyan al desarrollo de la presente investigación.

Lazo, R. y Mucha, M. (2019). En su investigación titulada “Análisis y propuesta de mejora en la gestión de inventarios a una empresa de venta de productos de consumo masivo para aumentar la productividad de los operarios”, plantean un mejoramiento en la gestión de inventarios del almacén, como consecuencia del incremento de las ventas, haciendo que las operaciones y los procesos se incrementen.

Observaron que sus recursos disponibles no estaban funcionando adecuadamente, sus equipos de carga (montacargas, elevadores eléctricos, transpaletas) sufrían desperfectos que ocasionaban horas muertas y baja productividad, no tenían controles (indicadores) de eficiencia de sus procesos, el personal operativo encargado de realizar las labores de picking incumplía con el procedimiento.

Basado en el análisis ABC se redistribuyó los productos obtuvieron una mejora en la gestión de los inventarios incrementando su productividad, reduciendo distancias recorridas y tiempos de preparación de pedidos.

La relación de esta investigación con el informe se muestra en la propuesta de mejora dado que al igual que la empresa que estamos analizando, tienen deficiencias en el proceso de picking. Estos 3 temas importantes: productividad, estrategia de picking y redistribución de productos, son puntos importantes que analizaremos e incidiremos para la mejora de nuestro proceso

Minaya, J. y Uchpa, G. (2018) su trabajo titulado “Mejora en el sistema de gestión de almacenes para disminuir el tiempo de picking en la empresa Tai Loy S.A”, realizaron una investigación que tuvo como objetivo aplicar una mejora en el sistema de gestión de almacenes, con el propósito de disminuir el tiempo de picking en la Empresa Tai Loy S.A.

El diseño fue pre experimental con pre y post test, con muestras conformadas por los tiempos de picking tomados en el almacén. Los instrumentos usados fueron: guía de análisis documental donde se observaron datos importantes para la redacción de la investigación, así como también un cuestionario de diagnóstico de procesos. Los investigadores analizaron los ratios de gestión de almacenes relacionados a los procesos de recepción, almacenamiento y despacho, cuyos números reflejaban la deficiente gestión del almacén.

En esta investigación se concluyó que empleando las metodologías PDCA, 5S y clasificación ABC se obtuvo la reducción de dos actividades en los procesos, mejorando la organización e identificando los productos más comerciales o de tipo “A”.

Esta tesis si bien comparte el mismo objetivo, el de reducir los tiempos de picking de los pedidos, se diferencia ya que este informe se centra sólo en el proceso de picking en donde se analizará todos los problemas que conllevan a la demora en la preparación de los pedidos.

Medina, J. y Sánchez C. (2016). En su trabajo titulado “Plan de mejoramiento logístico para los procesos de almacenamiento y despacho de la empresa Construvarios S.A.S.”, se tiene como objetivo formular e implementar un plan de mejoramiento logístico para los procesos de almacenamiento y despacho de la

empresa en estudio. El estudio indica que con la implementación del sistema de indicadores de gestión logística se brinda herramientas de control y medición de los procesos.

Con la aplicación de la metodología 5S se logró la mejora en el proceso de almacenamiento, dado que se buscaba un ambiente de trabajo bien organizado, ordenado y limpio. A su vez se realizó un nuevo layout de la distribución del almacén para obtener una óptima utilización de la misma, dado que algunas zonas de almacenamiento se encontraban recargadas de productos.

La propuesta de esta tesis se asemeja a la investigación en los puntos descritos, como son la distribución de las zonas de almacenamiento, el proceso de preparación de pedidos, gestión de inventarios y la falta de indicadores de gestión logística.

Prada, S. y Ríos, A. (2013). En su investigación titulada “Propuesta de mejoramiento para la operación de Picking en la empresa cintas & botones”, encuentran una oportunidad para analizar y mejorar las operaciones de sus procesos logísticos analizando sus desempeños, uno de ellos es la operación de Picking, el cual les generaba altos costos en la operación por no existir un método estándar de localización de producto que les permita preparar los pedidos eficientemente. Incurrieron en el diseño de un sistema para ubicación de los productos de acuerdo a una clasificación ABC por rotación.

Esta aplicación de modelo y adaptación del sistema de información les trajo como resultados un aumento en la productividad por operario en un 52%, preparando la misma cantidad de pedidos utilizando menos personal.

Esta aplicación permite disminuir la probabilidad de cometer errores en la preparación de los pedidos, lo cual ayuda a un picking más efectivo, cuya incidencia de cometer error disminuye en un 40%, así mismo disminuyendo la distancia de recorrido de los operarios que deben de emplear facilitando el picking.

La conclusión a la que se llegó es que con una correcta asignación de espacios se garantiza que los productos de mayor volumen y rotación se encuentren ubicados más cerca de la zona de alistamiento, con lo cual se disminuye la fatiga y el esfuerzo del operario.

Asimismo, con la asignación de espacios para los productos se espera reducir hasta en un 40% los errores en alistamiento de pedidos, con lo cual se disminuyen los costos de re alistamiento.

Esta investigación se relaciona con el informe ya que comparte el mismo objetivo, reducir los tiempos de recorrido de los almacenistas cuando realizan el proceso de picking.

3.2. Bases teóricas

Para Arias (2012), “las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado”. Esta sección se divide en función de los contenidos que la integran en razón de la temática tratada o de las variables que serán analizadas.

3.2.1 Teorías asociadas a la investigación

Teoría de Sistemas

La teoría de sistemas (también conocida con el nombre de teoría general de sistemas, abreviado con la sigla TGS) consiste en un enfoque multidisciplinario que hace foco en las particularidades comunes a diversas entidades.

De acuerdo a los especialistas, se la puede definir como una teoría frente a otras teorías, ya que busca reglas de valor general que puedan ser aplicadas a toda clase de sistemas y con cualquier grado de realidad. Cabe destacar que los sistemas consisten en módulos ordenados de piezas que se encuentran interrelacionadas y que interactúan entre sí.

Entre los principios de la teoría de sistemas, se pueden mencionar la utilización de los mismos conceptos para describir los rasgos principales de sistemas diferentes, la búsqueda de leyes generales que facilitan la comprensión de la dinámica de cualquier sistema y la formalización de las descripciones de la realidad.

Teoría de comunicación

Esta teoría se dedica al estudio de la comunicación que, a su vez, tiene como principal objetivo la interacción, el buen entendimiento y la exposición de información relevante.

En ese sentido, debemos recordar que el proceso de comunicación requiere de una serie de elementos indispensables para desarrollarse de manera eficaz. El emisor emite un mensaje a través de un canal con la intención de que el receptor pueda descodificarlo con éxito.

El origen de esta teoría se remonta al año 1920. Claude Shannon, considerado el padre de la teoría de la información, señala que el tiempo empleado en transmitir una determinada información es similar al de la cantidad de esta que es transmitida. También habla de un elemento importante como es el ruido que puede perjudicar a la hora de que el mensaje llegue de forma eficaz al receptor.

Teoría de restricciones

La teoría de las restricciones es una metodología que busca la mejora continua. Identificando las restricciones o limitaciones encontradas en un sistema que lo hacen lento.

Ante todo, el método primero busca identificar las restricciones que son denominadas cuellos de botella. Luego se debe actuar sobre ellas para lograr la mejora. De manera que se pueda aumentar la capacidad del sistema o lograr que no se produzcan fallas.

En este sentido, la teoría de la restricción hace uso de diferentes herramientas para lograr un proceso de mejora continua. Utilizando la relación lógica de causa y efecto para entender cómo operan los procesos y encontrar la forma de mejorarlos.

Es importante destacar, que el objetivo de las empresas es obtener ganancias. Pero no se pueden obtener beneficios si la empresa tiene cuellos de botella que afectan a su desempeño.

Teoría de la calidad

Las teorías de la calidad son las diferentes explicaciones existentes sobre qué es la calidad y el estudio de cómo conseguir implementarla en la mayor medida en diferentes tipos de productos y servicios.

Debido a que la calidad es un concepto fundamental para conseguir la satisfacción de los clientes en las diferentes áreas del mercado, a mitad del siglo XX surgieron varias teorías sobre qué es exactamente y cómo alcanzarla.

Del estudio de la calidad se han obtenido varios beneficios a la hora de crear mejores productos y servicios. Algunos de los más importantes son la reducción de los costes de producción, la presencia prolongada en el mercado de un determinado producto, y la creación de mejores puestos de trabajo.

Uno de los avances más importantes en este sector es la Teoría de la Calidad Total. Se trata de una filosofía de empresa que propone la mejora continua, con el fin de que la compañía pueda producir cada vez mejores servicios y productos.

3.2.2 Almacenes

Según García C (2008), en su libro Almacenes, Planeación, Organización y Control, enuncia “El almacén es una unidad de servicio en la estructura orgánica y funcional de una empresa comercial o industrial con objetivos bien definidos de resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos”. Entonces, los almacenes son espacios destinados al depósito y/o la comercialización de mercaderías. De acuerdo a la región geográfica y al contexto, el término puede referirse a diferentes tipos de establecimientos.

3.2.3 Gestión de Almacenes

El concepto de almacén ha ido variando a lo largo de los años, ampliando su ámbito de responsabilidad dentro de la función logística.

Actualmente la Gestión de Almacenes está definida como: Proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material-materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento de la información de los datos generados.

Así, el ámbito de responsabilidad del área de almacenes nace de la recepción del elemento físico en las propias instalaciones y se extiende al mantenimiento del mismo en las mejores condiciones para su posterior tratamiento (proceso, transporte o consumo), guardando evidencia de ello.

La Gestión de Almacenes se sitúa en el mapa de proceso logístico entre la Gestión de Existencias y el Proceso de Gestión de Pedidos y Distribución, y este ve finalizado su función cuando los objetos almacenados pasan a ser pedido. A partir de ahí, el ámbito de responsabilidad se traslada al Proceso de Gestión de Pedidos y Distribución.

3.2.4 Importancia y Objetivos de la Gestión de Almacenes

A pesar de que una de las características principales de un almacén es la ausencia de actividades que añadan valor a los materiales que maneja, los fundamentos de su existencia evidencian una posición vital como proceso soporte de la función logística y justifican la necesidad de desarrollar una Gestión de Almacenes en toda su extensión con impacto tangible en los factores de primer nivel para la empresa, obteniendo los siguientes beneficios:

- Reducción de tareas administrativas
- Agilidad del desarrollo del resto de procesos logísticos
- Optimización de la gestión del nivel de Inversión del circulante
- Mejora de la calidad del producto
- Optimización de costos
- Reducción de tiempos de procesos

Para ello los objetivos principales que se obtienen de un sistema de almacenaje son:

- Rapidez de entregas

- Fiabilidad
- Reducción de Costos
- Maximización del volumen disponible
- Minimización de las operaciones de manipulación y transporte.

La Gestión de Almacenes es ampliamente contemplada en la ISO 9000. Desde la recepción de mercancías hasta su salida del almacén, pasando por la adecuada conservación de los productos almacenados, la ISO 9000 normaliza las actividades desarrolladas en el almacén, así como las zonas que una empresa debe habilitar para el aseguramiento de su sistema de calidad.

Pero además, la norma implica al almacén el cumplimiento de otros aspectos como la identificación de los productos, factor fundamental para la gestión de un almacén y para garantizar la trazabilidad de los mismos incluso más allá del almacén, también contemplado en la norma.

3.2.5 Planificación y Organización de almacén

Este subproceso alcanza las actividades de carácter estratégico y táctico, al tener que dar solución a las necesidades de recursos y ubicaciones en línea con las políticas y objetivos generales de la compañía.

3.2.6 Distribución de almacén

Los almacenes tienen como objetivo principal el brindar a los materiales una protección adecuada, el principal recurso de un almacén es la disponibilidad del espacio físico por lo que se debe cubrir el objetivo principal del almacén aprovechando el espacio máximo disponible, para lograr una cuidadosa planeación. Un almacén debe tener tres áreas principales: recepción, almacenamiento y despacho.

Según García C. (2008) “El tamaño y distribución de estas tres áreas depende del volumen de operaciones y de la organización de cada empresa en lo particular. Estas pueden estar completamente separadas e independientes unas de otras, o bien, dentro de un solo local”

3.2.7 Logística

Según **Lamb, Hair y McDaniel**, la logística es "el proceso de administrar estratégicamente el flujo y almacenamiento eficiente de las materias primas, de las existencias en proceso y de los bienes terminados del punto de origen al de consumo"

Por lo tanto, la logística busca gerenciar estratégicamente la adquisición, el movimiento, el almacenamiento de productos y el control de inventarios, así como todo el flujo de información asociado, a través de los cuales la organización y su canal de distribución se encauzan de modo tal que la rentabilidad presente y futura de la empresa es maximizada en términos de costos y efectividad.

La logística determina y coordina en forma óptima el producto correcto, el cliente correcto, el lugar correcto y el tiempo correcto. Si asumimos que el rol del mercadeo es estimular la demanda, el rol de la logística será precisamente satisfacerla.

Solamente a través de un detallado análisis de la demanda en términos de nivel, locación y tiempo, es posible determinar el punto de partida para el logro del resultado final de la actividad logística, atender dicha demanda en términos de costos y efectividad.

La logística no es por lo tanto una actividad funcional sino un modelo, un marco referencial; no es una función operacional, sino un mecanismo de planificación; es una manera de pensar que permitirá incluso reducir la incertidumbre en un futuro desconocido.

Las actividades claves son las siguientes:

- Servicio al cliente.
- Transporte.
- Gestión de Inventarios.
- Procesamiento de pedidos.

En conjunto estas actividades lograrán la satisfacción del cliente y a la empresa la reducción de costos, que es uno de los factores por los cuales las empresas están obligadas a enfocarse a la logística.

Otros factores que intervienen en la evolución de la logística son:

- Aumento en líneas de producción.
- La eficiencia en producción, alcanzar niveles altos.
- La cadena de distribución quiere mantener cada vez menos inventarios.
- Desarrollo de sistemas de información.

3.2.8 Proceso de picking

Es un término del mundo de la gestión de los proyectos logísticos que hace referencia al método de preparación de pedidos que, utilizando un número mínimo de pasos, consigue agilizar el proceso. En esencia, esta estrategia requiere de los siguientes pasos:

1. Recepción del pedido confirmado por parte del cliente en el nivel de almacén.
2. Selección y recogida de los elementos necesarios para completar la orden.
3. Tareas de embalaje de los artículos.
4. Programación del envío.

La peculiaridad que hace del picking un método diferente es que, con el fin de hacer el proceso lo más eficiente posible, se busca facilitar la identificación de los bienes y su localización de forma específica dentro del almacén, permitiendo a los preparadores de pedidos recoger rápidamente los artículos que se necesitan para completar una orden.

El éxito del enfoque del **picking** depende en gran medida de dos aspectos:

1. La organización del espacio dentro del almacén.
2. La observancia de los procedimientos específicos que se han diseñado para acelerar el proceso de gestión de pedidos.

Con este fin, tanto pequeñas como grandes empresas suelen hacer uso de la tecnología que les permite ganar eficiencia en la gestión del proceso. Esto incluye el uso de programas de software para todas, o muchas, de las siguientes tareas:

- Seguimiento del inventario.
- Preparación de listas de envío.
- Generación de las facturas correspondientes a los pedidos que han sido completados.

En algunos casos, los sistemas automatizados también se encargan de interactuar directamente con el personal de almacén, los empleados designados para el **picking**, para programar la preparación de pedidos tan pronto como la orden se recoge. Este tipo de métodos han demostrado que su eficacia es máxima cuando se trata de minimizar el tiempo que transcurre entre la recepción del pedido y su recepción por parte del cliente.

3.2.9 Control Visual

Un control visual es cualquier medio de comunicación usado en el entorno de trabajo que proporciona la informa de cómo se debe realizar las operaciones. Los controles visuales están íntimamente relacionados con los procesos de estandarización. Un control visual es un estándar representado mediante un elemento gráfico o físico, de color o numérico y muy fácil de ver. La estandarización se transforma en gráficos y éstos se convierten en controles visuales. Cuando sucede esto, sólo hay un sitio para cada cosa, y se podrá decir de modo inmediato si una operación particular está procediendo normal o anormalmente. Los controles visuales se usan como forma de proporcionar información tales como:

- Ubicación de los materiales.
- Cantidad de elementos.

- Procedimiento estándar para hacer algo.
- Estatus del trabajo en curso.
- Rutas de tránsito de la fábrica o de los almacenes.
- Información referente a seguridad dentro de las instalaciones.

3.2.10 Manejo de Materiales

Según Rachadell F y Gómez E (SF), es el arte y ciencia del movimiento, empaclado y almacenamiento de sustancias en cualquiera de sus formas.

El manejo o movimiento de material es un sistema o combinación de métodos, instalaciones, mano de obra y equipamiento para transporte, embalaje y almacenaje para corresponder a objetivos específicos.

3.2.11 Manejar materiales

Consiste en el suministro, mediante el uso del método correcto, de la cantidad exacta del material adecuado, en el lugar indicado, en el momento preciso, en la secuencia indicada en las mejores condiciones y al mínimo costo posible.

El manejo de materiales, incluye condiciones de movimiento, lugar, cantidad, tiempo y espacio.

3.2.12 Propósito del manejo de materiales

El propósito de las técnicas y equipos de manejo de materiales es el suministro de los materiales necesarios en el tiempo preciso en el lugar adecuado, así como la maximización de la utilización del espacio y la minimización del número de pasos de manejo, realizando los estrictamente necesarios, tan eficientemente como sea posible.

Beneficios de la aplicación de las técnicas de manejo de materiales. De acuerdo con Rachadell F y Gómez E (SF).

- **Reducción de costos:** El costo de una operación puede reducirse por la eliminación de manejo innecesario o repetitivo y por la integración de pasos de manejo de materiales con el flujo de materiales a través de la planta.

- **Reducción de la mano de obra:** Buenas prácticas de manejo de materiales, evitan el excesivo esfuerzo manual y generalmente reducen la mano de obra a niveles mínimos necesarios.
- **Mayor seguridad:** Reduciendo la mano de obra y las tareas manuales inseguras se mejora la seguridad total de una operación. Sistemas mecanizados equipados con interruptores de seguridad pueden reducir accidentes durante las operaciones.
- **Incremento de la capacidad productiva:** El manejo de materiales puede incrementar la capacidad de fábrica con el uso eficiente del espacio disponible para el trabajo y el almacenamiento, promoviendo el efectivo control de inventario aumentando la capacidad mediante el uso de equipo mecanizado.
- **Reducción de desperdicio:** Mejoras de manejo de materiales en proceso, mejora la calidad del producto, reduce los desperdicios y minimiza los daños al mismo. Un eficiente manejo reduce el desperdicio y las pérdidas de materiales mediante un eficiente control del inventario.
- **Mejora servicio a los clientes:** Mejores métodos de manejo, ayudan a servir a los clientes más eficientemente, asegurando que sus suministros lleguen a tiempo, en la cantidad requerida con daños mínimos.
- **Mayor productividad:** Efectivo manejo de materiales incrementa la productividad de los empleados, mejora la utilización de la máquina y ayuda a la empresa a ser más competitiva.

3.2.13 Distribución de Planta (Layout)

La distribución de planta es una herramienta propia de la Ingeniería Industrial donde el ingeniero debe plasmar los espacios necesarios para el movimiento del material, almacenamiento, trabajadores indirectos y todas las otras actividades o servicios como la maquinaria y equipo de trabajo, para lograr de esta manera que los procesos se ejecuten de manera más racional. La distribución en planta o Layout, es el proceso de ordenamiento de los elementos que conforman el sistema productivo en el espacio físico, de manera que se alcancen los objetivos de producción de la forma más adecuada y eficiente posible. Es considerada una de

las decisiones de diseño más importantes dentro de la estrategia de operaciones de una organización (Chase y Jacobs, 2014).

El objetivo general de la distribución en planta es el de reducir los costos y tiempos de producción, sin dejar de lado la seguridad de los empleados.

3.2.14 Recepción

La recepción es el proceso de planificación de las entradas de mercancías, descarga y verificación tal y como se solicitaron, actualizando los registros de inventario. El objetivo que debe tender una empresa en su proceso de recepción de mercancías es la automatización tanto como sea posible para eliminar o minimizar la burocracia o intervenciones humanas que no añaden valor al producto. Las inspecciones del material son imprescindibles pero no añaden valor, por lo que es factor clave una adecuada selección de proveedores para tender hacia una recepción segura y minimizar pasos de las inspecciones. En primer lugar, el proceso de recepción de mercancías debe alimentarse en una previsión de entradas que informe de las recepciones a realizar y que contenga, al menos, el horario, artículos y procedencia de cada recepción. El registro y trazabilidad electrónicos de las existencias por ubicación es otro factor que favorece a la efectividad y eficiencia de la gestión del almacén y, en concreto, del proceso de recepción y por ello, la empresa debe tomar las medidas oportunas para conseguirlo.

3.2.15 Despacho

El despacho de mercancías es una etapa de la logística cuya finalidad es que el producto salga de almacén y sea entregado a su destino final, a tiempo y en perfectas condiciones. En este punto se ejecutan labores como:

- Asegurar una óptima gestión de mercancías antes del despacho.
- Planificar las entregas a realizar durante el día.
- Comprobar que cada producto y su documentación están en orden.
- Cargar la mercancía en el transporte correcto.
- Monitorizar el desarrollo del transporte logístico.

3.2.16 Filosofía 9'S

La metodología de las 9 S es una técnica para la gestión del trabajo que tiene como objetivo alcanzar una mayor productividad con un mejor ambiente laboral. Es una filosofía basada en el trabajo organizado y ordenado que pretende alcanzar un nivel de máxima calidad y su impacto se observa a largo plazo.

La metodología promueve nueve principios para que sean aplicados de manera constante y puedan convertirse en una forma de trabajo diario. Los principios son:

- **Seiri (separar lo innecesario).** Consiste en clasificar los objetos que no resultan necesarios o que no se utilizan con frecuencia y separarlos para decidir si serán almacenados, vendidos, reciclados, regalados o desechados.
- **Seiton (situar lo necesario).** Consiste en ordenar el espacio de trabajo de manera eficaz para identificar las clases de objetos, designarles un lugar definitivo y ahorrar espacio con el fin de obtener lo que se necesita en el menor tiempo posible.
- **Seiso (suprimir suciedad).** Consiste en mejorar la limpieza a partir de una idea más grande que solo mantener la pulcritud. Cada individuo es responsable de la limpieza de su espacio de trabajo debido a que limpiando se encuentran situaciones anormales y se mantienen en buen estado los insumos.
- **Seiketsu (señalizar anomalías).** Consiste en estandarizar o mantener las tres primeras S, entendiendo que deben aplicarse de manera conjunta, a fin de señalar y repetir los procedimientos para que sean una costumbre. Esto permite detectar o reducir posibles problemas.
- **Shitsuke (seguir mejorando).** Consiste en ser disciplinado, es decir, en darle continuidad y seguimiento al cambio de hábito según las 9 S. La persona que se apega al orden y al control de sus actos es prudente y evidencia que es capaz de generar trabajo de calidad y que se esfuerza por mejorar.
- **Shikari (constancia).** Consiste en la voluntad de mantenerse firme en una línea de acción y con la mente en positivo hacia el desarrollo de una

actividad. Por ejemplo, al mantener los buenos hábitos en la práctica diaria, a través de la planificación y control permanente de las tareas, de la limpieza, del orden o de la puntualidad constante en su vida.

- **Shitsukoku (compromiso).** Consiste en cumplir con lo pactado, en hacer todo el esfuerzo por cumplirlo. Es una actitud que nace desde el convencimiento y se manifiesta en entusiasmo día a día. Para ser posible, el compromiso debe manifestarse en todos los niveles de la organización.
- **Seishoo (coordinación).** Consiste en una forma de trabajo en conjunto, donde todos los individuos trabajan al mismo ritmo y hacia los mismos objetivos. Esta manera de trabajo se logra con tiempo y dedicación, manteniendo la buena comunicación entre todos los empleados.
- **Seido (estandarización).** Consiste en adoptar como costumbre los cambios que se consideran beneficiosos para la empresa o aquellas actividades que contribuyan a mantener un ambiente de trabajo óptimo, a través de la implementación de normas, reglamentos o procedimientos.

3.2.17 Diagrama Ishikawa

Jeison e Meire, (2018). Blog de la calidad. El Diagrama de Ishikawa, también conocido como Diagrama de Espina de Pescado o Diagrama de Causa y Efecto, es una herramienta de la calidad que ayuda a levantar las causas-raíces de un problema, analizando todos los factores que involucran la ejecución del proceso. Creado en la década de 60, por Kaoru Ishikawa, el diagrama tiene en cuenta todos los aspectos que pueden haber llevado a la ocurrencia del problema, de esa forma, al utilizarlo, las posibilidades de que algún detalle sea olvidado disminuyen considerablemente.

En la metodología, todo problema tiene causas específicas, y esas causas deben ser analizadas y probadas, una a una, a fin de comprobar cuál de ellas está realmente causando el efecto (problema) que se quiere eliminar. Eliminado las causas, se elimina el problema.

Es una representación gráfica compuesta de líneas y símbolos, que tiene por

objeto representar una relación entre un efecto y sus causas. El cuerpo del diagrama es similar a la espina de un pescado, donde la cabeza representa el efecto o el problema, y el resto del esqueleto son las causas responsables de la aparición del efecto. Las causas se dividen en cuatro o cinco categorías principales: humanas, maquinas, métodos, materiales y entorno; en algunos casos, estas causas se pueden desglosar en otros componentes más simples.

3.2.18 Los 5 ¿Por qué?

Los 5 ¿Por qué? es una técnica para realizar preguntas iterativas, usadas para explorar las relaciones de causa y efecto subyacentes a un problema particular. El objetivo principal de la técnica es determinar la causa raíz de un defecto o problema repitiendo la pregunta "¿Por qué?". Cada respuesta forma la base de la siguiente pregunta. El "5" en el nombre se deriva de la observación empírica en el número de iteraciones típicamente requeridas para resolver el problema.

No todos los problemas tienen una sola causa raíz. Si se quieren descubrir múltiples causas raíz, el método debe ser repetido; haciendo una secuencia de preguntas por cada causa raíz.

El método no provee reglas sencillas ni estrictas acerca de qué líneas de preguntas hay que explorar o hasta dónde seguir la búsqueda de causas principales adicionales. Por consiguiente, incluso cuando el método es cuidadosamente aplicado, el resultado sigue dependiendo del conocimiento y la persistencia de las personas involucradas.

3.2.19 Grupo nominal

La técnica de grupo nominal es un proceso de grupo que implica la identificación de un problema, generación de soluciones, y la toma de decisión. Puede ser utilizado en grupos de muchos tamaños, que quieren tomar una decisión rápida, con votación.

El proceso de grupo nominal es una reunión estructurada que busca proporcionar un procedimiento ordenado para obtener información cualitativa de los grupos objetivo que están más estrechamente asociados con un área problemática.

Este método permite a los participantes de las reuniones determinar qué problemas requieren una investigación más profunda y llamar la atención sobre problemas que pueden no haber sido identificados previamente. El grupo nominal consigue esto al permitir que los grupos identifiquen, clasifiquen y califiquen las dimensiones problemáticas críticas sin la interferencia de una participación desequilibrada.

3.2.20 Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto es una gráfica que organiza valores, los cuales están separados por barras y organizados de mayor a menor, de izquierda a derecha respectivamente.

Esta gráfica permite asignar un orden de prioridades para la toma de decisiones de una organización y determinar cuáles son los problemas más graves que se deben resolver primero.

Su finalidad, es hacer visibles los problemas reales que están afectando el alcanzar los objetivos de la empresa y reducir las pérdidas que esta posee.

3.3 Bases Legales

Villafranca D, 2002 afirma que “Las bases legales no son más que las leyes que sustentan de forma legal el desarrollo del proyecto”, quiere decir que no son más que aquellas normas necesarias que permiten respaldar el trabajo de investigación, ya que como lo dice es el sustento legal. Permite informar tanto al investigador como a cualquier otro interesado de los aspectos legales pertinentes al trabajo.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 90: La jornada de trabajo diurna no excederá de ocho horas diarias ni de cuarenta y cuatro horas semanales. En los casos en que la ley lo permita, la jornada de trabajo nocturna no excederá de siete horas diarias ni de treinta y cinco semanales. Ningún patrono o patrona podrá obligar a los trabajadores o trabajadoras a laborar horas extraordinarias. Se propenderá a la progresiva disminución de la jornada de trabajo dentro del interés social y del ámbito que se determine y se dispondrá lo conveniente para la mejor utilización del tiempo libre en beneficio del desarrollo físico, espiritual y cultural de los trabajadores y trabajadoras.

Realizar pasantías en la empresa Supplyfar C.A., requiere de tiempo el cual no puede sobrepasar las 8 horas de trabajo mientras realizas la investigación que te permitirá el desarrollo del proyecto, ya que para la misma debes disponer de un horario laboral, en este caso de 8 horas (tiempo completo).

El objetivo de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo (**LOPCYMAT, 2005**) y su Reglamento es garantizar a los trabajadores condiciones y prevención, salud, seguridad y bienestar en el trabajo. Cualquier organización, sea esta una sociedad civil mercantil o de cualquier otra naturaleza está en la obligación de cumplir con lo establecido en la LOPCYMAT y su 35 Reglamento, por cuanto lo que da origen a la obligación es la relación de dependencia laboral que exista entre uno o varios trabajadores con su patrono.

Ley de Medicamentos

Gaceta Oficial N° 37.006 jueves 3 de agosto de 2000

Capítulo II De las Droguerías, de las Casas de Representación

Artículo 53. A los efectos de esta Ley, las droguerías de medicamentos serán aquellos establecimientos que comercializan con este tipo de productos al mayor; que funcionen como intermediarios entre los laboratorios fabricantes, las casas de representación y las farmacias e instituciones dispensadoras de salud. Dichos intermediarios no podrán realizar operaciones farmacéuticas, ni dispensar medicamentos al público.

Parágrafo Primero: las droguerías y casas de representación, deberán estar legalmente autorizadas para su funcionamiento por ante el Ministerio de Salud y Desarrollo Social.

Parágrafo Segundo: El Ministerio de Salud y Desarrollo Social deberá mantener un registro actualizado de droguerías y casas de representación, así como realizar control de sus actividades.

Artículo 55. Las droguerías y casas de representación estarán obligadas a:

- Contar con la presencia permanente de un farmacéutico regente.
- Contar con las instalaciones que garanticen las condiciones óptimas para los medicamentos, tanto en almacenaje como en el transporte y, de manera particular; para aquellos que requieran de condiciones especiales para su conservación.

“Normas de Buenas Prácticas de Distribución (Gaceta Oficial N°37966-23.0)” y “Normas de Buenas Prácticas para Almacenamiento de Productos Farmacéuticos, Materiales Médico Quirúrgicos, Materias Primas, Productos Intermedios, a Granel e Insumos para Acondicionamiento (Gaceta Oficial N°41545 Resolución N°346)”.

3.3.1 Definición de términos

- **Almacén:** María H. “Proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material, materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados”.
- **Picking:** Consiste en recoger unidades de uno o varios productos almacenados en distintas ubicaciones, que están destinados a formar parte de un mismo pedido.
- **Nivel de stock:** David Méndez. “Se denomina stock a todo aquel bien que se almacena para ser posteriormente vendido o usado en el proceso productivo.
- **Medicamento:** Sustancia que sirve para curar o prevenir una enfermedad, para reducir sus efectos sobre el organismo o para aliviar un dolor físico.

- **Material médico descartable:** Como su nombre lo indica claramente, son dispositivos creados y diseñados para un solo uso específico. Cada año las empresas desarrolladoras de dispositivos médicos descartables fabrican una extensa variedad de insumos hospitalarios.
- **Retail:** El Retail es el concepto que se refiere a la venta al por menor o comercio minorista.
- **Droguería:** Es un negocio que vende principalmente productos farmacéuticos y productos relacionados con el cuidado personal.
- **Farmacia:** Es la adquisición, custodia, conservación y dispensación de medicamentos y productos sanitarios.
- **Inventario:** Lista ordenada de bienes y demás cosas valorables que pertenecen a una persona, empresa o institución.
- **Despacho:** Un despacho es un espacio físico destinado a la acogida de actividades profesionales y económicas determinadas. Establecimiento comercial o parte de él en el que se despacha una mercancía
- **Logística:** conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.
- **Productividad:** es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción.

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

Según Tamayo y Tamayo (2012), definen el marco metodológico como “el procedimiento general para lograr de manera precisa el objetivo de la investigación, por lo cual nos presenta los métodos y técnicas para la realización de la investigación”. El presente capítulo expone la metodología utilizada en este estudio, para lograr los objetivos propuestos. Además del tipo, nivel, diseño de la investigación, y las técnicas utilizadas por el investigador a lo largo del transcurso de la misma, para poder cumplir con los objetivos planteados con anterioridad.

4.1 Tipo de Investigación

“El tipo de investigación se refiere a la clase de estudio que se va a realizar. Orienta sobre la finalidad general del estudio y sobre la manera de recoger las informaciones o datos necesarios” afirman Palella y Martins (2012); se describe todo el proceso en el cual se ubica el estudio, en este punto cada investigador organiza su método a utilizar de acuerdo a sus objetivos que pretende lograr. La escogencia del tipo de investigación determinará los pasos a seguir del estudio, sus técnicas y métodos que puedan emplear en el mismo.

Por lo mismo dicho en lo anterior esta investigación se torna de tipo proyecto factible los autores Palella y Martins (2012), indican que el proyecto factible: “consiste en elaborar una propuesta viable destinada a atender necesidades específicas, determinadas a partir de una base diagnóstica”. El proyecto se realizará bajo la modalidad de proyecto factible, ya que se supone una propuesta que resuelve un problema en la empresa.

4.2 Diseño de la investigación

Palella y Martins (2008), expresan que el diseño de la investigación “se refiere a la estrategia que adopta el investigador para responder al problema, dificultad o

inconveniente planteado en el estudio”. Las consideraciones para la investigación establecen que el diseño de esta investigación se apoyara en un diseño documental y de campo, puesto que se necesita recaudar toda la información teórica que sustente el trabajo, en un campo de trabajo bastante amplio donde se incluye un panorama real y actual de la empresa. Debido a que se obtendrá información mediante la observación directa de la problemática a investigar y se propondrá una posible solución al problema planteado.

4.3 Nivel de la investigación

El presente informe de pasantías posee un nivel de investigación de tipo descriptivo, ya que posibilita efectuar una conveniente percepción del comportamiento de los distintos procesos de una manera específica, estableciendo los diferentes procesos de una forma particular y determinando los diferentes componentes que lo forman. Con respecto a esto Arias F. (2012), “La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere”. Se describen los hechos tal y como son observados. Además, es del tipo interactiva, ya que se pretende modificar el evento a estudiar, luego de un análisis se identifican los cambios a realizar y se plantean a través de una propuesta.

4.3 Población y Muestra

4.3.1 Población

En general, se entiende por población al conjunto total, finito o infinito de elementos o unidades de observación que se consideraran en un estudio, o sea que es el universo de la investigación, sobre la cual se pretenderá generalizar los estudios a que hubiere lugar.

En este orden de ideas, Arias (2012), señala que la población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la

investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos de estudio.

En este trabajo de investigación la población estará definida por la Empresa Droguería Supplyfar C.A. en general.

4.3.2 Muestra

Con respecto a la muestra, es de suma importancia señalar que ésta permite realizar analizar y comprender la problemática mediante el empleo de las diferentes técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Asimismo, Arias (2012), afirma que la muestra “es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”. Para la muestra de este proyecto, se tomará en cuenta únicamente el departamento de almacén de la organización.

4.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

4.4.1 Observación Directa

Para el autor Wilson (2008) expone que la observación “es directa cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar”. Por esta razón en la presente de investigación se utilizó como método de recolección de datos principal la observación directa, ya que se ajusta a lo que se necesita, mediante ella se pudo verificar el proceso productivo. Del mismo modo, a través de la visualización de la situación de estudio se recolectarán los elementos necesarios para la investigación. Para asentar las observaciones a realizar se utilizará como instrumento un block de notas.

Esta técnica consiste en recolectar la información a través de un contacto directo con los elementos de los que se desea indagar a profundidad, esta técnica será aplicada en el almacén de la empresa Supplyfar C.A, y departamento de logística de la misma.

Instrumentos:

Registro Fotográfico

Para la recolección de datos, el registro fotográfico es una técnica que resulta ser de gran ayuda ya que permite mostrar de forma clara y precisa lo que se desea

plantear en el proyecto. La toma de permite dar a conocer de forma gráfica lo que no se puede expresar con el texto, para un mejor entendimiento. Tal como postula Dubois (1986) lo fotográfico propone una categoría de pensamiento que introduce una relación específica con los signos, con el tiempo, con el espacio, con lo real, con el sujeto, con el ser y con el hacer. “Con la fotografía ya no nos resulta posible pensar la imagen fuera del acto que la hace posible”. Incluir la fotografía en la investigación supone ir más allá de su función ilustradora; no se trata simplemente del paso de una narrativa textual a una visual, sino del pasaje de la verificación a la construcción de conocimiento.

Block de notas

Es un libro de pequeño o gran tamaño que se utiliza para tomar notas, dibujar, escribir, hacer tareas o añadir apuntes. Aunque mucha gente usa libretas, éstas son más comúnmente asociadas con los estudiantes que suelen llevar cuadernos para apuntar las notas/apuntes de las distintas asignaturas, Los científicos y otros investigadores usan cuadernos de laboratorio para documentar sus experimentos. A medida de nuestra investigación lo utilizamos para recolectar evidencias de la problemática y trazar ideas de lo que por medio de esas diferencias con las que nos conseguimos realizar una buena investigación con los instrumentos necesarios.

4.4.2 Entrevista semiestructurada

Las entrevistas semiestructuradas ofrecen al investigador un margen de maniobra considerable para sondear a los encuestados, además de mantener la estructura básica de la entrevista. Incluso si se trata de una conversación guiada entre investigadores y entrevistados, existe flexibilidad.

Teniendo en cuenta la estructura, el investigador puede seguir cualquier idea o aprovechar creativamente toda la entrevista.

Instrumento:**Guión**

Un guión de entrevista es la lista de los puntos a tratar y las preguntas que un entrevistador va a formular al entrevistado en dicha conversación, las cuales deben generar respuestas coherentes de acuerdo con la finalidad de la entrevista.

Se realizará un guión de entrevista que contiene preguntas semiestructuradas, que algunas ya están preparadas, pero se deja espacio para formular preguntas abiertas y, preguntas cerradas.

Validez

Una vez diseñado el instrumento, el mismo es sometido a un estudio técnico para determinar su validez de contenido a la luz de los objetivos específicos. Para Arias (2012), la validez del cuestionario significa que las preguntas o ítems deben tener una correspondencia directa con los objetivos de la investigación. Es decir, las interrogantes consultarán solo aquello que se pretende conocer o medir.

Así la validez de contenido de la presente investigación consiste en la evaluación por parte de dos (2) expertos pertenecientes a la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad José Antonio Páez, quienes revisaron la pertinencia de los ítems con las variables, dimensiones e indicadores establecidos a través del instrumento de validación. Posteriormente se elaboró la versión final del instrumento.

4.4.3 Revisión Documental

Es una técnica que se basa en la búsqueda de los documentos ya registrados y realizados por otro investigador. En el caso de este trabajo se revisará información de distintas fuentes como los manuales de trabajos, diferentes trabajos de grado, diagramas de proceso, Check list de auditorías, programas, entre otros.

Instrumento:**Documentos existentes en la empresa (Sistema Stellar)**

Stellar® es una plataforma amigable, simple y de bajo costo; para las organizaciones innovadoras de todos los tamaños que requieren respuestas rápidas y dinámicas a sus clientes, Stellar es el aplicativo número 1 en Venezuela para los

negocios de Retail, teniendo casi el 70% del Retail en el país, este sistema automatiza todos los procesos del negocio tanto administrativos como contables, es un sistema modular de fácil entendimiento ideal para empresas en el ramo de: Consumo masivo, alimentos y bebidas, manufactura y distribución.

4.4.4 Lista de Verificación

Es un material que permite llevar un registro de los documentos que se disponen o no en un determinado proceso, puede ser objetivos, materiales, protocolos, cualquier ítem que se busque registrar para un mejor control. Sirve de apoyo a la observación directa, ya que define detalladamente lo que se busca como investigador, sirviendo de guía para buscar la solución de problemas.

4.5 Técnicas de análisis

4.5.1 Layout

La disposición o layout consiste en la ubicación de los distintos sectores o departamentos en una fábrica o instalaciones de servicios, así como los equipos dentro de ellos.

El propósito perseguido con el análisis del Layout es una asignación óptima del espacio de la planta en función de los recursos utilizados.

La ubicación de los recursos y su interacción será una decisión de vital importancia para el éxito del Sistema de Producción. Este análisis debe no solamente considerar aspectos económicos o técnicos, sino también humanos, dado que son las personas las que llevan a cabo el proceso de producción.

4.5.2 Diagrama Ishikawa

El Diagrama de Causa y Efecto es utilizado para identificar las posibles causas de un problema específico, permitiendo analizar las variables críticas encontradas. Se centra en descubrir el significado de cada información a evaluar, buscando familiarizarse con el contenido y con los temas que trata.

Es una herramienta efectiva para estudiar procesos y situaciones, y para

desarrollar un plan de recolección de datos. La naturaleza gráfica del Diagrama permite que los grupos organicen grandes cantidades de información sobre el problema y determinar exactamente las posibles causas. Finalmente, aumenta la probabilidad de identificar las causas principales. El desarrollo y uso de Diagramas de Causa y Efecto son más efectivos después de que el proceso ha sido descrito y el problema esté bien definido. Para ese momento, el investigador tendrá una idea acertada de qué factores se deben incluir en el Diagrama.

4.5.3 Los 5 ¿Por qué?

Los 5 Porqués es una técnica sistemática de preguntas utilizada durante la fase de análisis de problemas para buscar posibles causas principales de un problema. Es importante que, a través de la investigación, vayamos eliminando causas que se alejen del planteamiento inicial; de este modo, también conseguiremos eliminar todos los efectos anexos a estas causas impropias. De esta manera, vamos a conseguir focalizar la atención sobre el verdadero problema y evitar andarnos por las ramas.

Cuando se busca resolver un problema, comienza con el resultado final de la situación que quieres analizar y trabaja hacia atrás (hacia la raíz), se pregunta de manera continua: “¿Por qué?”. Repite una y otra vez la pregunta hasta que la causa raíz del problema se hace evidente.

4.5.4 Grupo Nominal

Es una técnica creativa empleada para facilitar la generación de ideas y el análisis de problemas. Este análisis se lleva a cabo de un modo altamente estructurado, permitiendo que al final de la reunión se alcancen un buen número de conclusiones sobre las cuestiones planteadas.

La Técnica de Grupo Nominal hace posible alcanzar un consenso rápido con relación a cuestiones, problemas, soluciones o proyectos, haciendo posible generar y priorizar un amplio número de elementos, evitando los términos de “perdedores” y “ganadores” entre los miembros del grupo.

Son tres los objetivos centrales de esta técnica:

- Asegurar diferentes procesos en la aplicación de cada fase de la técnica.
- Equilibrar la participación entre las personas participantes.
- Incorporar técnicas matemáticas de votación en el proceso de decisión del grupo.

Los grupos que participan en una técnica de grupo nominal son especialmente eficaces en la generación de ideas, ya que cada participante tiene la obligación de reflexionar individualmente sobre el problema y registrar sus pensamientos de forma independiente.

4.5.5 Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto es una gráfica que organiza valores, los cuales están separados por barras y organizados de mayor a menor, de izquierda a derecha respectivamente.

Esta gráfica permite asignar un orden de prioridades para la toma de decisiones de una organización y determinar cuáles son los problemas más graves que se deben resolver primero.

Su finalidad, es hacer visibles los problemas reales que están afectando el alcanzar los objetivos de la empresa y reducir las pérdidas que esta posee. El diagrama de Pareto te permite asignar un orden de prioridades, direccionando tus esfuerzos y tiempo al 20% de las causas que logran solucionar el 80% de los problemas de la empresa.

Debido a esto, te posibilita ser más proactivo y eficaz al enfocarte en realizar las actividades que realmente otorgan resultados.

4.6 Fases de la Investigación

Para llevar a cabo los objetivos específicos de la presente investigación, se cumplirá con las siguientes etapas:

Fase I: Diagnóstico de la situación actual del proceso de picking del almacén principal de la empresa Droguería Supplyfar C.A.

- Visitas al área del almacén principal para identificar su situación actual, las técnicas de control y comunicación, además del tiempo empleado en el proceso de picking.
- Recolección de datos (tiempos), referidos a la preparación de pedidos.
- Investigación detallada de textos, trabajos de grado e información electrónica referentes a mejoras de picking en almacenes.

Fase II. Análisis de las debilidades encontradas en el proceso de picking del almacén principal de la empresa Droguería Supplyfar C.A.

- Analizar e interpretar la información recopilada en la fase anterior.
- Realización del diagrama causa-efecto para identificar las causas principales de los problemas y determinar su incidencia en el proceso de picking.
- Análisis de las operaciones realizadas en el área de estudio.

Fase III. Diseño de las propuestas aplicadas en el proceso de picking basadas en técnicas de control y comunicación visual en el almacén principal de la empresa Droguería Supplyfar C.A.

- Generación y diseño de las alternativas de mejoras o solución de los problemas que sean adecuadas a las necesidades detectadas mediante el análisis realizado previamente.

Fase IV. Evaluación de la factibilidad de las propuestas diseñadas desde el punto de vista operativo, técnico, económico, ambiental y social.

Realizar el estudio de factibilidad económica de las propuestas, tomando en cuenta los costos asociados a las mismas, para así determinar la inversión a realizar

por la empresa, así como también determinar el tiempo de recuperación de dicha inversión. Una vez realizado este estudio quedará por parte de la empresa la implementación de las propuestas de mejoras generadas en esta investigación.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

En lo que respecta a las técnicas de análisis y presentación de los resultados, el autor Tamayo y Tamayo (2012), expresa lo siguiente: “los datos tienen su significado únicamente en función de las interpretaciones que les da el investigador. De nada servirá una abundante información si no se somete a un adecuado tratamiento analítico; pueden utilizarse técnicas lógicas y estadísticas”.

De acuerdo a lo antes expuesto, se presentan los resultados obtenidos en el desarrollo de las fases establecidas para el cumplimiento de los objetivos específicos planteados, mediante la aplicación de técnicas de recolección y análisis de datos, con la finalidad de diseñar técnicas de control y comunicación visual aplicadas en el proceso de picking del almacén principal de la Empresa Droguería Supplyfar C.A.

5.1 Fase I: Diagnóstico de la situación actual del proceso de picking del almacén principal de la empresa Droguería Supplyfar C.A.

En esta primera fase se aplicaron las técnicas de recolección de información a través de los instrumentos como lo es el flujograma donde se describe los procesos de la empresa, una entrevista semiestructurada aplicada al personal que trabaja directamente en el área de estudio, además del layout del almacén.

5.1.1 Descripción del proceso de la empresa Droguería Supplyfar C.A.

Droguería Supplyfar C.A., es una empresa que mantiene operaciones en Venezuela y sigue en constante crecimiento en la participación del mercado nacional. Es una empresa dedicada a compra, comercialización y distribución al mayor de productos Farmacéuticos, cosméticos, insumos médicos y misceláneos, cuenta con tres (2) años comercializando productos que surten a establecimientos farmacéuticos, tipo farmacia ya sean privadas o de sector hospitalario, se encuentra ubicada en la Av. 88 local conjunto industrial Iron Chairs de Venezuela, Galpón Nro. 4, Urb. Zona Industrial Municipal Norte Valencia edo. Carabobo.

Actualmente, cuenta con un sistema administrativo de inventarios computarizado, apoyados en el sistema Stellar. Los objetivos y metas mensuales son planificados por la gerencia general, y están enmarcados a la misión de la empresa de mantener una rentabilidad en su comercialización.

5.1.1.1 Descripción del proceso de recepción

El proceso de recepción de la empresa Droguería Supplyfar, se inicia al generar una orden de compra al proveedor quien envía la mercancía a las instalaciones de la empresa Droguería Supplyfar C.A., al llegar todas las unidades son contabilizadas para verificar lotes, cantidades y fechas para asegurarse que llego exactamente lo que se envió en la orden de compra con la factura, al finalizar, la factura se recepciona en el sistema Stellar, y se procede a almacenar la mercancía dentro del almacén. (Ver figura 7).

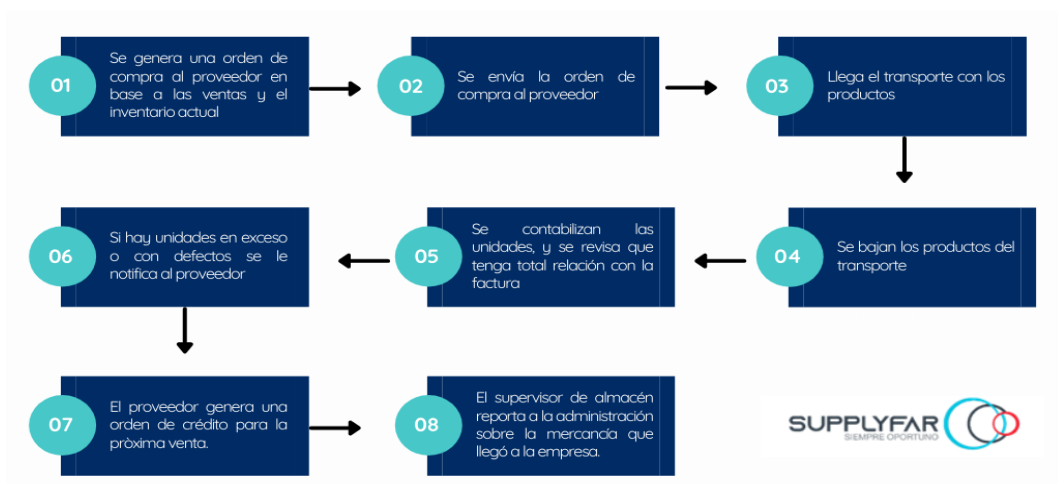


Figura 7: Diagrama de bloque (Recepción)

Autora: Quilarque A, (2021)

Fuente: Empresa Droguería Supplyfar C.A.

5.1.1.2 Descripción del proceso de ingreso al almacén

En el mismo orden de ideas se muestra el proceso del ingreso de los productos al almacén de la empresa Droguería Supplyfar C.A., que empieza cuando el especialista de inventario hace ingreso de la misma al sistema Stellar, según la información de la persona que recibió la mercancía. Luego con la información ya cargada en sistema se vuelve a corroborar por los almacenistas, y por último el almacenista clasifica los productos para su ubicación dentro de dicha área. (Ver figura 8)

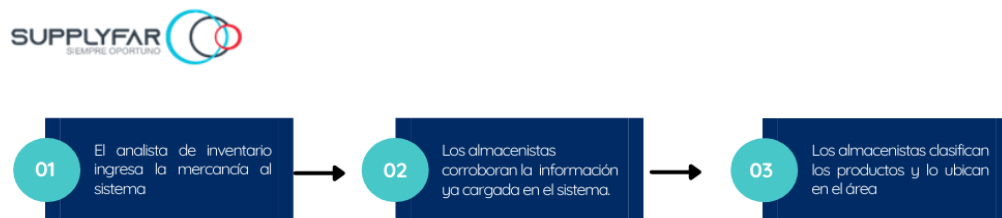


Figura 8: Diagrama de bloque (Proceso de ingreso al almacén)

Autora: Quilarque A, (2021)

Fuente: Empresa Droguería Supplyfar C.A.

5.1.1.3 Descripción del proceso de despacho

También se explica el proceso de despacho de la empresa Droguería Supplyfar C.A, el cual es posterior a la preparación de pedidos (picking y packing) según coordinación de rutas. Seguridad audita cada pedido con su respectiva nota de entrega y se carga la ruta de destino, realizada por el personal de seguridad y el chofer asignado para llevar los productos hasta las instalaciones del cliente a quien le notifica que va a realizar el despacho. (Ver figura 9).



Figura 9: Diagrama de bloque (Proceso de despacho)

Autora: Quilarque A, (2021)

Fuente: Empresa Droguería Supplyfar C.A.

Análisis diagrama de operaciones actual

El diagrama da inicio con la llegada de la orden de pedido al departamento de facturación. Este departamento es el encargado de registrar la orden de pedido en el sistema e imprimir la orden para solicitar al almacén que se alisten los productos que el comprador necesita. La orden de pedido llega a manos del supervisor de almacén quien realiza una inspección visual de la orden y asigna al almacenista para que se empiece a hacer la recolección de los productos. El almacenista al recibir la orden se encarga de alistar los productos y llevarlos a la zona de alistamiento donde se conforman todos los pedidos (mesas de preparación de picking). Una vez se tienen todos los productos de la orden de pedido, se realiza una inspección del pedido verificando que la orden concuerde con lo solicitado por el cliente.

Al terminar la inspección, se embalan los productos y se ubican en la zona de pre-despacho, el supervisor de almacén envía al departamento de facturación la orden de pedido completa para que el mismo pueda generar la factura, la cual retorna al almacén y el personal de seguridad junto con el chofer transportan los productos a la zona de despacho donde la empresa encargada de realizar estos envíos recoge el producto y realiza la distribución.

Diagrama de decisión de proceso de picking actual

El diagrama de decisión representa en forma secuencial la relación que existe entre cada condición y acción del proceso facilitando el modelamiento de las funciones de éste. A continuación, en la figura 10, se observa el diagrama de decisión aplicado al almacén de la Empresa.

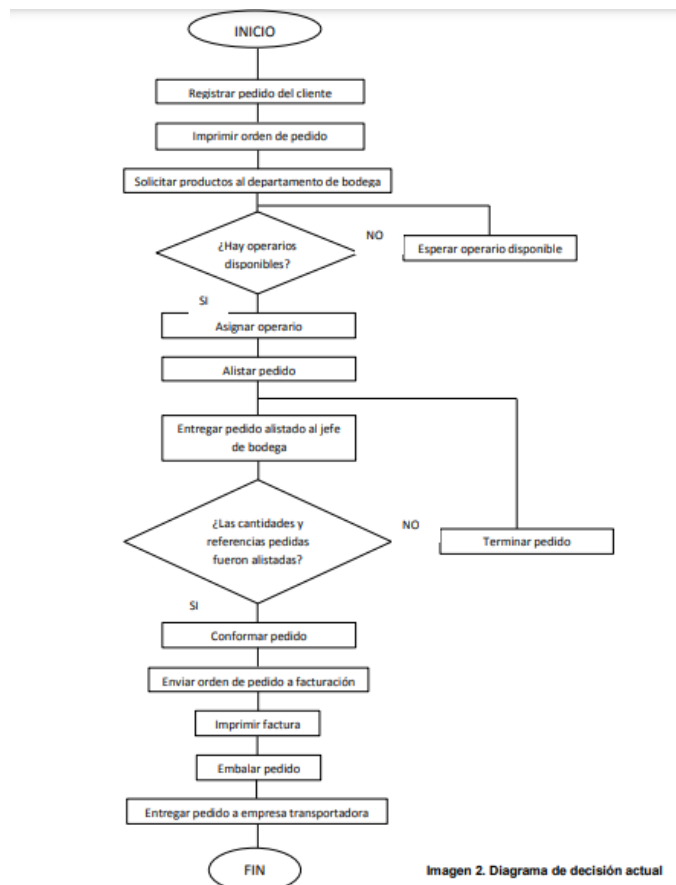


Figura 10: Diagrama de decisión de proceso de picking actual

Autora: Quilarque A, (2021)

Fuente: Empresa Droguería Supplyfar C.A.

Análisis diagrama de decisión actual

El diagrama de decisión actual comienza cuando el departamento de facturación registra el pedido para imprimir la orden de pedido y solicitar los productos al almacén. Después de estas primeras acciones el proceso realiza o crea la primera condición de decisión la cual es saber qué almacenistas están disponibles para ponerlos a alistar pedidos. Al no encontrar a ningún almacenista disponible se debe esperar hasta que se desocupe el primero. Si se tiene un almacenista disponible el supervisor de almacén lo designa para que empiece a alistar el pedido. El almacenista al finalizar de alistar el pedido entrega al supervisor de almacén el pedido ya alistado lo cual genera una segunda condición de decisión, si se revisa referencias y cantidades alistadas por el almacenista, y si el pedido no está perfectamente conformado el almacenista debe corregirlo para que se vuelva a revisar. De tenerse el pedido perfectamente alistado se procede a la conformación total del pedido y la orden de pedido es enviada a facturación para realizar la factura y así se pueda proceder al embalaje y a entregar el pedido a la empresa transportadora que se encargara de llevarlo al destino final.

Este diagrama permitirá conocer el proceso de una forma más clara y coherente para el diseño de las propuestas.

5.1.2 Layout actual del almacén.

El almacén cuenta con un área total de 32.35 m, distribuidos entre la entrada del almacén, los pasillos con estanterías y racks, zona de recepción, zona de pre-despacho y zona de despacho.

Para mayor comprensión del espacio disponible y cómo está distribuido el almacén de la Empresa Droguería Supplyfar C.A., a continuación, se muestra su layout. (Ver figura 11) El mismo será de utilidad para estudiar una mejor distribución de la mercancía y para la delimitación de áreas que aún no están descritas.

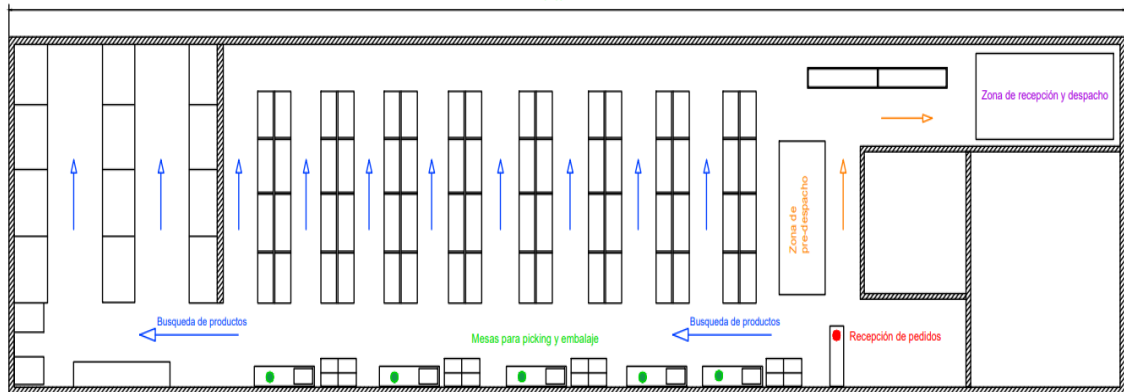


Figura 11: Layout actual del almacén.

Fuente: Empresa Droguería Supplyfar C.A.

5.1.3 Descripción de las condiciones de trabajo y operativas del almacén

Se procede a utilizar la observación directa dentro del almacén para conocer su estructura física, distribución y cómo ésta influye en el tiempo de armado de pedidos, manejo de los materiales y el orden de los procesos que allí suceden. El almacén no cuenta con las condiciones adecuadas para las labores diarias, ya que influyen diversos factores que hacen que los procesos sean más lentos e ineficientes, tales como:

Condiciones de trabajo

- **Iluminación:** El nivel de iluminación sobre los pasillos es bajo, lo que ocasiona poca visualización a los almacenistas a la hora de localizar los productos y verificar lotes, cantidades y fecha de vencimiento de los productos.

- **Temperatura:** Exceso de frío para los almacenistas, debido a que los productos deben tener temperatura controlada.

Condiciones operativas:

Equipos:

Carros de traslado: Los carros de traslado de productos no tienen las dimensiones adecuadas, por ende, a la hora de realizar pedidos grandes, requieren utilizar dos o tres del mismo, ocasionando colapso en el proceso de picking.

Mesas de trabajo: El almacén cuenta con 7 mesas de trabajo, las cuales no son suficientes debido a su tamaño y dimensión para cumplir con la demanda diaria, formándose un cuello de botella a la hora del proceso de picking y verificación de pedidos, los operarios esperan que una mesa de trabajo se desocupe para poder proceder a la separación de su pedido.

Racks: Insuficientes racks para ubicar productos, lo que conlleva a ubicar los demás productos de forma paletizada, lo que trae como consecuencia posiciones disergonómicas a los trabajadores y falta de orden y limpieza en el almacén.

Control visual: Fallas e incumplimiento de señalización en los pasillos y áreas, ocasionando desorden en las mismas.

Sistema de inventario: El sistema de inventario utilizado es administrativo mas no operativo, esto conlleva a pérdidas de tiempo a los almacenistas a la hora del proceso de picking por pedidos duplicados, y además no coincide el lote y las unidades con el sistema.

Zona de recepción y despacho: Ambas zonas coinciden, a la hora de realizar recepción de los productos y realizar un despacho provoca interferencia en ambos procesos, además las paletas utilizadas para el proceso de recepción no están en buen estado y no se cuentan con las suficientes para dicho proceso.

Para documentar todo esto se utilizó una cámara fotográfica, laptop, cronómetro y una guía de observación realizada por la autora, en forma de lista de chequeo para evaluar la gestión del almacén de la Empresa Droguería Supplyfar C.A.

5.1.4 Guía de Observación

Al inicio de la visita del almacén en la empresa Droguería Supplyfar C.A., se evaluaron 13 ítems con respuestas sí y no. La guía utilizada se muestra a continuación. (Ver tabla 1).

Tabla 1: Lista de chequeo del Almacén

N ítem	Área almacén	Si	No	Observación
1	¿Hay suficiente espacio de almacenamiento?		x	No hay suficiente espacio ya que hay congestión y mala distribución de productos.
2	¿Existen técnicas de comunicación visual en el proceso de picking?		x	
3	¿Se llevan registros del tiempo empleado en la preparación de pedidos?	x		
4	¿Cuentan con farmacéutico regente en la empresa?	x		
5	¿Cuentan con una Área para la recepción de productos?		x	
6	¿Existen suficientes equipos de almacenamiento donde ubicar los productos?		x	Se observó productos ubicados en paletas en el piso.
7	¿Hay un área adecuada para las devoluciones de productos?	x		
8	¿Realizan seguimiento a las fechas de vencimiento de los productos?		x	
9	¿Todos los lotes de productos coinciden con el inventario?		x	
10	¿Existe equipos de manejo de materiales adecuados para la cantidad de productos?		x	Existen carritos muy pequeños para pedidos de grandes cantidades
11	¿Cuentan con el orden y limpieza adecuado?		x	
	¿Existe condiciones de trabajo adecuadas? *Humedad *Ventilación: *Ruido *Temperatura	x		
12	¿Cuentan con la iluminación adecuada?		x	
13	¿Las estanterías y paletas tienen una distancia adecuada para facilitar el manejo de los productos, además para la limpieza y ventilación?	x		

Fuente: Quilarque A. (2021)

Examinando los resultados obtenidos en la evaluación de las variables seleccionadas para el proceso de picking del almacén principal, se pudo observar

que existen ineficiencias en el proceso actual. El resultado de esta lista arrojó que solo se cumple el 30,8% de los criterios evaluados dejando otro 69,2% sin cumplimiento o atención.

Cuadro 1: Resultados de la guía de observación

Resultados			
Preguntas Conformes	5	30,8%	Cumplimiento
Preguntas No Conformes	9	69,2%	Incumplimiento

Fuente: Quilarque A. (2021)



Gráfico 3: Estado del Proceso

Fuente: Quilarque A. (2021)

Estos fueron documentados también a través de una cámara fotográfica, (Ver figura 12, 13,14), como se muestra a continuación:



Figura 12: Falta de estanterías donde ubicar productos

Autora: Quilarque A, (2021)

Fuente: Empresa Droguería Supplyfar C.A.



Figura 13: Equipos de manejo de materiales deficientes

Autora: Quilarque A, (2021)

Fuente: Empresa Droguería Supplyfar C.A.



Figura 14: Poca iluminación entre pasillos

Autora: Quilarque A, (2021)

Fuente: Empresa Droguería Supplyfar C.A.

5.1.5 Resultados de la Entrevista Semiestructurada realizada al personal de la Empresa Droguería Supplyfar C.A

Se realizaron entrevistas semiestructuradas, ya previamente validadas al personal que está relacionado con el área de estudio, como lo son el Gerente de Logística, Supervisor de almacén, y un Almacenista, para poder obtener información sobre los procesos de recepción, almacenaje y despacho, condiciones de trabajo, manipulación del sistema Stellar, entre otros. Se logró realizar una indagación más amplia acerca de la situación que presenta el área en estudio, puesto que estas se realizaron directamente al personal que en ella labora, quienes a su vez expresaron sus opiniones y observaciones con las condiciones del área y de igual manera fue de gran utilidad para así apreciar el grado de conocimiento y manejo que los mismos poseen sobre los métodos que emplean para llevar a cabo cada una de las operaciones a las que estos se encuentran asignados.

Luego de realizar la entrevista al Gerente de Logística, al supervisor de almacén y al almacenista se tiene lo siguiente:

- El supervisor y el almacenista mostraron preocupación por la frecuencia de devoluciones (Diariamente)
- Presenta diversas problemáticas en cuanto a las condiciones de alistamiento de pedidos, (carros de traslado inadecuado, poca iluminación entre pasillos, poco espacio para la preparación de los mismos).
- Carece de una zona únicamente a la recepción de productos, ya que es la misma que la zona de despacho.
- El supervisor y el almacenista concuerdan que no hay suficientes equipos de almacenamiento donde ubicar los productos.
- El supervisor y el almacenista no conocen técnicas de control y comunicación visual.
- El área de almacenamiento no es suficiente para contener la variedad de productos, lo que dificulta la localización de los mismos y produce pérdidas de tiempo.
- Los productos tienen código de almacenamiento, pero no se cumple en la hoja de pedido.

Fase II. Análisis de las debilidades encontradas en el proceso de picking del almacén principal de la empresa Droguería Supplyfar C.A.

En esta fase se analizan todas las causas desfavorables del proceso de picking del almacén principal arrojadas en el diagnóstico, el objetivo es hallarlas para así plantear la propuesta de soluciones, para ello se aplican herramientas de análisis de causas raíz de los problemas y de ingeniería, las principales son:

- Diagrama de Ishikawa
- Los 5 ¿Por qué?
- Técnica de grupo nominal

- Diagrama de Pareto

5.2.1. Diagrama de Ishikawa (Causa-Efecto) como herramienta de análisis de las debilidades encontradas en el proceso de picking del almacén principal de la Empresa Droguería Supplyfar C.A.

Para inicio de la fase II se elige usar este diagrama ya que permite agrupar y visualizar las razones origen de las debilidades encontradas en el proceso de picking de una forma sencilla, en el mismo se enlistaron todos los efectos negativos tomados de la observación directa, entrevista semiestructurada, layout y revisión documental. (Ver figura 15).

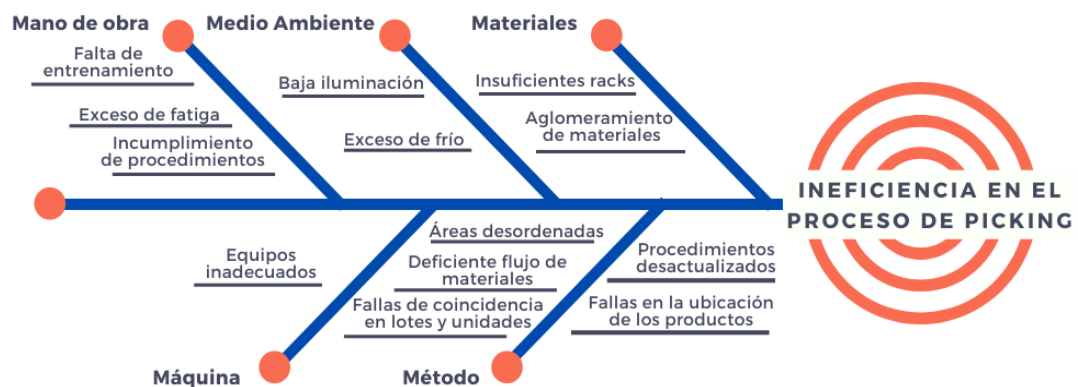


Figura 15: Diagrama de Ishikawa

Autora: Quilarque A, (2021)

Fuente: Empresa Droguería Supplyfar C.A.

En el diagrama de Ishikawa se ha identificado diversas causas, las cuales se detallará a continuación según su categoría:

Materiales:

- Aglomeración de materiales en la preparación de pedidos, debido a que se generan muchos productos por revisión ocasionando un cuello de botella, es decir, espera de los operarios para hacer la separación de los productos, o utilización de áreas que no son las adecuadas para el mismo.

- Los racks donde almacenan los productos no son suficientes para la variedad de productos disponibles, por lo que almacenan productos en paletas, sin ubicaciones.

Medio ambiente:

- Iluminación entre pasillos ineficiente, lo cual ocasiona mayor esfuerzo visual a los almacenistas, a la hora de verificar que los productos sean los correctos, lote y fecha de vencimiento de los mismos.
- La exposición al frío puede producir, desde incomodidad o deterioro de la ejecución física y manual de las tareas para los almacenistas.

Mano de obra:

- Personal no capacitado, esto es debido a la falta de programación de capacitaciones periódicas.
- No siguen los procedimientos establecidos, ya que los almacenistas no están 100% capacitados.
- Exceso de fatiga, por posiciones disergonómicas de los almacenistas a la hora de tomar productos ubicados sobre las paletas, falta de comunicación en las relaciones laborales y jerárquicas, etc.

Máquina:

- Equipos inadecuados, tales como:
 - Los carros transportadores no son los adecuados, por su tamaño ya que en pedidos grandes no caben todos los productos a transportar.
 - La escalera utilizada para bajar los productos en la altura, no es la adecuada ya que utilizan una no muy alta y es difícil bajar los productos para los almacenistas.
 - Escasez de equipos para realizar la operación de traslado de productos a la zona de despacho, utilizan las mismas cestas donde empaacan los productos, arrastrándolas o cargándolas hasta la zona.

- Debido a los insuficientes racks, los productos restantes se ubican en la zona de pre-despacho sobre paletas sin ubicación, ocasionando pérdida de tiempo en la ubicación de los mismos.

Método:

- Áreas desordenadas, lo que origina invasión de las vías de paso con objetos, lo que afecta la trazabilidad y riesgos de tropiezos con materiales, cajas depositadas en pasillos o en áreas que no corresponden

- Fallas en las ubicaciones de los productos debido a la rotura de stocks como parte de la demanda y al no acomodo oportuno de los productos posteriores a su recepción.

- En la mayoría de los pedidos no coinciden lotes y cantidades de productos esto debido a la falta de información actualizada de los productos en el sistema.

- Procedimientos desactualizados, esto genera que el almacenista no tenga claro la secuencia de actividades que debe realizar, generando incumplimiento en el proceso asignado.

- La zona de recepción es la misma zona que la zona de despacho, cuando estas coinciden, se presenta un colapso en dichos procesos.

- Deficiente visualización de productos ya que las ubicaciones de la hoja de pedido no coinciden con la real, ya que suelen encontrarse productos fuera de su ubicación debido a la falta de espacio.

- Flujos de materiales de operaciones logísticas deficientes, lo cual genera tiempos elevados en la preparación de pedidos, debido a que, al momento de separar un pedido en un pasillo, los almacenistas hacen un recorrido en forma de “Z”, es decir recorren de inicio a fin un lado del pasillo para luego continuar en el otro lado del mismo pasillo realizando el mismo recorrido de inicio a fin.

5.2.2 Análisis de las causas encontradas en la ineficiencia del proceso de picking, del almacén principal de la Empresa Droguería Supplyfar C.A., a través de la Técnica del Grupo Nominal

Posteriormente, con las causas ya identificadas se procedió a un análisis de las mismas aplicando la Técnica de Grupo Nominal mediante la votación de los miembros del almacén de la Empresa Droguería Supplyfar C.A. Para aplicar la técnica, se utilizó una escala del 1 al 5, de acuerdo al nivel de significancia, siendo el 1 el menor valor y 5 el mayor valor de relevancia de las causas con mayor impacto definidas en el diagrama causa-efecto, basándose en la experiencia y el sentido común, como se muestra en el cuadro 2.

Cuadro 2. Técnica del grupo nominal

Sub-Causas	Ponderación					Total	%
	1	2	3	4	5		
Insuficientes racks	3	3	4	2	3	15	7%
Falta de mesas para picking	4	5	4	5	5	23	11%
Baja iluminación	4	3	3	5	4	19	9%
Exceso de frío	2	1	2	3	1	9	4%
Falta de entrenamiento	2	2	3	4	2	13	6%
Exceso de fatiga	1	2	3	1	2	9	4%
Incumplimiento de procedimientos	3	5	4	3	3	18	9%
Equipos inadecuados	5	4	3	5	3	20	10%
Áreas desordenadas	5	5	4	5	4	23	11%
Deficiente flujo de materiales	2	2	3	4	3	14	7%
Fallas de coincidencia en lotes y unidades	3	2	4	1	4	14	7%
Procedimientos desactualizados	2	1	2	2	1	8	4%
Fallas en la ubicación de los productos	5	5	4	5	4	23	11%

Autora: Quilarque A, (2021)

Todos estos cálculos mostrados en el cuadro anterior, son necesarios para conocer cuál es la puntuación de las causas que ayudan a construir el siguiente diagrama de Pareto (Ver gráfico 4), con el fin de conocer cuáles son las causas que

más afectan el proceso de picking del almacén principal de la empresa objeto de estudio, es decir, tener una mayor visualización de las fallas que representan el 80% de la problemática existente y cuáles son las que representan el 20 % de las oportunidades de mejoras, se realizó un Diagrama de Pareto para priorizar las causas y así atacar los más relevantes.

Datos sin ordenar		Datos ordenados	
Total	%	Total	%
23	11%	15	7%
23	22%	23	18%
23	33%	19	27%
20	43%	9	32%
19	52%	13	38%
18	61%	9	42%
15	68%	18	51%
14	75%	20	61%
14	81%	23	72%
13	88%	14	78%
9	92%	14	85%
9	96%	8	89%
8	100%	23	100%

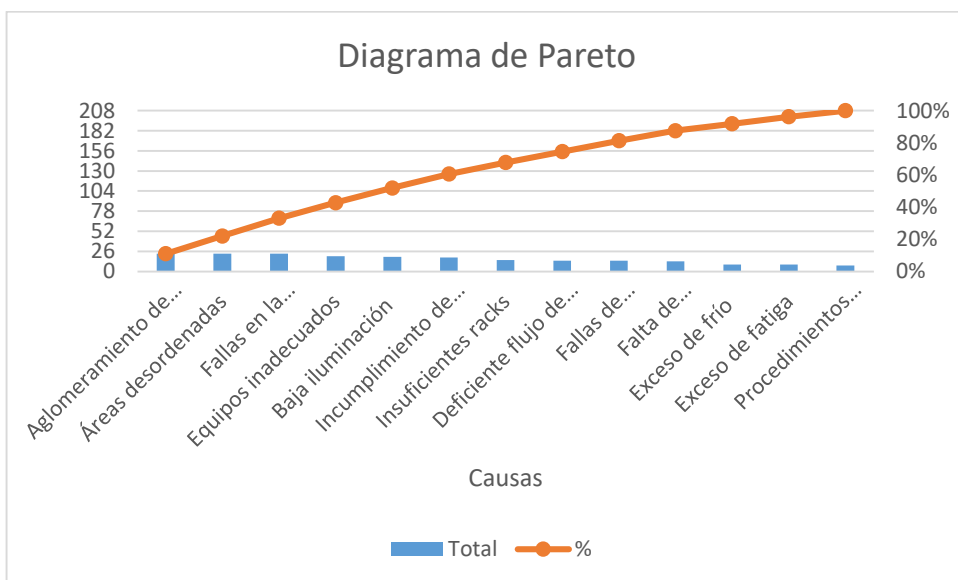


Gráfico 4: Diagrama de Pareto

Autora: Quilarque A, (2021)

Utilizando para ello el principio de Pareto 80-20, donde se jerarquizo los problemas que tienen mayor relevancia mediante la aplicación del principio de Pareto (Poco Vitales, 20%, Muchas Triviales, 80%); ya que, con el 20% de las principales causas del problema se resuelven el 80% de los mismos. Los resultados obtenidos de las causas que afectan el proceso de picking son:

- **Aglomeramiento de materiales**
- **Áreas desordenadas**
- **Fallas en la ubicación de los productos**
- **Equipos inadecuados**

5.2.4 Diagrama de los 5 porqués como herramienta de análisis de la ineficiencia en el proceso de picking del almacén principal de la Empresa Droguería Supplyfar C.A.

Posteriormente, se procedió aplicar la herramienta de los Cincos (5) Por Qué, para detectar la causa raíz de la ineficiencia del proceso de picking del almacén principal, anexas en el cuadro 3.

La pregunta de la que parte la realización de esta estrategia estará basada de acuerdo a los resultados arrojados en el diagrama de Pareto mostrado anteriormente.

CUADRO DE LOS 5 ¿POR QUÉ?					
Causa	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?
Aglomeramiento de materiales	Exceso de productos a revisión	Espacio Pequeño para la revisión			
Áreas desordenadas	Exceso de cajas vacías en el área	Poco espacio			

Fallas en la ubicación de los productos	No se cuentan con áreas identificadas	Falta de conocimiento			
Equipos inadecuados	No se adaptan a la realidad del espacio	Pequeños para el exceso de pedidos			

Cuadro 3: Herramienta de los 5 Por qué

Autora: Quilarque A, (2021)

De acuerdo a estos resultados, se puede realizar el estudio correspondiente en la siguiente fase para la elaboración del plan de mejora a ser propuesto.

5.3 Diseño de las propuestas aplicadas en el proceso de picking basadas en técnicas de control y comunicación visual en el almacén principal de la empresa objeto de estudio

Luego de completar el diagnóstico e identificar los factores que afectan el proceso de picking del almacén principal de la empresa Droguería Supplyfar C.A., en los métodos actuales, se procedió al diseño de estrategias a partir de los resultados obtenidos para mejorar el proceso de picking. En este caso las dificultades existentes que se encuentran en el área objeto de estudio, se solucionarían empleando las siguientes mejoras.

Dentro de esta perspectiva, se diseñaron las siguientes mejoras, bajo el siguiente esquema que se muestra a continuación con las alternativas para la mejora, con respecto a las causas más importantes detectadas luego del análisis a través de las herramientas de mejoras continuas. Se muestra a continuación en el Cuadro 4 las propuestas a desarrollar:

Cuadro 4: Propuestas de mejora

Propuestas	Causas	Alternativas de Soluciones
Propuesta 1	<ul style="list-style-type: none">• Aglomeramiento de materiales	Diseñar un mesón con compartimientos flexibles para descongestionar el área y facilitar la revisión y despacho
Propuesta 2	<ul style="list-style-type: none">• Áreas desordenadas	Aplicar la estrategia de las 9 “S”
Propuesta 3	<ul style="list-style-type: none">• Fallas en la ubicación de los productos	Diseñar carteles por laboratorios de los productos encontrados en los pasillos
Propuesta 4	<ul style="list-style-type: none">• Equipos inadecuados	Diseñar carros de traslado adecuados al proceso y cantidad de pedidos

Autora: Quilarque, A (2021)

Fase III. Diseño de las propuestas aplicadas en el proceso de picking basadas en técnicas de control y comunicación visual en el almacén principal de la empresa Droguería Supplyfar C.A.

Para dar solución a los problemas planteados, se hizo uso de estrategias de mejora continua que permite cubrir con detalle todos los aspectos importantes a tratar según nuestras variables críticas.

Propuesta 1: Diseño de mesón de picking

Las mesas de picking son importantes en el proceso, logrando en consecuencia beneficios cualitativos, cuantitativos económicos y humanos, que se ven reflejados en rendimientos y reducción de tiempos de espera, todo esto gracias al desarrollo del recurso humano de la organización.

Actualmente las mesas de trabajo no son suficientes; ya que, el volumen diario de pedidos y revisiones supera la capacidad de espacio destinado al picking,

haciendo más larga la espera de los almacenistas, para utilizarlas en los demás pedidos, mientras éstos son revisados para su despacho, afectando el tiempo de preparación y embalaje.

Para abordar el problema de la aglomeración de materiales en el proceso de picking que tiene lugar en las mesas de trabajo del almacén principal de la empresa objeto estudio, se propone la siguiente alternativa:

Diseño de un mesón de acero inoxidable con compartimientos flexibles, donde los almacenistas utilicen el espacio adecuado para cada pedido y tengan más espacio donde separar los productos. El mismo, permite mucho espacio para colocar cajas y organizar el material para su posterior embalaje. Las medidas del mismo permiten aprovechar el espacio vacío que se encontraba en el layout actual. (Ver figura 17)

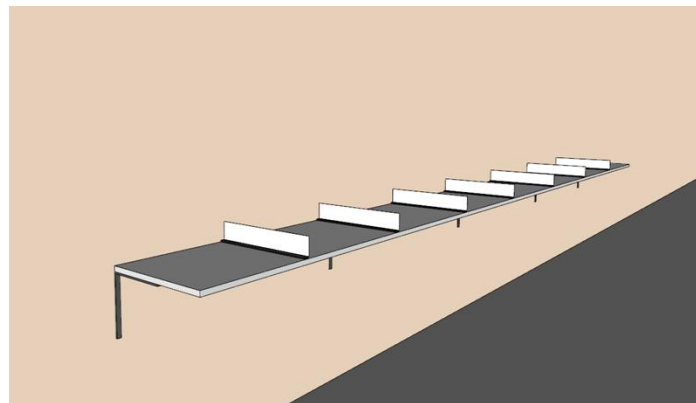


Figura 17: Mesón propuesto

Autora: Quilarque A (2021)

Propuesta 2: Estrategia 9 S

A través de las 9S se mejora el orden y asegura el desarrollo óptimo de las actividades. Además, asegura un ambiente adecuado de trabajo y minimiza los accidentes en el almacén. Contempla la reducción de tiempo perdido y gastos por falta de control de herramientas y/o equipos.

En el almacén de la empresa objeto de estudio, no cuentan con orden y limpieza

adecuado, ya que no tienen un espacio para colocar las cajas vacías de los productos y son colocadas en el área de las cestas de embalaje, ocasionando colapso en las áreas de traslado de almacenistas y productos.

Por consiguiente, se planea realizar la estrategia de las 9 S, con el fin de lograr un mejor aprovechamiento el espacio físico y generar un entorno agradable para laborar, estableciendo las condiciones locativas físicas e higiénicas necesarias.

1. **Seiri – organización:** La propuesta estará conformada inicialmente de separar en el lugar de trabajo solo lo necesario para llevar a cabo nuestro plan de producción diario o semanal lo cual mejora el control visual de los elementos de trabajo, materiales en proceso y producto final lo cual permitirá desarrollar y mantener nuestro segundo punto.
2. **Seiton (orden):** Una vez separado lo necesario el almacén tendrá una disposición y una ubicación de cualquier elemento, de tal manera que esté listo para que cualquiera lo pueda usar en el momento que lo necesite, economizando tiempo y movimientos. A su vez, fue necesaria una revisión de las áreas donde colocan los empaques vacíos, de manera que se reorganizará dónde colocarlos.
3. **Seiso (limpieza):** Dentro del marco de la limpieza, se incluye colocar una cesta donde los almacenistas dejen las cajas y empaques vacíos de los productos. Además, integrar la limpieza como parte del trabajo diario.
4. **Seiketsu (Control visual):** En este nivel, no requiere de un procedimiento especial, sino más bien es el resultado de aplicar los conceptos anteriores, que si se desarrollan de manera adecuada conducen a gozar de un “ambiente saludable” y cómodo para quienes laboran en él.
5. **Shitsuke (disciplina y hábito):** En esta fase se desarrollará el plan de acción a través del uso de ayudas visuales, así como también la instrucción a los directivos y los coordinadores del área con el fin de que todos conozcan la importancia de convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados para la limpieza en el lugar de trabajo.

6. **Shikari (constancia):** En esta parte se le explicará al personal como planificar y controlar permanentemente sus trabajos, además de hacer la limpieza, el orden y la puntualidad una constante en su área de trabajo y así disminuir la cantidad de tiempo perdido, si la voluntad para hacer las cosas se acompaña de motivación de los beneficios de la meta.
7. **Shitsukoku (compromiso):** En esta acción se instruirá a los directivos como estimular al personal (Participar, innovar y contribuir) en la mejora del ambiente, de los métodos de trabajo y de los bienes y servicios que la empresa ofrece a sus clientes. Significa ir hasta el final de las tareas, es cumplir responsablemente con la obligación contraída, sin voltear para atrás, el compromiso es el último elemento de la trilogía que conduce a la armonía (disciplina, constancia y compromiso), y es quien se alimenta del espíritu para ejecutar las labores diarias con un entusiasmo y ánimo.
8. **Seishoo (coordinación):** En esta fase, se realizará una charla a los almacenistas sobre la coordinación, la importancia de trabajar en equipo y la unión de esfuerzos para lograr un objetivo determinado. En la mejora del ambiente de trabajo, debemos hacerlo todos al mismo tiempo, con los mismos propósitos para lograr las metas propuestas como mantener buena comunicación de los avances y las demoras en tiempo.
9. **Seido (estandarización):** Se llevará a cabo por medio de establecer auditorías de 9s las cuales serán aplicadas mensualmente, a través de un check list, las primeras dos auditorías se le notificara al personal, y a partir de la tercera serán de forma sorpresivo. Éstos servirán como base para la estandarización de los procedimientos en una eventual ampliación del almacén; así cualquier trabajador, sea del área o no, podrá realizar el trabajo sin problemas, porque existe una guía de almacenamiento y manejo adecuado de los productos.

Con base en los resultados obtenido en la fase del diagnóstico, la propuesta de implementación de la metodología de las “9S”, considera la necesidad de establecer

los procesos organizacionales que se desarrollan en el almacén de Droguería Supplyfar, así como establecer el desarrollo necesario para la implementación de la misma.

Plan interno de comunicación

La fase preliminar de implementación, considera el plan de comunicación que pretende preparar a la organización para aprender e involucrarse, de tal manera que los colaboradores de Droguería Supplyfar, se empoderen de la ejecución de los cambios.

Objetivos y ventajas

Los objetivos que pretenden alcanzar con la implementación del plan de comunicación son los siguientes, (Ver tabla 2).

Tabla 2: Objetivos y Ventajas del Plan de Comunicación

Objetivos	Ventajas
<p>*Mejorar la comunicación entre el personal de Droguería Supplyfar y promover su participación.</p> <p>*Contribuir en la construcción de identidad organizacional y sentido de pertenencia.</p>	<p>* Mejora de relaciones entre los niveles jerárquicos</p> <p>*Incrementar identificación del personal con la organización.</p> <p>*Disminución de la confidencialidad mal entendida.</p> <p>*Mejora del clima laboral</p>

Con el objetivo de conocer los medios de comunicación que se deben utilizar durante la implementación de la metodología “9’S”, se establecerá los canales de comunicación interna, (Ver tabla 3).

Tabla 3: Canales de Comunicación de Droguería Supplyfar C.A.

CONTENIDO DE LA COMUNICACIÓN	CANAL					OBJETIVO	EMISOR
		FORMAL	INFORMAL	ORAL	ESCRITA		
Maneja la información sobre actividades de motivación, avances y logros de la implementación de la metodología 9'S, y/o mensajes de interés general para los empleados y directivos	Cartelera	X			X	Para que ésta funcione se debe tener en cuenta su ubicación, es decir, sitios estratégicos por donde hay mayor flujo de personal.	Gerencia Líderes de grupo de implementación
Las reuniones son dirigidas por alguno de los integrantes de la organización o representantes de los grupos de implementación. En ella se retroalimentan, se transfiere información de interés general o particular	Reuniones	X		X		Se toman decisiones que tiene por objeto llegar a un acuerdo común para beneficio de la organización.	Gerencia Supervisor de almacén Líderes de grupo de implementación
Solicitar el cumplimiento y compromiso con las responsabilidades asignadas en la implementación de la metodología de las 9'S, así como extender felicitaciones por logros adquiridos durante la implementación de la misma.	Memorando	X			X	Tiene el objetivo de recordar mensajes o información con referencia a instrucciones internas que los empleados deben realizar dentro de la organización.	Gerencia Supervisor de almacén
Dar instrucciones precisas o solicitar retroalimentación	Directa	X	X	X		El objetivo es obtener una retroalimentación de las acciones implementadas y los resultados obtenidos de las mismas.	Gerencia Supervisor de almacén

Comience en su sitio de trabajo – Fase 1

La implementación de la metodología “9'S” comprende tres fases claramente diferenciadas, las cuales constituyen pilares fundamentales en la consecución de los objetivos esperados dentro de la organización.

Organización “Seiri”

Es importante en la primera fase de implementación de la metodología de “9'S” establecer los criterios para separar o clasificar que se aplicaran para toda la organización, considerando que solo el personal que labora en un área determinada, es el que puede establecer si algo es necesario o innecesario.

Se propone utilizar una herramienta de control visual llamada tarjeta roja, usada para evidenciar a simple vista artículos sobre cuya utilización se tiene duda y deben ser descartados o reubicados a fin de mejorar la organización de las diversas áreas de la empresa, (Ver figura 18)



Modelo de tarjeta roja propuesta. La tarjeta es roja y tiene un agujero en la parte superior para un clip. El texto en la tarjeta es el siguiente:

No. _____

TARJETA ROJA

Fecha ____ / ____ / ____

Area _____

Item _____

Cantidad _____

ACCION SUGERIDA

Agrupar en espacio separado

Eliminar

Reubicar

Reparar

Reciclar

Comentario _____

Fecha p/concluir acción ____ / ____ / ____

Figura 18: Modelo de tarjeta roja propuesto

Esta tarjeta de control contiene un color rojo brillante de modo que se pueda ver fácilmente en cualquier área de trabajo.

Este tipo de tarjetas permiten marcar que en el sitio de trabajo existe algo innecesario y que se debe tomar una decisión correctiva. Las preguntas habituales que se deben hacer para identificar si existe un elemento innecesario son las siguientes:

1. Es necesario este elemento.
2. Si es necesario, en que cantidad.
3. Si es necesario, tiene que estar localizado aquí.

Aquellos objetos que no se conoce la utilidad de la misma serán enviados al área designada para la misma, (Ver figura 19).



Figura 19: Área de contenedores limpios

Autora: Quilarque A, (2021)

Fuente: Empresa Droguería Supplyfar C.A

Así, por ejemplo, como se muestra en la figura 18, en el área de contenedores limpios se encuentran las cajas y empaques vacíos de los productos. Con la aplicación de esta actividad en esta área se obtendrá: orden, eliminación de objetos innecesarios y mayor espacio, además de incrementar la seguridad de la misma.

Al final de esta actividad se llevará a cabo una reunión conjunta de los participantes, en la cual se establecen los inconvenientes y oportunidades de mejora identificadas al ejecutar la misma.

Seiton “orden”

Con el área despejada y solo con los elementos de uso frecuente, se debe proceder a organizar los mismos, de tal forma que estos se puedan ubicar fácilmente y siempre se encuentren a disposición del trabajador, permitiendo minimizar los tiempos de búsqueda de los mismos. Los criterios que se utilizan para ordenar son los siguientes, (Ver tabla 4)

Tabla 4: Frecuencia de uso

Frecuencia de uso	¿Dónde guardar?
En todo momento	Muy cerca del lugar de trabajo
Diario	Estantes, cajones, armarios, otros
Semanal	Bodega del área
Esporádica	Bodega Central

Fuente: Dorbessan, J. Las 5S, Herramientas de cambio.

1. Determinar un lugar específico para colocar las cajas y empaques vacíos, de acuerdo a la tabla 5, muy cerca del lugar de trabajo debido a que en todo momento durante la separación de los productos se obtienen las mismas. (Ver figura 20)



Figura 20: Área de cajas vacías

Autora: Quilarque A, (2021)

Como se muestra en la figura 19, las cajas que se encuentran ubicados sobre el suelo, se marcara el perfil del mismo indicando en su parte interior el nombre del espacio donde ubicarán las mismas.

Seiso “limpieza”

Los hábitos de limpieza rutinaria, antes y después de la jornada de trabajo deben ser acordados con y por los trabajadores:

- Mesas de trabajo y herramientas libres de suciedad y en perfecto funcionamiento.
- Mantener el aseo permanente del personal y área de trabajo.
- Uso permanente de uniformes y accesorios establecidos.

En el área de picking se encuentran más cajas vacías de productos ocasionando riesgos como tropiezos con restos no recogidos que invaden las zonas de paso. (Ver figura 21)



Figura 21: Área de picking

Autora: Quilarque A, (2021)

Fuente: Empresa Droguería Supplyfar C.A

Fase 2 – Personal comprometido

Con la primera fase de implementación completa, el involucramiento del personal en el mantenimiento de las mejoras es indispensable, lo cual se pretende lograr en la fase dos de la metodología “9’S”.

Seiketsu “Control visual”

El control visual permite mediante señales visuales e información clara el conocimiento necesario al personal de los riesgos, alertas, estándares, stocks y normas en general que se deben observar y cumplir. Para esto, es indispensable que esta información sea colocada en lugares visibles, si es necesario con imágenes que llamen la atención o frases claras, considerando:

- a) Señales visuales de información, advertencia, peligro y seguridad para cada área.
(Ver figura 22)



Figura 22: Señales de Información, Advertencia, Peligro y Seguridad

Fuente: Investigación de campo

Además de colocar todas estas señales informativas, es necesario que el personal conozca las medidas que debe tomar en caso de evidenciar que existen desvíos que puedan afectar directa o indirectamente la producción; o, representar algún tipo de riesgo.

Shitsuke “disciplina y hábito”

Con el involucramiento del personal logrado durante el proceso de implementación de las primeras cuatro “S”, es indispensable mantener el compromiso con el proyecto, para lo cual se requiere la motivación constante y

seguimiento del líder del proyecto. El cumplimiento de los compromisos logrados y normas establecidas por parte del personal durante el desarrollo del proyecto es necesario para garantizar la efectividad del mismo.

Shikari “Constancia” y Shitsokoku “Compromiso”

Los factores que se deben tomar en cuenta para desarrollar la creatividad y por ende la constancia y compromiso en los colaboradores de Droguería Supplyfar, son:

- a) Incentivar la creatividad en los trabajadores mediante asignación de tareas que representen un reto.
- b) Dar confianza al trabajador para que esté se comunique abierta y directamente exponiendo sus ideas, sugerencias y críticas.
- c) Crear incentivos en aquellos casos que se superó las expectativas de mejora implementadas y se evidencia aporte del trabajador.
- d) Mantener reuniones frecuentes con cada las áreas involucradas en la implementación, con el objetivo de informar el avance del proyecto y presentar datos estadísticos de mejoras logradas.
- e) Incentivar e impulsar la creatividad en: la mejora del proceso productivo, áreas de trabajo y ambiente laboral.

El compromiso que mantenga la alta gerencia con el proyecto de implementación de la metodología “9’S” es fundamental, ya que las acciones que se tomen y demuestren la firme intención de mejora, permitirán al personal percibir que las acciones que realizan a favor del mismo serán bien acogidas y apoyadas. Por eso se debe establecer incentivos, no necesariamente monetarios, que generen confianza, reconocimiento y motivación por los logros alcanzados, además de evidenciar que el aporte de los trabajadores es fundamental dentro de la organización.

Para esto se pueden considerar, dependiendo del caso, varios tipos de incentivos, a continuación, se mencionan los siguientes:

- **Reconocimiento público.**
- **Felicitaciones personales verbales y escritas por parte de la gerencia.**
- **Realizar eventos de integración e informe de logros avanzados por apoyo de los trabajadores.**

La organización – fase 3

El compromiso que adquiere la organización con la implementación de la metodología “9’S”, se fundamenta principalmente en el mantenimiento de las mejoras realizadas, para ello es de vital importancia el apoyo de los trabajadores y las acciones que realice el área de almacén de la empresa objeto de estudio, para dar continuidad a las acciones implementadas, lo cual permitirá establecer estándares de calidad

Seishoo “coordinación”

La coordinación necesaria previa, durante y posterior a la implementación de la metodología “9’S”, debe cubrir las siguientes tareas:

- a) Coordinación de reuniones periódicas con los grupos de implementación, donde se consideran los avances, resultados y mejoras visibles que son factibles de implementar.
- b) Coordinación del plan de comunicación y con responsables de ejecución del mismo.
- c) Coordinación de inspecciones planificadas para: mantenimiento de los resultados obtenidos, cumplimiento de normas y procedimientos.
- d) Coordinar proyectos de mejora.

La única forma de mantener las mejoras alcanzadas con la implementación de la metodología “9’S” en el almacén principal de la empresa, es estandarizar los

procesos identificados como las mejores prácticas dentro de organización, logrando con esto la homogeneidad en la calidad y bajos costos de producción. Para esto se requiere estandarizar:

- Las condiciones.
- Materiales, equipos y utensilios.
- Conocimientos y habilidades de la gente.

Seido “estandarización”

La estandarización consta de crear un modo consistente de la realización de tareas y procedimientos. Se propone aplicar auditorías a través de un check list aplicado al personal del área de almacén principal de Droguería Supplyfar C.A., previamente aplicados los puntos anteriores, ya que el desorden no permite controlar visualmente los stocks y materiales conduciendo a pérdidas de tiempo y dinero. Estas auditorías se aplicarán mensualmente, por el supervisor de almacén, esta lista de verificación puede ayudar a garantizar que los trabajadores sigan y pongan en práctica los principios de las 9S y los estándares establecidos. Los primeros dos meses se le avisará al personal y los demás serán realizados de forma sorpresiva, con el fin de que la propuesta no caduque en el tiempo. (Ver figura 23)

La lista de verificación de auditoría contiene:

- Clasificación: incluya solo el equipo necesario
- Orden: el equipo está etiquetado para que sea fácil de identificar
- Limpieza: las áreas de trabajo se mantienen limpias y sin obstrucciones
- Estandarización: todo se almacena de forma ordenada y coherente
- Disciplina: se han realizado recientemente auditorías internas y se han realizado mejoras
- Conclusión, resumen y certificación

Auditoría N°: _____

Área: _____

Fecha: _____

Nombre: _____

Llene el cuadro a continuación marcando con un y coloque observación si lo considera necesario:

Asunto	SI	NO	Puntos	Observaciones
¿Están todos los objetos ordenadamente?				
¿Están los pasillos/áreas de trabajo despejados y sin obstáculos?				
¿Se observan objetos innecesarios en el área?				
¿Está el material de desecho colocado en su sitio?				
¿Es fácil de visualizar donde debe estar cada objeto?				
¿Están las áreas de trabajo limpias?				
¿Se observan materiales en el suelo?				
¿Todas Las Lámparas Funcionan Correctamente?				
¿Las Mesas de Trabajo y Pizarra están en perfecto estado?				
¿Los nuevos ingresos recibieron adiestramiento en 9 S?				
¿Los resultados de las evaluaciones son discutidas en las reuniones del equipo?				
¿El indicador de 9 S Muestra una tendencia positiva?				
¿Se cumple con la segregación de los desechos en las cestas establecidas?				
TOTAL:				

Puntos:
1: No cumple
2: Si cumple

Recibido por: _____

nombre y firma

Figura 23: Lista de verificación propuesta

Autora: Quilarque A, (2021)

Propuesta 3: Diseño de carteles

Los letreros y carteles de almacén son necesarios en cualquier instalación moderna. Desde la seguridad hasta los usos operativos, los letreros de los almacenes ayudan a las empresas a cumplir las normas, son seguras y funcionan sin problemas.

A raíz de este problema se diseñarán letreros de almacén, ya que son una manera duradera y visible de identificar ubicaciones de inventario y comunicar información a través de almacén o centro de distribución. (Ver figura 24)



Figura 24: Cartel de señalización

Fuente: Propuesta

Autora: Quilarque A, (2021)

El cartel está diseñado con material de Polipropileno ya que es el producto estrella para las señalizaciones de almacenes por su durabilidad y resistencia climatológica. Su tratamiento serigráfico lo hace más llamativo procurando una mejor visibilidad para los almacenistas a la hora de la búsqueda de los productos. El cartel propuesto tendrá unas medidas de 50×70 cm de 3mm, por su precio y adaptabilidad en el entorno del almacén.

Propuesta 4: Diseño de carros de traslado

El transporte interno en el almacén de la empresa es un proceso fundamental para el buen funcionamiento de la misma influyendo, muy positivamente, en la seguridad de materiales, comodidad de transporte para los trabajadores, así como en los tiempos de trabajo.

Implementar un carro de traslado con 3 niveles de bandejas que permiten cumplir con la demanda actual de pedidos, con tamaño adecuado que no afecte en la trazabilidad de los movimientos a la hora de realizar el picking. (Ver figura 25)



Figura 25: Carro de transporte interno

Fuente: Propuesta

Autora: Quilarque A, (2021)

El carro de traslado tendrá dimensiones de 740x480x1090mm, equipado con 3 estantes movibles. La capacidad de carga dinámica máxima es de 100 kilogramos y su peso propio son 9,80 kilogramos. El carro de mesa consta de 4 ruedas y es muy adecuado para transportar cargas pequeñas. Este carro está equipado con ruedas silenciosas y que evitan las ralladuras.

Fase IV. Evaluación de la factibilidad de las propuestas diseñadas desde el punto de vista operativo, técnico, económico, ambiental y social.

Esta fase consiste en evaluar la relación costo beneficio para la implementación de las mejoras propuestas a la empresa Droguería Supplyfar C.A., realizando un análisis de los costos que conllevaría aplicarlas y los beneficios que traerían consigo. Además de revisar su factibilidad operativa, técnica, social y ambiental.

Evaluación económica

En el estudio anterior se realizaron las descripciones y análisis de las actividades sugeridas para la ejecución de las propuestas en el almacén principal de la Empresa Droguería Supplyfar C.A., Sin embargo, se debe efectuar también un análisis costo-beneficio de todas las propuestas, el cual incluye tanto la inversión necesaria como los beneficios que esto puede generar.

Propuesta 1: “Diseño de mesón de picking”

A continuación, se muestra calculada la inversión y la utilidad asociada a la propuesta: (Ver tabla 6)

Tabla 6: Costos de implementación del mesón

Ítem	Nº	Valor Unitario (\$)	Total
Mesón de acero inoxidable	1	\$	300\$
Instalación	0	40\$	40\$
Compartimientos flexibles	10	3\$	30\$
Total	11		370\$

Autora: Quilarque, A. (2021)

En esta fase se determina la conveniencia de la propuesta mediante la enumeración y valoración posterior en términos monetarios de todos los costes y beneficios: (Ver tabla 7).

Tabla 7: Costos de beneficios del mesón

Ítem	Requerimientos		N° De horas por mes	Valor Unitario	TOTAL
Productividad en el proceso de picking, revisión y embalaje por 10 almacenistas	2 30h	Día	51	0,9\$	459\$
Ahorro en fletes por devoluciones de productos (Faltantes o equivocados)	20	Mes		20\$	400\$
Total					859\$

Autora: Quilarque, A. (2021)

Con esta propuesta se estima beneficios para los almacenistas que laboran en el área, tales como facilidad en la separación de productos de acuerdo al pedido, comodidad al tener mayor espacio y optimización del tiempo ya que se eliminan las esperas.

Calculando la razón Beneficios sobre los Costos se obtiene:

$$B/C = (859\$ / 370\$) = 2,32$$

$B/C > 1$ indica que los beneficios superan los costos, por consiguiente, el plan de diseño de mesón de picking propuesto debe ser considerado para su aplicación, ya que es económicamente viable.

Propuesta 2: “9S”

En esta fase, se desarrolló la evaluación del plan de la estrategia 9S, centrada en la razón costo-beneficio. A continuación, se muestran los resultados del estudio financiero a través de un cuadro de presupuesto general. (Ver tabla 8).

Tabla 8: Costos asociados a la implementación

Ítem	Requerimientos		N° De horas	Valor Unitario	Total
	N°	Tipo			
Apoyo profesional para la aplicación de las 9S y capacitar al personal	1	Experto en el área	12	15\$	180\$
Refrigerio	10	Snack	1h 30min	5\$	50\$
Material de trabajo	10	(libreta pequeña, lapicero)	0	4\$	40\$
Total	21		13,5 horas		270 \$

Autora: Quilarque, A. (2021)

Beneficios de la propuesta

Beneficios cuantitativos

Se calculó el costo de los beneficios de la propuesta. La información corresponde a la inversión del año 2021. A continuación, se visualiza los costos operativos de dicho procedimiento: (Ver tabla 8)

Tabla 8: Costo de beneficios de la propuesta

Ítem	Requerimientos		N° De horas por mes	Valor Unitario	TOTAL
Ahorro de tiempo en picking (10 almacenistas)	1h	Día	22	0,9\$	198\$
Ahorro de fletes por errores en pedidos	20	Mes	0	20\$	400\$
Total					598\$

Autora: Quilarque, A. (2021)

Calculando la razón Beneficios sobre los Costos se obtiene:

$$B/C = (598\$ / 270\$) = 2,21$$

$B/C > 1$ indica que los beneficios superan los costos, por consiguiente, el plan de la estrategia 9S propuesto debe ser considerado para su aplicación, ya que es económicamente viable.

Los beneficios que se generarán de la puesta en práctica de la metodología 9S, en forma de valor agregado le permitirán disminuir el tiempo dedicado a operaciones de búsqueda, almacenamiento, comunicaciones y desplazamientos, además de mejorar los niveles productivos sin caducar en el tiempo, y la seguridad en el trabajo.

Propuesta 3: “Diseño de carteles”

Tabla 9: Costos de implementación de carteles informativos

Ítem	Nº	Valor Unitario (\$)	Total
Cartel de señalización	22	3\$	66\$
Instalación	22	1\$	22\$
Total			88\$

Autora: Quilarque, A (2021)

Beneficios cualitativos

Los carteles reducen la cantidad de tiempo que se emplea en la búsqueda de los productos, para el proceso de picking, ya que los carteles cuentan con imágenes de los laboratorios que se encuentran en cada pasillo y simplifican el proceso de clasificación.

Propuesta 4: “Diseño de carros de traslado”

En este indicador costo/beneficio de la propuesta es de relevante importancia

para la misma ya que amerita la adquisición de bienes de capital para mejorar aspectos del proceso actual y solucionar problemas que están presentando los carros internos de traslado de dicho almacén.

Tabla 10: Costos de implementación de carros de traslado

Ítem	Nº	Valor Unitario (\$)	Total
Carros de traslado	10	30\$	300\$
Total	10		300\$

Autora: Quilarque, A (2021)

Se calculó el costo de los beneficios de la propuesta con el fin de conocer la factibilidad, (Ver tabla 11)

Ítem	Requerimientos		Nº De horas por mes	Valor Unitario	TOTAL
Ahorro de tiempo en picking (10 almacenistas)	2 h	Día	44	0,9\$	396\$
Total					396\$

Calculando la razón Beneficios sobre los Costos se obtiene:

$$B/C = (396\$ / 300\$) = 1,32$$

$B/C > 1$ indica que los beneficios superan los costos, por consiguiente, el plan propuesto debe ser considerado para su aplicación, ya que es económicamente viable.

Factibilidad operativa

Se refiere a la operatividad de las mejoras propuestas de acuerdo al objetivo trazado y tomando en cuenta para mejorar las técnicas de control y comunicación visual del almacén de la empresa objeto de estudio. Para demostrar esta factibilidad

se establecieron los siguientes criterios: (Ver cuadro 5).

Cuadro 5: Lista de verificación para la evaluación de la factibilidad operativa.

Criterio a evaluar	SI	NO
¿El plan de mejoras se mantiene si hay un cambio de personal?	X	
¿La propuesta tiene riesgo de obsolescencia rápida?		X
¿El plan de mejoras propuesto proporciona instrumentos formativos para que el operador involucrado pueda manejar correctamente las labores?	X	
¿Reducción en el tiempo de proceso de picking y ejecución de las tareas?	X	
¿Con la aplicación de la propuesta se elevará el rendimiento de los almacenistas?	X	
¿La propuesta mejorará considerablemente los ingresos económicos a la empresa?	X	

Autora: Quilarque, A (2021)

Factibilidad Técnica

Está enfocando en evaluar si los recursos técnicos (maquinaria, equipos, herramientas) propuestos tienen las capacidades técnicas requeridas para las actividades que se desempeñan durante el proceso de picking, basado en la eficiencia. (Ver cuadro 6)

Cuadro 6: Evaluación de la factibilidad técnica de la propuesta

Recurso técnico	Eficiencia
Mesón de picking	Este mesón de trabajo permite al almacenista preparar todos los productos adecuados al pedido, ahorrando espacio, aumentando la eficiencia, seguridad y comodidad, eliminando la aglomeración de materiales y espera de los almacenistas.
Metodología 9S	Generar un ambiente de trabajo de organización, orden y limpieza en la empresa, además de brindar al ser humano la oportunidad de ser más efectivo en su área de trabajo.
Carteles informativos en pasillos	Ayuda a identificar a los almacenistas a través de carteles con colores llamativos la localización de los productos por laboratorios.
Carros de traslado interno	Les facilita a los almacenistas el traslado de cada uno de los pedidos de forma ordenada, con mayor espacio y comodidad

Autora: Quilarque, A (2021)

Considerando los puntos expuestos, se puede decir que es totalmente factible técnicamente, ya que las propuestas representan una mejora tanto para los procesos en el área de trabajo como también para disminuir los tiempos de preparación pedidos que afectan la producción en dicha área.

Factibilidad ambiental y social

El estudio de factibilidad ambiental y social es un procedimiento técnico-administrativo que sirve para identificar, evaluar y describir los impactos ambientales y su efecto en la sociedad que producirá un proyecto en su entorno en caso de ser ejecutado, todo ello con el fin de que la administración competente pueda aceptarlo, rechazarlo o modificarlo (ver cuadro 7).

Cuadro 7: Consideraciones y resultados de la factibilidad ambiental y social.

Consideraciones ambientales	Impacto
Orden y limpieza en el área de trabajo	
Disminución de tiempos de picking	
Espacios acordes, libre de obstáculos	
Equipos adecuados	
Almacenistas y supervisor capacitado	

RESULTADOS		
Valoración	Cantidad de ítems	%
Bueno	5	100
Regular	0	0
Malo	0	0

Autora: Quilarque, A (2021)

El desarrollo de estas propuestas genera un impacto ambiental positivo elevado en un 100%, debido a que se disminuyen los tiempos de picking, hay un ahorro de tiempo a los trabajadores en limpiar el área, trabajarán con equipos adecuados y le permite al almacenista una mejor visión de las actividades productivas que se esté realizado.

CONCLUSIÓN

Mediante el desarrollo de este informe de pasantía, se pudo observar el proceso de picking dentro del almacén principal de la Empresa Droguería Supplyfar C.A, a fin de conocer la situación actual en cuanto a las fallas de técnicas de control y comunicación visual. A través de un estudio se diagnosticaron y se analizaron varios síntomas en el proceso de picking en el área de almacén, el cual se observó:

Luego de un diagnóstico y análisis de los síntomas encontrados se procede a diseñar las estrategias de mejoras para el proceso de picking, las cuales se nombran a continuación:

- ✓ Propuesta I: Mesón con compartimientos flexibles, para eliminar la aglomeración de materiales y espera de los almacenistas para el picking.
- ✓ Propuesta II: Aplicación de la estrategia 9S
- ✓ Propuesta III: Diseño de carteles para facilitar la comunicación visual en pasillos.
- ✓ Propuesta IV: Diseño de carros de traslado interno en almacén, adecuados para la cantidad de productos.

Estas mejoras se centran en las necesidades del operador y en la mejora de la eficiencia. Son 4 propuestas complementarias que trabajan en sinergia para mejorar la productividad, un factor fundamental en varios sectores, como por ejemplo el de las técnicas de control y comunicación visual en la distribución.

RECOMENDACIONES

- Para alcanzar la implementación de las propuestas que se plantea, se debe contar con todo el compromiso del centro de distribución de la empresa, desde los jefes y supervisores hasta los principales agentes del cambio, que son los operarios.
- Las mejoras en los procesos de picking, se debe explicar el por qué a los operarios; ya que, de lo contrario, se puede generar una sensación de imponer los cambios y que los operarios adopten una posición de encontrar defectos y errores en los cambios, cuando deberían sugerir mejorar los aspectos que ellos crean conveniente.
- La empresa tiene que estar siempre pendiente de las técnicas de control y comunicación visual que van surgiendo en el mundo de la logística, ya que algunas soluciones pueden tener un gran impacto en la productividad y costos de los procesos como el picking, el cual fue materia de investigación de la presente tesis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castillo (2018), **“Sistema de gestión en el almacén de productos farmacológicos en LOCATEL ubicado en ciudad Alianza, Guacara, Estado Carabobo”**. Universidad José Antonio Páez, Facultad de Ingeniería, Escuela De Ingeniería Industrial.
- García C. (2008) **“Almacenes Planeación Organización Y Control”**. Ciudad de México. Editorial Trillas.
- H. María, (2015), **“Definición de almacén”**, disponible en: https://www.academia.edu/4773322/DEFINICION_DE_ALMACEN
- Martínez (2016) **“Propuestas de mejoras al sistema de gestión de almacén de materias primas (caso: Empresa Manufacturas de Papel MANPA S.A.C.A, División Conversión Bolsas y Sacos)”**, Universidad de Carabobo área de estudios de postgrado facultad de ingeniería maestría de ingeniería industrial
- Martínez, Carlos Melo Ventura, Mailex Carolina (2011) **“Mejoras en el sistema de gestión de compra e inventario del almacén de una empresa en la rama farmacéutica”** Universidad de Carabobo, Bárbula, Venezuela.
- Navactiva, **“Sistema de Gestión de Almacenes”**. Documento en línea consultado el 18 de febrero 2011. Disponible en <http://www.navactiva.com/web/es/-descargas/pdf/alog/sistgest.pdf>
- Rachadell F y Gómez E (2000), **“Manejo de Materiales”**, Facultad de Ingeniería, Universidad de Carabobo, Bárbula, Venezuela.
- Tamayo y Tamayo M, (2009), **“El proceso de la Investigación Científica”** 5ª Edición, México: Limusa.
- Definición de logística** <https://www.monografias.com/trabajos15/logistica/-logistica.shtml>

Despacho de mercancías en logística

<https://www.beetrack.com/es/blog/despacho-de-mercancias>

Despacho - Qué es, definición y concepto – Economipedia

<https://economipedia.com/definiciones/despacho.html> Material médico

descartable <https://medledd.com.ve/material-medico-descartable/>

Diccionario “Inventario” Definiciones de Oxford Languages

Grupo nominal – técnicas de grupo [https://dinamicasgrupales.com.ar/tecnicas/de-](https://dinamicasgrupales.com.ar/tecnicas/de-analisis/grupo-nominal/)

[analisis/grupo-nominal/](https://dinamicasgrupales.com.ar/tecnicas/de-analisis/grupo-nominal/)

Para qué sirven las farmacias y qué funciones cumplen

[https://www.consumoteca.com/bienestar-y-salud/farmacias/para-que-](https://www.consumoteca.com/bienestar-y-salud/farmacias/para-que-sirven-las-farmacias-y-que-funciones-cumplen-en-espana/)

[sirven-las-farmacias-y-que-funciones-cumplen-en-espana/](https://www.consumoteca.com/bienestar-y-salud/farmacias/para-que-sirven-las-farmacias-y-que-funciones-cumplen-en-espana/)

Picking almacén: ¿Qué es y en que consiste? [https://retos-operaciones-](https://retos-operaciones-logistica.eae.es/sabes-que-es-picking/)

[logistica.eae.es/sabes-que-es-picking/](https://retos-operaciones-logistica.eae.es/sabes-que-es-picking/)

5 Porqués, Análisis de la causa raíz de los problemas

[https://www.progressalean.com/5-porques-analisis-de-la-causa-raiz-de-los-](https://www.progressalean.com/5-porques-analisis-de-la-causa-raiz-de-los-problemas/)

[problemas/](https://www.progressalean.com/5-porques-analisis-de-la-causa-raiz-de-los-problemas/)

¿Qué es Retail? Significado y ejemplos | Incentro

[https://www.incentro.com/es-es/blog/stories/que-es-](https://www.incentro.com/es-es/blog/stories/que-es-retail/#:~:text=El%20retail%20es%20el%20concepto,por%20menor%20o%20comercio%20minorista.&text=La%20finalidad%20del%20retail%20es,involucra%20la%20venta%20al%20detalle)

[retail/#:~:text=El%20retail%20es%20el%20concepto,por%20menor%20o](https://www.incentro.com/es-es/blog/stories/que-es-retail/#:~:text=El%20retail%20es%20el%20concepto,por%20menor%20o%20comercio%20minorista.&text=La%20finalidad%20del%20retail%20es,involucra%20la%20venta%20al%20detalle)

[%20comercio%20minorista.&text=La%20finalidad%20del%20retail%20e](https://www.incentro.com/es-es/blog/stories/que-es-retail/#:~:text=El%20retail%20es%20el%20concepto,por%20menor%20o%20comercio%20minorista.&text=La%20finalidad%20del%20retail%20es,involucra%20la%20venta%20al%20detalle)

[s,involucra%20la%20venta%20al%20detalle](https://www.incentro.com/es-es/blog/stories/que-es-retail/#:~:text=El%20retail%20es%20el%20concepto,por%20menor%20o%20comercio%20minorista.&text=La%20finalidad%20del%20retail%20es,involucra%20la%20venta%20al%20detalle) Metodología de las 9 S

<https://concepto.de/metodologia-de-las-9-s/>

ANEXOS

ANEXO A – GUÍA DE ENTREVISTA



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Guía Entrevista

INSTRUCCIONES

La presente entrevista tiene como finalidad identificar las debilidades operativas en el área de trabajo del almacén de la empresa Droguería Supplyfar C.A. Agradecemos su colaboración, objetividad y sinceridad para responder las siguientes preguntas.

Por favor, marque con una “X” en la opción de su elección y responda según su opinión en las preguntas que apliquen.

Departamento: _____ Cargo: _____

1. ¿Conoce usted algunas técnicas de control y comunicación visual?

Sí____ No____

De ser positiva su respuesta nombre algunas técnicas de control y comunicación visual aplicadas en la empresa

2. ¿Existe algún documento de registro para la recepción de medicamentos?

Sí____ No____

3. ¿La empresa cuenta con un espacio adecuado destinado únicamente a la recepción de medicamentos?

Sí____ No____

4. ¿El área de almacenamiento es suficiente para contener la variedad de productos existentes?

Sí____ No____

5. ¿Realizan seguimiento a las fechas de vencimiento de los medicamentos?

Sí____ No_____

De ser negativa la respuesta, indicar el ¿Por qué?

6. ¿Cuentan con una cantidad de stocks mínimo para la solicitud de pedidos de los productos?

Sí____ No_____

7. ¿Existe algún criterio de clasificaciones en el almacenamiento?

Sí____ No_____

8. ¿Tiene definido la documentación de gestión (procedimientos, instructivos, registros, gráficos, etc.)?

Sí____ No_____

9. ¿Existe frecuencia de devoluciones?

Sí____ No_____

De ser positiva su respuesta, indique Diariamente – Semanalmente - Mensualmente

10. Mencione 3 causas más relevantes de las devoluciones

11. ¿En el proceso de picking, existe las condiciones adecuadas para el alistamiento de pedidos?

Sí____ No_____

De ser negativa su respuesta, indique ¿Por qué?

12. ¿Cuánto es el promedio de pedidos diarios? _____

13. ¿Cuentan con suficientes equipos de almacenamiento donde ubicar los productos?

Sí____ No_____

14. ¿Los productos tienen algún código para su almacenamiento?

Sí____ No_____

ANEXO B – CONSTANCIA DE VALIDACIÓN



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Ana Avendaño, titular de la cedula de identidad número N° 7.187.788, a través de la presente certifico que realicé el juicio de experto al presente instrumento diseñado por, Quilarque Angie portadora de la cedula de identidad 27.521.603, para la investigación referente al trabajo de pasantías titulado: **TÉCNICAS DE CONTROL Y COMUNICACIÓN VISUAL APLICADAS EN EL PROCESO DE PICKING DEL ALMACÉN PRINCIPAL DE LA EMPRESA DROGUERÍA SUPPLYFAR C.A.**, como requisito fundamental para optar al título de Ingeniero Industrial en la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 19 días del mes de Octubre del año 2021.

Atentamente,

ACA P

