

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



“PROPUESTA DE MEJORA AL SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENES DE MEDICAMENTOS, MATERIAL MÉDICO E INSUMOS CRÍTICOS PARA EL CENTRO HOSPITALARIO GUAYANA C.A. UBICADO EN SAN FÉLIX, ESTADO BOLÍVAR”

**TRABAJO FINAL DE GRADO
PRESENTADO POR LA
BACHILLER: ANA MARIA
CARABALLO RANGEL PARA
OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

CIUDAD BOLÍVAR, JUNIO DEL 2024



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA

ACTA DE APROBACIÓN

El presente trabajo de grado, titulado: **“PROPUESTA DE MEJORA AL SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENES DE MEDICAMENTOS, MATERIAL MÉDICO E INSUMOS CRÍTICOS PARA EL CENTRO HOSPITALARIO GUAYANA C.A. UBICADO EN SAN FÉLIX, ESTADO BOLÍVAR,”** presentado por la bachiller **CARABALLO RANGEL ANA MARIA C.I 23.731.119**, como requisito parcial para optar al título de: **INGENIERO INDUSTRIAL** ha sido **APROBADO** de acuerdo a los reglamentos de la Universidad De Oriente, por el jurado integrado por los profesores:

Nombre y Apellido:

Firma:

Prof. Max Valle
(Asesor)

Prof. Eneida Graffe
(Jurado)

Prof. Jose Cardozo
(Jurado)

Prof. Dafnis Echeverría.
Jefe de departamento de
Ingeniería Industrial

Prof. Francisco Monteverde.
Director Esc. Cs de la Tierra

En Ciudad Bolívar, a los 15 días del mes de julio del 2024

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a Dios, por haberme dado la Voluntad y la fuerza para lograr esta meta y mi formación profesional.

A mis padres Rafaela P. de Caraballo Rangel, Exiquio P. Caraballo y amados Tíos Acacia Parra, Felipe Caraballo por apoyarme en todo momento, por ser los pilares más importantes en mi vida y en esta trayectoria

A mis hermanos: Emmanuel, Christian, Rafael y Yuscelis y mis bellos sobrinos Exiquio, Jesús y Esmeralda. Apoyándome siempre a alcanzar lo que me proponga, celebrar cada éxito como suyo.

A todos mis amigos, compañeros, profesores que compartieron este momento de mi vida, camino a mi formación profesional la universidad, momentos de lucha y esfuerzos; momentos buenos y de alegrías, momentos malos y de tristezas pero bellos momentos que me enseñaron a crecer como persona y formarme como mujer independiente y luchadora que nunca hay que rendirse a pesar de todas las pruebas se puede vencer y lograr los sueños y metas perseverando día a día.

Ana M. Caraballo R.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por brindarme la sabiduría y paciencia necesaria para llegar a este momento de mi vida, a mis padres y hermanos gracias a ustedes es posible

A la Universidad de Oriente para realizar mis estudios de ingeniería. La formación que allí recibí como herramientas que me acompañan cada día y me ayudan a seguir avanzando

A mi tutor académico Max Valle por sus asesorías, sus consejos y su paciencia gracias y profesor Martin Gámez por su colaboración, paciencia y tolerancia para llegar a la final de esta meta.

A mi tutor industrial Isaac Amay por el apoyo profesional, conocimiento y manejo de mi proyecto final.

A mi tía muy especial Emilia Zamora por su apoyo incondicional y estar pendiente de mí.

Les agradezco mucho a mis tres ángeles del cielo Víctor Nazario, Cipriano Zamora y Elpidio Parra que me dieron su hermosa Bendición antes de partir y los llevare siempre en mi corazón.

A mis compañeras de estudio Marlhin Ortiz y Deliana Garcia, personitas especiales gracias por su apoyo brindado durante la realización de este proyecto, gracias por la confianza y motivación a seguir adelante con sus consejos, impulsándome a llevar a cabo esta bonita experiencia a mi vida.

Ana M. Caraballo R.

RESUMEN

El presente Trabajo de Grado se desarrolló en el Centro Hospitalario Guayana C.A, empresa, del sector privado ubicada en ciudad Guayana, municipio Caroní del Estado Bolívar, con el slogan “Salud con Calidad Humana” cuenta con dos almacenes de materiales e insumos, que surten a las distintas áreas para asegurar la calidad, optimización y la productividad en los servicios que ofrece en el área de la salud. Siendo el objetivo principal de esta investigación desarrollar una propuesta de mejora al sistema de gestión de almacenes para el referido Centro Hospitalario, con la finalidad de optimizar los procesos de solicitud, recepción, despacho e inventario de materiales y así mejorar la operatividad y administración en los almacenes. La investigación es de tipo proyectiva, de carácter descriptivo con un diseño de campo, utilizándose como técnicas para la recolección de los datos la observación directa, la entrevista no estructurada, el diagrama de procesos, la distribución de planta o layout, el mapa de procesos y el diagrama causa-efecto. Para la consecución de los objetivos propuestos se delinearon: el análisis de la situación actual de la gestión de los almacenes, la evaluación de las condiciones de los almacenes, se determinaron los requerimientos, se estableció la propuesta de mejora al sistema de gestión de almacenes de medicamentos, material médico e insumos críticos para el Centro Hospitalario Guayana, C.A, San Félix- Estado Bolívar. Entre las conclusiones encontrada se evidencio la ausencia de un control de gestión efectivo ya que el sistema no se ajusta a la realidad actual de los almacenes, por lo que se recomienda la implementación de la Propuesta de Mejora al Sistema de Gestión de Almacenes de medicamentos, material médico e insumos críticos para el Centro Hospitalario Guayana, C.A, San Félix- Estado Bolívar.

DESCRIPTORES: Mejora, Sistema de Gestión, Almacén, Centro Hospitalario

CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN.....	v
CONTENIDO.....	vi
LISTA DE FIGURAS	xii
LISTA DE TABLAS	xiii
INTRODUCCIÓN.....	15
CAPÍTULO I.....	4
SITUACIÓN A INVESTIGAR.....	4
1.1 Situación objeto de estudio.....	4
1.2 Objetivos de la investigación.....	7
1.2.1 Objetivo general.....	7
1.2.2 Objetivos específicos.....	7
1.3 Justificación de la investigación.....	8
1.4 Alcance de la investigación.....	8
1.5 Limitaciones de investigación.....	8
CAPÍTULO II.....	8
GENERALIDADES	8
2.1 Ubicación geográfica de Ciudad Guayana.....	8
2.2 Ubicación del Centro Hospitalario Guayana, C.A (Clínica Humana).....	9
2.3 Actividad económica.....	10
CAPÍTULO III	11
MARCO TEORICO.....	11
3.1 Antecedentes de la investigación.....	11

3.2 Bases teóricas.....	CONTENIDO	13
3.2.1 Mejora Continua.....		13
3.2.2 Sistema de Gestión		14
3.2.3 Gestión de Almacenes		14
3.2.3.1 Funciones del Almacén (Cantú, 1995)		14
3.2.3.2 Objetivos de los Almacenes (Cantú, 1995).....		15
3.2.4 Depósitos.....		15
3.2.4.1 Utilización del Espacio (Tompkins & Smith, 1998).		16
3.2.4.2 Diseño de Instalaciones.....		16
3.2.4.3 Utilización de Equipo		16
3.2.4.4 Mantenimiento, Limpieza y Seguridad.....		16
3.2.5 Servicio al Cliente		16
3.2.5.1 Satisfacción del Cliente.....		16
3.2.6 Inventario		17
3.2.6.1 Exactitud de Inventario		17
3.3 Bases Legales.....		17
3.3.1 Constitución Bolivariana de Venezuela (1999)		18
3.3.2 Ley Orgánica del Sistema Venezolano para la Calidad.....		18
3.3.3 Ley de Residuos y Desechos Sólidos		19
3.3.4 LOPCYMAT		19
3.4 Definición de términos básicos.....		19
CAPÍTULO IV		21
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		21
4.1 Tipo de investigación		21
4.2 Diseño de la investigación		22
4.3 Población de la investigación.....		23
4.4 Muestra de la investigación		24

CONTENIDO

4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	24
4.5.1 Técnicas de recolección de datos	24
4.5.1.1 Revisión bibliográfica.....	24
4.5.1.2 Observación directa	25
4.5.1.3 Consultas académicas	25
4.5.2 Instrumentos de recolección de datos	25
4.5.2.1 Instrumentos de campo utilizados en la recolección de datos.....	25
4.5.2.2 Instrumentos de oficina utilizados en la recolección de datos	26
4.6 Técnicas de ingeniería industrial a utilizar	26
4.6.1 Matriz FODA	26
4.6.2 Diagrama de Ishikawa (causa-efecto).....	26
4.6.3 Diagrama de Proceso	27
4.6.4 Diagrama de Pareto.....	27
4.6.5 Categorización A-B-C	27
4.6.6 Métodos de Evaluación de Inventario	27
4.6.7 Métodos para el Control de Inventario	28
4.6.8 Mejora Continua.....	28
4.6.9 Método systematic layout planning (SLP).....	28
CAPÍTULO V	29
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	29
5.1 Analizar la situación actual del sistema de gestión de almacén de medicamentos, material médico e insumos críticos para el Centro Hospitalario Guayana, C.A, San Félix – Estado Bolívar.....	29
5.1.1 Condiciones de los Almacenes.....	29
5.1.2 Inventario y Manejo de Materiales e Insumo	33
5.1.4 Sistema de Información	36
5.1.5 Almacén de los Materiales e Insumos	36

CONTENIDO

5.2 Evaluar las condiciones que presenta actualmente el área d almacén de medicamentos, material médico e insumos críticos.....	36
5.2.1 Layout actual del almacén S.I.M.....	36
5.2.2 Layout actual del almacén Infraestructura	38
5.3 Determinar los requerimientos del sistema de gestión de almacenes SIADCLI para el Centro Hospitalario Guayana, C.A, San Félix – Estado Bolívar.....	39
5.3.1 Modelo (FIFO) Primero en Entrar.....	40
5.3.2 Método (LIFO) Últimos en Entrar.....	42
5.4 Observación y su impacto en los requerimientos de la gestión de inventarios y en la gestión de almacenes.....	42
5.4.1 Requerimientos de la gestión de inventarios.....	43
5.4.2 Requerimientos en la gestión de almacenes.....	44
CAPÍTULO VI	47
LA PROPUESTA	47
6.1 Objetivo de la propuesta.....	47
6.2 Justificación de la propuesta	47
6.3 Definir la propuesta de mejora al sistema de gestión de almacenes para el Centro Hospitalario Guayana, C.A, San Félix – Estado Bolívar	48
6.3.1 Equipos Disponibles para la Gestión del Almacén	48
6.3.2 Descripción del Proceso.....	49
6.3.3 Proceso de Recepción y Verificación (Materiales e Insumos).....	50
6.3.4 Diagrama de proceso de los almacenes	52
6.3.5 Diagrama de flujo	55
6.3.6 Diagrama Causa-Efecto	56
6.3.6.1 Método de Diagrama Causa-Efecto.....	57
6.4 Clasificación y Codificación de los productos	58
6.4.1 Clasificación.....	58

CONTENIDO

6.4.1.1 Inventario Categoría A.....	58
6.4.1.2 Inventario Categoría B.....	59
6.4.1.3 Inventario Categoría C.....	59
6.4.1.4 Inventario Categoría A.....	59
6.4.1.5 Inventario Categoría B.....	60
6.4.1.6 Inventario Categoría C.....	60
6.4.2 Codificación de los Productos.....	60
6.5 Localización del Almacén	61
6.5.1 Análisis de las relaciones entre actividades	62
6.6 Relación Superficial	65
6.6.1 Superficie en el plano de Almacén de S.I.M.....	66
6.6.1.1 Superficie en el plano de Almacén de S.I.M con muebles	67
6.6.2 Superficie en el plano de Almacén de Infraestructura.....	68
6.6.2.1 Superficie en el plano de Almacén de Infraestructura con muebles.....	69
6.7 Diagrama de recorrido.....	69
6.7.1 Diagrama de recorrido S.I.M	71
6.7.2 Diagrama de recorrido Infraestructura.....	72
6.8 Equipos del almacén.....	73
6.8.1 Estanterías	73
6.8.2 Nevaras	73
6.8.3 Paletas de carga (pallet)	74
6.8.4 Modelo de inventario con la Estrategia de gestión.....	74
6.8.5 Modelo estocástico de un solo periodo para productos perecederos.....	74
6.8.6 Modelo estocástico con revisión continua	75
6.8.7 Modelo de inventario de periodo fijo	77
6.9 Indicadores de gestión	78
6.10 Para la conformidad de la propuesta de mejora para el sistema de gestión de	

CONTENIDO

almacenes en el Centro Hospitalario Guayana C.A. San Félix – Estado Bolívar.....	81
CONCLUSIONES	88
RECOMENDACIONES	91
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	92

LISTA DE FIGURAS

1 Ubicación satelital del Centro Hospitalario Guayana C.A Fuente(Google maps 2023)	9
2 Layout de Almacén de S.I.M. (Elaboración propia, 2022)	37
3 Layout de Almacén de Infraestructura (Elaboración propia, 2022).....	38
4 Modelo FIFO	41
5 Modelo LIFO	42
6. Proceso recepción y verificación de materiales e insumos.....	53
7. Proceso recepción y verificación de materiales e insumos (Elaboración propia, 2022) ..	54
8. Proceso General del Sistema de Gestión Elaboración propia, 2022).....	55
9. Factores que Afectan al Sistemas de Gestión de Almacén de S.I.M e Infraestructura	56
10 Sistema de codificación del centro hospitalario Guayana C.A.....	61
11Diagrama relacional de actividades (Elaboración propia, 2022).....	64
12 Almacén de S.I.M (Elaboración propia, 2022).....	66
13. Almacén de S.I.M amueblado (Elaboración propia, 2022)	67
14 Almacén de Infraestructura (Elaboración propia, 2022)	69
15 Almacén de Infraestructura amueblado (Elaboración propia, 2022)	69
16. Layout de Almacén de S.I.M. (Elaboración propia, 2022).....	71
17. Layout de Almacén de Infraestructura (Elaboración propia, 2022).....	72
18 Ubicación de los almacenes	83
19. Distribución de los productos	83
20 Actualización del Modelo.....	84
21 Aplicación del Modelo.	85
22Indicadores para Modelo.	85
23. Sistema de codificación.	86
24. Sistema SIADCLI.	87

LISTA DE TABLAS

	Pag
1 Población investigación (Elaboración propia de la 2022).....	23
2 Descripción de los Almacenes (Elaboración propia, 2022).....	30
3 Personal Responsable (Elaboración propia, 2022)	35
4. Requerimientos de la gestión de inventarios para el Centro Hospitalario Guayana, C.A	43
5. Requerimientos de la gestión de almacenes para el Centro Hospitalario Guayana, C.A.	44
6. Requerimientos de la gestión de almacenes para el Centro Hospitalario	44
7. Requerimientos de la gestión de almacenes para el Centro Hospitalario.....	45
8. Requerimientos de la gestión de almacenes para el Centro Hospitalario Guayana, C.A.	46
9 Requerimientos de la gestión de almacenes para el Centro Hospitalario Guayana, C.A..	47
10. Descripción del Proceso (Elaboración propia, 2022).....	49
11 Recepción y Verificación de Materiales e Insumo (Elaboración propia, 2022).....	50
12 Proceso de despacho y Verificación de Materiales e Insumo.....	51
13. Modelo ABC almacén de S.I.M (Elaboración propia, 2022)	58
14 Modelo ABC almacén de Infraestructura (Elaboración propia, 2022)	59
15 Clasificación de las áreas (Elaboración propia 2022).	62
16 Códigos de proximidad (Meyers y Stephens, 2006).....	63
17. Indicadores del Sistema de Gestión de Almacén	79
18. Caracterización del proceso por actividad.....	80
19. Criterio del Estudio(Elaboración propia, 2022).....	82

LISTA DE APÉNDICE

	Pag
A. SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS ALMACENES DENOMINADO SIADCLI	23
A.1 Mayor impacto de rotación Enero_ Noviembre del año 2021 almacén de S.I.M	95
A.2 Mayor impacto de rotación Enero_ Noviembre del año 2021 almacén de Infraestructura.....	97
A.3 Sistema de Información del Centro Hospitalario Guayana C.A	100
B. ÁREAS DE LOS ALMACENES DE S.I.M E INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO GUAYANAHOSPITALARIO	101
B. 1 Instalaciones actúeles del almacén de S.I.M	101
B. 2 Instalaciones actúeles del almacén de S.I.M	101
B. 3 Instalaciones actúeles del almacén de Infraestructura	102
B. 4 Instalaciones actúeles del almacén de Infraestructura	102
B. 5 Instalaciones actúeles del almacén de Infraestructura	103

30

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se desarrolló en función de la relevancia que tienen los sistemas de gestión de los almacenes, en las instituciones del sector público y privado, como respuesta a los cambios vertiginosos que se han producido en el transcurrir del tiempo, en cuanto a la forma de organizar y controlar las operaciones de flujo y mercancía de los almacenes, así como a los procedimientos establecido en la normativa vigente.

Por lo antes expuesto se propone mejoras en el sistema de gestión de almacenes de medicamentos, material médico e insumos críticos para el Centro Hospitalario Guayana, C.A., con la cual se busca asegurar la calidad, optimización y la productividad en los servicios y así lograr satisfacer las necesidades de los pacientes que son la razón de ser y de existir de esta institución, por lo tanto es necesario velar por el aseguramiento en la administración del tratamiento médico para restituir o mejorar su salud, en este sentido la institución cuenta con un almacén de distribución de medicamentos (Servicio Interno de Medicamentos), el cual debe dar respuesta a las solicitudes que realizan las unidades de emergencia, quirófano, enfermería y terapia intensiva.

Otra área importante relacionada con este trabajo es el almacén de materiales e insumos operativos, encargada de suplir los insumos de papelería, aseo y mantenimiento, esta ha de contar con un stop de máximos y mínimos que debe tomarse en cuenta por cada área de servicios, para ello se debe de llevar un mejor control del proceso de los almacenes lo que permitirá reducir costos, evitar pérdidas y garantizar el fiel cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos por la institución.

La importancia de esta investigación radica en presentar sugerencias en cuanto al sistema de gestión de almacén del centro hospitalario Guayana para la optimización de los almacenes y la cadena logística que garanticen la productividad de la institución objeto de indagación.

Para alcanzar los objetivos propuestos en esta investigación, se delinearon cinco capítulos estructurados de la siguiente manera:

CAPITULO I: Se establece el planteamiento del problema de dicho estudio, los objetivos de la investigación, la justificación, el alcance y limitaciones del proyecto.

CAPITULO II: En este capítulo se incluyen generalidades. Se presenta información concerniente a la investigación realizada, contiene información relacionada a Ciudad Guayana Estado Bolívar, su ubicación geográfica, actividad económica.

CAPITULO III: En este capítulo se incluyen algunos antecedentes de destacados investigadores que guardan relación de manera directa e indirecta con este proyecto así mismo se describen las bases teóricas, bases legales y definición de términos básicos que fundamentan la investigación para la realización del mismo.

CAPITULO IV: Metodología de trabajo, se presenta la metodología empleada para la realización de la investigación. Donde se expone el tipo y diseño de la investigación, la población y la muestra que fueron objetos de estudio, una descripción de las técnicas de ingeniería industrial e instrumentos de recolección de datos.

CAPITULO V: Se presentan los resultados obtenidos en cada etapa del proceso investigativo relacionado con el sistema de gestión de almacenes de medicamentos, material médico e insumos críticos para el Centro Hospitalario Guayana, C.A, San Félix.

Por último, se presenta un cuerpo de conclusiones y recomendaciones relacionadas al sistema de gestión de los almacenes, así como las Referencias Bibliográficas consultadas y algunos anexos que amplían información.

CAPÍTULO I

SITUACIÓN A INVESTIGAR

1.1 Situación objeto de estudio.

El Centro Hospitalario Guayana, C.A, es una empresa, del sector privado ubicada en ciudad Guayana, específicamente entre la Avenida Guayana y Avenida Gumilla, en el municipio Caroní de San Félix - Estado Bolívar. Con el slogan “Salud con Calidad Humana” fue inaugurada, el 29 de septiembre del año 2006, se ha logrado posicionar como uno de los mejores centros hospitalario Guayana, por su afán de buen servicio, buenos precios, equipos de alta tecnología, profesionales con una alta calidad humana y una buena ubicación estratégica. Estas condiciones hacen que la certifiquen bajo la norma internacional ISO 9001:2015, en cuanto al sistema de gestión de calidad, la cual se trata de un método de trabajo para la mejora de la calidad de los productos y servicios, así como de la satisfacción del cliente.

En este mismo orden de ideas se puede resaltar que la función principal del Centro Hospitalario Guayana C.A. Es asegurar la administración de tratamientos médicos de alta calidad al paciente, restituyendo y mejorando la salud del paciente, para ello ofrece una variedad de servicios, como el servicio de emergencia las veinticuatro horas, hospitalización, consultoría y atención médica, cirugía, laboratorios, entre otros.

Así mismo el centro hospitalario para cumplir con su misión cuenta con una estructura organizativa dentro de ella está el almacén de Servicio Interno de Medicamentos (S.I.M) el cual se resguarda los insumos médicos igualmente cuenta con el almacene de Infraestructura que maneja materiales para proveer a las distintas áreas para su funcionamiento. En este espacio debe existir una gestión de inventario, el cual ha de garantizar la disponibilidad de los productos requeridos en todos los servicios de este centro hospitalario.

Actualmente el centro hospitalario dispone de un sistema de gestión en los almacenes denominado SIADCLI, el cual es utilizado para generar el registro de los inventario, almacenamiento y distribución de los materiales e insumos. De acuerdo a la observación directa por parte del autor de esta investigación existe una variedad de materiales e insumos vencidos, dañados o usados, que no se encuentran registrado en el sistema; sin embargo los mismos se encuentran dentro de los almacenes, quedando fuera del inventario, pero son almacenados ocupando un espacio innecesario viéndose así afectada y limitada la capacidad de almacenamiento; es importante resaltar que las actividades se realizan de forma manual, presentando algunas desventajas entre ellas errores humanos aumentando la posibilidad de errores y de costos extras por almacenamiento, recuentos físico inexacto, innecesarias ordenes adicionales, dificultad para compartir información de inventario en todo el centro hospitalario; ya que la falta de información hace que el acceso se vuelve más complejo, creando altos monitoreos de inventarios y pérdida de imagen corporativa, esto ocurre por la ausencia de controles internos y la administración de un sistema de codificación.

Es importante acotar que la gestión de los almacenes representa un elemento clave para lograr la optimización de los recursos y capacidades de los almacenes, ya que ellos contribuyen a una efectiva gestión de la cadena de suministro de los insumos y materiales que maneja el centro hospitalario, satisfaciendo las expectativas de los clientes y a los requerimientos de los procesos productivos dentro de la empresa.

Con un abordaje de prevención y en respuesta a algunas incomodidades planteadas por los pacientes respecto al servicio de entregas y disponibilidad de productos, el centro hospitalario ha invertido recurso humano y económico en mejorar el procedimiento. No obstante, al ser un sistema de constante cambio se requiere un continuo seguimiento de las situaciones que se presentan en las diferentes áreas. Es por tanto que se plantea en esta tesis analizar el proceso como tal y encontrar puntos de mejora continua como una propuesta para el centro. Para ello se formula la siguiente interrogante:

¿Cuál es la situación actual del sistema de gestión de almacén de medicamentos, material médico e insumos críticos para el Centro Hospitalario Guayana, C?A, San Félix – Estado Bolívar?

¿Cuáles son las condiciones que presenta actualmente el área de almacén de medicamentos, material médico e insumos críticos?

¿Cuáles son los requerimientos del sistema de gestión de almacenes SIADCLI para el Centro Hospitalario Guayana, C?A, San Félix – Estado Bolívar

¿Qué parámetros son los más indicados para mejorar al sistema de gestión de almacén de medicamentos, material médico e insumos críticos?

¿Cuál será la mejor redistribución en planta para el área de almacén para el acondicionamiento de espacios y ubicación más adecuada de medicamentos, material médico e insumos críticos para utilizar el área eficientemente para el Centro Hospitalario Guayana, C?A, San Félix – Estado Bolívar?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

Propuesta de mejora al sistema de gestión de almacenes de medicamentos, material médico e insumos críticos para el Centro Hospitalario Guayana, C.A, San Félix – Estado Bolívar

1.2.2 Objetivos específicos

1 .Analizar la situación actual del sistema de gestión de almacén de medicamentos, material médico e insumos críticos para el Centro Hospitalario Guayana, C.A, San Félix – Estado Bolívar.

2. Evaluar las condiciones que presenta actualmente el área de almacén de medicamentos, material médico e insumos críticos.

3. Determinar los requerimientos del sistema de gestión de almacenes SIADCLI para el Centro Hospitalario Guayana, C.A, San Félix – Estado Bolívar

4. Establecer la propuesta de mejora al sistema de gestión de almacén de medicamentos, material médico e insumos críticos.

5. Mostrar una redistribución en el área de almacén para el acondicionamiento de espacios y ubicación más adecuada de medicamentos, material médico e insumos críticos para utilizar el área eficientemente para el Centro Hospitalario Guayana, C.A, San Félix – Estado Bolívar.

1.3 Justificación de la investigación.

El siguiente trabajo de investigación tiene una relevancia significativa en cuanto a lo económico, social, teórico y metodológico por lo que se plantea una mejora al sistema de gestión de almacén en el Centro Hospitalario Guayana, C.A, que permita organizar las áreas de almacenamiento, reducir la congestión en los almacenes, optimizar las condiciones de trabajo, reducir los tiempos de trabajo en los almacenes, mejorar el proceso de distribución de los productos almacenados, el uso del sistema (SIADCLI) computarizado de inventario, optimizar los procesos de solicitud, recepción, despacho e inventario de materiales, optimizar el proceso de compra, despacho y salida de los productos y materiales requeridos en el centro hospitalario.

Esta propuesta va a permitir efectuar registros reales y oportunos de los productos e insumos en cada departamento y establecer un control de los productos, materiales e insumos que administra el Centro Hospitalario Guayana, C.A.

1.4 Alcance de la investigación

La presente investigación se realizó en los almacenes del centro Hospitalario Guayana C.A, en el municipio Caroní en San Félix del Estado Bolívar para el desarrollar la propuesta de mejora al sistema de gestión a los almacenes se comenzó con un diagnóstico de la situación actual de la gestión, seguidamente se determinaron los requerimientos del sistema de gestión de almacenes para el Centro Hospitalario, definiendo la propuesta de mejora de gestión culminando con la nueva distribución del almacén en el Centro Hospitalario Guayana, C.A, San Félix – Estado Bolívar, la misma se desarrollará en un tiempo aproximado de 20 semanas.

1.5 Limitaciones de investigación

Una limitante de esta investigación es la ubicación geográfica de los almacenes dentro del Centro Hospitalario Guayana, C.A. donde las distintas áreas se encuentran

distanciada y el acceso a las mismas es restringido lo cual para su entrada se debe contar con autorización

CAPÍTULO II

GENERALIDADES

2.1 Ubicación geográfica de Ciudad Guayana

El estado Bolívar, Posee una superficie de 240.528 km², que representa el 26.24% del territorio nacional y sus principales ciudades: Ciudad Guayana, Upatá, Caicara del Orinoco, Tumeremo, Guasipati, El Callao y Santa Elena de Uairén

Ciudad Guayana es una ciudad del estado Bolívar, en Venezuela. En el año 2022 contaba con una población de 820 780 habitantes, siendo la sexta ciudad más poblada de Venezuela por detrás de Caracas, Maracaibo, Valencia, Barquisimeto y Maracay, y la mayor ciudad del oriente y suroriente venezolano, además del principal centro industrial, económico y financiero de la región.

Es una ciudad planificada a partir de un concepto desarrollado por un equipo de profesionales venezolanos liderado por el general Rafael Alfonso Ravard en colaboración técnica con el Instituto Tecnológico de Massachusetts y la Universidad de Harvard, siendo luego ejecutado y concluido por la Corporación Venezolana de Guayana, Puerto Ordaz, se construyó a lo largo de la margen norte del Río Caroní, donde se asentaron las primeras residencias y en aquel entonces la Orinoco Mining Company, luego se fueron sucediendo las ampliaciones con los sectores Alta Vista, Unare, Matanzas y Cambalache, San Félix se estableció al lado sur del río Caroní.

Ciudad Guayana está conformada por la fusión de las comunidades de San Félix y Puerto Ordaz, la ciudad ubicada en la desembocadura del río Caroní, es puerto fluvial de enlace con la región oriental venezolana y el resto del mundo, y tiene espacios residenciales, comerciales, industriales y turísticos de gran actividad, uniéndose el sector de San Félix de Guayana con los demás sectores por tres puentes que cruzan el río Caroní, muy

cerca de su desembocadura en el río Orinoco. Ubicada como está en la confluencia de ambos ríos, aprovecha al máximo la belleza de los saltos y raudales del Caroní, integrándolos de modo único a su paisaje urbano.

2.2 Ubicación del Centro Hospitalario Guayana, C.A (Clínica Humana)

El Centro Hospitalario Guayana (Clínica Humana) es una clínica ubicada en San Félix en la Av. Guayana con Av. Gumilla, destinada a brindar atención médica privada a la comunidad en general, con la mayor calidad, rapidez y oportunidad para así convertirse en la clínica líder de la zona y otorgarle el mejor servicio hospitalario a toda su clientela.



Figura 1 Ubicación satelital del Centro Hospitalario Guayana C.A
Fuente(Google maps 2023)

Actualmente el centro hospitalario está certificado bajo la norma ISO 9001:2015, para así garantizarles un servicio de calidad a todos sus pacientes, de igual manera, mejorar las condiciones de vida de todo el personal de la misma.

2.3 Actividad económica

Está representada por el Sector Minero. La explotación del hierro comenzó en 1950, con el Cerro Bolívar y El Pao, destinados a la industria siderúrgica procesada en la planta SIDOR. Sin embargo no hay que olvidar que la explotación minera constituye una actividad de mucha importancia en el proceso económico estatal desde la época de la colonia.

Otra actividad de importancia para la economía del estado, como del país, es el sector industrial, el cual se inició en la década del 40, época en la cual, bajo la coordinación de la Corporación Venezolana de Fomento, se le dio prioridad al desarrollo de industrias básicas, tales como la eléctrica EDELCA y la Siderúrgica del Orinoco, dos empresas subsidiarias que han constituido la base del Complejo Industrial de Guayana. Posteriormente se crearon las empresas filiales encargadas del manejo de diversos procesos industriales con los recursos básicos como Fesilven, CVG-Bauxilum, Alcasa, Venalum, CVG-Minerven, CVG Interalumina, CVG- Carbones del Orinoco, entre otras.

CAPÍTULO III

MARCO TEORICO

3.1 Antecedentes de la investigación

Para la realización de este proyecto se recurrió a la consulta de otras fuentes, se consideraron trabajos de grado que guardan información relacionada con la presente investigación y con las variables a considerar, con la finalidad de la recolección de datos e información que sirva como referencia para sustentar el desarrollo de la misma, que es buscar mejorar al sistema de gestión de almacenes de los medicamentos, material médico e insumos críticos para el Centro Hospitalario Guayana C.A. con la finalidad de satisfacer las necesidades de los pacientes y personal médico que demanda, dentro de las Certificación de Calidad ISO 9000:2015.

Peñaloza, C. y Pérez. A. (2008) en su trabajo titulado” **PROPUESTA DE MEJORA EN LOS PROCESOS DE COMPRA EN LA GERENCIA DE PROCURA DE UNA EMPRESA FARMACÉUTICA**”. El objetivo para esta empresa se encuentra en que las regulaciones gubernamentales requieren que un comprador imponga ciertos requerimientos de procesamiento a los proveedores, para otros productos, se requiere que los proveedores usen técnicas estadísticas de control de procesos en las características seleccionadas de los productos o en los parámetros de los procesos. Como requerimientos en un contrato con un proveedor, se pueden citar documentos como las series ISO 9000, con las cuales se definen los elementos de los programas de calidad.

Está estrechamente relacionada con la investigación actual, ya que genera solventar la necesidad de posibles de mejora y proponer alternativas que eleven el nivel de eficiencia de las compras implementado los indicadores de calidad de ISO 9000 como herramienta de la Ingeniería Industrial así los proveedores.

Cano, m. y García, L.(2003) en su trabajo de grado “**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO**

DE LA PLANEACIÓN DE LA DEMANDA, PROCESO DE COMPRAS Y GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA LÍNEA DE NEGOCIO DE POLLO EN CANAL DE LA DE LA EMPRESA POLLO ANDINO S.A.” Cuyo propósito fue la planeación de la demanda, la gestión de inventarios y la gestión de compras, para diagnosticar la situación de dicho proceso a fin de medir la eficacia y eficiencia de la actividad de compras, siendo el tipo de investigación descriptiva y de campo, utilizando el proceso de observación directa; con una población que considero la totalidad de los trabajadores del departamento de compras y tomando como muestra la totalidad del fenómeno a estudiar; los resultados obtenidos arrojaron un rediseño de los controles que se estaban utilizando a fin de mejorar la eficacia y la eficiencia de la empresa.

Esta investigación es de gran relevancia y guarda relación con la presente investigación, ya que la evaluación de los procesos los cuales son: Planificación de compra, de mantenimiento, post venta y de servicios Se tomaron en cuenta que para el mejoramiento de los procesos que fue necesario considerar a nuevo personal para que desarrolle las actividades que se propusieron debido a demoras en el proceso de adquisición y abastecimiento.

García, C. y Gaistardo, G. (2010) Su tesis profesional fue **“UNA MEJORA DE LOS PROCESOS DE SUMINISTRO, CONTROL Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL DE CURACIÓN EN UN HOSPITAL”** Para la elaboración usan las 5s el SMEN, hacen La Gestión Visual, el sistema Andona. Luego del análisis situacional en él se establece que los problemas presentes en esa casa de estudio tienen ese impacto en el desarrollo local de la salud, como la insatisfacción de los usuarios por limitaciones en las atenciones y en la capacidad de resoluciones a los problemas. Así de esta manera adecuan un control de los recursos dentro de la instalación, hacen un análisis de la situación en la unidad central de abastecimiento interno donde deben hacer registros de información, realizan programas de planeación y control de los materiales dentro de hospital, hacen un nuevo manejo de control de inventarios para que no ocurra el error humano por eso implementan métodos y técnicas de la Ingeniería Industrial.

La investigación realizada es de gran importancia para la propuesta en curso, ya que da a conocer el análisis del comportamiento donde se puede visualizar la situación por medio de los registros de control de inventarios, una vez ya sistematizados minimizando error humano.

Gaviria, A. (2015) un trabajo para **“PLAN DE MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS MÉDICOS EN EL HOSPITAL SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS DE QUEVEDO”** Este estudio se evidencia por la frecuencia el desabastecimiento de los insumos médicos lo que ocasiona insatisfacción en los usuarios por tener que adquirirlos por sus propios medios. La investigación tiene un enfoque cuali-cuantitativo de campo descriptiva, bibliográfica, las herramientas a utilizar fueron la observación y la encuesta arrojó que la causa del problema está en el componente de requerimiento cuatrimestral ya que las cantidades que solicitan no tienen concordancia entre el consumo promedio mensual y el cuatrimestral por esto no puede cubrir la necesidad de insumos en el hospital. Por esto se implementará la propuesta de mejora ya que con la adaptación de este plan garantiza el correcto abastecimiento de insumos necesarios para satisfacer los diferentes servicios lo que implica mayor eficiencia y eficacia de los mismos y mejorar en la calidad de atención y de satisfacción de usuarios.

La investigación anterior es de vital importancia ya que especifica que, para el estudio de abastecimiento de los insumos médicos, se debe identificar y estratificar a la población en estudio, la base de obtención de información de dicha población debe hacerse mediante encuestas estructuradas ya que esto me arrojará el porcentaje correcto de abastecimiento necesario para satisfacer la demanda.

3.2 Bases teóricas

3.2.1 Mejora Continua

H. James Harrington, Bogotá, McGraw-Hill, (1992) mejorar un proceso, significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente adaptable. Eduard Deming (1996) plantea

que la administración de la calidad total es un proceso constante que será llamado mejoramiento continuo donde la perfección nunca se logra, pero siempre se busca.

3.2.2 Sistema de Gestión

Según (BALLOU 2004) define que el sistema de gestión es el proceso de la función logística que trata de la recepción, almacenamiento despacho (movimiento dentro de un mismo deposito) hasta el punto de consumo de cualquier material, así como el tratamiento e información de los datos generados.

Siendo así en las operaciones de un almacén, se pueden centralizar las tareas, la ubicación de los productos, realizar un control de stock, gestionar los datos del almacén los cuales permiten una funcionalidad sencilla en la ubicación de almacenamiento.

3.2.3 Gestión de Almacenes

Según Trejo (2006) define gestión de almacenaje como el 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 o terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados (p.11), y tiene como objetivo optimizar un área logística funcional que actúa en dos etapas de flujo como son el abastecimiento y la distribución física, constituyendo por ende la gestión de una de las actividades más importantes para el funcionamiento de una organización, lo que permite garantizar el suministro continuo y oportuno de los materiales y medios de producción requeridos para asegurar los servicios de forma interrumpida y rítmica.

3.2.3.1 Funciones del Almacén (Cantú, 1995)

Las funciones del almacén son las de recepción de mercancías, almacenamiento, conservación y manutención, expedición, organización, inspección y control de existencias.

- Mantienen las materias primas a cubierto de incendios, robos y deterioros.
- Permitir a las personas autorizadas el acceso a las materias almacenadas.
- Mantienen en constante información al departamento de compras, sobre las existencias reales de materia prima.
- Lleva en forma minuciosa controles sobre las materias primas (entradas y salidas).
- Vigila que no se agoten los materiales (máximos – mínimos) (p.10)

Estableciendo los criterios básicos sobre los cuales se regirán el control y suministro de medicamentos, material médico quirúrgico en las dependencias S.I.M y áreas médicas (emergencia, hospitalización y demás unidades críticas) del Centro Hospitalario Guayana, C.A el desarrollo de las funciones del almacén dependen de la incidencia de múltiples factores tanto físico como organizacionales.

3.2.3.2 Objetivos de los Almacenes (Cantú, 1995)

- Asegurar una buena conservación de los materiales.
- Facilitar los inventarios.
- Mantener un flujo permanente y rápido de la entrega.
- Participar en el reabastecimiento.
- Identificar los materiales.
- Aprovechar racionalmente el espacio.
- Racionalizar el manejo de materiales. (p.15)

3.2.4 Depósitos

Lugar concebido y equipado para las mercaderías colocadas en depósitos por trato entre el depositante y el depositario.

3.2.4.1 Utilización del Espacio (Tompkins & Smith, 1998).

Una parte importante de la gestión del almacén es el uso eficiente de los espacios disponibles para el depósito de los materiales.

3.2.4.2 Diseño de Instalaciones

Es importante el análisis de la distribución del inventario y su efecto sobre el rendimiento de los trabajadores del almacén.

3.2.4.3 Utilización de Equipo

Debe calcularse la utilización de cada tipo de equipo para así saber la relevancia de cada maquinaria

3.2.4.4 Mantenimiento, Limpieza y Seguridad

La limpieza y mantenimiento del almacén, este debe establecer las medidas de seguridad internas, las cuales debe compararse con las normas establecidas por las empresas y aquellas establecidas por el estado.

3.2.5 Servicio al Cliente

La gestión del almacén intentara satisfacer de la mejor manera al mayor número de clientes.

3.2.5.1 Satisfacción del Cliente

“La satisfacción del cliente es uno de los principales indicadores de la calidad de un servicio. Dada las características propias de un servicio, la relación entre percepciones y expectativas es relativa a cada cliente en particular” (Pérez, 2007, p.31).

3.2.6 Inventario

El inventario es la reserva de cualquier recurso utilizado en la organización. Los inventarios son reservas de materias primas, suministros, componentes, trabajo en procesos y productos terminados que aparecen en nuestros puntos a lo largo de la producción y del canal lógico (Ballou. 2004). Según el autor, mantener inventario en mano puede costar a la organización alrededor de 20 y 40% de su valor por año, dependiendo del producto, del ciclo de vida del producto y otros factores.

3.2.6.1 Exactitud de Inventario

El inventario debe ser necesario y estar registrado de manera correcta, con el menor número de errores posibles, para el buen funcionamiento de la cadena de suministro (Tompkins & Smith, 1998).

3.2.6.2 Razón para Mantener Inventario

El mantener inventario era visto como una actividad crítica por el ser innecesario y despilfarradora, existen varias razones por las cuales las organizaciones optan por mantener inventario como, mejorar el servicio al cliente, y para reducir costos. (Ballou 2004).

3.3 Bases Legales

Según Villa Franca D. (2002) “ Las bases legales no son más que leyes que sustentan de forma legal el desarrollo del proyecto “explica que las bases legales “son leyes, reglamentación y normas necesarias en algunas investigaciones cuyo tema así lo amerite.

3.3.1 Constitución Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 117: Todas las personas tendrán derecho a disponer de bienes y servicios de calidad, así como a una información adecuada y no engañosa sobre el contenido y características de los productos y servicios que consumen; a la libertad de elección y a un trato equitativo y digno. La ley establecerá los mecanismos necesarios para garantizar esos derechos, las normas de control de calidad y cantidad de bienes y servicios, los procedimientos de defensa del público consumidor, el resarcimiento de los daños ocasionados y las sanciones correspondientes por la violación de estos derechos.

Artículo 84: Para garantizar el derecho a la salud, el Estado creará, ejercerá la rectoría y gestionará un sistema público nacional de salud, de carácter intersectorial, descentralizado y participativo, integrado al sistema de seguridad social, regido por los principios de gratuidad, universalidad, integralidad, equidad, integración social y solidaridad. El sistema público de salud dará prioridad a la promoción de la salud y a la prevención de las enfermedades, garantizando tratamiento oportuno y rehabilitación de calidad. Los bienes y servicios públicos de salud son propiedad del Estado y no podrán ser privatizados. La comunidad organizada tiene el derecho y el deber de participar en la toma de decisiones sobre la planificación, ejecución y control de la política específica en las instituciones públicas de salud.

3.3.2 Ley Orgánica del Sistema Venezolano para la Calidad

Artículo 105: El Subsistema estará integrado por diferentes entes u organismos públicos o privados de certificación y deberán actuar con imparcialidad, independencia e integridad y transparencia.

Artículo 76: Los servicios o productos nacionales e importados sujetos a reglamentaciones técnicas deben cumplir con los requisitos o especificaciones técnicas en ellas establecidas.

3.3.3 Ley de Residuos y Desechos Sólidos

Artículo 1: La presente Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos y desechos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los desperdicios al mínimo, y evitará situaciones de riesgo para la salud humana y calidad ambiental.

Artículo 5: Se declara política nacional el control y reducción de la producción de residuos y desechos sólidos, así como la recuperación de materia y energía, a fin de proteger la salud y el ambiente contra los efectos nocivos que puedan derivarse del inadecuado manejo de los mismos.

3.3.4 LOPCYMAT

Artículo 53: Los trabajadores y las trabajadoras tendrán derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, y que garantice condiciones de seguridad, salud, y bienestar adecuadas.

3.4 Definición de términos básicos

Almacén: el área de almacén es la optimización del espacio físico de la fábrica donde permanecen las mercaderías, facilitando la preservación de la mercadería antes de ser transformada o distribuida, Según Urzelai (2014).

Ciclo operativo El ciclo operativo es el conjunto de operaciones que se repiten de forma continua y se realizan a través de las personas y/o maquinas que se encuentran en el área de almacén. (Anaya Tejero, 2015).

Compras: operación que se propone suministrar, en las mejores condiciones posibles y a los distintos sectores de la misma, los materiales (materias primas y productos semi acabados, accesorios, bienes de consumo, maquinarias y servicios, etc....Thornhill, W.Complete Handbook of operacional and Management Auditing, Prentice Hall (1981, p 23)

Control de stock: se define como la verificación de los productos constatando con la parte física que se tiene, el cual se verifica en toda la parte del ciclo de almacenamiento, el cual va desde la recepción hasta la parte del despacho, en dicho ciclo se verifican los tipos de productos, la cantidad y su estado de conservación. (Krajewski, 2016)

Control Interno: Es el conjunto de mecanismos y procedimientos establecidos por los organismos para asegurar la regularidad, la eficiencia y la eficacia de las operaciones. (SAS N°1, p.15)

Distribución del almacén: indica que las distribuciones que van orientadas al producto se organizan alrededor de los productos o familias que tienen similitud en relación a su alto volumen y variedad de productos de forma mínima, por lo que se busca encontrar el punto óptimo entre los costos incurridos en el manejo de los materiales y costos que van relacionados en función al espacio del almacén, Según Molinillo (2014).

Inventario: es aquella que está conformada por las materias primas, productos en proceso, productos terminados y materiales usados en el proceso de manufactura. (Ganivet Sanchez, 2015).

Objetivo del almacén: el objetivo principal del área de almacén es la preservación de los productos en condiciones adecuadas para para el proceso de transformación o proceso de distribución. Gutiérrez (2014).

Recepción y Despacho: Son los procesos que gestionan los controles de entrada y salida en el área almacén, este proceso está conformado por las devoluciones, descarga y

envío de mercancías; y supervisión física de los productos a través de los documentos de control. (Escudero Serrano M. J., 2014).

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Tipo de investigación

Según el autor Arias, F., (2012), Define: 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. (Pág.24)

Por las características propias de la investigación se puede decir que esta es de carácter descriptivo en el sentido que se orientan fundamentalmente a dar información que se relaciona con la situación actual objeto de estudio.

Las investigaciones de carácter descriptivo por su naturaleza se remiten a describir situaciones que estudian. En este sentido, comprender la descripción, registro, análisis e interpretación de las condiciones existentes en el momento, suele implicar descubrir, relaciones causa-efecto presente entre variables no manipuladas, pero reales. Se puede decir del mismo modo que el objeto fundamental de la investigación descriptiva es el de lograr detectar el qué, que está sucediendo en el momento que se lleva la investigación donde se describen los procesos de entrada y salida de los materiales e insumos de los almacenes en el Centro Hospitalario Guayana, C.A, para establecer su comportamiento actual y trabajar en las mejoras del mismo

Según hurtado (2008, p.117) las investigaciones de tipo proyectiva son aquellas donde se intenta proponer soluciones a una situación determinada a partir de un proceso previo de indagación, implica explorar, describir, explicar, proponer alternativas de cambio, mas no necesariamente ejecutar la propuesta.

En relación a lo anterior este proyecto se enmarca en una investigación de tipo proyectiva ya que en la misma se pretende desarrollar una propuesta de mejora para la gestión de almacenes en el Centro Hospitalario Guayana, C.A, ubicado en San Félix, Estado Bolívar.

4.2 Diseño de la investigación

Según Arias F., (2006). “La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes”. (Pág. 31)

La investigación responde a un diseño de investigación de campo, debido a que la información recopilada está basada en observaciones directas y recolección de datos que se hicieron directamente de la realidad y no existió manipulación de las variables objeto de estudio, necesario para entender el comportamiento del departamento de almacén En este caso se propone mejoras al sistema de gestión de almacenes en el Centro Hospitalario Guayana, C.A, basado en el control interno, para soportar y justificar la propuesta que se hace.

Según Arias. F, (2006) La investigación documental, “es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, obtenidos y registrados por otros investigadores y fuentes documentales ya sean impresas, audiovisuales o electrónicas”

La información obtenida esta relaciona con la búsqueda de fuentes bibliográficas, electrónicas, documentales, investigaciones académicas que estén relacionadas con dicha investigación.

4.3 Población de la investigación

Según Tamayo (1990), la población “Es la totalidad del fenómeno a estudiar en donde las variables de la población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de investigación”. (P. 92).

En cuanto a las unidades de análisis en este proyecto de investigación el objeto es de tipo finita, será la cantidad de empleados pertenecientes a las áreas involucradas con el sistema lo cual corresponden a 12 personas como personal responsable dentro de la organización del Centro Hospitalarios Guayana C.A, ésta constituye la población de estudio para la investigación planteada, para la cual se generalizarán los resultados del mismo del cual tenemos:

Tabla

1

Área	Descripción del cargo	Número del personal
Compras	Presidente	1
	Director general	1
	Gerente de contabilidad y finanzas	1
	Coordinador	1
	Analista	1
Sistema	Coordinador	1
	Analista	3
S.I.M		
	Almacenista	1
	Gerente	1
Biomédico		
	Analista	1
	TOTAL	12

Población investigación (Elaboración propia de la 2022)

4.4 Muestra de la investigación

Según Hernández (citado en castro, 2001), “Cuando una población es menor que cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra”. (P. 64).

Tomando en consideración la definición que la muestra es una parte representativa de la población, las características de esta población son pequeña y finita, entonces basado en lo dicho por Hernández, los datos obtenidos de la muestra se cumplen en la población dado a esto se tomaron como unidades de estudio a todos los individuos que la forman, es decir, la muestra es igual a la población.

En este sentido se determina que la muestra, no es del tipo probabilístico, sino del tipo intencional, ya que fue seleccionada por que son las personas que conocen los procesos de almacén en el Centro Hospitalario Guayana C.A.

4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La utilización de técnicas e instrumentos permitieron la observación y realización de la presente investigación, donde se logró el desarrollo de los objetivos con mucha más facilidad.

4.5.1 Técnicas de recolección de datos

Se entenderá por técnica, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información (Arias F., 2006, p. 67). Para la obtención de la información se usaron las siguientes técnicas de recolección de datos.

4.5.1.1 Revisión bibliográfica

Es una técnica que se refiere a la consulta de fuentes bibliográficas y electrónicas que permitan la elaboración del trabajo de investigación.

Esta técnica fue utilizada en la consulta bibliográfica y fuentes de internet con la finalidad de recabar la información que brinde respaldo a la investigación y de esta forma obtener conocimientos y el dominio de todo lo referente al tema para dar cumplimiento de los objetivos de la investigación.

4.5.1.2 Observación directa

“Consiste en el uso sistemático de nuestros sentidos orientados a la captación de la realidad que queremos estudiar”. (Sabino C., 1992, p. 116).

Esta técnica se utilizó para observar los métodos aplicados de forma directa en el procesamiento de compras y almacén de los medicamentos e insumos.

4.5.1.3 Consultas académicas

Se efectuaron consultas académicas tanto al tutor industrial como al tutor académico, con el fin de aclarar todas las dudas que se presentaron sobre este trabajo de investigación.

4.5.2 Instrumentos de recolección de datos

“Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información.” (Arias F., 2006, p. 67)

4.5.2.1 Instrumentos de campo utilizados en la recolección de datos

Los instrumentos utilizados en el campo son: el cuaderno de anotación, el lápiz, utilizados para hacer las anotaciones

Cuadernos de anotación y lápices: fueron utilizados para anotaciones necesarias de lo observado en el área de almacén en la que se realizaría condiciones de mejora al sistema y distribución.

4.5.2.2 Instrumentos de oficina utilizados en la recolección de datos

Los instrumentos de oficina utilizados en la recolección de datos son: computadoras, cámara fotográfica.

Computador: Se utilizó para la redacción y elaboración del anteproyecto.

Cámara fotográfica: Se utilizó para adquirir imágenes de las áreas de almacenes de medicamentos e insumos médicos del Centro Hospitalario Guayana C.A.

4.6 Técnicas de ingeniería industrial a utilizar

4.6.1 Matriz FODA

Herramienta que ayudara en la investigación para el análisis estratégico de saber cuáles son las fortalezas y oportunidades que tiene el departamento de almacén teniendo en cuenta cuales son también las debilidades y amenazas que se tiene a la hora de llevarlo a cabo en el Sistema de gestión.

4.6.2 Diagrama de Ishikawa (causa-efecto)

Esta técnica de la cátedra de ingeniería de métodos se utilizará para realizar un análisis estructurado y rápido de ideas que pueden estar implicadas en el proceso escogido para estudio, es decir, el departamento de almacén de medicamentos e insumos médicos para el Centro Hospitalario Guayaba C.A.

4.6.3 Diagrama de Proceso

Esta técnica permitirá ejemplificar claramente los diferentes pasos de los procesos y poder definir el flujo del mismo en el Centro Hospitalario para entregar el producto solicitado.

4.6.4 Diagrama de Pareto

Técnica que permitirá detectar las irregularidades, como también los puntos de mejoras para desarrollar el plan de acción de prevención de pérdidas producto de fallas o averías que se presente en el sistema de almacén.

4.6.5 Categorización A-B-C

En esta metodología se trabajará con los criterios preestablecidos para permitir crear categorías de productos que necesitan niveles y modos de control distintos en estanterías del almacén en el centro hospitalario.

4.6.6 Métodos de Evaluación de Inventario

Este método es utilizado para generar el registro de los inventario, almacenamiento y distribución de los materiales e insumos, de acuerdo a la verificación en por parte del autor de esta investigación existe una variedad de materiales e insumos, vencidos, almacenados ocupando un espacio innecesario viéndose así afectada y limitada la capacidad de almacenamiento es importante resaltar que las actividades se realizan de forma manual, presentando algunas desventajas entre ellas errores humanos aumentando la posibilidad de errores y de costos extras por almacenamiento.

4.6.7 Métodos para el Control de Inventario

Facilitará la planificación y control de producto y materiales de mantenimiento y médico del centro hospitalario para el comportamiento eficaz en el sistema de gestión de almacenes.

4.6.8 Mejora Continua

Con este método se eliminarán las actividades viciosas que no generan valor a sistema de almacenes de manera productiva.

4.6.9 Método systematic layout planning (SLP)

En las operaciones de un almacén con esta técnica se pueden centralizar las tareas, la ubicación de los productos, realizar un control de stock, gestionar los datos del almacén los cuales permiten una funcionalidad sencilla en la ubicación de almacenamiento en el centro hospitalario Guayana C.A.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1 Analizar la situación actual del sistema de gestión de almacén de medicamentos, material médico e insumos críticos para el Centro Hospitalario Guayana, C.A, San Félix – Estado Bolívar.

El sistema de gestión de los almacenes cumple con el proceso de recepción, almacenamiento y movimiento de los materiales e insumos que posee el Centro Hospitalario Guayana, C.A, el cual comprende el almacenado o despachado, donde se registran los controles de inventarios de las entradas y salidas de los distintos materiales e insumos en el sistema (SIADCLI), el cual es el encargado de realizar las solicitudes necesarias para el personal de cada área de los distintos departamentos.

Para realizar este diagnóstico se efectuaron visitas a los almacenes y entrevistas no estructuradas al personal involucrado que se encargan de resguardar los materiales e insumos, obteniendo así una perspectiva clara de la situación actual del sistema de gestión para los almacenes en el Centro Hospitalario Guayana para las mejoras de los mismo.

5.1.1 Condiciones de los Almacenes

El sistema de gestión del almacén se encarga de facilitar la ubicación y distribución de los materiales e insumos que existen en las áreas involucradas tales como el almacén de servicio interno de medicamento (S.I.M), almacén de infraestructura y equipos biomédicos.

De acuerdo a la observación efectuada a los almacenes estos se encuentran separados por pisos, lo que genera pérdida de tiempo al momento de localizar los distintos materiales e insumos, e igualmente se observó la ausencia de señalizaciones adecuada que permitan la prevención de accidentes laborales como vía de emergencia en contra posición a lo establecido en el artículo “1” De la gaceta oficial número 38.236 de fecha 26 de julio (2005), ley orgánica de prevención condiciones y medio ambiente de trabajo, el cual reza

que “establecer las instituciones, normas lineamiento de la políticas, los órgano y entes
que

permitan garantizar a los trabajadores y trabajadoras, condiciones de seguridad, salud y bienestar, la prevención de accidentes de trabajo... ” (LOPCYMAT), e igualmente se detectó que el sistema carece de registrados en el inventario en cuanto a materiales e insumos, quedando estos como inventario flotante a continuación se presenta la tabla 2 donde se describen los almacenes.

Tabla 2 Descripción de los Almacenes (Elaboración propia, 2022)

Zona	Piso	Ubicación	Superficie (m ²)	Área	Nivel
	3	ALMACÉN S.I.M	173.8	Emergencia	PB
S.I.M				Quirófano	PB
				Terapia	3
SISTEMA	3	OFICINA	17.69	Servidores	PB
	2	S.I.M	97.48		2
		BIOMÉDICO		Toda la institución	2
INFRAESTRUCTURA		HOTELERÍA			2
		PAPELERÍA			2
		Infraestructura			2
	3	OFICINA	16.12	Bionatal	2
				Emergencia	PB
				Quirófano	PB
BIOMÉDICO				Imagenología	PB
				Hospitalización	2.3
				Neonatal	2

El almacén servicio interno de medicamentos (S.I.M) tiene una capacidad de 173.8(m²) y está ubicado en el piso tres del centro Hospitalario, siendo uno de los almacenes más amplio y encargado de suministrar diariamente medicamentos e insumos a las áreas de Emergencia en planta baja (PB), Quirófano en PB y Terapia en el piso tres. Dentro de las debilidades encontradas en este almacén se pueden mencionar las siguientes: temperaturas fuera de los rangos establecidos, poco espacio para la movilización del

personal en las áreas de almacenamiento, espacios ociosos que pueden ser de libre aprovechamiento, carencia de paletas para la ubicación de los materiales e insumos (volumen como cajas), poca claridad en cuanto a las competencias de las actividades que se realizan en el almacén, carencia de una escala de medición que determine como se está usando el sistema del almacén.

E igualmente no existe un inventario real y confiable de los medicamentos e insumos médicos lo cual impide la localización y ubicación de los mismos, también se detectó que las condiciones en cuanto a las políticas de almacenamiento no son las más eficientes ya que los materiales están almacenados incorrectamente, lo cual afecta los niveles de calidad del almacén, siendo una de las posibles causas la rotación de inventario en cuanto a los medicamentos e insumos médicos, siendo este un indicador que permite conocer con exactitud el número de veces en que el inventario es realizado en un periodo determinado es decir, identifica cuantas veces se convierte en dinero o en cuentas por cobrar, lo que genera altos costos y elevados tiempos de respuesta, incorrecta distribución en las estanterías, falta de un sistema rápido de los materiales e insumos, ausencia de indicadores de desempeño, sub utilización de espacios disponibles.

La oficina de sistema o área cotidiana de trabajo ubicada en el piso tres, cuenta con un área aproximadamente de 17.69(m²) es la encargada de los sistemas computarizado y mantenimiento de los equipos del centro hospitalario, está diseñada como un cuarto o habitación del centro médico, con poca ventilación e iluminación, condición esta que impide la movilidad del personal por su distribución (un baño) y equipos de trabajo que se encuentran en ella, tales como computadoras, teléfono, estantes, sillas, herramientas y equipos de mantenimiento, también es la responsable del área de servidores en PB, en ellas se encuentra el sistema contra incendio a pesar de que no debería estar en esa área, debido que en la misma solo deberían de entrar las personas autorizadas para el cuarto de servidores.

El almacén de infraestructura, es el almacén general en él se encuentran las áreas de, S.I.M, biomédico, hotelería, papelería, infraestructura del centro médico, cuenta con un

espacio de 97.48(m²), está ubicado en el piso dos y es donde se almacenan los materiales en las áreas mencionadas, los mismos se encuentran divididos por espacios en forma no visible sin una correcta señalización y ubicados en conjunto tanto los materiales nuevos como usados, lo cual imposibilita la rápida localización de los materiales y la disponibilidad de los mismos en un momento determinado.

Los productos o materiales en este almacén están ubicados sin los procedimientos y normas que debe seguirse para un mayor control de los inventarios que garanticen el buen manejo de los materiales, esta desorganización del almacén contribuye con pérdida o deterioro de los productos o materiales, por el incumplimiento de la normativa legal vigente, la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) paralelamente a lo anterior también se observó que las salidas de emergencia no están señalizadas para personas ajenas o de nuevos ingresos en el almacén, disponibilidad de vías exclusivas para el desplazamiento de personas e igualmente los estantes se les da un uso incorrecto en cuanto a la ubicación de los materiales en cuanto a sus características principales es decir tamaño, tipo y formas para ser almacenados, esto puede representar riesgos de salud contra los trabajadores y económicos contra la empresa, a pesar que estos constituyen una pieza fundamental en cualquier operativo logístico, es importante destacar que en este espacio se encuentran almacenados materiales pertenecientes al departamento biomédico donde se existen repuestos y materiales ubicados en una zona muy estrecha con poca ventilación y reducción para la entrada de personas.

Seguidamente en la oficina de biomédico está ubicada en el piso tres, en un espacio de 16.2(m²), diseñada para un máximo de tres personas, es la encargada de atender las necesidades en ocho áreas entre ellas están Bionatal, emergencia, quirófano, imagenología, hospitalización, neonatal, neurología y coronario la misma posee un baño y tres estante donde se apilan de forma desorganizada una variedad de equipos dañados y otros en reparación, por lo que se hace necesario garantizar la seguridad y prevención de riesgos a los trabajadores.

Así mismo se implementó una habitación con un área de 18.6(m²) la cual posee un baño y dos estantes, la misma se encuentra frente a la oficina de operaciones como parte del centro hospitalario, donde se guardan artículos de uso diario o materiales que han sido utilizados anteriormente, es de hacer notar que en las zonas externas de los pisos se encuentran equipo en pleno mantenimiento.

5.1.2 Inventario y Manejo de Materiales e Insumo

- Existe un proceso para el despacho de los materiales e insumos, pero no se cumple adecuadamente ya que es una institución donde la demanda es extremadamente continua no teniendo uniformidad en el sistema.
- Estos materiales e insumos no poseen una organización o una codificación por lo que carece de un manual de cómo pueden ser organizado dentro del almacén, su localización depende de la memoria y agilidad de los almacenistas, esto puede afectar o dificultar la realización de las actividades de manera eficiente por parte de un ayudante.
- El almacén principal no tiene separaciones de los distintos departamentos, mientras que el departamento de estructura es el que más tiene insumos.
- La distribución de los productos se encuentra en distintas formas ya que varías las dimensiones y el tipo.
- Se hacen inventarios o actualizaciones en un periodo de lo consumido no obteniendo un inventario general.
- El almacén cuenta con productos de muchos años por lo que desconocen de su existencia.
- La demanda del almacén de estructura es elevada por lo que tienen otros lugares de almacenamiento externo y no se encuentran en el inventario.
- Te obtienen insumos que no se usaron completamente, pero están en buen estado.

- Solo se tiene un despachador en un área muy estrecha.
- Se tienen pocos estantes para la capacidad de productos, muchos de los de estos se encuentran en el piso.
- Se tienen arrumen de productos donde el peso deteriora su estado actual.
- El ambiente no es el adecuado para algunos productos donde deben de estar en una temperatura e iluminación adecuada.
- Espacio insuficiente e imposibilidad de que el personal tenga visibilidad de los mismos.
- Todos los departamentos se comunican entre sí por medio de llamadas o correos dentro de la misma institución cuando necesitan hacer el traslado o entrega de alguno de ellos hay productos que su demanda es demasiada alta y el inventario no es el suficiente teniendo un inventario reducido esta institución no cuenta con un sistema de gestión de inventario para determinar cuándo se debe de realizar las compras se dirigen por medio de la demanda del mes pasado, no tomando en cuenta el costo de los espacios ociosos ni el mantenimiento de los inventarios.

Tabla 3 Personal Responsable (Elaboración propia, 2022)

Área	Descripción del cargo	Número del personal	Piso	Responsabilidad
	Presidente	1	1	Aprueba y autoriza las órdenes y documento
	Director general	1	1	Autoriza la orden de compra
Compras	Gerente de contabilidad y finanza	1	1	Verifica los cuadros comparativos y las ordenes indicadas las órdenes de compra
	Coordinador	1	1	Recibe y procesa las requisiciones de compras
	Analista	1	1	Realiza las solicitudes de cotización proveedores
	Coordinador	1	3	Supervisa, coordina y apoya en los procesos
Sistema	Analista	3	3	Verifican que todo el sistema este respondido adecuadamente
	Gerente	0	2	
	Coordinador	0	2	Biomédico
	Almacenista	1	2	Hotelería
S.I.M	Gerente	1	2	Papelería
	Ayudante	0		S.I.M
				Infraestructura /operaciones
	Coordinador	0	2	Bionatal
	Analista	1	PB	Emergencia
	Ayudante	0	PB	Quirófano
Biomédico			PB	Imagenología
			2.3	Hospitalización
			2	Neonatal
			2	Neurología
			2	Coronario

La institución carece de personal especializado para realizar las diferentes tareas en las áreas respectivas de los almacenes, siendo una de las posibles causa la situación económica del país, el perfil de competencias entre otros, igualmente se observó la carencia de planes de capacitación para la formación y desarrollo personal para llevar a cabo una buena ejecución en los almacenes conforme a la demanda establecida en las diversas áreas ya que son necesarias para su eficaz funcionamiento.

5.1.4 Sistema de Información

El sistema administrativo SIADCLI es la herramienta administrativa que permite la realización sistemática de las operaciones de control de almacén, definición de mínimos y máximos, despacho e ingresos de materiales, insumos y medicamentos. (Ver Anexo figura).

5.1.5 Almacén de los Materiales e Insumos

Los almacenes del Centro Hospitalario Guayana, C.A, cuentan con un sistema computarizado y de inventario manual para la información de sus materiales e insumos en existencia, los cuales son chequeados mensualmente y estos deben coincidir a final de cada mes, los mismos cuentan con un sistema para el manejo de las operaciones del inventario llamado SIADCLI, el cual es el encargado de realizar las solicitudes para cada almacén, teniendo en cuenta que el sistema las realizan directamente a la unidad de compras, siendo estos los encargados de los departamentos de (S.I.M Y Infraestructura) de ejecutar los procesos administrativo donde se llevan los registros de los materiales e insumos y de aquellos que salen con una nota de requisición, donde se describen las características necesarias de la entrada de los materiales e insumos y se realizan los inventarios para llevar un control de los productos que son de compra, venta o devoluciones.

5.2 Evaluar las condiciones que presenta actualmente el área d almacén de medicamentos, material médico e insumos críticos.

5.2.1 Layout actual del almacén S.I.M

Como se puede notar en la distribución actual, el recorrido que se realiza para el proceso es inconforme, además de que hay poco espacio para el movimiento del personal, al instante de estar en movimiento al menos dos de ellos, podría colapsarse el sistema. Es por esto que se utiliza la planeación sistemática de distribución para la realización de una nueva organización en el centro hospitalario Guayana.



Figura 2 Layout de Almacén de S.I.M. (Elaboración propia, 2022)

5.2.2 Layout actual del almacén Infraestructura

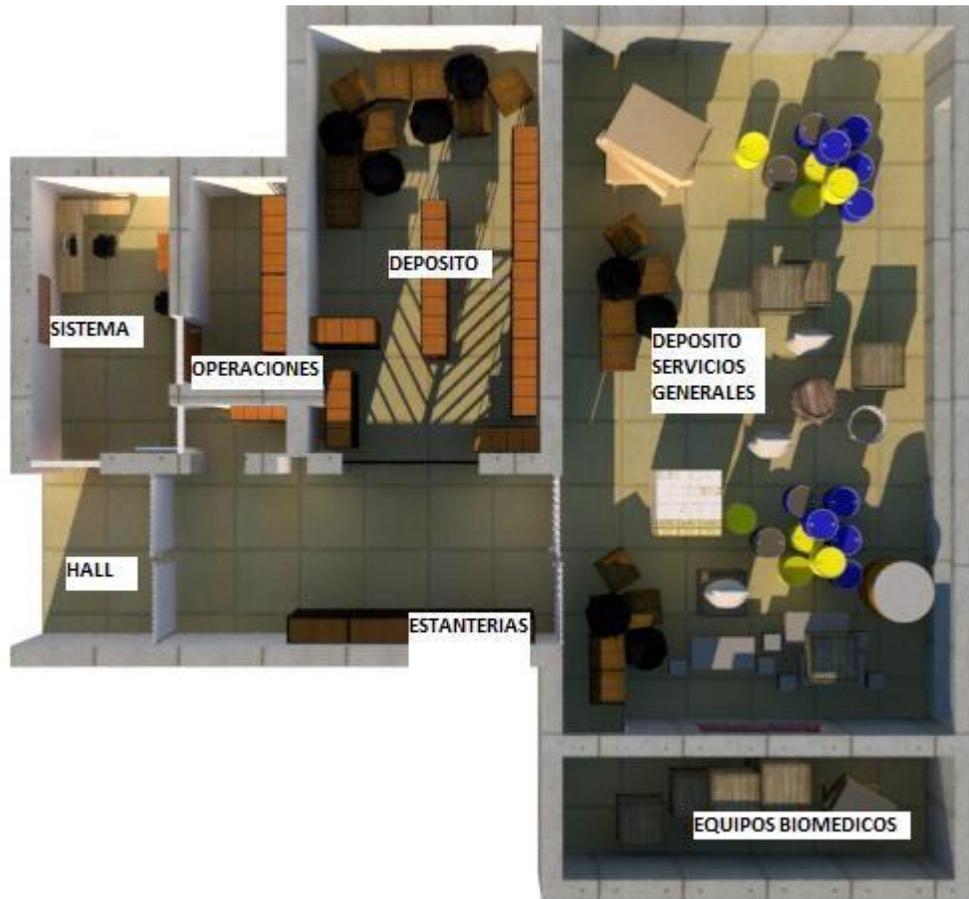


Figura 3 Layout de Almacén de Infraestructura (Elaboración propia, 2022)

5.2.3 DISTRIBUCIÓN ACTUAL

La distribución actual presenta distintos problemas, estos son los siguientes:

- Integración Conjunta: el almacén tiene un recibidor relativamente amplio, sin embargo, el resto del almacén se encuentra saturado, los trabajadores se entorpecen mutuamente debido al poco espacio para circular, lo cual implica que el ingreso de terceros sea muy complicado.
- Movimiento del material: Las distancias son relativamente cortas cuando los trabajadores se encuentran en la misma área sin embargo para trasladarse es considerablemente largo.
- Circulación y flujo de materiales: Es suficiente que los trabajadores se encuentren en la misma área para entorpecer la circulación del material y el personal.
- Utilización efectiva de todo el espacio: Los materiales, están ubicados de formas desorganizadas, causando que se desperdicie mucho espacio valioso debido a las limitadas dimensiones del almacén.
- Satisfacción y seguridad de los Trabajadores: Los trabajadores están sometidos a mucho peligro debido a la dificultad del almacén.

5.3 Determinar los requerimientos del sistema de gestión de almacenes SIADCLI para el Centro Hospitalario Guayana, C.A, San Félix – Estado Bolívar.

Hoy en día las instituciones tienen como desafío optimizar los procesos en los sistemas de gestión de los almacenes, por lo tanto es necesario que este se lleve a cabo de forma correcta en cada etapa del proceso, desde la recepción, ubicación y control, ya que es el responsable de la conservación de los materiales e insumos, de la preparación de los pedidos, el control y gestión del stock, entre otros, de la rigurosidad del proceso está el éxito en la gestión de los almacenes, si por el contrario algunas de las etapas del proceso se

incumple se tendrán datos incompletos y desactualizado, y por ende el sistema fallará ya que los datos son inconsistentes, por lo tanto el centro hospitalario requiere contar con la máxima trazabilidad y fiabilidad del control de stock, aplicando las normas de calidad para el control, supervisión, optimización y agilización, aspectos importantes en el sistema de gestión para el almacén es de resaltar que la implementación correcta de los aspectos antes señalados, permitirá a los operarios tener tareas totalmente guiadas y definidas, disminuyendo así el tiempo y la tasa de errores que acarrearán el aumento de costo del centro hospitalario.

De igual manera se incrementarán la satisfacción de los usuarios, ya que en las operaciones se trabaja con plazos para que los materiales e insumos se gestionen adecuadamente, conllevando esto a la cuantificación de existencias que se deben almacenar para evitar riesgos y pérdidas en los almacenaje, así mismo la toma de decisiones se hace oportuna, por tener información objetiva en tiempo real de **cómo y en dónde almacenar los productos de la mejor forma para que conserve sus características y tenga mayor alcance para esto es** necesario contar con una gestión de almacén apegada a los principios básicos de almacén y a los requerimientos para optimizar el flujo de trabajo dentro de los cuales se mencionan los siguientes:

Por otro lado, Muller (2004) establece dos modelos de inventario según su movimiento los cuales son:

5.3.1 Modelo (FIFO) Primero en Entrar

Consiste en mover los primeros artículos que entran al inventario para que sean los primeros artículos que salgan del mismo, (Muller 2004)

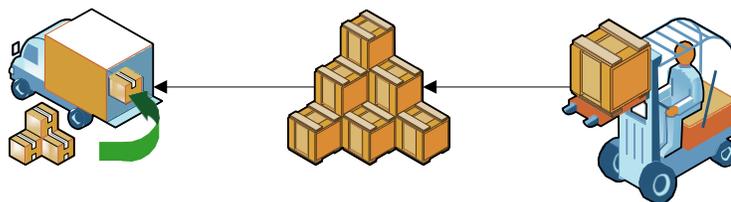


Figura 4 Modelo FIFO

5.3.2 Método (LIFO) Últimos en Entrar

Este método consiste en mover los últimos artículos que entran al inventario para que sean los primeros artículos que salgan del mismo, (Muller 2004)

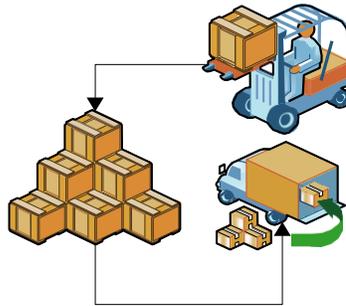


Figura 5 Modelo LIFO

5.4 Observación y su impacto en los requerimientos de la gestión de inventarios y en la gestión de almacenes.

Se decide abordar el instrumento de recolección de la información desde tres perspectivas o componentes: Manejo de inventarios, Instalaciones y Recursos Humanos, dando como resultado la observación que su única forma de organización partía de su demanda mensual y sus compras eran de manera empírica sin ninguna base científica de proyección de inventarios. Se visualizo también que sus procesos no están estandarizados.

A continuación, se muestra las siguientes tablas indicando su observación y su impacto en la gestión de inventarios y almacenes SIADCLI.

5.4.1 Requerimientos de la gestión de inventarios

Tabla 4. Requerimientos de la gestión de inventarios para el Centro Hospitalario Guayana, C.A (Elaboración propia, 2022)

Observación	Impacto
No se conoce con exactitud los niveles de inventarios existentes en almacén.	Esto ocasiona que pueda tener un sobre stock de los materiales e insumos.
Se ordena de manera empírica, teniendo en cuenta ciertos críticos como el tipo de producto u orden de llegada.	Esto dificulta la búsqueda de materiales e insumos de menor rotación, así como un posible deterioro por la ubicación.
Los niveles de inventarios se determinan por conteo físico, no se utiliza herramientas y técnicas para el cálculo de estos.	Niveles inadecuados de inventarios.

5.4.2 Requerimientos en la gestión de almacenes.

Recepción cuantitativa

Tabla 5. Requerimientos de la gestión de almacenes para el Centro Hospitalario Guayana, C.A (Elaboración propia, 2022)

Observación	Impacto
La verificación de los materiales e insumos se realiza a través de un conteo físico rápido.	Al momento del conteo se verifica algunos materiales e insumos faltantes, esto sería el problema de los materiales e insumos que viene en paquetes.
No cuentan con un procedimiento establecido, lo que solo hacen es descargar, trasladar los materiales e insumos y ponerlo en parihuelas, con una simple inspección.	Al momento de no realizar un buen apilado puede ocasionar alguna ruptura de algún jarabe de vidrio o ampollas entre otros.

A. Recepción cualitativa

Tabla 6. Requerimientos de la gestión de almacenes para el Centro Hospitalario Guayana, C.A (Elaboración propia, 2022)

Observación	Impacto
Se realiza una simple inspección de las condiciones en el momento del conteo, solo lo realizan de manera empírica.	El no hacer correctamente la inspección de la calidad de la medicina, sería un alto riesgo para el consumidor final así como los demás materiales y productos.
No está bien definido el responsable para el conteo de la mercadería, ya que al momento del conteo también lo realiza el auxiliar del almacén.	El no tener un encargado sobre esa operación puede ocasionar descoordinación con el proveedor ante algún reclamo.
No cuenta con procedimientos normados para poder conservar adecuadamente los	Esto ocasiona que al no contar con un método adecuado se puede recepcionar productos vencidos o en mal estado.

materiales e insumos.	
-----------------------	--

B. Registro cualitativo

Tabla 7. Requerimientos de la gestión de almacenes para el Centro Hospitalario Guayana, C.A (Elaboración propia, 2022)

Observación	Impacto
El ingreso de materiales e insumos solo se registra en sistema hecho en Excel, siendo solo información básica, no cuentan con otro documento donde especifiquen en qué condiciones llegó el producto.	No se conoce con mayor detalle la fecha de vencimiento de los materiales e insumos, tampoco el orden en que debe de salir de almacén y su valorización.
En la clínica los materiales e insumos se identifican solo por nombre, no poseen un código ni se encuentran clasificados.	Esto dificulta la búsqueda de los materiales e insumos ya que los son muchos productos y de nombres iguales, y esto puede ocasionar confusión.
No cuenta con catálogos, los cuales se pueden proporcionar al personal encargado.	Esto ocasiona que el personal se limite a existencia de nuevos materiales e insumos.

C. Diagnóstico de la operación de almacenamiento de los medicamentos, materiales médicos.

Tabla 8. Requerimientos de la gestión de almacenes para el Centro Hospitalario Guayana, C.A (Elaboración propia, 2022)

Observación	Impacto
La clínica está a falta de estanterías para el correcto almacenamiento.	Esto ocasiona que los materiales e insumos no estén ubicados correctamente, no se sabe dónde ubicarlo cuando ingresa los materiales e insumos.
La clínica cuenta con pocos almacenamientos, y con poco espacio suficiente para almacenar todos los materiales e insumos.	Esto ocasiona que cuando aumente la demanda la clínica no tendrá el suficiente espacio para almacenar más materiales e insumos.
La ubicación es la inadecuada ya que no se toma en cuenta ningún criterio en la agrupación de los materiales e insumos con mayor rotación, mayor valor, etc.	Esto ocasiona que los materiales e insumos se mezclen, lo que puede provocar contaminación entre diferentes productos, además dificulta al personal encontrar los materiales e insumos.
No se realizan inventarios periódicos, no se ha determinado un periodo de tiempo, solo se realiza cuando se solicita.	Esto ocasiona que las existencias en almacén no coinciden con lo que se registra en el sistema hecho en Excel.

D. Problemática en el despacho de medicamentos, materiales médicos e insumos.

Tabla 9 Requerimientos de la gestión de almacenes para el Centro Hospitalario Guayana, C.A (Elaboración propia, 2022)

Observación	Impacto
No se utiliza un formato de salida de los materiales e insumos, solo se registra en el sistema hecho en Excel, la clínica no tiene un documento que tenga mayor detalle.	Esto ocasiona que no tengamos mayor detalle de los materiales e insumos.
Los materiales e insumos que recién llegan se mezclan sin ningún orden con los productos antiguos, por eso a la hora de que tengan que salir no se pueden distinguir.	Esta ocasiona que no se logre ordenar los materiales e insumos con mayor antigüedad, ocasionando el envejecimiento de algunos productos.

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

6.1 Objetivo de la propuesta

La presente propuesta busca mejorar la calidad en las condiciones al sistema de gestión de los almacenes de medicamentos, materiales médicos e insumos críticos para el Centro Hospitalario Guayana C.A, ubicado en San Felix, Estado Bolivar, haciendo así más eficientes los procesos internos y reduciendo los costos asociados a las posibles pérdidas o deterioros en los medicamentos e insumos debido a las malas prácticas de almacenamiento, distribución y manejo. Con la mejora se asegura el flujo continuo del proceso y esté a largo plazo tendrá un impacto favorable en la calidad del servicio prestado, eficiencia y rendimiento.

6.2 Justificación de la propuesta

Por medio de la propuesta se permite mejorar las condiciones en la que se encuentra actualmente al sistema de gestión de los almacenes de medicamentos, materiales médicos e insumos críticos para el Centro Hospitalario Guayana C.A, ubicado en San Felix, Estado Bolivar, por medio de las técnicas, modelos y herramientas de la ingeniería industrial que aumentan el desempeño y calidad de los procesos.

Está propuesta permite gestionar de una manera racional la existencia de medicamentos e insumos lo cual resultará en impactos económicos, operacionales y de beneficios teniendo así el control dentro del sistema de gestion, tomando al igual la nueva distribución para facilitar el manejo de los procesos en las diferentes áreas del Centro Hospitalario Guayana C.A,

6.3 Definir la propuesta de mejora al sistema de gestión de almacenes para el Centro Hospitalario Guayana, C.A, San Félix – Estado Bolívar

Para la definición de la propuesta de mejora al sistema de gestión de almacén se consideraron los requerimientos del mismo, los procesos, las características y los elementos relacionados con el espacio físico tomando en cuenta la distribución y disposición de los materiales e insumos, seguidamente se mencionarán las características que posee el sistema de gestión

6.3.1 Equipos Disponibles para la Gestión del Almacén

Los almacenases del centro hospitalario en estudio, para realizar las operaciones en los distintos espacios, cuenta con diversos tipos de equipos tanto estático como fijo para el suministro de materiales e insumos médicos requeridos entre ellos cuenta con carritos, estantes, neveras, computadoras con un sistema (SIADCLI), ascensor, teléfonos, escritorios entre otros y así minimizar los tiempos de manipulación en la gestión de los almacenes

6.3.2 Descripción del Proceso

Tabla 10. Descripción del Proceso (Elaboración propia, 2022)

Secuencia de etapas	Actividad	Responsabilidad
Requisición de compra de productos / servicios	Elabora la requisición de compra con una descripción clara de las características del producto o servicio a comprar incluyendo la solicitud de tales como: certificación de calidad, hoja de seguridad del producto, certificado de calibración, entre otros	Coordinador (a) de almacén Principal o almacén de S.I.M
Solicitud e cotización	<p>Recibe la requisición de compras</p> <p>Envía solicitud de cotización a proveedores</p> <p>Si es un producto sujeto a escasez se coloca la orden de compra al proveedor que lo tenga disponible</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para otros productos se solicita tres (3) cotizaciones • Para productos solicitados no ingresados en el sistema se crea un código de producto 	Coord. De compra / analista de compras
Análisis de presupuesto, selección del proveedor	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez obtenida las cotizaciones, se elabora el análisis de presupuesto (si aplica) y se busca autorización con el presidente, director general o gerencia encargada para proceder a generar la compra a los proveedores o proveedor elegido • Se puede realizar el análisis de presupuesto tanto en el sistema SIADCLI, así como formato de Excel • Los criterios seleccionados se basan en el precio, calidad, disponibilidad del producto y ubicación geográfica 	Coord. De compra / analista de compras
Orden (es) de compra	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora la orden de compra en el sistema administrativo. Si el proveedor no está registrado en el sistema la orden de compra se elabora con el formulario • COMP-FR-004 orden de compra • Coloca los días y fechas requerido además de la observación que de crea conveniente • Revisa la información del producto a comprar asegurándose que corresponda con lo especificado en la requisición de compra, enviar al proveedor que sea por fax, correo o cualquier otro medio confirma recepción 	Coord. De compra / analista de compras

	del proveedor y agregar al expediente	
Seguimiento de la orden de compra	<ul style="list-style-type: none"> Una vez enviada la orden de compra al proveedor, se hace seguimiento de la misma hasta llegar el producto, con los soportes de compras como cuadro de análisis de presupuesto y cualquier otro documento relacionado, agregando esto en las carpetas de pendiente por recibir, la cual se chequea hasta llegar el producto Una vez recibido el producto se recibe la factura original y se efectúa el ingreso en el sistema – se realiza la entrega en físico re la factura ya registrada junto con el ingreso de compra y/o ejecutiva de compra Recibe la factura y agrega los demás soportes / (requisición de compra, autorización cuadro de análisis comparativo y cotización) 	Coord. De compra / analista de compras

Los departamentos de las distintas áreas del centro hospitalario Guayana cuando requiere de algún materiales e insumos, se realiza su requerimiento directamente al almacén correspondiente a través del sistema administrativo, en caso de no poseer existencia o estar por debajo de su punto de reorden el encargado de cada almacén solicita de acuerdo a las fallas la requisición de compras al departamento de compra.

6.3.3 Proceso de Recepción y Verificación (Materiales e Insumos)

Teniendo en cuenta el almacén de S.I.M (lo primero en vencer lo primero en salir) todo es manejado por este sistema siguiendo los siguientes pasos.

Tabla 11 Recepción y Verificación de Materiales e Insumo (Elaboración propia, 2022)

Secuencia de etapas	Actividad	Responsabilidad
Verificación	Se verifica que todo esté completo	Analista del almacén
Entrega	Se hace una entrada de lo que se está recibiendo día y hora	Analista del almacén

Nota de compra	Se verifica si no está completo el pedido de notifica al departamento de compra.	Analista del almacén
Sistema	Luego de ser recibido se incorporan en el sistema.	Analista del almacén
Distribución	Si en las áreas solicitantes no tienen insumos se surte en el momento de haber llegado.	Analista del almacén
Seguimiento de la orden de compra	Se verifica que todo esté en buen estado para realizar el traslado y ubicación correspondiente a su área.	Coord. De compra / analista de compras

Tabla 12 Proceso de despacho y Verificación de Materiales e Insumo (Elaboración propia, 2022)

Secuencia de etapas	Actividad	Responsabilidad
Solicitud	Realizar el pedido en el sistema (SIADCLI), con su respectivo código asignado al producto.	Analista del almacén
Cantidad a pedir	Una vez verificado la disposición del producto, se coloca la cantidad a solicitar e imprime, luego se firma y se la entrega al personal del almacén.	Analista del almacén
Confirmación	El personal encargado de recibir la solicitud confirma que todo esté en orden y luego entregar el material o insumos.	Analista del almacén
Caso especial	Este proceso se realiza con normalidad, es decir, se cumple con lo estandarizado, solo en caso de emergencia se retira el material o insumos y después se realiza los pasos anteriormente mencionados.	Analista del almacén
Verificación del sistema	El Centro Hospitalario cuenta con un sistema administrativo que sirve de apoyo para el manejo de	Analista del almacén

(SIADCLI).	las operaciones que tiene, llamado sistema (SIADCLI).	
------------	---	--

6.3.4 Diagrama de proceso de los almacenes

A continuación en la figura 2 se muestran las actividades correspondiente al proceso de recepción de los materiales e insumos en los almacenes a través de una lista de actividades, luego se identifica el tipo de operación que se realiza en cada actividad, y por último se determina el tiempo necesario de ejecución, cabe destacar que la ejecución de las operaciones es el mismo para ambos almacenes (S.I.M e infraestructura) ya que tienen que cumplir con una guía de seguimiento adaptada a los departamentos respectivos

Diagrama de Flujo de Proceso Diagrama N.º 1 Hoja N.º 1 Operario: Almacenistas Proceso: recepción y verificación de materiales e insumos Lugar: Centro Hospitalario Guayana, C.A Operario Ana C. Fecha: Método: Actual (X) Propuesto: ()		Producto () Operario (X) Se inicia en: Termina en: Elaborado por: Ana C. Revisado por:		53
Descripción	T. min		Observaciones	
Se elabora la requisición de compra	5	●	Con una descripción clara de las características del producto	
solicitud de cotización	3	●	Reciben la requisición de compras	
llegan los productos	0	●	Al llegar el proveedor con la mercancía se le es informado al departamento del almacén	
Descarga de la mercancía	5	●	En la zona de recepción	
Se verifica	3	●	Si no está completo el pedido se notifica al departamento de compra	
Traslada los productos al ascensor	2	●	Única forma de subir los productos sin esfuerzo de gravedad al tiempo	
Son subidos al almacén	1	●	Ubicado en el almacén	
Se verifica	3	●	Por segunda vez en caso de desvió	

Figura 6. Proceso recepción y verificación de materiales e insumos

Diagrama de Flujo de Proceso Diagrama N.º: 1 Hoja N.º: 2 Operario: Almacenistas Proceso: recepción en los almacenes Lugar: Centro Hospitalario Guayana, C.A Operario Ana C Fecha: Método: Actual (X) Propuesto: ()		Producto () Operario (X) Se inicia en: Termina en: Elaborado por: Ana C. Revisado por:		54
Descripción	T. min		Observaciones	
Son registrado Realización de la nota de entrega. Se verifica la entrega Si en las áreas solicitantes no tienen insumos Traslada a departamentos Descarga los productos Se actualiza el sistema	3 4 1 0 0 1 1		1	Se registran en el sistema Confirmando que se recibió la orden Se colocan los productos en su respectivo lugar Se surte en el momento de haber llegado Departamentos de medicamentos En departamentos necesarios Sistema siadcli
ACTIVIDAD	A C T U A L		PROPUESTO	ECONOMÍA
Operaciones	5			
Transportes	4			
Esperas	2			
Inspección	4			
Almacenamiento	0			
Tiempo	33			

Figura 7. Proceso recepción y verificación de materiales e insumos (Elaboración propia, 2022)

6.3.5 Diagrama de flujo

Este diagrama de flujo permite identificar como es la representación gráfica del proceso general del sistema de gestión y los diferentes pasos de forma documentada en las unidades comprometidas para la Gestión en el Centro Hospitalario Guayana, C.A

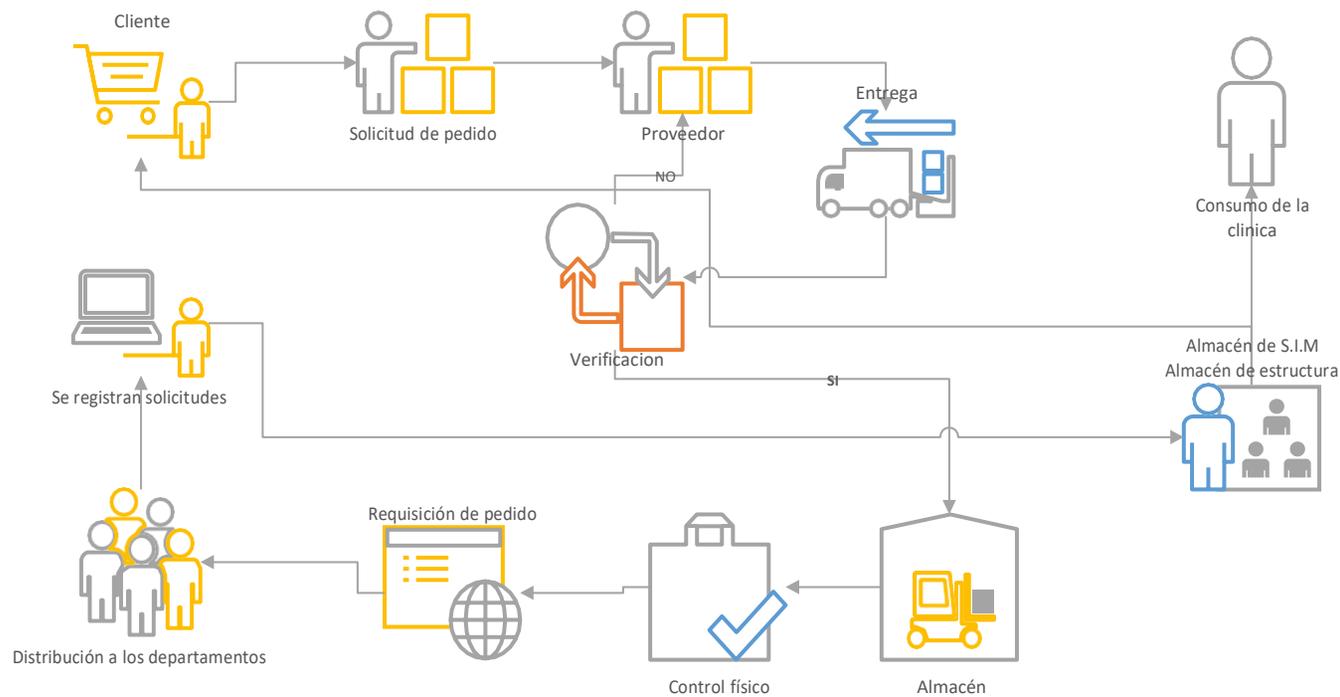


Figura 8. Proceso General del Sistema de Gestión Elaboración propia, 2022)

6.3.6 Diagrama Causa-Efecto

Los factores que afectan a los sistemas de gestión en los almacenes se resumen en base a las principales causas que se generan bajo las condiciones actuales en los almacenes de (S.I.M e Infraestructura).

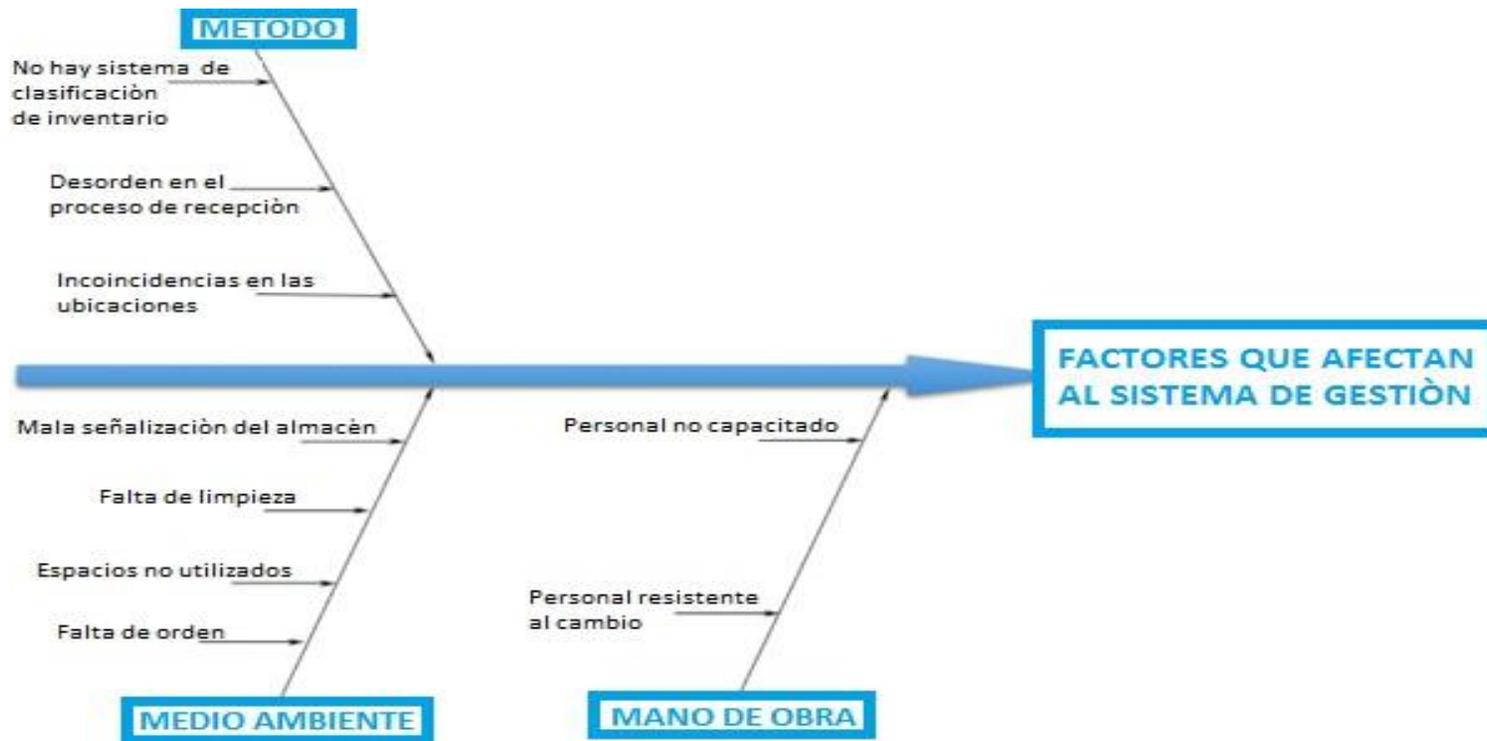


Figura 9. Factores que Afectan al Sistemas de Gestión de Almacén de S.I.M e Infraestructura (Elaboración propia, 2022)

6.3.6.1 Método de Diagrama Causa-Efecto.

No hay sistema de clasificación de inventario: No se tienen ningún sistema de clasificación para los materiales e insumos que llegan al almacén.

Desorden en el proceso de recepción: No se cuenta con un orden al recibir los materiales e insumos ya que estos se almacenan sin tener en cuenta el orden de llegada o algún proceso de recepción para el almacén.

Inconsistencias en las Ubicaciones: Las ubicaciones reales no coinciden con las ubicaciones que se tienen en el sistema de la empresa.

Mala señalización del almacén: Las señales de limitaciones de los anaqueles además de no se especifica las delimitaciones de los pasadizos.

Falta de limpieza: los materiales e insumos se encuentran bajo malas condiciones de polvo y humedad lo cual genera que se deterioren y dañen.

Espacios no utilizados: son espacios que no son utilizado de la manera óptima y que no se adecuan a los materiales e insumos a momento de almacenar.

Falta de orden: los materiales e insumos se encuentran por diferentes lugares haciendo dificultoso su ubicación dentro del almacén lo cual genera una pérdida de tiempo para su atención.

Manos De Obra: el personal no hace posible el cumplimiento de objetivos y metas.

Personal no capacitado: El personal no cuenta con el procedimiento correcto para el traslado de los materiales e insumos para que este llegue en buenas condiciones a su destino.

Personal resistente al cambio: personal con más de 5 años en la empresa no se encuentra comprometido con el cambio, aceptación de nuevas herramientas como los sistemas o aplicaciones de control.

6.4 Clasificación y Codificación de los productos

6.4.1 Clasificación

Por parte del método ABC para la clasificación de inventario, los materiales e insumos y medicamentos en el centro hospitalario Guayana demuestra cómo se establece el análisis por los datos que son registrados en el sistema SIADCLI, para el almacén de S.I.M se consideraron las cantidades y los costos totales en los periodos de principio de enero hasta finales noviembre del año 2021.

Para optimizar el mayor impacto de rotación, es necesario considerar el grupo de materiales e insumos y medicamentos de mayor valor, ya que es la principal categoría que debe recibir la atención, los porcentajes establecidos (del 0 al 80% contemplan la categoría A, del 81% al 95% categoría B, del 96% al 100% Categoría C)

Tabla 13. Modelo ABC almacén de S.I.M (Elaboración propia, 2022)

<i>Categoría</i>	<i>%</i>	<i>N# de Artículo</i>	<i>Valor en bs de Salidas o Ventas</i>	<i>Variedad</i>	<i>Valor Porcentual</i>
A	0 - 80%	34	30.748,52	12,03%	80,11%
B	81% - 95%	78	5.530,18	24,31%	14,41%
C	96% - 100%	712	2.103,60	63,66%	5,48%
TO TAL		824	38.382,30	100,00%	

6.4.1.1 Inventario Categoría A

Para el almacén de S.I.M, el 12,03% constituye el inventario de los medicamentos e insumos de mayor valor, que representa el 80,11% del costo total del inventario estando conformada por 34 artículos

6.4.1.2 Inventario Categoría B

La Categoría B, o medicamentos e insumos de valor clasificado como normal constituyen el 24,30%, y representa el 14,41% del costo total del inventario. Esta categoría está conformada por 78 artículos.

6.4.1.3 Inventario Categoría C

El 63,66% restante es el inventario de medicamentos e insumos de menor valor o Categoría C, mismo que representa el 5,48% del costo total del inventario; por lo que debe mantenerse el mínimo stock posible. Esta categoría está conformada por 712 artículos.

Tabla 14 Modelo ABC almacén de Infraestructura (Elaboración propia, 2022)

<i>Categoría</i>	<i>%</i>	<i>N# de Artículo</i>	<i>Variedad</i>	<i>Valor Porcentual</i>	<i>Valor en bs de las Ventas</i>
<i>A</i>	<i>0 - 80%</i>	<i>10</i>	<i>12,65%</i>	<i>79,26%</i>	<i>5.528,55</i>
<i>B</i>	<i>81% - 95%</i>	<i>60</i>	<i>24,60%</i>	<i>20,06%</i>	<i>582,18</i>
<i>C</i>	<i>96% - 100%</i>	<i>562</i>	<i>62,75%</i>	<i>0,68%</i>	<i>6.283,58</i>
<i>TOTAL</i>		<i>632</i>	<i>100,00%</i>	<i>100,00%</i>	<i>12.395,31</i>

Para el almacén de infraestructura se consideraron las cantidades y los costos totales en los periodos de principio de enero hasta finales diciembre del año 2021, por los datos que son registrados en el sistema SIADCLI, se incluye el total de artículos que se encuentran en el mismo.

6.4.1.4 Inventario Categoría A

Para el almacén de infraestructura, el 12,65% constituye el inventario de los materiales e insumos de mayor valor, que representa el 79,26% del costo total del inventario estando conformada por 10 artículos

6.4.1.5 Inventario Categoría B

La Categoría B, o materiales e insumos de valor clasificado como normal constituyen el 24,60%, y representa el 20,06% del costo total del inventario. Esta categoría está conformada por 60 artículos.

6.4.1.6 Inventario Categoría C

El 62,75% restante es el inventario de medicamentos e insumos de menor valor o Categoría C, mismo que representa el 0,68% del costo total del inventario; por lo que debe mantenerse el mínimo stock posible. Esta categoría está conformada por 562 artículos.

6.4.2 Codificación de los Productos

El centro hospitalario Guayana, cuenta con una gran variedad de materiales e insumos y medicamentos lo cuales no tiene establecido una ubicación específica que permita facilitar su localización.

En un lugar o sector del almacén debe adquirir un código puede ser número, alfabético, alfanumérico, entre otros este sistema de codificación se empleará teniendo en cuenta las características del almacén con el sistema alfanumérico empleado la combinación de números y letras para su identificación en los distintos sectores del almacén.

Se codifica por el número que empieza a partir de uno hasta el estante en el almacén, los niveles del estante se enumeran con la “N” acompañado de un número inicial el cual indica el entrepiso donde estará ubicado así dando cada espacio para la identificación rápidamente, este código debe tener las características mínimas para la clasificación donde estará ubicado y debe ser fácilmente interpretado para el personal.

Los almacenes se encuentran divididos en dos áreas, piso dos almacenes de infraestructura y piso tres almacenes de S.I.M ya que a todos los materiales e insumos y medicamentos se maneja por el sistema SIADCLI, generando un código directamente por el área de compras cabe mencionar que solo el sistema computarizado esta codificado y en los almacenes se identifican por medio de su ubicación no constante.

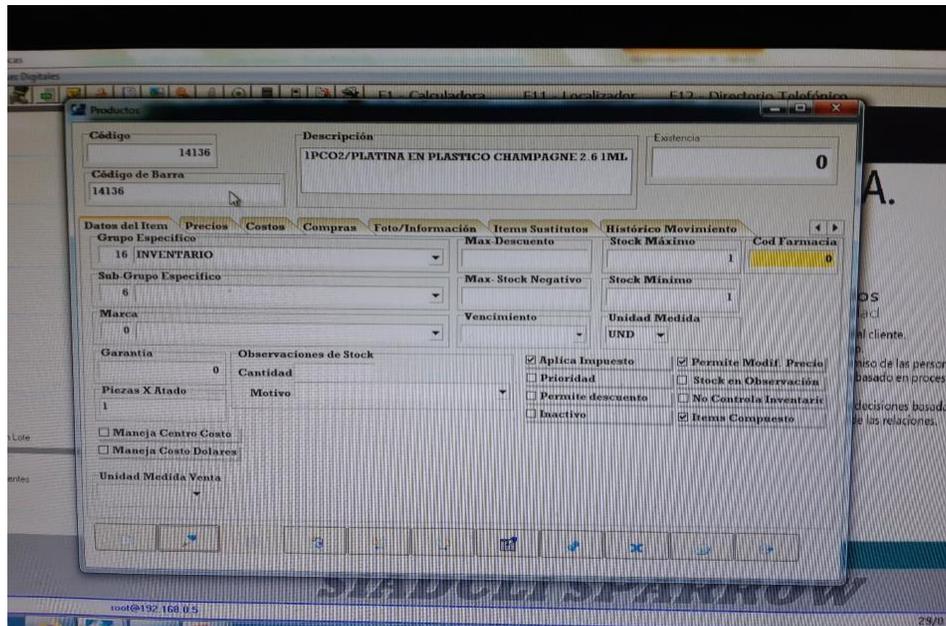


Figura 10 Sistema de codificación del centro hospitalario Guayana C.A

6.5 Localización del Almacén

Teóricamente, las alternativas de ubicación son infinitas. En términos prácticos, el ámbito de elección no es tan amplio, pues las restricciones propias del proyecto de investigación se descartan muchas de ellas. La selección previa de una macro localización permitirá a través de un análisis preliminar, reducir el número de soluciones posibles, al eliminar los sectores geográficos dentro del centro hospitalario, que no respondan a las condiciones requeridas para el almacenamiento de materia e insumos y medicamentos.

Según Nassir Sapag (1991) en su libro Preparación y evaluación de proyectos, las alternativas de instalación de la planta deben compararse en función de las fuerzas

localizaciones típicas de los proyectos. Una localización más concentrada debería incluir por lo menos los siguientes factores globales:

- Medios y costos de transporte.
- Disponibilidad y costo de mano de obra.
- Cercanía de las fuentes de abastecimiento.
- Factores ambientales.
- Costo y disponibilidad de terrenos.
- Topografía de suelos.
- Estructura impositiva y legal.
- Disponibilidad de agua, energía y otros suministros.
- Comunicaciones.
- Posibilidad de desprenderse de desechos.

6.5.1 Análisis de las relaciones entre actividades

Se determinará la relación entre cada una de las áreas generales y los nuevos muebles. La clasificación de los muebles se muestra en la tabla 15 .

Tabla 15 Clasificación de las áreas (Elaboración propia 2022).

Numero de referencia	Muebles
1	Oficina
2	Fotocopiadora
3	Computadora
4	Neveras
5	Estantes
6	Despacho
7	Recibidor

Para realizar el diagrama de relaciones de actividades se utilizará los códigos de aproximación en el cual, Muther propone una escala de valor para cuantificar las necesidades de proximidad, las cuales se muestran en la tabla 16 .

Tabla 16 Códigos de proximidad (Meyers y Stephens, 2006)

Código	Relación
A	Absolutamente necesario
E	Especialmente importante
I	Importante
O	Ordinaria
U	Sin importancia
X	No deseable

A continuación, se muestra en la figura el diagrama de relaciones de las áreas que se empleando los códigos de proximidad.

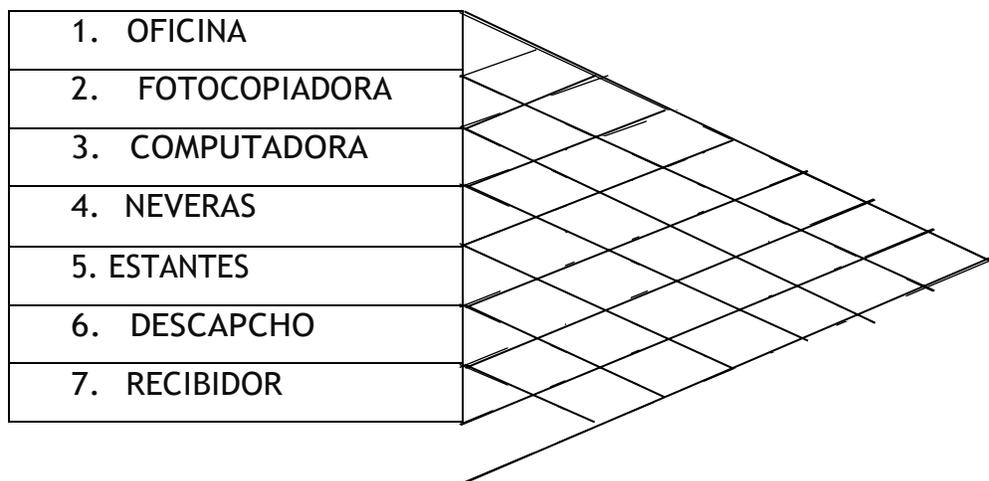


Figura 11 Diagrama relacional de actividades (Elaboración propia, 2022)

6.6 Relación Superficial

Como no se pudo obtener las medidas de cada uno de los elementos que se encuentran en los almacenes se pasara directamente a la nueva distribución propuesta tomando en cuenta el diagrama de representación nodal.

La nueva distribución ofrece mejoras comparativas con respecto al modelo actual, específicamente en 3 principios:

- **Circulación y flujo de materiales:** Con la nueva distribución, los trabajadores tienen mucha más rutas factibles y cercanas para desplazarse a través del almacén, por lo que el flujo de los materiales y la circulación mejorarían considerablemente con respecto al modelo actual.
- **Satisfacción y seguridad de los empleados:** Con la nueva distribución, los empleados tienen más espacio personal y posibilidades de circulación, lo cual reducirá considerablemente el estrés de estos.
- **Utilización efectiva de todo el espacio disponible:** existe una mejor utilización del espacio, ya que estas permiten un mejor acoplamiento de los equipos de trabajo móviles y fijos.

6.6.1 Superficie en el plano de Almacén de S.I.M

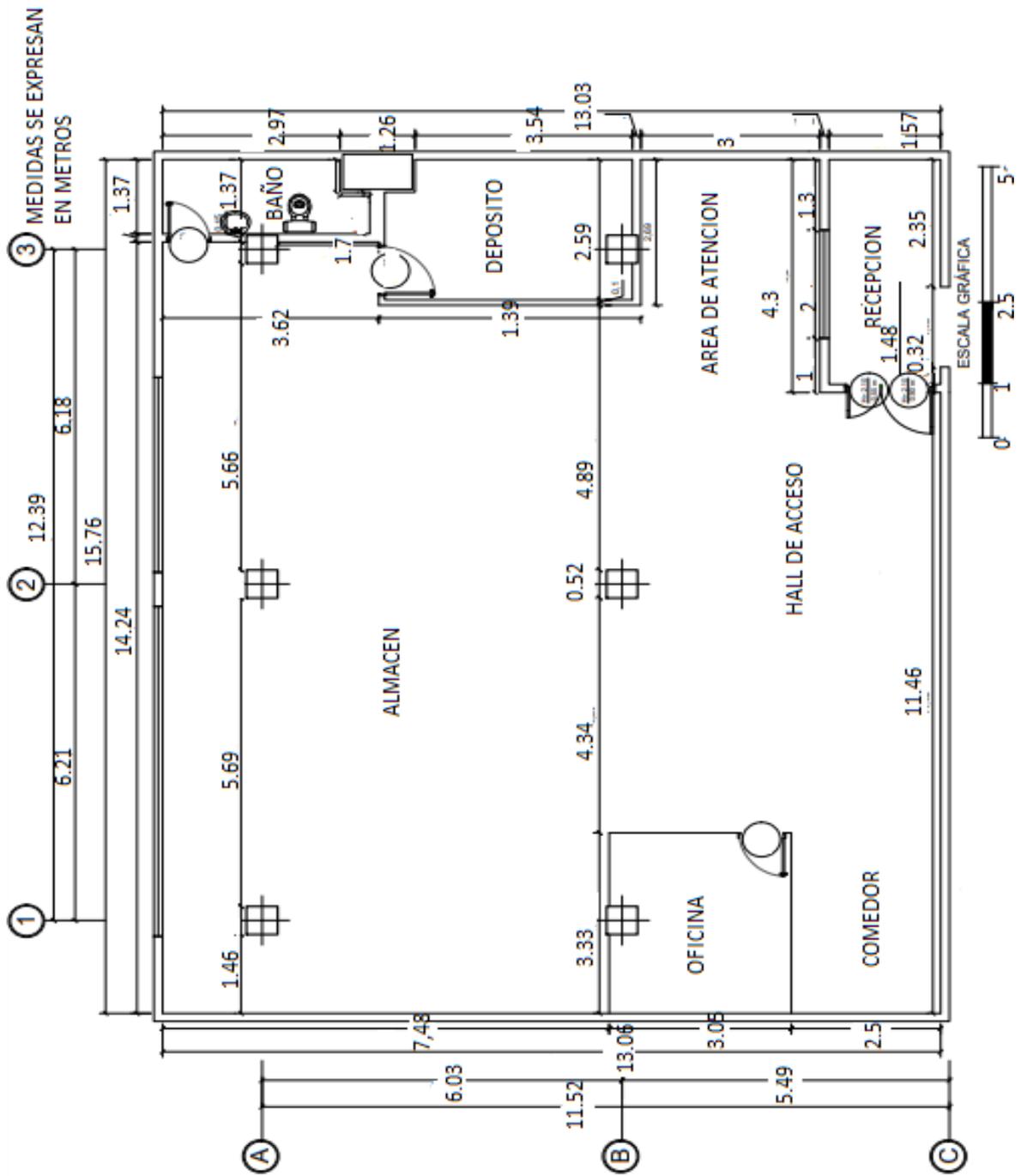


Figura 12 Almacén de S.I.M (Elaboración propia, 2022)

6.6.1.1 Superficie en el plano de Almacén de S.I.M con muebles.

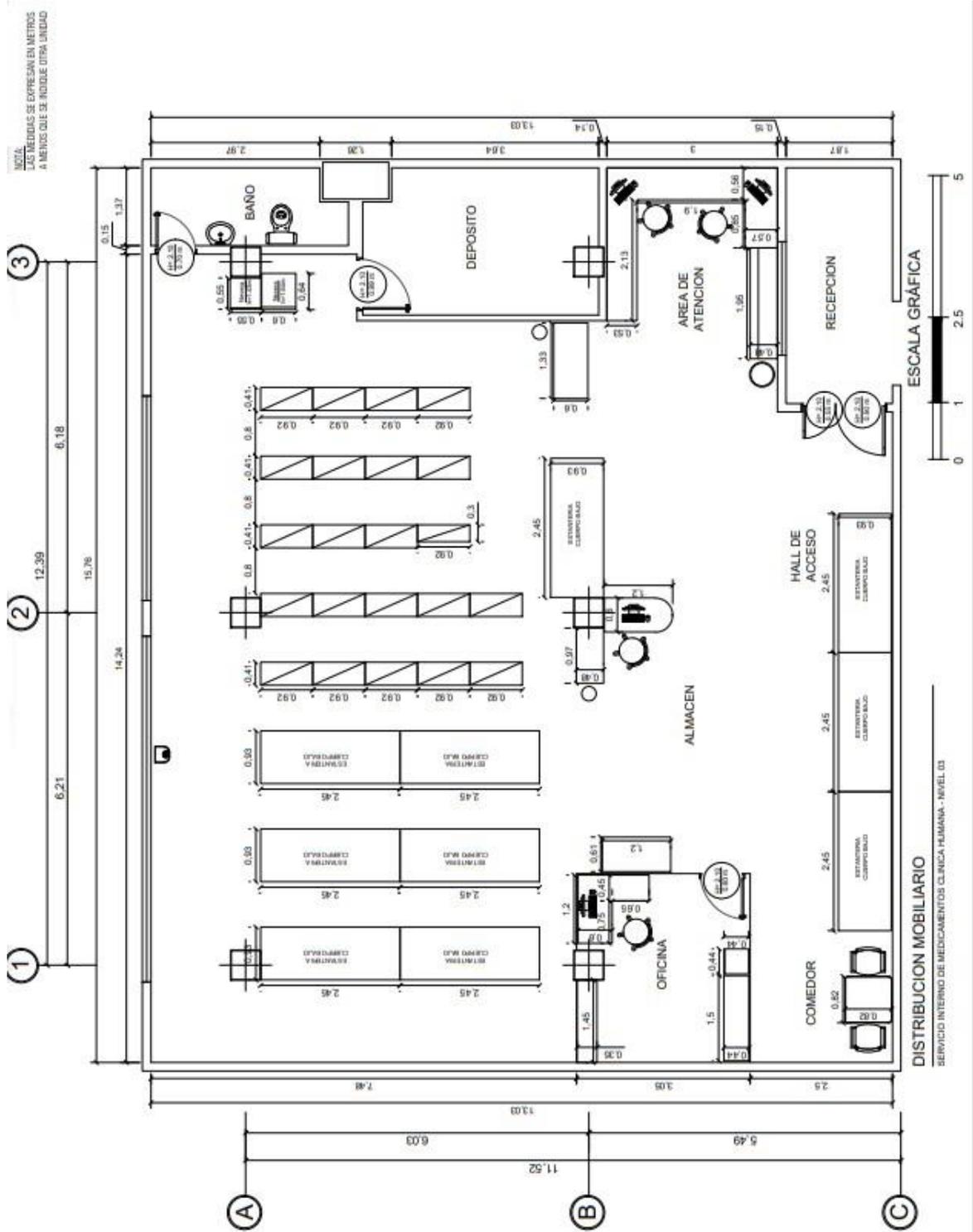
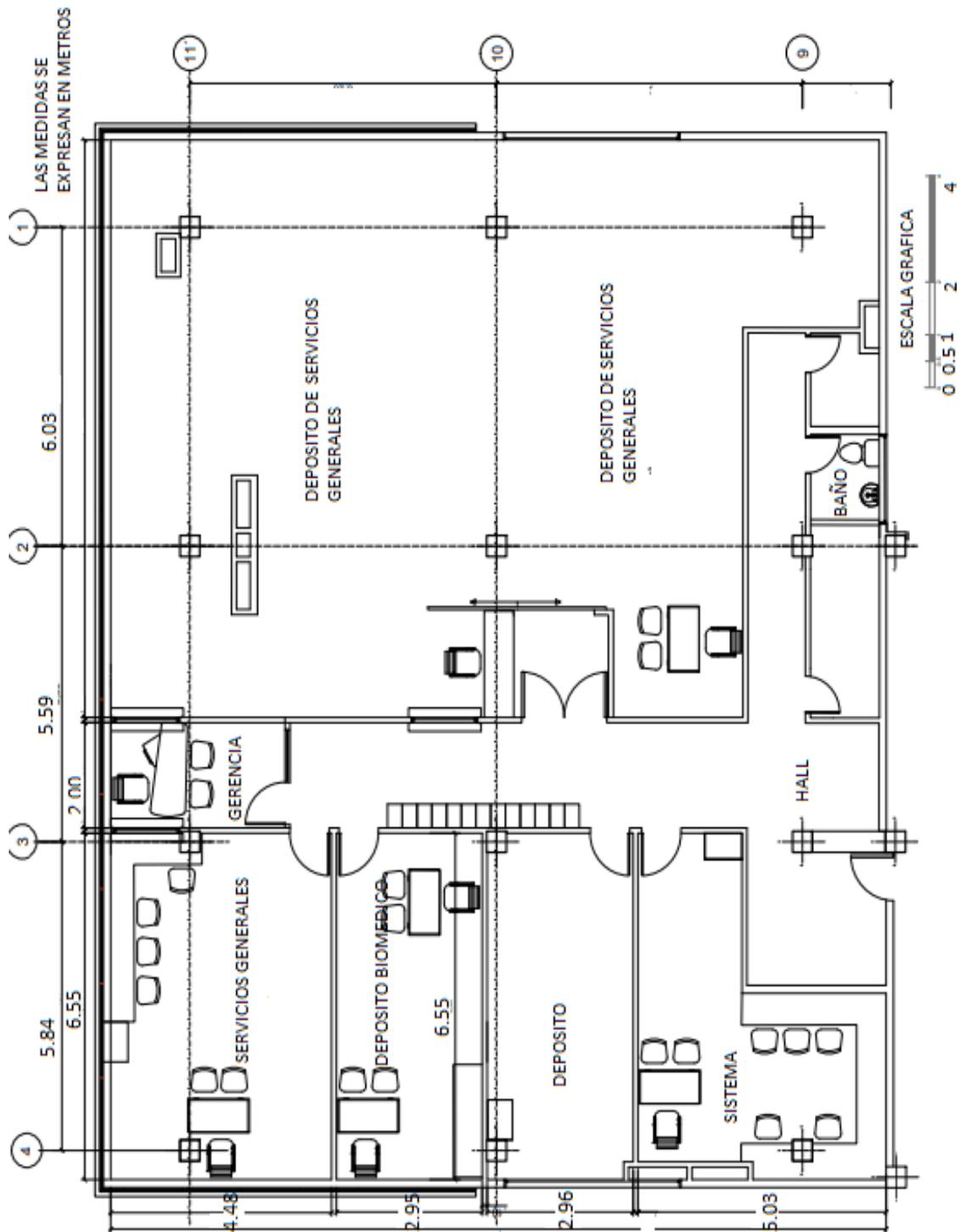


Figura 13. Almacén de S.I.M amueblado (Elaboración propia, 2022)

6.6.2 Superficie en el plano de Almacén de Infraestructura



6.6.2.1 Superficie en el plano de Almacén de Infraestructura con muebles

Figura 14 Almacén de Infraestructura (Elaboración propia, 2022)

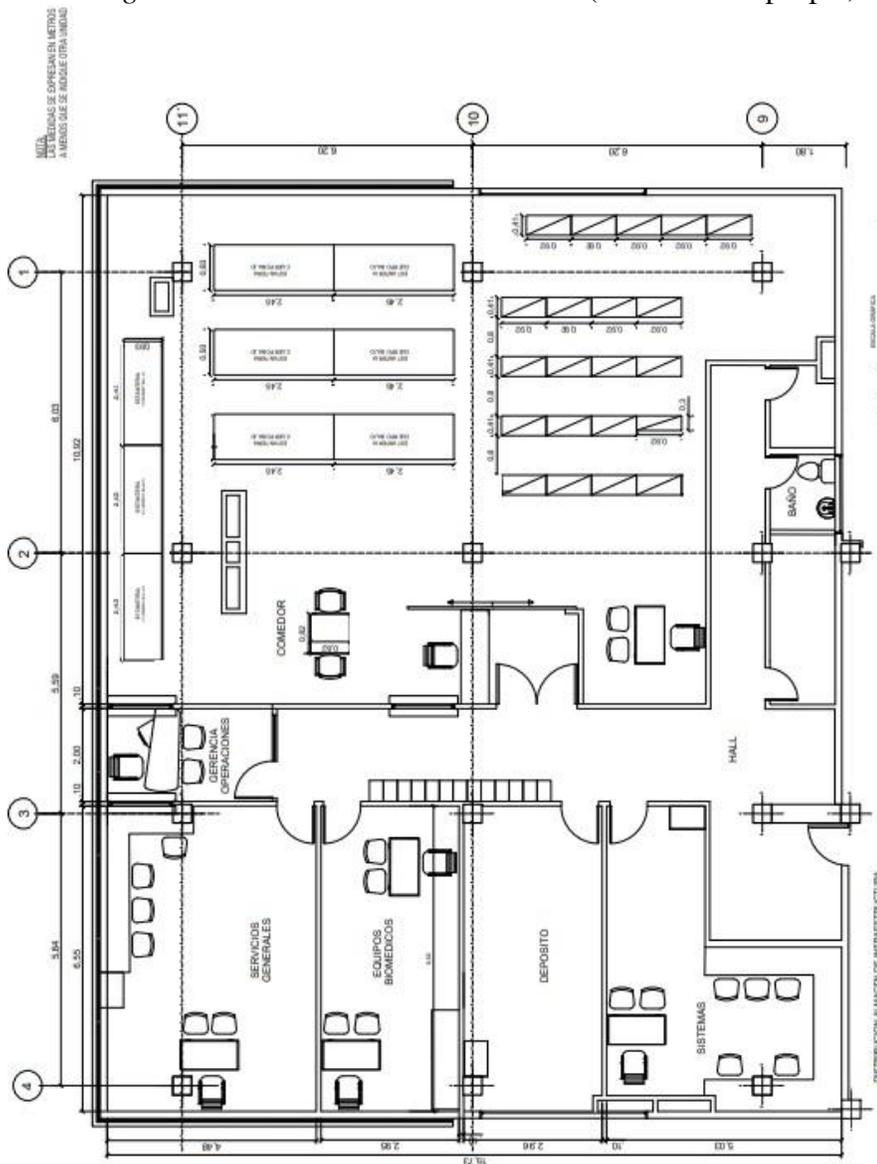


Figura 15 Almacén de Infraestructura amueblado (Elaboración propia, 2022)

6.7 Diagrama de recorrido

Este es el último paso el cual se determina la nueva distribución por ser una empresa que trabaja directamente con los clientes, debe estar constantemente en un proceso de cambio para ofrecer siempre un servicio de calidad .

Actualmente es necesario hacer una nueva distribución, debido a que la cantidad de inventario que llega son más, y el recorrido que deben hacer los empleados desde que reciben el pedido hasta su almacenaje es mayor. Se determinó que el problema no está en requerir de más empleados debido a que este cumple con la demanda, pero al estar tan lejos hacen del proceso más lento.

Esta toma de decisión es particularmente importante para contribuir a los objetivos, por lo que no debe realizarse superficialmente; se debe analizar todas las alternativas antes de seleccionar el lugar donde opere en las mejores condiciones de costos, que tenga acceso a la infraestructura adecuada y un suministro.

6.7.1 Diagrama de recorrido S.I.M

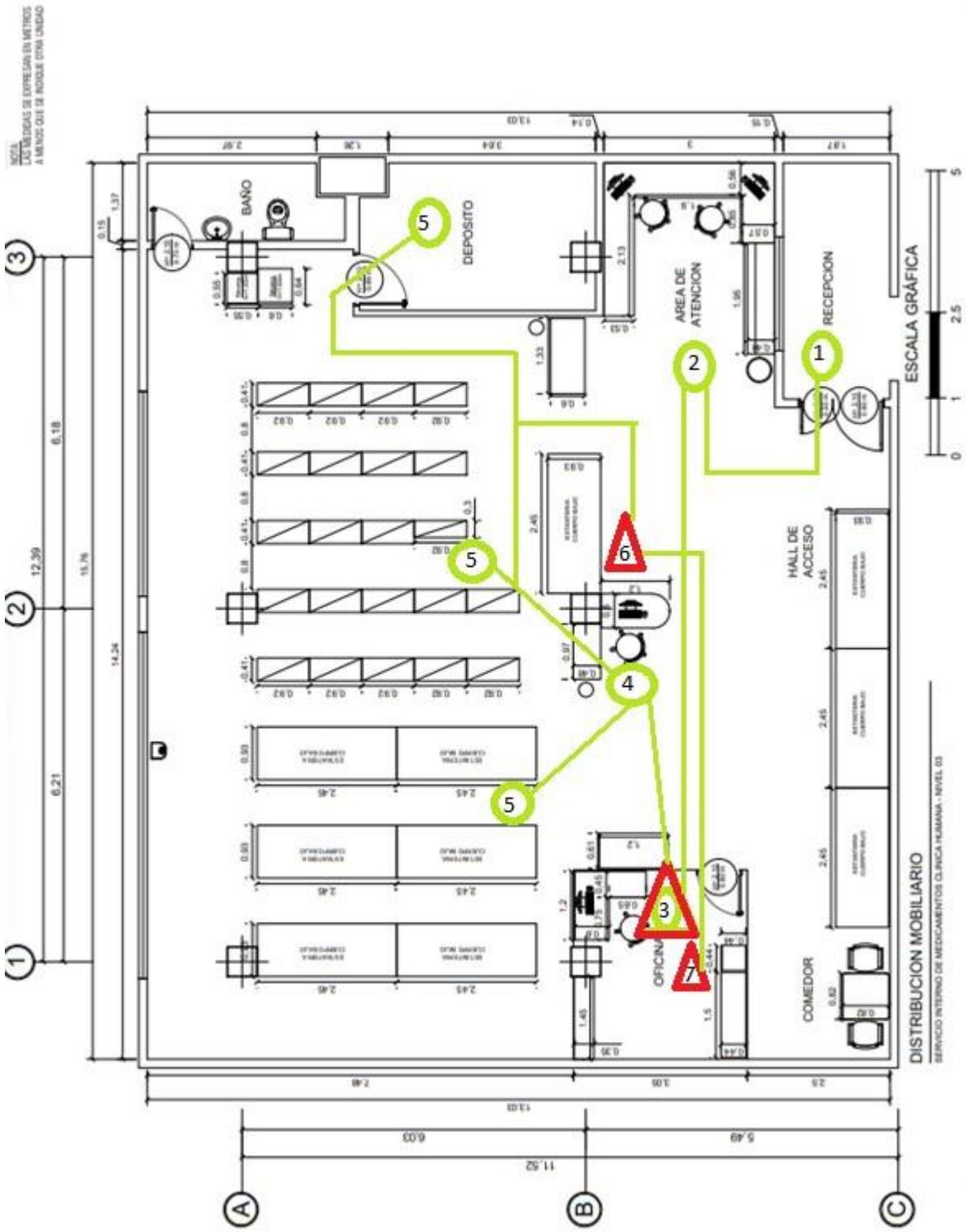


Figura 16. Layout de Almacén de S.I.M. (Elaboración propia, 2022)

6.7.2 Diagrama de recorrido Infraestructura

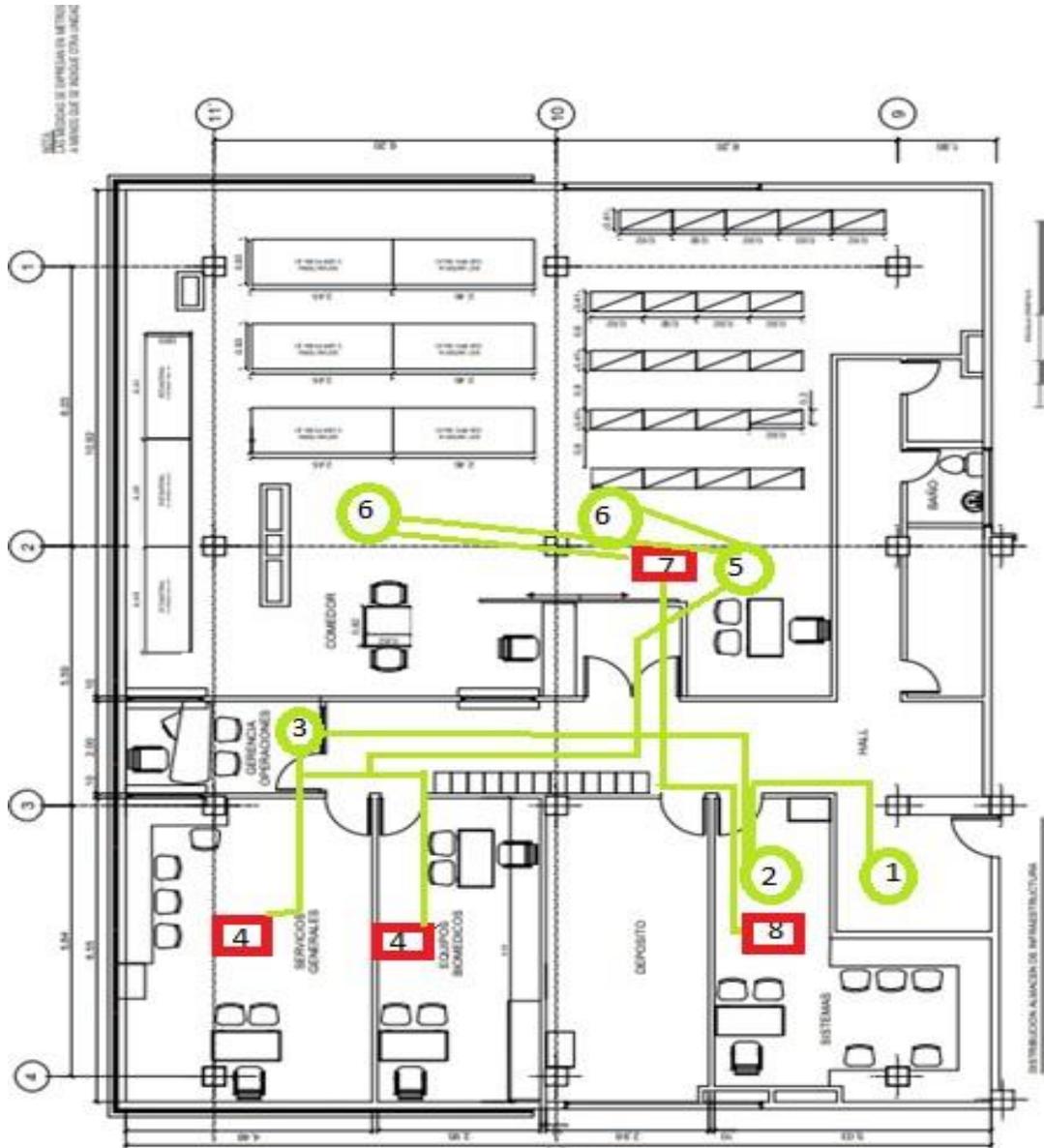


Figura 17. Layout de Almacén de Infraestructura (Elaboración propia, 2022)

6.8 Equipos del almacén

Existe una gran variedad de equipos para la optimización en los procesos del almacén que son gestionado de manera útil, no generando inconvenientes al instante del proceso generando diferentes tratos en su manipulación de los materiales al momento del cargue y descargue, entrada y salida, así moviéndose en pequeñas distancias alguno de ellos son recipientes plásticos, estanterías, carritos, neveras.

6.8.1 Estanterías

Los almacenes del centro hospitalario Guayana debe tener espacios identificados y asignados con su respectivo ítem establecido para la ubicación de los materiales e insumos y medicamentos, cada entrepiso debe tener unos recipientes para el resguardo de los materiales, con las estanterías capaces de soportar grandes cargas, si bien la instalación se diseña para ser lo más ligera posible; por lo que el peso propio de la estantería supera el 5% de la carga almacenada.

Esto es debido que los materiales son almacenados en las estanterías sin ningún tipo de criterio, ya que a medida en que van llegando se van ubicando en el espacio que encuentren disponible en ese momento, excediendo su nivel máximo de capacidad en los niveles más altos de las estanterías se encuentran los materiales de mayor volumen, en el recorrido del almacén podemos encontrar materiales que afectando la libre movilidad del personal.

6.8.2 Neveras

Debe contar con neveras donde se conserva la cadena de frío en una temperatura programable de 2°C a 8°C, esta cámara de acero inoxidable 304^a tiene cuatro parrillas en acero inoxidable pintadas al horno, con dimensiones externas: Frente: 80 cm, fondo: 75 cm y altura: 200 cm

6.8.3 Paletas de carga (pallet)

Es uno de los elementos más importantes, se utiliza como soporte de la mercancía, ya que facilita el levantamiento y manejo de la carga, existen paletas de madera, de plástico y de otros materiales, también pueden clasificarse en función de su durabilidad, que pueden emplearse en repetidas ocasiones.

6.8.4 Modelo de inventario con la Estrategia de gestión

Para poder formular esta propuesta, luego de aplicar el método de clasificación ABC para la Gestión de Inventario, se realizó una toma de decisiones relacionada para cada almacén, permitiendo resolver interrogantes, las cuales son ¿Cuándo pedir (Q)? Y ¿Cuánto pedir (R)?, para esto se utilizó dos modelos de inventario, aplicándolo a los artículos de la categoría A-B ya que merecen la mayor atención en los almacenes (S.I.M) e (Infraestructura) estos dos criterios es llamada política de punto de reorden o política (R, Q)

6.8.5 Modelo estocástico de un solo periodo para productos perecederos

Este modelo fue empleado en el almacén de S.I.M donde Hillier, F. y Lieberman, G. (2010). Establece cuando se elige modelos de inventario que se deben usar para producto dado, debe distinguirse entre dos tipos de productos. Uno de eso es un producto estable que conserva sus ventas en forma indefinida, por lo que no hay una fecha establecida para agotar el inventario. El otro tipo, por el contrario, es un producto perecedero, que se pueden tener en inventarios solo un periodo de tiempo limitado antes de que no se pueda vender. Por ejemplo, un producto perecedero es el periódico del día que se vende en los puestos. El ejemplar de un día determinado se puede tener en inventario solo un día antes de que caiga en la obsolescencia y deba sustituirse por el del día siguiente.

Así en el caso del almacén de S.I.M, son los medicamentos los cuales mantienen en un periodo indefinido para sus ventas y que son esenciales para la administración de los tratamientos ya que conservan una fecha estipulada de caducidad con un periodo de tiempo limitado antes de que no se pueda vender

Para calcular la cantidad optima de pedir

$$Q = \sqrt{\frac{2dK}{h}} * \sqrt{\frac{p+h}{p}}$$

Dónde:

- Q es una aproximación de la cantidad optima que se debe ordenar.
- d es la demanda promedio por unidad de tiempo
- k costo de preparación (cada vez que se coloca una orden)
- h costo de mantener (por cada unidad en inventario por unidad de tiempo).
- P costo de faltantes (por cada unidad hasta que satisface la demanda).

Para elección del punto de reorden R se basa en el nivel deseado de servicio al cliente

$$R = \mu + K_{1-L}\sigma.$$

Dónde:

- R: punto de reorden
- μ : media de la distribución normal
- L: probabilidad deseada que no ocurran faltantes en el lapso (entre colocar la orden y recibirla)

6.8.6 Modelo estocástico con revisión continua

Este modelo es aplicado al almacén de infraestructura ya que están diseñado para analizar sistemas de inventario donde existen una gran incertidumbre sobre la demanda futura, el nivel de inventario se supervisa en forma continua, por lo que una orden se coloca en cuanto el nivel de inventario llega al punto de reorden

Hillier, F. y Lieberman, G. (2010). Menciona que el método tradicional para implantar un sistema de inventario de revisión continua consistía en usar un sistema de dos contenedores. Todas las unidades de cierto producto se colocaban en dos contenedores. La capacidad de uno era igual al punto de reorden. Las unidades se extraían primero del otro contenedor. Entonces, cuando este segundo contenedor se vaciaba, se activaba la señal para

colocar una orden. Durante el tiempo de entrega hasta que reciba la orden, las unidades se extraían del primer contenedor

El resultado que se obtenga al aplicar este modelo permitirá obtener un valor referencial para las cantidades óptima de orden (Q) por cada producto, se aplicó la fórmula:

$$Q = \sqrt{\frac{2dK}{h}}$$

Dónde:

- Q es una aproximación de la cantidad óptima que se debe ordenar.
- d es la demanda promedio por unidad de tiempo
- k costo de preparación (cada vez que se coloca una orden)
- h costo de mantener (por cada unidad en inventario por unidad de tiempo).
- P costo de faltantes (por cada unidad hasta que satisface la demanda).

Para elección del punto de reorden R se basa en el nivel deseado de servicio al cliente

$$R = \mu + K_{1-L}\sigma.$$

Para el cálculo inventario de seguridad se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Inventario de seguridad} = R - \mu = K_{1-L}\sigma.$$

Dónde:

- R: punto de reorden
- μ : media de la distribución normal
- L: probabilidad deseada que no ocurran faltantes en el lapso (entre colocar la orden y recibirla)

6.8.7 Modelo de inventario de periodo fijo

Este modelo de inventario se cuenta solo en determinado momento, pueden utilizar un control de menos rigidez y podría ser suficiente una menor exactitud a las existencias, el cual cumple la categoría del grupo C formando parte de ellos el 50% de los artículos, de esta manera se realizan pedidos con poca frecuencia y teniendo como base estimaciones anuales de las necesidades a futuro, para el control visual del inventario físico, las cantidades de pedidos que varían de periodo a periodo, suponen el conteo del inventario solo en el momento específico de la revisión

Los nuevos pedidos se colocan en el momento de revisión (T), y la revisión de seguridad que debe reordenarse

$$\text{Reserva de seguridad} = z\sigma_{t+L}$$

La cantidad que debe ordenarse es:

$$q = \bar{d}(t + L) + z\sigma_{t+L} - I$$

Donde

L=plazo en días constante

T =número de días transcurridos entre las revisiones

q= cantidad de pedir

I = inventario disponible en el momento

\bar{d} = demanda promedio proyectada.

$z\sigma_{t+L}$ =reserva de seguridad

Z= número de desviaciones estándar para un nivel de servicio

El valor de Z se obtiene resolviendo la ecuación siguiente y leyendo el valor correspondiente a Z en una tabla normalizada:

$$E(z) = \frac{\bar{d}(t + L)(1 - p)}{\sigma_{t+L}}$$

Donde:

$E(z)$ = número de unidades faltantes en una tabla normalizada en el cual $\sigma = 1$

P = Nivel de servicio deseado y expresado como una fracción

$\bar{d}(t + L)$ = demanda durante el periodo de revisión y el plazo, en el cual D es la demanda diaria y T el numero transcurridos entre revisiones y L el plazo de entrega en días

σ_{t+L} = Desviación estándar de la demanda durante el periodo de revisión y el plazo de entrega

Si el periodo entre revisión es desconocido, una buena aproximación es el cálculo a partir de:

$$T_{opt} = \sqrt{\frac{2s}{HD}}$$

Donde:

S = costo de preparación o colocación de un pedido

H = costo anual de mantenimiento

D = demanda anual del articulo

T = tiempo entre pedidos

6.9 Indicadores de gestión

El objetivo se caracteriza por el surgimiento que permiten evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso de recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución, entregas, facturación y flujos de información, que son importantes dentro de la área operativa, para el desarrollo de control y evaluación de los aspectos de una situación, estos indicadores nos permiten medir el comportamiento de un servicio que al ser comparados con una referencia, permite tomar medidas a tiempo del funcionamiento de los procesos, por lo que analiza como los indicadores más representativos en la gestión de almacén.

Tabla 17. Indicadores del Sistema de Gestión de Almacén (Elaboración propia, 2022)

Indicador	Frecuencia de medición
Índice de obsolescencia	Trimestral, estableciendo la cantidad de mercancía en el inventario
Índice de Hurto	Mensual, permitiendo el seguimiento de los productos
Índice de rotación	Para efectuar el cálculo del Stock medio es frecuente sumar el Inventario Inicial y el Final y luego dividirlo entre dos (2)
Entregas perfectas	Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de la mercancía a los clientes en cuanto a los pedidos enviados en un período determinado.
Pedidos procesados	Diaria
Calidad	Mide la efectividad en la elaboración de las actividades

Tabla 18. Caracterización del proceso por actividad (Elaboración propia, 2022)

Caracterización de proceso por actividad					
Actividad	Entrada		Recurso	Salida	
	Insumo	Proveedor		Producto	Cliente
Solicitud de pedido	Orden de requisición	Almacén	Computador, sistema SIADCLI,	Pedido solicitado	Dep. compra
Recepción del pedido	Orden de entrega o recibido	Prov. externo	Orden de compra, Pedido del proveedor	Doc. Que conforma la recepción del pedido	Almacenes
Verificación de la orden de pedido	Almacenista, orden de pedido	prov. externo	Recurso humano, Registro en el sistema SIADCLI	Doc. de la verificación de los materiales, materiales e insumos	Sistema SIADCLI, Almacenes
Registro en el sistema	Almacenista, Sistema de información	El pedido	Recurso técnico, almacenista	Orden de pedido	Sistema SIADCLI,
Resguardo de pedido	Pedido decepcionado	Almacenista	Recurso de traslado, almacenista, orden de verificación	Pedido de materiales, resguardo del pedido	Almacenes
Despacho	Pedidos almacenados, materiales	Cliente interno, almacén	Asistente, Pedido en el sistema SIADCLI	Material, Disponibilidad Factura de despacho	Cientes, Almacén

El procedimiento propuesto de la gestión de almacenes, para la mejora en la ejecución de las actividades esta comprendido de la siguiente forma:

- La revisión de la localización ya descrita anteriormente, esta se debe hacer al momento de hacer modificaciones o que no cumpla con su capacidad máxima en la estructura.
- Se debe realizar la distribución de los materiales e insumos mínimo a los seis meses máximo un año para aprovechamiento el espacio disponible así tener una buena eficiencia de la gestión a largo plazo.
- Actualizar los métodos ABC descrita en la estrategia de gestión de inventario que nos permite identificar el impacto de rotación y flexibilidad, de esta forma proporcionar el control de las entradas y salidas almacenadas.
- Aplicar los modelos estocásticos de un solo periodo para productos percederos en el almacén de S.I.M que son inventarios de periodo en tiempo limitado antes de que no puedan ser despachados, el siguiente es el modelo estocástico con

revisión continua donde existen una gran incertidumbre sobre la demanda futura.

- En el área operativa es importante el control de indicadores de gestión mencionado anteriormente que nos permite la medir el comportamiento de un servicio que, al ser comparados con una referencia, tomar medidas a tiempo del funcionamiento de los procesos.
- Para obtener una rápida localización del inventario físico se debe adquirir un código que puede ser número, alfabético, alfanumérico, con las características del almacén descrita en la codificación de los productos.

6.10 Para la conformidad de la propuesta de mejora para el sistema de gestión de almacenes en el Centro Hospitalario Guayana, C.A, San Félix – Estado Bolívar

Esta investigación cuenta con la técnica Delphi cuyo objetivo es obtener el consenso de un grupo de expertos, donde recoge el juicio anónimo utilizando técnicas de recolección y análisis de datos intercalados con intervalo de retroalimentación, evitando la confrontación directa entre los expertos, imposibilitando que unas ideas se impongan.

Tabla 19. Criterio del Estudio(Elaboración propia, 2022)

Numero de Criterio				Observación
Se debe revisar la ubicación al modificar los almacenes o estar sin espacio suficiente.				
Se debe revisar la distribución de los productos cada seis meses.				
Es importante actualizar el modelo ABC cada mes.				
Está de acuerdo con la aplicación de los Modelo de Inventario para artículos perecedero, la cantidad optima y el punto de reorden.				
Los indicadores cumplen con la aplicación adecuada del método propuesto.				
Es necesario el sistema de codificación para aplicar al inventario físico.				
Es necesario la tutoría para el mejoramiento del uso en el sistema SIADCLI				

	Nivel	De	rendimiento
0	1	2	3
Observación	Si	Aceptable	No

La siguiente investigación se realizó con el fin de determinar la percepción de un grupo de expertos en el Centro Hospitalario Guayana, C.A, San Félix – Estado Bolívar con respecto a la propuesta de mejora para el sistema de gestión de almacenes, para esto se utilizó un instrumento que consta de 7 criterio con la finalidad de optimizar los procesos de solicitud, recepción, despacho e inventario de materiales así mismo mejorar la operatividad y administración en los almacenes.

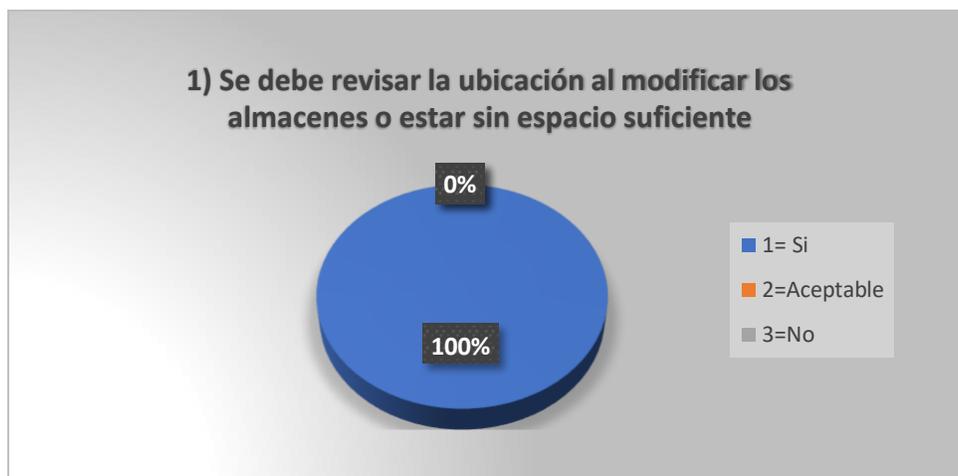


Figura 18 Ubicación de los almacenes.

Se puede observar que un 100% de los expertos se encuentran de acuerdo, con revisar la ubicación de los almacenes al momento de modificaciones ya que no responden a las condiciones requeridas para el almacenamiento o estar sin espacio suficiente para un flujo efectivo.

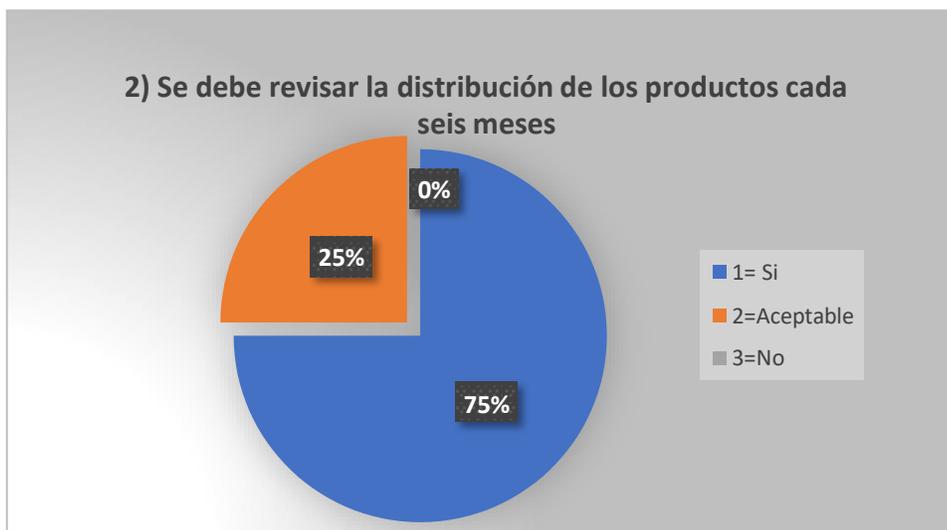


Figura 19. Distribución de los productos.

En cuanto a la distribución de los productos nos encontramos con que más de la mitad de los expertos coinciden que se debe revisar para establecer el control y aseguramiento, permitiendo evaluar el resultado en cada proceso, seguido por un 25% opina que es aceptable ya que la frecuencia de revisión debe ser en periodos más cortos.

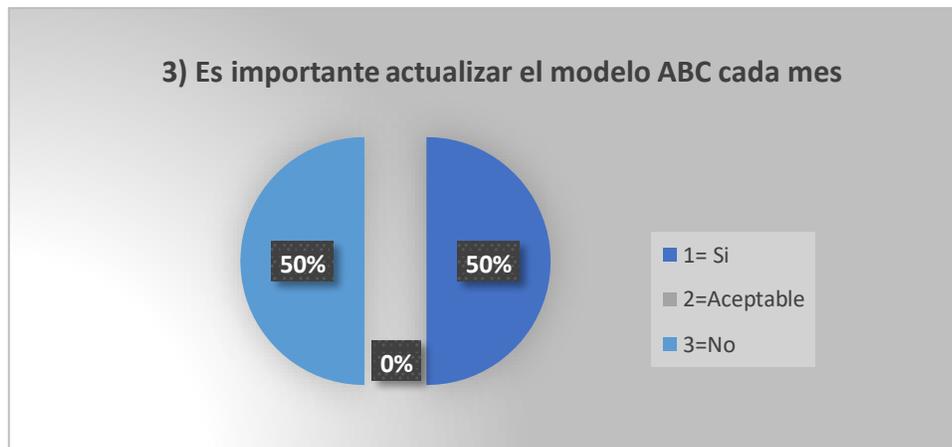


Figura 20 Actualización del Modelo.

Los expertos fueron muy claros en cuanto a la actualización del modelo; un 50% opinan que es importante actualizar cada mes para un mayor control, mejor servicio y fácil de gestionar, el restante lo considero como aceptable basado en el caso de los costos y cambios producidos por la fluctuación de la economía, la frecuencia de actualización debe ser automatizada o actualizada manualmente en un periodo más corto indicando ser actualizado a diario.

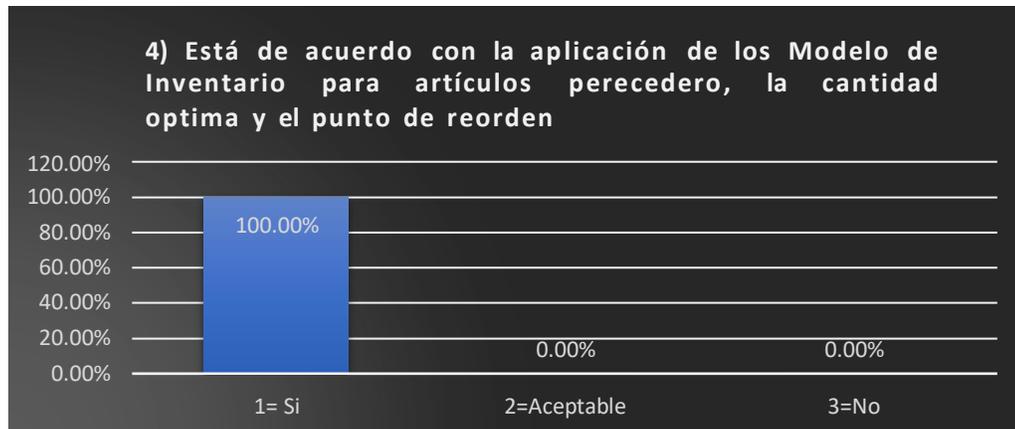


Figura 21 Aplicación del Modelo.

De un modo contundente el 100% de los expertos considera que se debe aplicar el modelo de inventario para productos perecederos, la cantidad optima y el punto de reorden, cabe señalar que establece resolver interrogantes, las cuales son ¿Cuándo pedir (Q)? Y ¿Cuánto pedir (R)?

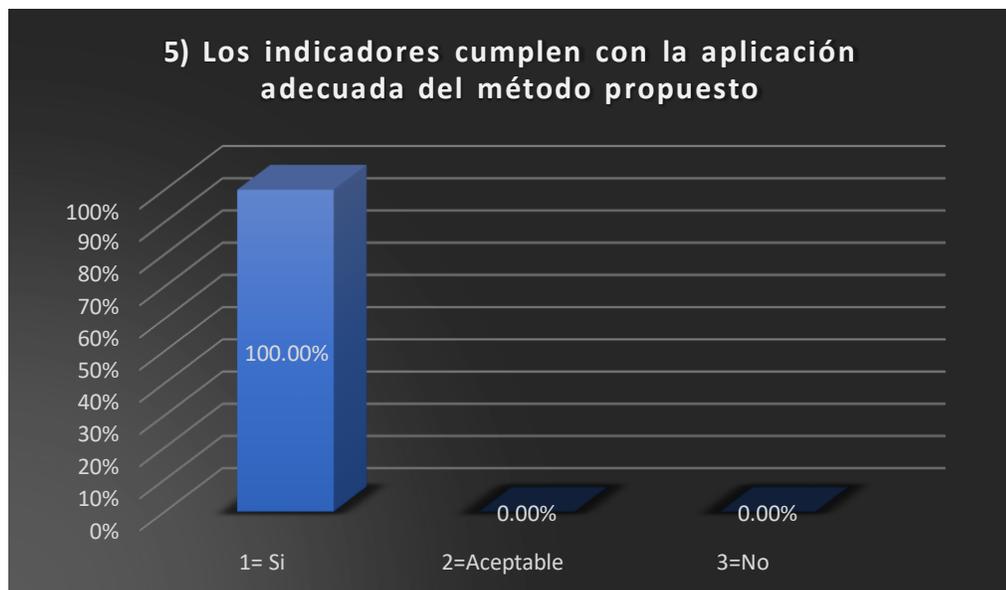


Figura 22 Indicadores para Modelo.

El 100% de los expertos afirmaron que sí es factible establecer los indicadores propuestos para el sistema de gestión de almacenes debido a que los mismos permiten evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso tomando medidas a tiempo en el desarrollo de control y evaluación de los aspectos de una situación



Figura 23. Sistema de codificación.

Notable el 100% de los expertos, indicaron que es necesario un sistema de codificación para inventario físico en los almacenes del centro hospitalario Guayana C.A ”. Cabe señalar que esto lleva a una mejor gestión, ser más productivo y permite automatizar la gestión de las entradas y salidas

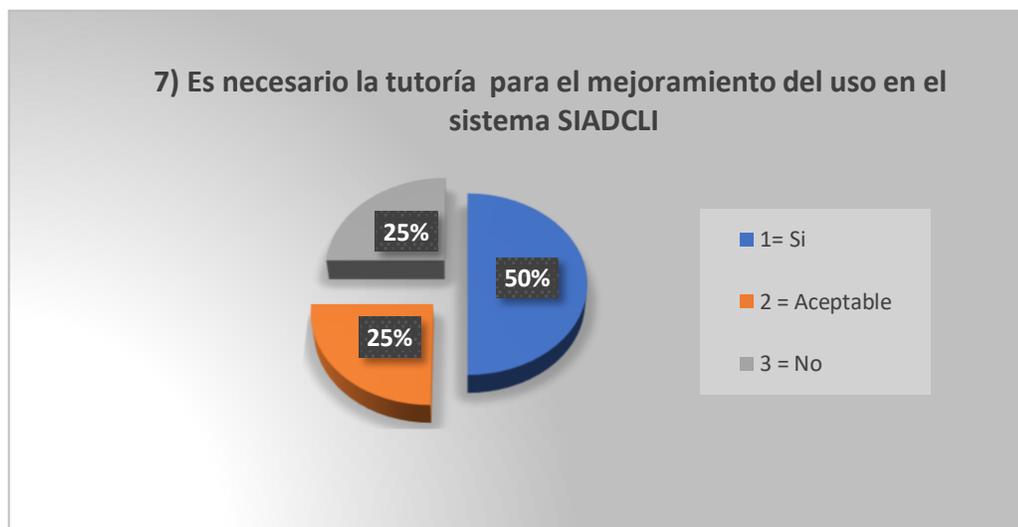


Figura 24. Sistema SIADCLI.

Con respecto al sistema SIADCLI se obtuvo una opinión dividida, donde un 50% afirmaron que, si es necesario tutorías para comprender el funcionamiento de las operaciones, un 25% lo devala aceptable ya que este cuenta con las herramientas necesarias para la buena operatividad mientras que el 25% restante opinan que las adecuaciones deben ser evaluadas, así como su impacto en la operatividad del SIADCLI.

CONCLUSIONES

Una vez realizado el diagnóstico al sistema de gestión de los almacenes del Centro Hospitalario Guayana, donde se determinó la situación actual y se identificaron cada uno de los factores que afectan el desempeño del mismo, lo cual permitió formular una propuesta de mejora al sistema de gestión de almacén, dando así respuesta a lo planteado en el objetivo principal de esta investigación, en la cual se concluye:

En relación a la situación actual se logró el conocimiento, en detalle de las condiciones de los almacenes, dando seguimiento a la descripción de los procesos desde que ingresa los materiales e insumos hasta ser almacenado o de su salida, así dándole responsabilidad al personal para el cumplimiento de las normas, esto se ve reflejado que existen varias deficiencias, en el sistema de gestión de los almacenes. La principal falla:

- Es la capacitación del sistema SIADCLI para el personal en donde se observó conocimiento limitado del mismo.
-
- La recepción de los materiales e insumos son colocados y apilados en distintas zonas sin un sistema de codificación visual y estos careciendo de paletas y estantes.
- El proceso de abastecimiento de los materiales e insumos son realizado a partir de la revisión de faltantes, evidenciándose que no existe una política de inventario lo que trae como consecuencia la falta de un control de gestión efectivo.
- El espacio físico disponible no es suficiente, por lo que se transforman en grandes problemas, afectando directamente su productividad, eficiencia, falta de comunicación y trabajo en equipo.
- Se toman muy evidente que existe diferencia de inventario debido a que no se realizan conteos cíclicos, postergando los ajustes de inventario, es decir, aunque es detectado el error no se hace en el momento, generando que el sistema no se ajusta a la realidad actual del almacén.

Asociado a lo anteriormente descrito, permite presentar como resultado los requerimientos de un buen sistema de gestión de almacén lo cual está compuesto por:

El método ABC donde se evidencio para el almacén de S.I.M en la categoría A el 12,03%, la categoría B el 24,30% y la categoría C el 63,66% por otra parte el almacén de infraestructura se encuentra en la categoría A el 12,65%, la categoría B el 24,60% y la categoría C el 62,5%, así identificando su valor porcentual contando con las cantidades y costo totales, para optimizar el impacto de rotación, se propone un sistema de codificación alfanumérico, dentro de los almacenes para una ubicación más precisa y constante de los mismos.

Cuyo método permitió establecer un modelo de inventario resolviendo interrogantes, las cuales son ¿Cuándo pedir (Q)? Y ¿Cuánto pedir (R)?, para el almacén de S.I.M se utilizará el modelo estocástico de un solo periodo para productos perecederos, permitiendo que el nivel de reorden sea el punto que indica, que se debe lanzar una nueva orden de compra, con el fin de evitar demoras en la recepción de insumos médicos, para el almacén de infraestructura el modelo estocástico con revisión continua, donde la implementación del stock de seguridad evitará el uso de materiales con mayor desperdicio, en ambos se utilizó el modelo de inventario de periodo fijo para la categoría C, que se cuenta solo en determinado momento.

Cumpliendo con los requerimientos, por medio de una matriz de comparación, se logra obtener la matriz de ponderación identificando la zona más factible permitiendo reducir el número de posible de soluciones.

Se aplico el modelo systematic layout plannig (S.L.P) para la alternativa de localización de los almacenes proponiendo la nueva distribución y el recorrido correspondiente, apoyándose en la disposición de estantería, dependiendo de su rotación y la distancia entre un punto del estante y la salida de manera que los artículos más importantes sean colocados en los lugares donde menos tiempo se demoren y los procesos de almacén tengan eficacia y rapidez.

Por último, en cuanto al manejo de indicadores de gestión se diseñó para que permitan facilitar el control del sistema y medir factores críticos de acuerdo a las actividades que se realizan, de esta manera se tiene la posibilidad de mejorar continuamente basándose en los resultados.

Tomando como base los resultados obtenidos mediante el modelo Delphi referente al tema del sistema de gestión del almacén para El Centro Hospitalario Guayana, se pudo observar que la mayoría de los expertos se encuentran de acuerdo con la aplicación del modelo propuesto, así mismo imposibilitando que algunas ideas se impongan, obteniendo soluciones e igualmente permitiendo el ordenamiento de los procesos.

RECOMENDACIONES

Una gestión se considera una serie de actividades, en este caso sería un plan de actividades que se debe mejorar día a día para conseguir sostenibilidad a través del tiempo y mejorar la gestión según vayan cambiando las circunstancias. De acuerdo a las conclusiones y cumplir con los objetivos de este trabajo se plantean las siguientes recomendaciones:

- Implementar la Propuesta de Mejora al Sistema de Gestión de Almacenes para El Centro Hospitalario Guayana, C.A emparentado con los almacenes de S.I.M e Infraestructura.
- En la gestión y control de inventarios revisar continuamente el sistema y estatus de los de los medicamentos, material médico e insumos críticos.
- Revisar el método FIFO realizando una inspección del material.
- Llevar un seguimiento del analista de control de calidad para que realice el muestreo en menor tiempo y luego certifique el material para hacer informar al personal de la planificación de actividades que se llevarán a cabo durante el día, teniendo en cuenta su capacitación en área de distribución y almacenaje.
- Capacitación del personal requerido para ejecutar las actividades del sistema de gestión de los almacenes en el uso del sistema.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

A. Garcías Cantú, Almacenes, planeación, organización y control, México D.F, Trillas S.A (1995).

Anaya Tejero Julio Juan, (2008), Almacenes Análisis, Diseño y Organización, Madrid, Esic Editorial

Arias, F. (2006). El Proyecto de Investigación. 6ta Edición. Editorial Episteme. Caracas-Venezuela

BALLOU, Ronald. Logística. Administración de la Cadena de Suministro. Pearson Educación, México, 2004, Quinta Edición

Balestrini, M (2006). Como se elabora el proyecto de investigación. (7ta Edición). Caracas: BL C consultores Asociados.

Barrientos J. y Chaban A. (2018). Diseño de un Sistema de Gestión de Almacén para la empresa Gran Feria Alta Vista. Trabajo de grado de Ingeniería Industrial, Universidad CATOLICA ANDRES BELLO

BOCCIHINO, W. Sistemas de Información para la administración Técnicas e Instrumentos 2° ed. México, Trillas, 1993.

Cabero Almenara, J., e Infante Moro, A. (2014). Empleo del método Delphi y su empleo en la investigación en Comunicación y Educación. EDUTECH Revista Electrónica de Investigación Educativa,

Chase, Aquilano y Jacobs. (2004). Administración de la Producción y las Operaciones. (10ª. Ed) México: McGraw-Hill

Everett e. Adam, Ronald J Ebert, (1989), Administración De La Producción Y Las Operaciones: Conceptos, Modelos Y Funcionamiento, Prentice Hall.

Gaither Norman, Frazier Greg, (2000), Administración De Producción Y Operaciones, México, International Thomson Editores.

García, A (2010). Almacenes. Planeación, Organización y Control. México: Trillas

H. James Harrington, Mejoramiento de los procesos de la empresa, Bogotá, McGraw-Hill, (1992)

Hillier, F. y Lieberman, G. (2010). Introducción a la Investigación de Operaciones. (9na edición). México: Editorial McGraw-Hill

Hurtado, J (2008). El Proyecto de Investigación, 6ta Edición, Caracas-Venezuela

Manual de Almacenes (2002). (En línea). Disponible en: <http://www.programaempresa.com/empresa/empresa.nsf/0/e88d210e5>

Méndez, C. (2007). Metodología, Diseño y desarrollo del proceso de Investigación. Colombia: McGraw-Hill Interamericana S.A.

Muller, M. (2004). Fundamentos De Administración De Inventarios: Editorial Grupo Editorial Norma, Bogotá.

Muther, R. (1970). Distribución De Planta. 2da Edición Barcelona: Editorial Hispano-Europea.

Reguera, A. (2008). Metodología de la investigación lingüística: práctica de escritura. Córdoba: Editorial Brujas

Sipper, Daniel and Robert L. Bulfin, Jr. Producción Plannig, Control, and integración, New York: McGraw-Hill (1998),

Tamayo, y Tamayo (2003) El Proceso de la Investigación Científica. México: Limusa.

Thompson, A, y Strikland, K.F.C. (1998). Dirección y administración estratégicas. Conceptos, casos y lecturas. México: Mac Graw-Hill Interamericana

TREJOS NOREÑA, Alexander. Gestión logística. Stock, Almacenes y Bodegas. Bogotá: Editorial Seminarios Andinos Publicaciones. 2006.

Welsch, Glenn A Y Cole, (2005). Presupuesto Planificación Y Control, México, Pearson Prentice Hall

APÉNDICES

APÉNDICES A

A. SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS ALMACENES DENOMINADO SIADCLI.

Columna	Descripción del Producto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	CIRCUITO DE ANESTESIA JACKS	1022	55184916,5	56,372
2	METRONIDAZOL 500MG AMPOLLA	208,3	55884936	1,452
3	FENTANILO 0.05MG/ML 3 ML AMPOLLA	202,4	64742886,8	1,452
4	CEFTRIAXONA 1 GR AMPOLLA	102,2	64783771,5	1,382
5	JERINGA DE 10 CC	55,105516	64838871,5	1,382
6	JELCO NRO 22	182,28	64838871,5	1,382
7	STROFURANO AMP	102,2	64838871,5	1,382
8	CATEYER 2 LUMEN HEMODIALISIS	102,2	64838871,5	1,382
9	AMPICILINA/SULBACTAM 1.5 GR	102,2	64838871,5	1,382
10	ENOXAPARINA 40 MG AMPOLLA	102,2	64838871,5	1,382
11	GUANTE ESTERIL NRO 47 2 PAR	102,2	64838871,5	1,382
12	TODO JABONOSO 2 CC	102,2	64838871,5	1,382
13	SUTURA VICRYL (1) 4/0 CT-1	102,2	64838871,5	1,382
14	KIT DE ADMISION (BANDEJA-JA)	102,2	64838871,5	1,382
15	OMEPRAZOL 40 MG AMPOLLA	102,2	64838871,5	1,382
16	BATA CIRUJANO	102,2	64838871,5	1,382
17	DICLOFENAC SODICO 1.VIA.M 75	102,2	64838871,5	1,382
18	LEVOFLOXACINA 1.500 MG/100ML	102,2	64838871,5	1,382
19	MOXIFLOXACINA 400MG AMP	102,2	64838871,5	1,382
20	GERBER SOLUCION DOSIFICADA	102,2	64838871,5	1,382
21	BATA CIRUJANO ALTA PROTECC	102,2	64838871,5	1,382
22	GUANTE ESTERIL NRO 44.5 2 PA	102,2	64838871,5	1,382
23	ACIDO TRAMETASOL 500 MG/50	102,2	64838871,5	1,382
24	JERINGA DE 3 CC	102,2	64838871,5	1,382
25	CIRCUITO DE VENTILACION UNIP	102,2	64838871,5	1,382
26	CEPILLO QUIRURGICO	102,2	64838871,5	1,382
27	FURUSEMIDA 20 MG AMPOLLA	102,2	64838871,5	1,382
28	MIDAZOLAM 15 MG AMPOLLA	102,2	64838871,5	1,382
29	GUANTE DE EXAMEN T-1 2 PAR	102,2	64838871,5	1,382
30	DIAMETASOMA 4 MG AMP (DEC)	102,2	64838871,5	1,382
31	JELCO NRO 24	102,2	64838871,5	1,382
32	GLUCONATO DE CALCIO 2 CC	102,2	64838871,5	1,382
33	JERINGA DE 45 CC	102,2	64838871,5	1,382
34	SOLUCION FISIOLOGICA AL 0.9%	102,2	64838871,5	1,382
35	BANDEJA DE PUNCIÓN LUMBAR	102,2	64838871,5	1,382
36	CONECTOR DE OXIGENO TIPO AB	102,2	64838871,5	1,382
37	DRENAJE TORACICO ADULTO PL	102,2	64838871,5	1,382
38	KIT PARA NEBULIZAR ADULTO	102,2	64838871,5	1,382
39	CIRCUITO DE ANESTESIA UNITEE	102,2	64838871,5	1,382
40	CEFOTADINA 1 G 3 AMP	102,2	64838871,5	1,382
41	DIAMETASOMA 4 MG AMPOLLA	102,2	64838871,5	1,382
42	EFDENHA 25 MG/ML AMPOLLA	102,2	64838871,5	1,382
43	GUANTE ESTERIL NRO 44 2 PAR	102,2	64838871,5	1,382
44	LLAVE 3 VIAS	102,2	64838871,5	1,382
45	JABON LIQUIDO NEUTRO 2 CC	102,2	64838871,5	1,382
46	AGUA OXIGENADA 2 CC	102,2	64838871,5	1,382
47	KETOPROFENO I.V. 100 MG/5ML	102,2	64838871,5	1,382
48	DIPIRONA 1.1 GR/2 ML AMPOLLA	102,2	64838871,5	1,382
49	SISTEMA LOP ANATOMICO BLOC	102,2	64838871,5	1,382
50	GUANTE DE EXAMEN T-5 2 PAR	102,2	64838871,5	1,382
51	MIDAZOLAM 10 MG/2 ML AMP	102,2	64838871,5	1,382
52	CATEYER DOBLE J 7 FR 2 26 CM	102,2	64838871,5	1,382
53	FLEUCONAZOL 200MG/50ML AMP	102,2	64838871,5	1,382
54	LINEZOLID 400 MG/100 ML AMP	102,2	64838871,5	1,382
55	ESTERILIZACION DE OJAS PER.	102,2	64838871,5	1,382
56	METOCLOPRAMIDA 10 MG AMP (102,2	64838871,5	1,382

Figura A. 1 Mayor impacto de rotación Enero_ Noviembre del año 2021 almacén de S.I.M

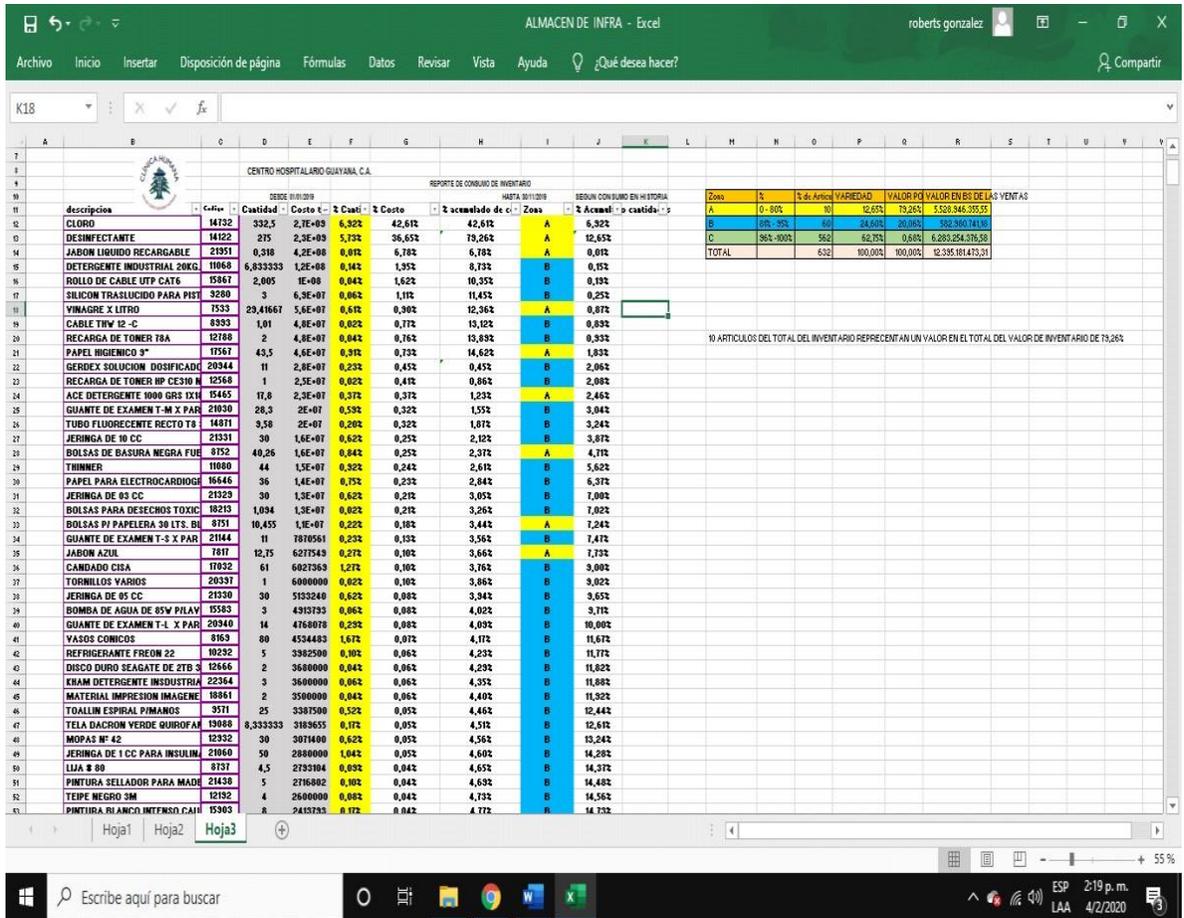


Figura A. 2 Mayor impacto de rotación Enero_ Noviembre del año 2021 almacén de Infraestructura

ALMACEN DE INFRA - Excel

roberts.gonzalez

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer? Compartir

K18

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
36		CANDADO CHA	17032	61	6027369	1,27%	0,10%	3,76%	B	3,00%												
37		TORNILLOS VARIOS	20397	1	6000000	0,02%	0,10%	3,06%	B	3,02%												
38		JERINGA DE OS CC	21330	30	5133240	0,62%	0,08%	3,34%	B	3,65%												
39		BOMBA DE AGUA DE 85W P/PLAY	15383	3	4313733	0,06%	0,08%	4,02%	B	3,71%												
40		GUANTE DE EXAMEN T-1 X PAR	20940	14	4768078	0,29%	0,08%	4,09%	B	10,00%												
41		VASOS CONICOS	8163	80	4534483	1,67%	0,07%	4,17%	B	11,67%												
42		REFRIGERANTE FREON 22	10292	5	3302500	0,10%	0,06%	4,23%	B	11,77%												
43		DISCO DURO SEAGATE DE 2TB 3	12666	2	3680000	0,04%	0,06%	4,29%	B	11,02%												
44		XHAM DETERGENTE INDUSTRIAL	22364	3	3600000	0,06%	0,06%	4,35%	B	11,88%												
45		MATERIAL IMPRESION IMAGENE	18861	2	3500000	0,04%	0,06%	4,40%	B	11,32%												
46		TOALLIN ESPIRAL P/MAJOS	3571	25	3361500	0,52%	0,05%	4,46%	B	12,44%												
47		TELA DACRON VERDE QUIROFAN	13086	8,333333	3103655	0,17%	0,05%	4,51%	B	12,61%												
48		MOPAS N° 42	12932	30	3071400	0,62%	0,05%	4,56%	B	13,24%												
49		JERINGA DE 1 CC PARA INSULIN	21060	50	2880000	1,04%	0,05%	4,60%	B	14,28%												
50		LJJA 8 80	8737	4,5	2731104	0,09%	0,04%	4,65%	B	14,37%												
51		PINTURA SELLADOR PARA MADE	21438	5	2716802	0,10%	0,04%	4,69%	B	14,48%												
52		TEIPE NEGRO 3M	12192	4	2600000	0,09%	0,04%	4,73%	B	14,56%												
53		PINTURA BLANCO INTENSO CAU	15303	8	2413733	0,17%	0,04%	4,77%	B	14,73%												
54		MASCARILLA 3M	17446	122	2373000	2,54%	0,04%	4,81%	B	17,27%												
55		BOMBILLO METAL HELIDE 400W	8150	3	2250000	0,19%	0,04%	4,85%	B	17,46%												
56		BAYDON	14376	16	2170621	0,33%	0,03%	4,89%	B	17,79%												
57		PROTECTOR PARA NEVERA	16519	22	2178000	0,46%	0,03%	4,92%	B	18,25%												
58		CERRADURA DE GAVETA CILIND	12373	11	2090000	0,23%	0,03%	4,95%	B	18,49%												
59		BALASTO PARA LAMPARA 3X32	12638	16	2080000	0,33%	0,03%	4,98%	B	18,61%												
60		PINTURAS CAUCHO BLANCO MO	8747	11	1836552	0,23%	0,03%	5,01%	B	19,04%												
61		TIRRAP DE 3,5"	12474	72	1862063	1,50%	0,03%	5,04%	B	20,54%												
62		TELA GABARDINA ROMANA VER	21719	50	1767242	1,04%	0,03%	5,07%	B	21,58%												
63		BALASTO PARA LAMPARA 3X32	12631	2	1740000	0,04%	0,03%	5,10%	B	21,62%												
64		RESMA DE PAPEL TIPO CARTA	7309	10	1681035	0,21%	0,03%	5,13%	B	21,83%												
65		CLORO BLANQUEADOR FINOX	13434	4	1680000	0,09%	0,03%	5,15%	B	21,91%												
66		MASTIQUE SUDDEN BOND CUM	3362	8	1448276	0,17%	0,02%	5,18%	B	22,08%												
67		PLACA DE PACIENTE NEUTRO SI	22277	1	1350000	0,02%	0,02%	5,20%	B	22,10%												
68		FONDO (ANTICORROSIYO)	15004	6	1344828	0,12%	0,02%	5,22%	B	22,22%												
69		BOMBILLO 14 24V 60/35 (AMBU	21538	4	1310345	0,09%	0,02%	5,24%	B	22,31%												
70		CINTA ANTITRESBALANTE 3M P	10420	4	1303660	0,09%	0,02%	5,26%	B	22,39%												
71		CONTACTOR 3 P/40AMP CON B	10630	1	1233103	0,02%	0,02%	5,28%	B	22,41%												
72		FOTOCELDA SIN BASE	18341	3	1200000	0,06%	0,02%	5,30%	B	22,47%												
73		MOPAS PICOLETOS #40	13112	15	1159041	0,27%	0,02%	5,32%	B	22,75%												
74		BOMBILLO AHORRADOR ESPIRAL	10587	24	1152000	0,50%	0,02%	5,34%	B	23,25%												
75		KIT DE REPARACION PI REFLECT	22205	4	1120000	0,08%	0,02%	5,36%	B	23,33%												
76		LAMPARA BOMBILLO FLUORESC	16438	48	1050000	1,00%	0,02%	5,37%	B	24,33%												
77		COMPRESOR A/A 18000 BTU RD	8173	1	1030000	0,02%	0,02%	5,39%	B	24,35%												
78		CEMENTO BLANCO-C	17604	8	365420	0,17%	0,02%	5,41%	B	24,52%												
79		PINTURA DE ESMALTE BLANCO	10291	2	351030	0,04%	0,02%	5,42%	B	24,56%												
80		CILINDRO P/CERRADURA EMBU	12440	2	351035	0,04%	0,01%	5,44%	B	24,68%												
81		TELA DRYLL SAHARA UNIVERSA	13083	100	883621	2,08%	0,01%	5,45%	C	2,08%												

Hoja1 Hoja2 Hoja3

55%

ESPA 2:20 p. m.
LAA 4/2/2020

Continuación Figura A, 2

ALMACEN DE INFRA - Excel

roberts gonzalez

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer? Compartir

K18

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
11		TELA DRYLL SAHARA UNIVERSA	13083	100	863621	2,00%	0,01%	5,45%	C	2,00%													
12		LLAJA Nº 1000	18661	10	862063	0,21%	0,01%	5,46%	C	2,20%													
13		WIPER BLADE HP 1005 (85A/35A)	16426	4	844828	0,08%	0,01%	5,48%	C	2,37%													
14		LLAJA 180	18288	14	842344	0,23%	0,01%	5,43%	C	2,67%													
15		BOLSA P DESECHOS PELIGROSOS	21836	133	834000	2,39%	0,01%	5,50%	C	5,56%													
16		BOMBILLO CIRCULAR FLUORESC	18437	38	818365	0,73%	0,01%	5,52%	C	6,35%													
17		ALAMBRE CALIBRE 17.5	18626	10	763250	0,21%	0,01%	5,53%	C	6,56%													
18		TIRRO DE PAPEL 1"	7820	14	761779	0,29%	0,01%	5,54%	C	6,85%													
19		BATERIA PILA RECARGABLE 12V	3353	4	758621	0,08%	0,01%	5,55%	C	6,94%													
91		HERRAJE PPOCETA	3381	3	737060	0,18%	0,01%	5,57%	C	7,12%													
91		CRUCETA DE CARDAN DE L300	19734	1	732759	0,02%	0,01%	5,58%	C	7,14%													
92		PAÑO AMARILLO DOMESTICOS	8358	46	633966	0,36%	0,01%	5,53%	C	8,10%													
92		FONDO BLANCO (GALON) AYA	3555	3	672414	0,06%	0,01%	5,60%	C	8,16%													
94		PEG0	13627	22	663783	0,46%	0,01%	5,61%	C	8,62%													
94		TIRRO 3/4 -C	18159	15	646552	0,31%	0,01%	5,62%	C	8,35%													
97		CARPETA MANILA TIPO CARTA.	7887	25	645517	0,52%	0,01%	5,63%	C	9,45%													
97		AJAX EN POLVO	18857	21	630072	0,44%	0,01%	5,64%	C	9,85%													
97		PINTURA ACRILICA COLOR BLAN	21601	3	620630	0,06%	0,01%	5,65%	C	9,95%													
99		TUBO ELECT. DE 1"	18007	8	596436	0,17%	0,01%	5,66%	C	10,12%													
100		PASTA PROFESIONAL (DRY W/AL	11732	2	55724	0,04%	0,01%	5,67%	C	10,16%													
101		BREAKER 3X30 HGC SUPERFICIA	18657	1	550000	0,02%	0,01%	5,68%	C	10,16%													
102		TANQUE COMPENSACION (8 110)	18011	1	517241	0,02%	0,01%	5,69%	C	10,20%													
103		LLAVE PARA LAVAMANO CODIG	12333	5	508000	0,10%	0,01%	5,69%	C	10,31%													
104		YECO	8276	23	455530	0,49%	0,01%	5,70%	C	10,13%													
105		TOMA CORRIENTE 110V CON SU	17015	3	486000	0,19%	0,01%	5,71%	C	10,38%													
106		JUEGO DE SABANA DE TELA (PA	3553	5,731667	473311	0,12%	0,01%	5,72%	C	11,10%													
107		CINTA 8750 EPSON.	7832	8	477424	0,17%	0,01%	5,73%	C	11,26%													
108		CODO 90° X 1/2" A.C	3458	22	474158	0,46%	0,01%	5,73%	C	11,22%													
109		BASE PARA FOTOCEDA	10773	3	450000	0,06%	0,01%	5,74%	C	11,70%													
109		PCR HP 1002-1005-1006-1102	14320	2	444876	0,04%	0,01%	5,75%	C	11,82%													
111		PINTURA BLANCA INTERIOR MOI	7360	6	435855	0,12%	0,01%	5,76%	C	11,95%													
112		BOMBILLO OSRAM	18865	2	435000	0,04%	0,01%	5,76%	C	11,93%													
113		LLAJA 120-C	18203	7	421172	0,15%	0,01%	5,77%	C	12,14%													
114		BREAKER 1X30 SUPERFICIAL	11759	15	387931	0,31%	0,01%	5,77%	C	12,45%													
115		SACOS DE CEMENTO	13433	6	387931	0,12%	0,01%	5,78%	C	12,57%													
116		CEPILO DE BARRER (S/PALO)	17564	7	384380	0,15%	0,01%	5,79%	C	12,72%													
117		PINTURA AY-2000 MONTAFIX S/	18319	4	379310	0,08%	0,01%	5,79%	C	12,80%													
118		BATAS QUIRURGICAS	13155	15	375000	0,31%	0,01%	5,80%	C	13,12%													
119		DUCHA REGADERA METALICA/C	3375	13	369865	0,27%	0,01%	5,81%	C	13,33%													
120		ANUNCIOS	12181	2	368000	0,04%	0,01%	5,81%	C	13,43%													
121		ALMORADAS STANDARD	11023	35	350000	0,73%	0,01%	5,82%	C	14,16%													
122		LLAVE DE ARRESTO DE V2	13485	3	343153	0,19%	0,01%	5,82%	C	14,34%													
123		CEPILO PLASTICO PLAYAR ROD	10280	10	348580	0,21%	0,01%	5,83%	C	14,55%													
124		CEMENTO PLASTICO	14308	2	344828	0,04%	0,01%	5,83%	C	14,59%													
125		LOCKERS METALICOS DE CUATR	12345	20	336036	0,42%	0,01%	5,84%	C	15,01%													
126		CILINDRO PICERRADURA EMBU	10431	2	327386	0,04%	0,01%	5,84%	C	15,05%													

Hoja1 Hoja2 Hoja3

55%

Escribe aquí para buscar

ESP 2:20 p. m.
LAA 4/2/2020

Continuación Figura A, 2

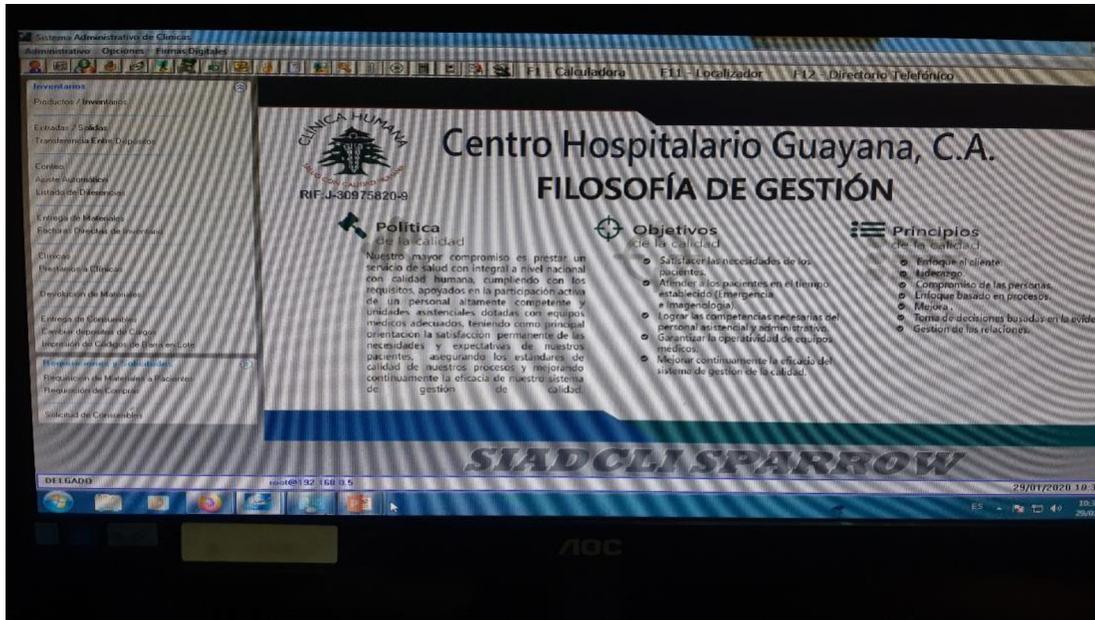


Figura A. 3. Sistema de Información del Centro Hospitalario Guayana C.A

APÉNDICES B

B. ÁREAS DE LOS ALMACENES DE S.I.M E INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO GUAYANA HOSPITALARIO



Figura B. 1 Instalaciones actúeles del almacén de S.I.M



Figura B. 2 Instalaciones actúeles del almacén de S.I.M



Figura B. 3 Instalaciones actúeles del almacén de Infraestructura



Figura B. 4 Instalaciones actúeles del almacén de Infraestructura



Figura B. 5 Instalaciones actúeles del almacén de Infraestructura

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO: 1/6

TÍTULO	PROPUESTA DE MEJORA AL SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENES DE MEDICAMENTOS, MATERIAL MÉDICO E INSUMOS CRÍTICOS PARA EL CENTRO HOSPITALARIO GUAYANA C.A. UBICADO EN SAN FÈLIX, ESTADO BOLÌVAR
---------------	--

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CVLAC / E MAIL
Ana María Caraballo Rangel	CVLAC: V-23.731.119 E MAIL: caraballoana1995@gmail.com

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

Mejora

Gestión

Almacén

Inventario

Procesos

Sistemas

Codificación

Medicamentos, material e insumos

Distribución de planta

Indicadores de Calidad

Clínica Humana

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO: 2/6

ÁREA y/o DEPARTAMENTO	SUBÁREA y/o SERVICIO
Dpto de Ingeniería Industrial	Ingeniería Industrial

RESUMEN (ABSTRACT):

El presente Trabajo de Grado se desarrolló en el Centro Hospitalario Guayana C.A, empresa, del sector privado ubicada en ciudad Guayana, municipio Caroní del Estado Bolívar, con el slogan “Salud con Calidad Humana” cuenta con dos almacenes de materiales e insumos, que surten a las distintas áreas para asegurar la calidad, optimización y la productividad en los servicios que ofrece en el área de la salud. Siendo el objetivo principal de esta investigación desarrollar una propuesta de mejora al sistema de gestión de almacenes para el referido Centro Hospitalario, con la finalidad de optimizar los procesos de solicitud, recepción, despacho e inventario de materiales y así mejorar la operatividad y administración en los almacenes. La investigación es de tipo proyectiva, de carácter descriptivo con un diseño de campo, utilizándose como técnicas para la recolección de los datos la observación directa, la entrevista no estructurada, el diagrama de procesos, la distribución de planta o layout, el mapa de procesos y el diagrama causa-efecto. Para la consecución de los objetivos propuestos se delinearón: el análisis de la situación actual de la gestión de los almacenes, la evaluación de las condiciones de los almacenes, se determinaron los requerimientos, se estableció la propuesta de mejora al sistema de gestión de almacenes de medicamentos, material médico e insumos críticos para el Centro Hospitalario Guayana, C.A, San Félix- Estado Bolívar. Entre las conclusiones encontrada se evidencio la ausencia de un control de gestión efectivo ya que el sistema no se ajusta a la realidad actual de los almacenes, por lo que se recomienda la implementación de la Propuesta de Mejora al Sistema de Gestión de Almacenes de medicamentos, material médico e insumos críticos para el Centro Hospitalario Guayana, C.A, San Félix- Estado Bolívar.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
	ROL	CA	ASx	TU	JU
Max Vallee	CVLAC:	12.601.711			
	E_MAIL	maxvalleea@gmail.com			
	E_MAIL				
	E_MAIL				
Eneida Graffe	ROL	CA	AS	TU	JUx
	CVLAC:	10.553.178			
	E_MAIL	enersh@gmail.com			
	E_MAIL				
José Cardozo	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:	17.045.891			
	E_MAIL	Ing.cardozo2010@gmail.com			
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2024	07	15
AÑO	MES	DÍA

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
Tesisdoc	. MS.word

ALCANCE

La propuesta va a permitir efectuar registros reales y oportunos de los materiales e insumos en cada departamento y establecer un control de los mismos. Permitiendo organizar las áreas de almacenamiento, reducir la congestión en los almacenes, optimizar las condiciones de trabajo, reducir los tiempos de trabajo en los almacenes, mejorar el proceso de distribución de los materiales almacenados, el uso del sistema (SIADCLI) computarizado de inventario, optimizar los procesos de solicitud, recepción, despacho e inventario de materiales, optimizar el proceso de compra, despacho y salida de los productos y materiales requeridos en el Centro Hospitalario Guayana, C.A.

ESPACIAL: EJ: DPTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL, UNIVERSIDAD DE ORIENTE, CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR

TEMPORAL: DE 1 A 10 AÑOS QUE TIEMPO DE VIDA LE DARIAS A TU INVESTIGACION

2 años

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Ingeniero Industrial

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Ingeniería Industrial

INSTITUCIÓN:

Universidad de Oriente

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECEBIDO POR *[Firma]*
FECHA 5/8/09 HORA 5:20

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

[Firma]
JUAN A. BOLAÑOS CUNPEL
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

Apartado Correos 094 / Teléfono: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO: 6/6

DERECHOS

De acuerdo al artículo 41 del reglamento de trabajos de grado (Vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009)

“Los Trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizadas a otros fines con el consentimiento del consejo de núcleo respectivo, quien lo participara al Consejo Universitario “

AUTOR

Ana María Caraballo Rangel

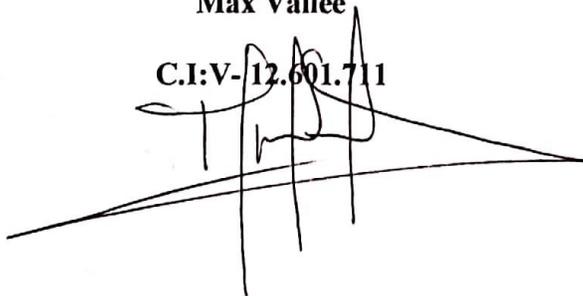
CI:V-23731119



TUTOR

Max Vallee

C.I:V-12.601.711



POR LA COMISIÓN DE TESIS

