



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE ALMACENES Y
PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO ALMACÉN EN EL HOSPITAL
GENERAL ROOSEVELT**

Jorge Luis Monzón Maldonado

Asesorado por la Inga. MSc. Norma Ileana Sarmientos Zeceña

Guatemala, noviembre de 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE ALMACENES Y
PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO ALMACÉN EN EL HOSPITAL
GENERAL ROOSEVELT**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

JORGE LUIS MONZÓN MALDONADO

ASESORADO POR LA INGA. MSc. NORMA ILEANA SARMIENTOS ZECEÑA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Juan Carlos Molina Jiménez
VOCAL V	Br. Mario Maldonado Muralles
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
EXAMINADORA	Inga. Norma Ileana Sarmientos Zeceña
EXAMINADORA	Inga. Sigrid Alitza Calderón de León
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE ALMACÉNES Y
PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO ALMACÉN EN EL HOSPITAL
GENERAL ROOSEVELT**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 31 de agosto de 2011.



Jorge Luis Morcón Maldonado

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA
UNIDAD DE EPS

Guatemala, 01 de octubre de 2012.
REF.EPS.DOC.1317.10.12.

Ingeniera
Sigrid Alitza Calderón de León De de León
Directora Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimada Inga. Calderón de León De de León

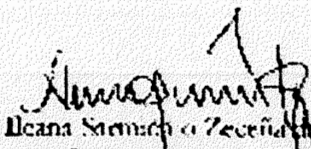
Por este medio atentamente le informo que como Asesora-Supervisora de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (EPS) del estudiante universitario de la Carrera de Ingeniería Industrial, **Jorge Luis Monzón Maldonado**, Carné No. 9617138 pido a revisar el informe final, cuyo título es **"MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE ALMACENIS Y PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO ALMACÉN EN EL HOSPITAL GENERAL ROOSEVELT"**.

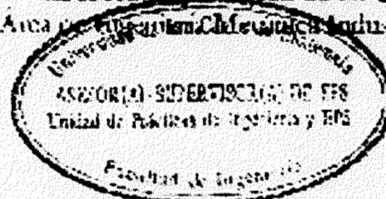
En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sal cordial particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"


Inga. Norma Beana Sánchez o Zecúña de Serrano
Asesora-Supervisora de EPS
Área de Ejercicio Profesional Industrial



NISZdS/ra



Guatemala, 04 de octubre de 2012.
REP.F.P.S.D.022.10.12

Ingeniero
César Ernesto Urquiza Rodas
Director
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ing. Urquiza Rodas

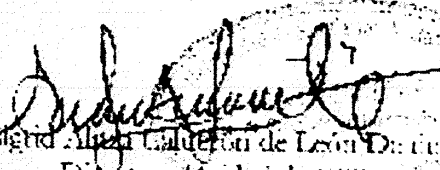
Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S.) titulado **"MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE ALMACENES Y PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO ALMACÉN EN EL HOSPITAL GENERAL ROOSEVELT"** que fue desarrollado por el estudiante universitario, **Jorge Luis Monzón Maldonado** quien fue debidamente asesorado y supervisado por la Inga. Norma Hezma Santiago Zeceña de Serrano.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte de la Asesora Supervisora de EPS, en mi calidad de Directora, apruebo su contenido solicitándole dar el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"


Inga. Sigrid Aliza Calderón de León De León
Directora Maestría de EPS

SAC/EDD/ra

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

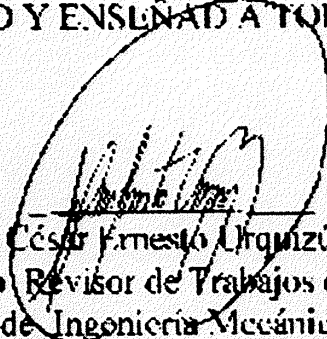


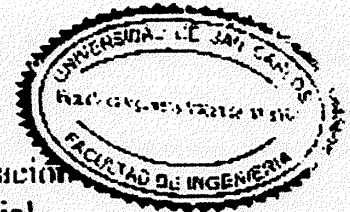
FACULTAD DE INGENIERIA

REF.REV.EMI.204.012

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE ALMACENES Y PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO ALMACÉN EN EL HOSPITAL GENERAL ROOSEVELT**, presentado por el estudiante universitario **Jorge Luis Monzón Maldonado**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial




Guatemala, octubre de 2012.

:mgp



El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE ALMACENES Y PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO ALMACÉN EN EL HOSPITAL GENERAL ROOSEVELT**, presentado por el estudiante universitario Jorge Luis Monzón Maldonado, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

"DID Y ENSEÑAR A TODOS"


Ing. César Ernesto Urquiza Rodas
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, noviembre de 2012.

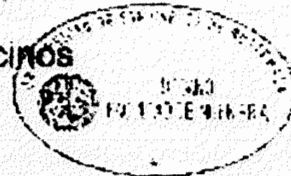
imgp



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado **MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE ALMACENES Y PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO ALMACÉN EN EL HOSPITAL GENERAL ROOSEVELT**, presentado por el estudiante universitario **Jorge Luis Monzón Maldonado**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRIMASE

Ing. Murphy Olimpo Paiz Recinos
Decano



Guatemala, 27 de noviembre de 2012

ACTO QUE DEDICO A:

Dios	Por apoyarme siempre en todas mis actividades y nunca desampararme.
Mis padres	Jorge Humberto Monzón (q.e.p.d.), Telma Maldonado, quienes con mucho amor, esfuerzo y sacrificio me llevaron hasta la meta que hoy alcanzo. Madre gracias por todo, la amo con todo mi corazón.
Mi esposa	Claudia Soberanis por su comprensión, atención y apoyo.
Mis hijos	Alejandra Monzón y Jorge Pablo Monzón por ser mi razón de vivir y superarme.
Mis hermanos	Byron, Yojana, Devora y Marilú Monzón por su apoyo incondicional.
Mis sobrinos	Eduardo Monzón, Jazmín Monzón, Jorge Alegría, Javier Lemus, Josué Alegría y Diego Alegría, como un humilde ejemplo.
Mis cuñados	Menfil Alegría, Alma Arresis y Lester Lemus, con respeto y cariño.

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por apoyarme siempre en todas mis actividades y nunca desampararme.
- Mis padres** Jorge Humberto Monzón (q.e.p.d.), Telma Maldonado, quienes con mucho amor, esfuerzo y sacrificio me llevaron hasta la meta que hoy alcanzo. Madre gracias por todo, la amo con todo mi corazón.
- Mi esposa** Claudia Soberanis por su comprensión, atención y apoyo.
- Mis hijos** Alejandra Monzón y Jorge Pablo Monzón por ser mi razón de vivir y superarme.
- Mis hermanos** Byron, Yojana, Devora y Marilú Monzón por su apoyo incondicional.
- Mis sobrinos** Eduardo Monzón, Jazmín Monzón, Jorge Alegría, Javier Lemus, Josué Alegría y Diego Alegría, como un humilde ejemplo.
- Mis cuñados** Menfil Alegría, Alma Arresis y Lester Lemus, con respeto y cariño.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
GLOSARIO	VII
RESUMEN.....	IX
OBJETIVOS.....	XI
INTRODUCCIÓN	XIII
1. GENERALIDADES DE LA INSTITUCIÓN.....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Ubicación geográfica	3
1.3. Visión y misión.....	4
1.4. Servicios	5
1.5. Estructura organizacional	6
2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL	9
2.1. Diagnóstico general de la situación actual.....	9
2.1.1. Análisis FODA	10
2.1.2. Descripción del problema	16
2.2. Análisis de las unidades médicas.....	18
2.2.1. Descripción de los procesos	20
2.2.2. Flujogramas de los procesos.....	24
2.2.3. Importancia del control de inventarios	27
2.2.3.1. Técnicas de almacenamiento	28
2.2.3.2. Nivel de reorden	29
2.2.4. Programa de codificación	31

2.2.5.	Determinación de los procesos susceptibles a mejoras.....	33
2.3.	Especificaciones de la nueva construcción	34
2.3.1.	Cálculo de iluminación del nuevo almacén.....	36
2.3.2.	Cálculo de ventilación del nuevo almacén	39
2.4.	Logística y horario de despachos.....	41
2.5.	Estudio de tiempos.....	42
2.6.	Propuesta de mejora	45
2.6.1.	Propuestas y resultados del proyecto	51
2.6.2.	Costos de la propuesta	52
3.	FASE DE INVESTIGACIÓN.....	57
3.1.	Marco legal.....	57
3.2.	Marco conceptual	58
3.2.1.	Actos inseguros.....	58
3.2.2.	Condiciones inseguras	60
3.2.3.	Plan de contingencia	61
3.2.4.	Tipos de desastres	62
3.3.	Determinación de condiciones de seguridad dentro del Hospital Roosevelt	64
3.3.1.	Áreas de riesgo	65
3.3.2.	Clasificación de áreas de riesgo.....	66
3.4.	Plan de contingencia ante inundaciones	69
3.4.1.	Diagnóstico actual de las áreas susceptibles.....	70
3.4.2.	Problemas ocasionados	71
3.4.3.	Asignación de prioridades	73
3.4.4.	Implementación del plan.....	78
3.4.5.	Distribución y mantenimiento del plan.....	81

4.	FASE DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	83
4.1.	Capacitación al personal	83
4.1.1.	Círculos de calidad sobre mejoras en la bodega....	85
4.1.2.	Implementación de las 5S	94
4.1.3.	Análisis de puestos de trabajo en el Departamento de Almacenes	112
4.1.4.	Seguridad industrial	122
	CONCLUSIONES	127
	RECOMENDACIONES	131
	BIBLIOGRAFÍA	133
	APÉNDICES	135
	ANEXOS	137

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Organigrama administrativo y de servicios.....	7
2.	Organigrama de Gerencia Financiera	8
3.	Diagrama de Ishikawa.....	17
4.	Flujograma de recepción de los insumos medicinales	25
5.	Flujograma de entrega de los insumos medicinales	26
6.	Supervisión de autoridades en el sótano del Hospital Roosevelt.....	66
7.	Sótano del Hospital Roosevelt inundado.....	67
8.	Pediatría del Hospital Roosevelt	68
9.	Entrada principal primer nivel.....	68
10.	Primer nivel del Hospital Roosevelt.....	69

TABLAS

I.	Costo de construcción del Hospital Roosevelt	3
II.	Fortalezas	10
III.	Oportunidades.....	11
IV.	Debilidades	11
V.	Amenazas	12
VI.	Esquema de Matriz del Foda.	12
VII.	Oferta favorable	22
VIII.	Análisis de códigos revisados del Hospital Roosevelt.....	32
IX.	Volumen de aire por sector.	40
X.	Elementos que componen la tarea.....	43

XI.	Tiempo en minutos	43
XII.	Tiempo normal.....	44
XIII.	Soluciones propuestas.....	46
XIV.	Planeación de acciones del primer problema	47
XV.	Planeación de acciones del segundo problema.....	48
XVI.	Planeación de acciones del tercer problema	49
XVII.	Planeación de acciones del cuarto problema	50
XVIII.	Planeación de acciones del quinto problema.....	51
XIX.	Precios de construcción de la nueva bodega	55
XX.	Enfermedades causadas por inundaciones	72
XXI.	Principios japoneses de las 5S.....	95
XXII.	Tarjeta de color rojo	99
XXIII.	Tarjeta de color amarillo	106
XXIV.	Especificaciones del coordinador.....	114
XXV.	Especificaciones del jefe de almacenes	116
XXVI.	Especificaciones de la secretaria.....	118

GLOSARIO

Almacén	Es un conjunto de bodegas para el almacenaje de productos, usados por las diferentes unidades médicas del Hospital Roosevelt.
Bodega	Espacio físico destinado al almacenamiento de distintos productos usados en el hospital.
Círculos de calidad	Grupos pequeños de trabajadores de carácter voluntario, cuyo objetivo es analizar y proponer soluciones a problemas detectados en sus actividades y sus relaciones con la calidad.
Cotización	Es el procedimiento administrativo, para la compra de bienes y la contratación de servicios.
Demanda	Cantidad de producto que se consumirá en el Hospital Roosevelt en un período específico.
Eficacia	Consecución de los objetivos, logro de los efectos deseados.
Estrategias	Programas generales de acción para lograr objetivos y cambios generales en una organización.

Guatecompras	Sistema de Información de Contrataciones y Adquisiciones Públicas, en donde se anuncian e informan todas las compras, ventas y contrataciones del Sector Público.
Inventarios	Registro de existencia de productos dentro del almacén.
Organización	Personas que realizan una serie de actividades en función de lograr metas y objetivos por medio de recursos que la organización pone a disposición de los mismos.
Pronóstico	Es una serie de datos que con base a una serie de estudios determinan la demanda en un futuro de un determinado producto.
Técnica FODA	Es un dispositivo para determinar los factores que pueden favorecer (fortalezas y oportunidades) y obstaculizar (debilidades y amenazas) el logro de los objetivos organizacionales.

RESUMEN

El trabajo de graduación que a continuación se presenta, se desarrolla en el Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, ubicado en la zona 11 de la ciudad de Guatemala.

El proyecto desarrollado presenta el mejoramiento de los procesos del Departamento de Almacenes y propuesta para la implementación de un nuevo almacén en el Hospital Roosevelt.

El Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt se encuentra afectado en su mayor parte por la saturación en las bodegas de medicamentos vencidos, en mal estado o afectados por la humedad; ello debido a la mala organización, el mal manejo de inventarios y la falta de actualización de códigos de los medicamentos, por lo que es de vital importancia la implementación de un nuevo almacén en el Hospital Roosevelt.

El estudio de mejoramiento de los procesos, cuenta con un análisis de la situación actual del Departamento de Almacenes y propone mejoras en los procesos y procedimientos de las diferentes bodegas, con el fin de hacer más eficiente la recepción, almacenamiento y despacho a las diferentes unidades solicitantes; como una herramienta gerencial eficaz, que sirva de guía para que la gerencia financiera continúe con la implementación de las estrategias, objetivos y metas propuestas.

OBJETIVOS

General

Proponer un mejoramiento de los procesos del Departamento de Almacenes y propuesta para la implementación de un nuevo almacén en el Hospital Roosevelt, mejorando las condiciones y beneficiando a la población demandante.

Específicos

1. Evaluar los procesos de recepción y almacenamiento de insumos medicinales en el Departamento de Almacenes.
2. Identificar las causas de retrasos en la distribución de medicamentos a las unidades médicas.
3. Elaborar un diagnóstico de la situación actual.
4. Evaluar la seguridad dentro del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt.
5. Crear un programa de codificación de medicamentos.
6. Establecer un ambiente de trabajo agradable, que ayude a mejorar el buen funcionamiento del Departamento de Almacenes.

7. Crear un plan de contingencia contra desastres naturales, enfocado a inundaciones, que permita el normal funcionamiento del almacén.

INTRODUCCIÓN

El Hospital Roosevelt es una institución nacional que ofrece atención hospitalaria especializada, servicios médicos gratuitos en medicina interna, cirugía, ortopedia, traumatología y subespecialidades. Cuenta con un Departamento de Almacenes dirigido por la Gerencia Financiera, este departamento está conformado por varias bodegas, entre ellas; bodega de alimentos, de productos descartables, médico-quirúrgico, maternidad, rayos X. Estas bodegas están encargadas de distribuir los productos a las diferentes unidades médicas como: oftalmología, maternidad, cuidados intensivos, pediatría, emergencia, consulta externa, etcétera.

En el capítulo uno se presenta una breve reseña histórica, estableciendo que la construcción del Hospital Roosevelt se inicio a finales de 1944, en la zona 11 de la ciudad capital, contando en sus inicios con un edificio principal de cuatro pisos. Se muestra la estructura organizacional del Hospital Roosevelt, los servicios que presta, sus antecedentes, visión y misión.

En el capítulo dos se realiza un diagnóstico de la situación actual, detallando los problemas existentes, definiendo dentro de la propuesta de mejora una logística para horarios de despachos y técnicas de almacenamiento. Se establece una depuración y clasificación de códigos, realizados con la creación de un programa en Excel. Se realizan especificaciones para la construcción de una nueva bodega, basadas en las necesidades que presentan las actuales bodegas.

En el capítulo tres se presenta la forma en que se aplican las contrataciones efectuadas por el Hospital Roosevelt. El marco conceptual establece actos inseguros y condiciones inseguras, provocados por negligencias en el trabajo, de igual forma un plan de contingencia, tipos de desastres y una clasificación de áreas de riesgo que se realiza para establecer procedimientos adecuados que preparen al personal en el manejo de emergencias.

En el capítulo cuatro se realizó el proceso de capacitación al personal del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, como punto de partida de la implementación del plan de mejoramiento, se estableció un programa para el mejoramiento del clima organizacional, con el objetivo de corregir, mejorar y mantener resultados positivos en el ambiente laboral, así como la implementación de sistemas visuales que cultiven el hábito de mantener ordenado y limpio el lugar de trabajo de cada guardalmacén en las distintas bodegas del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt.

1. GENERALIDADES DE LA INSTITUCIÓN

1.1. Antecedentes

”En enero de 1942 se celebró en Río de Janeiro la III reunión de los Ministros de Relaciones Exteriores de las Repúblicas Americanas. Aprobado por dicha reunión, por medio de la Resolución No. 30 se creó la Agencia del Gobierno de los Estados Unidos de Norte América Instituto de Asuntos Internacionales con el objetivo primordial de fomentar el bienestar general y afianzar las relaciones entre los países americanos.

En agosto del mismo año el Instituto de Asuntos Interamericanos celebró el 14 del mismo mes con el Gobierno de Guatemala por medio de la subsidiaria el Servicio Cooperativo Interamericano de la Salud Pública (SCISP) un contrato por el cual además de comprometerse a ejecutar otros trabajos de salud y saneamiento, se comprometía a construir un hospital de 300 camas en la Ciudad de Guatemala adoptando la suma de medio millón de quetzales toda la parte técnica y administrativa que necesitara tal construcción.

De esta manera se eligió el lugar adecuado para construir el nuevo hospital, el proyecto se ubicó en los terrenos de la antigua finca La esperanza lo que ahora es la zona 11 de esta ciudad capital y se inicia el proyecto. Todo unido, técnico americano, constructor y mano de obra guatemalteco se conjugaron para sacar adelante la obra”.¹

¹ Información proporcionada por el asistente de la Gerencia Financiera, Hospital Roosevelt.

“La construcción del hospital Roosevelt se inicio a finales de 1944 siendo de nacionalidad guatemalteca los constructores y encargados del proyecto, el ingeniero Héctor Quezada.

En febrero de 1945 importantes cambios políticos suceden en Guatemala, la nueva junta revolucionaria de gobierno suscribe con el servicio Cooperativo Interamericano de la Salud Pública (SCISP) un nuevo convenio, por medio del cual el cupo del hospital se elevó a 1 000 camas, considerando las necesidades hospitalarias del país. Y además se da un paso importante en el sistema de salud como es la edificación de la Escuela de Enfermeras con todos los requisitos indispensables.

El Hospital Roosevelt contaba con un edificio principal de cuatro pisos, edificios anexos para maternidad y pediatría, edificios para mantenimiento, lavandería, transporte y además de amplios parqueos.

En enero de 1955 se da a conocer al público el costo total de la construcción del hospital y el equipamiento el cual fue de Q 8 282 831,33 de los cuales el Gobierno de Guatemala aportó Q7 260 166,33, el gobierno de los Estados Unidos aportó Q1 000 000,00 mientras que otras entidades aportaron Q 22 664,00”.²

² Información proporcionada por el asistente de la Gerencia Financiera, Hospital Roosevelt.

A continuación se describe el cuadro, detallando las cantidades que se utilizaron para la construcción del Hospital Roosevelt, información proporcionada por la Gerencia Financiera.

Tabla I. **Costos de construcción del Hospital Roosevelt**

	Guatemala	Estados Unidos
Convenio 14 de agosto de 1942		Q500 000,00
Convenio 9 de febrero de 1945	Q3 251 000,00	
Fuera de convenio	Q2 556 831,00	
Convenio 3 de enero de 1955	Q500 000,00	Q500 000,00
Convenio 29 de junio de 1955	Q460 000,00	Q460 000,00
Fuera de convenio		Q2 521,00
TOTAL	Q6 767 831,00	Q 1 462 521,00

Fuente: elaboración propia.

1.2. **Ubicación geográfica**

El Hospital Roosevelt se encuentra en 5ª calle de la zona 11, ciudad de Guatemala. (Ver mapa en anexo 1).

1.3. Visión y misión

Visión

“Ser el principal hospital de referencia nacional del sistema de salud pública del país, brindando atención médica y hospitalaria especializada, con enfoque multiétnico y culturalmente adaptado”.

Misión

“Brindar servicios hospitalarios y médicos especializados de encamamiento y de emergencia. De acuerdo con las necesidades de cada paciente, en el momento oportuno y con calidad, brindando un trato cálido y humanizado a la población.

Ofrecer a estudiantes de ciencias de la salud los conocimientos, habilidades y herramientas necesarias para formarlos, como profesionales especialistas, en la rama de la salud, en respuestas a las demandas de los tiempos modernos”.³

³ Información proporcionada por el asistente de la Gerencia Financiera, Hospital Roosevelt.

1.4. Servicios

“El Hospital Roosevelt es un centro asistencial que atiende a personas que habitan en la ciudad capital y en el resto del país, referidos desde los hospitales departamentales y regionales. De igual forma, se brinda atención a ciudadanos de otros países que viven o están de paso por Guatemala; ofreciendo servicios médicos y hospitalarios gratuitos en medicina interna, cirugía, ortopedia, traumatología, maternidad, ginecología, pediatría, oftalmología y subespecialidades. También se atiende a pacientes en medicina nuclear, diagnóstico por imágenes y laboratorios clínicos. En el Hospital Roosevelt la primordial preocupación es el bienestar y salud de cada paciente, por ello, se esfuerza en brindar un mejor servicio en el momento que se necesiten con la calidad que se requiere y la calidez que cada problema demanda.

Dentro del hospital se encuentra el Departamento de Almacenes dirigido por la gerencia financiera, este departamento está conformado por varias bodegas, entre ellas; bodega de alimentos, de productos descartables, médico-quirúrgico, maternidad, rayos X. Estas bodegas están encargadas de recibir, almacenar y distribuir los productos a las diferentes unidades médicas como: oftalmología, maternidad, cuidados intensivos, pediatría, emergencia, consulta externa que existen en todo el hospital”.⁴

⁴ Información proporcionada por el asistente de la Gerencia Financiera, Hospital Roosevelt.

1.5. Estructura organizacional

En el Hospital Roosevelt la estructura organizacional que se emplea es de tipo funcional, las tareas que se trabajan son rutinarias y se trabaja en condiciones estables. En el Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt los guardalmacenes tienen posiciones similares desarrollando funciones semejantes, utilizando los mismos recursos y habilidades.

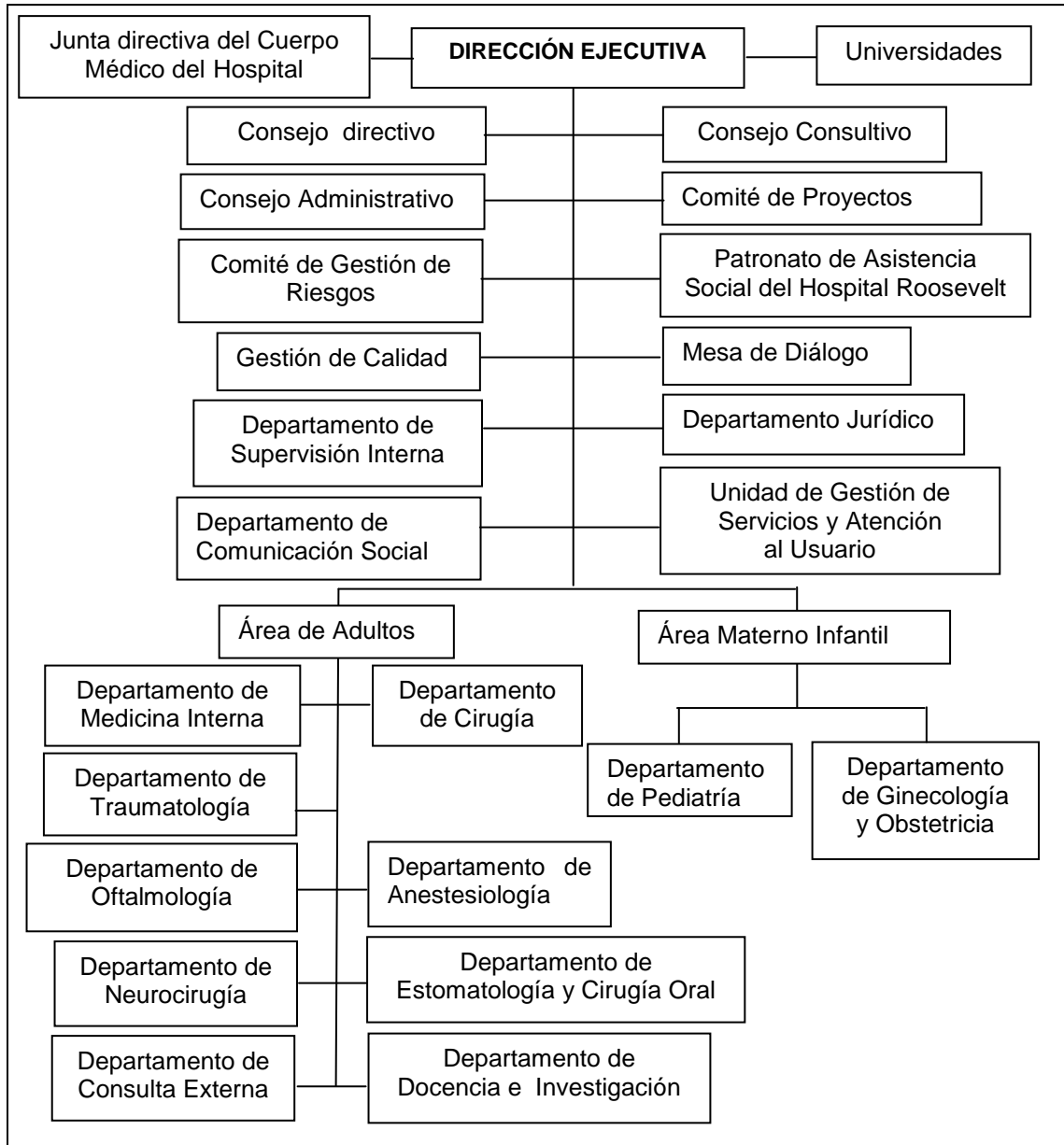
La estructura organizacional concentra la competencia de los guardalmacenes en formas particularmente eficaces, orientándolos a una actitud positiva, esto determina la existencia de diversos mandos, cada cual especializado en determinadas áreas.

En general, cuando, el trabajo del Departamento de Almacenes se realiza mejor por medio de una tarea especializada o una serie de tareas especializadas, puede dar buenos resultados la estructura funcional de departamentos. Pero funcionará bien sólo mientras el ambiente permanezca más o menos estable.

La especialización en todos los niveles, permite la mejor supervisión técnica posible, pues cada cargo responde ante expertos en su campo de especialización, desarrollando la comunicación directa sin intermediarios, más rápida y con menos interferencias. Puede existir subordinación múltiple, dado que cada subordinado responde por sus funciones ante muchos supervisores, cada uno especialista en una determinada función y dado que hay funciones que se superponen, existe el peligro de que el subordinado busque la orientación del especialista menos indicado para solucionar un problema.

A continuación se describe el organigrama vertical administrativo y de servicios.

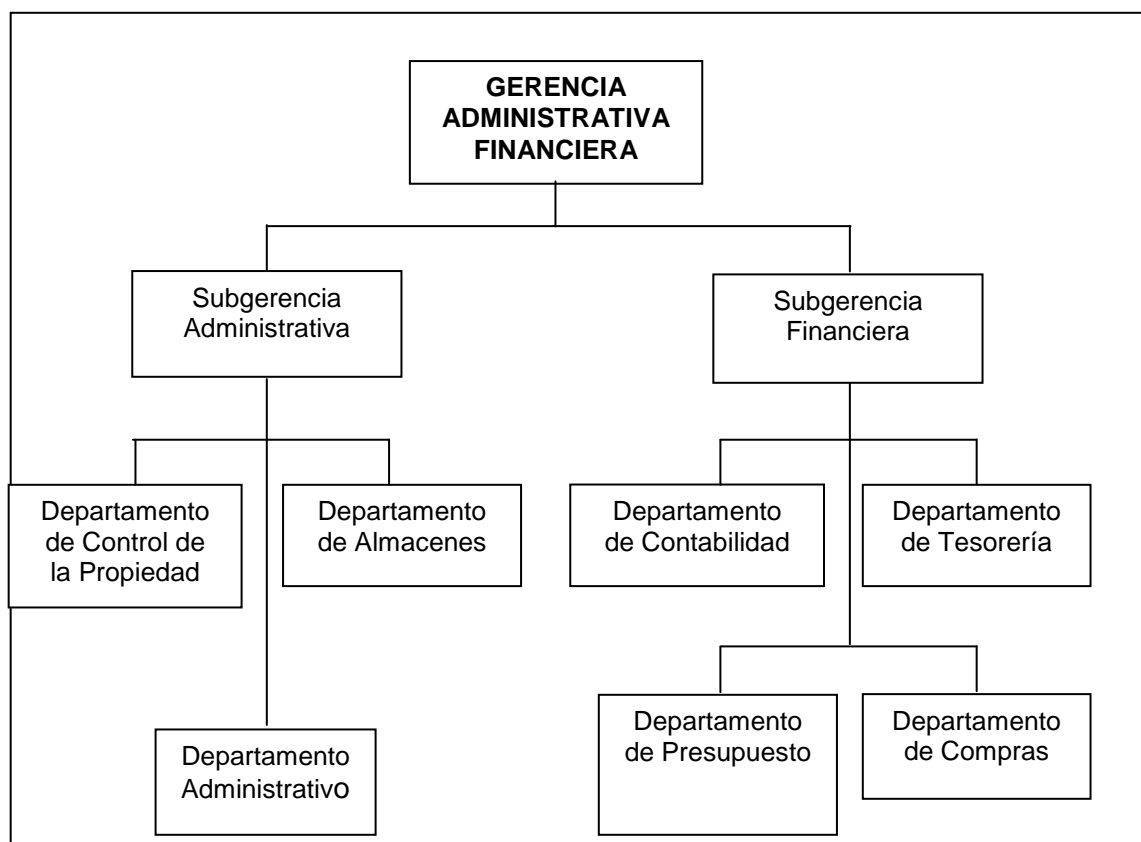
Figura 1. Organigrama administrativo y de servicios



Fuente: elaboración propia.

El organigrama vertical de la Gerencia Administrativa Financiera, muestra el nivel jerárquico en el que se encuentra el Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, en donde se llevará a cabo el proyecto Mejoramiento de los Procesos del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt.

Figura 2. **Organigrama de la Gerencia Financiera**



Fuente: elaboración propia.

2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL

2.1. Diagnóstico general de la situación actual

En la actualidad el Hospital Roosevelt cuenta con el Departamento de Almacén, el cual tiene como objetivo principal contar con suficiente medicamento para las unidades médicas como: maternidad, médico, médico quirúrgico, rayos x, útiles de oficina, alimentos, producto descartable y útiles de limpieza.

En las bodegas se encuentra todo lo requerido para las diferentes áreas médicas, y no existe suficiente espacio físico ni un buen aprovechamiento del mismo, así como, la falta de procedimientos para un buen sistema de inventarios, no hay señalización dentro de las bodegas y actualmente en el sistema de almacenamiento existen muchas demoras de tiempo al momento de almacenar y despachar.

Debido a estos problemas es necesario realizar un análisis y evaluar los problemas que tienen las bodegas; y una vez evaluados, presentar posibles soluciones y recursos requeridos para resolver problemas que se suscitan en el área afectada del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt.

2.1.1. Análisis FODA

A continuación se presenta un análisis esquematizado en relación con las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la Gerencia Financiera del Hospital Roosevelt, mediante el cual se podrán detectar las necesidades en relación con el proyecto de Mejoramiento de las condiciones del Departamento de Almacenes y Propuesta para la implementación de un nuevo almacén en el Hospital Roosevelt.

Tabla II. Fortalezas

F1	Espacios amplios y apropiados para la creación de la nueva bodega.
F2	Se cuenta con personal calificado con varios años de experiencia en el manejo de insumos medicinales.
F3	Apertura al cambio por parte del personal del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt.
F4	Buena percepción de la calidad de los servicios entregados por parte de los proveedores.
F5	Estructura bien definida en cuanto a misión y visión.
F6	Amplia base de datos de información.

Fuente: elaboración propia.

Tabla III. **Oportunidades**

O1	Participación Estatal que promueve el constante crecimiento y mejora por parte del área financiera.
O2	El gobierno aporta la mayoría de los recursos para la operación del hospital.
O3	Conocimiento de los insumos médicos por parte de la mayoría de las unidades médicas.

Fuente: elaboración propia.

Tabla IV. **Debilidades**

D1	Falta de organización.
D2	Recurso humano sin cultura hacia la seguridad.
D3	Falta de esmero en la atención a las unidades médicas.
D4	No existe un perfil de puestos para cada función.
D5	Manejo de inventarios y logística ineficiente.
D6	Demanda insatisfecha.
D7	Vulnerabilidad de las actuales bodegas.
D8	Tramites de compras y despachos complicados.

Fuente: elaboración propia.

Tabla V. **Amenazas**

A1	Desastres naturales.
A2	Regulación y operación bajo objetivos y manejo del Estado.
A3	Inestabilidad del Mercado Nacional.
A4	Susceptible a la crítica social de medios externos de comunicación o especulación.

Fuente: elaboración propia.

La siguiente tabla establece los factores internos y externos que genera las estrategias FO: Maxi-maxi, DO: Mini-maxi, FA: Maxi-mini, DA: Mini-mini.

Tabla VI. **Esquema de matriz del FODA**

Factores Externos	Factores Internos	Fortalezas Internas (F) F1, F2, F3, F4, F5, F6.	Debilidades Internas (D) D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8.
	Oportunidades Externas (O) O1, O2, O3.	Estrategias FO: Maxi-maxi A, B, C, D.	Estrategias DO: Mini-maxi A, B, C, D.
	Amenazas Externas (A) A1, A2, A3, A4.	Estrategias FA: Maxi-mini A, B, C, D.	Estrategias DA: Mini-mini A, B, C.

Fuente: elaboración propia.

- Estrategias maxi-maxi (fortalezas y oportunidades)
 - Consolidar el espacio para la creación de la nueva bodega, integrando la participación estatal promoviendo el crecimiento de los guardalmacenes por parte de la gerencia financiera. (F1, O1).
 - Fortalecer las buenas relaciones entre el Departamento de Almacenes y las unidades médicas del Hospital Roosevelt, a través de una buena coordinación por parte del jefe del Departamento de Almacenes, aprovechando al máximo la experiencia del personal en manejo de insumos medicinales. (F2, O2).
 - Aprovechar el aporte por parte del Gobierno, para la creación de la nueva bodega, estableciendo un cambio en mejoras del personal del departamento, creando un mejor control en la calidad de los servicios entregados por parte de los proveedores. (F3, F4, O2).
 - Analizar y actualizar la base de datos a través de un programa de codificación en Excel, que mejore la logística de recepción, almacenamiento y despacho de insumos medicinales, acordes a la misión, visión y objetivos del Hospital Roosevelt, aprovechando el conocimiento de las unidades médicas. (F5, F6, O3).

- Estrategias maxi-mini (fortalezas y amenazas)
 - Optimizar la capacidad instalada en las bodegas implementando un plan de contingencia, reduciendo la vulnerabilidad a desastres naturales, así como, la aplicación de la cultura informática, generando un mejor control de los insumos medicinales. (F6, A1).
 - Consolidar la asignación de prioridades para cada trabajador del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, capacitándolo y asignándolo en una sola área de trabajo según su experiencia aportada, creando una buena apertura al cambio. (F2, F3, A2).
 - Reducir la crítica social de medios externos, aprovechando los espacios de la nueva bodega, reduciendo así la pérdida de insumos medicinales, basados en un mejor control en la entrega de productos por parte de los proveedores, reduciendo la competencia entre los mismos. (F1, F3, A4).
 - Regular los gastos de la Gerencia Financiera, acorde a las entregas de los proveedores, generando un flujo constante en la calidad de los servicios entregados a las unidades médicas. (F4, A2).

- Estrategias mini-maxi (debilidades y oportunidades)
 - Revisar la congruencia de los gastos, con los aportes efectuados por el gobierno, que promueva la agilización de los trámites de compras y despachos. (O2, D8).

- Generar procedimientos para el manejo de materiales dentro de las bodegas del Departamento de Almacenes, creando una buena organización y trabajo en equipo conjuntamente con las unidades médicas, dando como resultado una correcta distribución de insumos medicinales. (D1, D4, O3).
- Impulsar capacitaciones al personal del Departamento de Almacenes que tengan como resultado una buena atención al cliente, satisfaciendo la demanda de las distintas unidades médicas, aprovechando el capital humano con el que cuenta el departamento, para mantener un orden en la codificación de insumos medicinales. (D2, D6, D3).
- Crear un perfil de puestos para cada función, aprovechando los conocimientos y la experiencia adquirida por parte de los guardalmacenes del Departamento de Almacenes, mejorando la atención a las unidades médicas. (D3, D4, O3).
- Estrategias mini-mini (debilidades y amenazas)
 - Fortalecer la seguridad en las bodegas, mediante el desarrollo de un plan de contingencia ante inundaciones, que genere una buena organización y atención a las unidades médicas, así como, buenos procedimientos en el manejo de materiales, creando una buena cultura hacia la seguridad dentro de las bodegas del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt. (A1, D1, D2, D3).

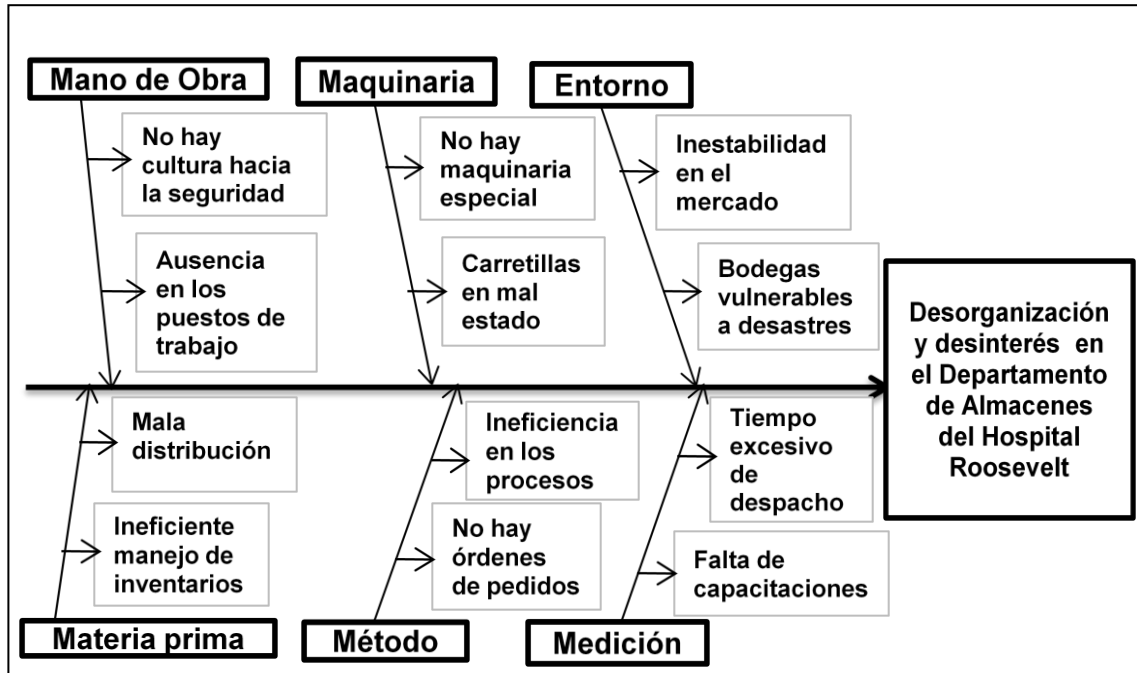
- Promover y establecer especificaciones de funciones en cada puesto del Departamento de Almacenes, que generen un orden en la toma de decisiones, evitando que el personal se inserte en áreas no asignadas, regulando los ingresos establecidos. (A2, D4).
- Crear satisfacción en la demanda de los insumos medicinales, estableciendo un buen manejo de inventarios y facilitando los trámites de compras y despachos, creando estabilidad en el mercado mediante la organización de los insumos medicinales, evitando así la crítica de medios externos de comunicación. (A3, A4, D5, D6, D8).

2.1.2. Descripción del problema

El problema general en el Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt es la falta de un nuevo almacén que ayude al mejoramiento de los procesos, generado por las condiciones de las actuales bodegas y por el desconocimiento y apatía de los trabajadores del departamento.

A continuación se presenta el diagrama de Ishikawa del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt.

Figura 3. Diagrama de Ishikawa



Fuente: elaboración propia.

La causa raíz establece la ineficiencia y procedimientos inadecuados en el Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, en la recepción, almacenaje y despacho de los insumos medicinales a las diferentes unidades médicas, debido al poco interés mostrado por los guardalmacenes.

El diagrama de Ishikawa permitirá que el grupo de guardalmacenes que laboran en el Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt se concentre en el contenido del problema, estimulando su participación y aprovechando el conocimiento que cada uno pueda aportar.

2.2. Análisis de las unidades médicas

Para su funcionamiento el Hospital Roosevelt cuenta con diferentes unidades médicas como: Rayos X, Consulta externa, Laboratorios, Medicina interna, Cirugía, Ortopedia, Urgencias, Maternidad, Ginecología, Pediatría, Oftalmología y Subespecialidades. Las cuales solicitan sus insumos al Departamento de Almacenes quien surte a cada una de ellas.

- Ginecología
Sus funciones son diversas y multifacéticas, tales como la endocrinología, oncología, medicina materno-fetal, infertilidad, sexualidad, ecografía y laparoscopia entre otras. Estas hacen parte integral del entrenamiento teórico-práctico del residente en formación, con un enfoque netamente integral y centrado en la realidad socio-económica.
- Pediatría
Sus funciones son estudiar al niño y sus enfermedades cronológicamente, abarca desde el nacimiento hasta la adolescencia. Dentro de ella se distinguen varios períodos: recién nacido (primer mes de vida), lactante (1-12 meses de vida), párvulo (1-6 años), escolar (6-12 años) y adolescente (12-18 años).
- Cirugía
Tiene como función llevar a la normalidad funcional y anatómica la cobertura corporal, es decir, la forma del cuerpo. Mediante cirugía busca reconstruir las deformidades y corregir las deficiencias funcionales mediante la transformación del cuerpo humano.

- **Medicina interna**
Se dedica a la atención integral del adulto enfermo, sobre todo a los problemas clínicos de la mayoría de los pacientes que se encuentran ingresados en un hospital.
- **Urgencias**
Su función es tomar de relevo oral por parte del turno saliente, recepción y custodia de la llave de la caja fuerte que contiene los estupefacientes del servicio de urgencias, revisión de la sala de críticos (junto con la auxiliar de enfermería) al inicio de cada turno, dejando constancia de ello en el libro instaurado para tal fin, reposición de material y aparataje tras su uso con los pacientes que accedan a esta sala comprobando su correcto funcionamiento.
- **Rayos X**
Establece el diagnóstico y tratamiento en ortodoncia y estudio del crecimiento Cráneo-Facial postnatal, mediante radiografías panorámicas, postero-anteriores y laterales con el correspondiente análisis cefalométrico.

Se asume que cada unidad médica tiene un horario especial para el despacho de sus productos en las diferentes bodegas, existiendo el inconveniente que no se cumple dicho horario, por lo que las unidades requieren que se les despache inoportunamente en horario no indicado, causando molestia a los guardalmacenes encargados de cada bodega.

2.2.1. Descripción de los procesos

Los procesos en el Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt son:

- Recepción de los productos medicinales

El objetivo principal del Hospital Roosevelt es procurar que la recepción física y documental de los insumos medicinales adquiridos sea conforme a las condiciones pactadas, para su control en términos de calidad y cantidad.

La recepción de medicamentos consiste en recibir el pedido, al cual se le verificarán las especificaciones de cantidad, calidad y empaque.

El personal del almacén de medicamentos, bajo la responsabilidad del jefe de almacenes, serán los encargados de ejecutar las acciones pertinentes a la recepción de medicamentos en el almacén central, tales como:

- Verificar al momento de recibir cada entrega, la documentación que la acompaña, físicamente con la descripción de cantidad y tipo que aparece en la etiqueta y, con la información en la orden de compra u orden de remisión, inspeccionando cuidadosamente para detectar contaminación y daño.
- Al recibir el pedido se comprueban las especificaciones indicadas en el formulario. (Ver formulario en anexo 2.)

- No se deben aceptar medicamentos que no cumplan con las especificaciones y debe elaborarse el informe, registro y guía de la recepción en el cual debe constar cualquier diferencia.
- El préstamo o traslado de medicamentos interinstitucional debe ser aprobado por el director del Hospital Roosevelt o jefe de farmacia.
- Todo medicamento debe ingresar al Hospital Roosevelt a través del Departamento de Almacén. En caso de emergencia o de manera excepcional, la farmacia podrá recibir los medicamentos, debiendo regularizar el trámite a la mayor brevedad posible.
- El jefe del Departamento de Almacenes debe informar sobre su criterio técnico en el caso de medicamentos que por problemas de calidad deben rechazarse.
- La recepción se realiza previa a su solicitud establecida por la unidad médica, elaborando las bases de cotización, que establecen los requerimientos, condiciones y procedimientos para participar en el proceso de cotización en Guatecompras.
- El pago de los productos se realizará: 8 días hábiles posteriores a la recepción de los productos por parte de la junta receptora, el cual se girará por medio de un cheque a nombre del oferente, y es entregado en las oficinas del Patronato de Asistencia Social 1er nivel interior Hospital Roosevelt, Zona 11, Guatemala.

Para determinar cuál es la oferta más conveniente y favorable a los intereses del Hospital Roosevelt, se utilizan los criterios mostrados en la siguiente tabla:

Tabla VII. **Oferta favorable**

Precio	40%
Calidad	40%
Tiempo de entrega	20%
TOTAL	100%

Fuente: elaboración propia.

- Almacenamiento de los productos
 - El objetivo es prever el espacio y disponibilidad del equipo y herramientas de trabajo necesarias para recibir en forma adecuada y eficiente los medicamentos y materiales de curación.
 - La subdirección administrativa supervisará la recepción de los bienes procedentes de la licitación pública o compra directa, siendo responsabilidad de esta autorizar el acta de los bienes, previa a verificación documental y física de los medicamentos.
 - El almacén de medicamentos debe tener un sistema de estanterías con una separación mínima de 60 centímetros para permitir el paso de personal y utensilios necesarios para la preparación de los pedidos de las unidades de enfermería, tales como los carritos transportadores.

- El método más conveniente es ordenar los medicamentos por orden alfabético, de la A hasta la Z y utilizar la marca comercial para clasificarlos, colocando en la parte exterior los de caducidad más próxima, con el fin de ser los primeros en dispensarse y agrupando los envases en grupos uniformes de 10, 20 o múltiplos para facilitar los controles de inventario.
- Colocación:
 - Por orden alfabético de marcas comerciales.
 - Caducidad más próxima delante.
 - Grupos uniformes de unidades.
- Los productos químicos están registrados con la codificación establecida por el Departamento de Cómputo del Hospital Roosevelt y deben almacenarse de la siguiente forma:
 - Hacer una etiqueta autoadhesiva con el código asignado.
 - Pegarla en el lugar visible del envase.
 - Colocarlo en su lugar correcto en la estantería.
- Despachos a las distintas unidades médicas

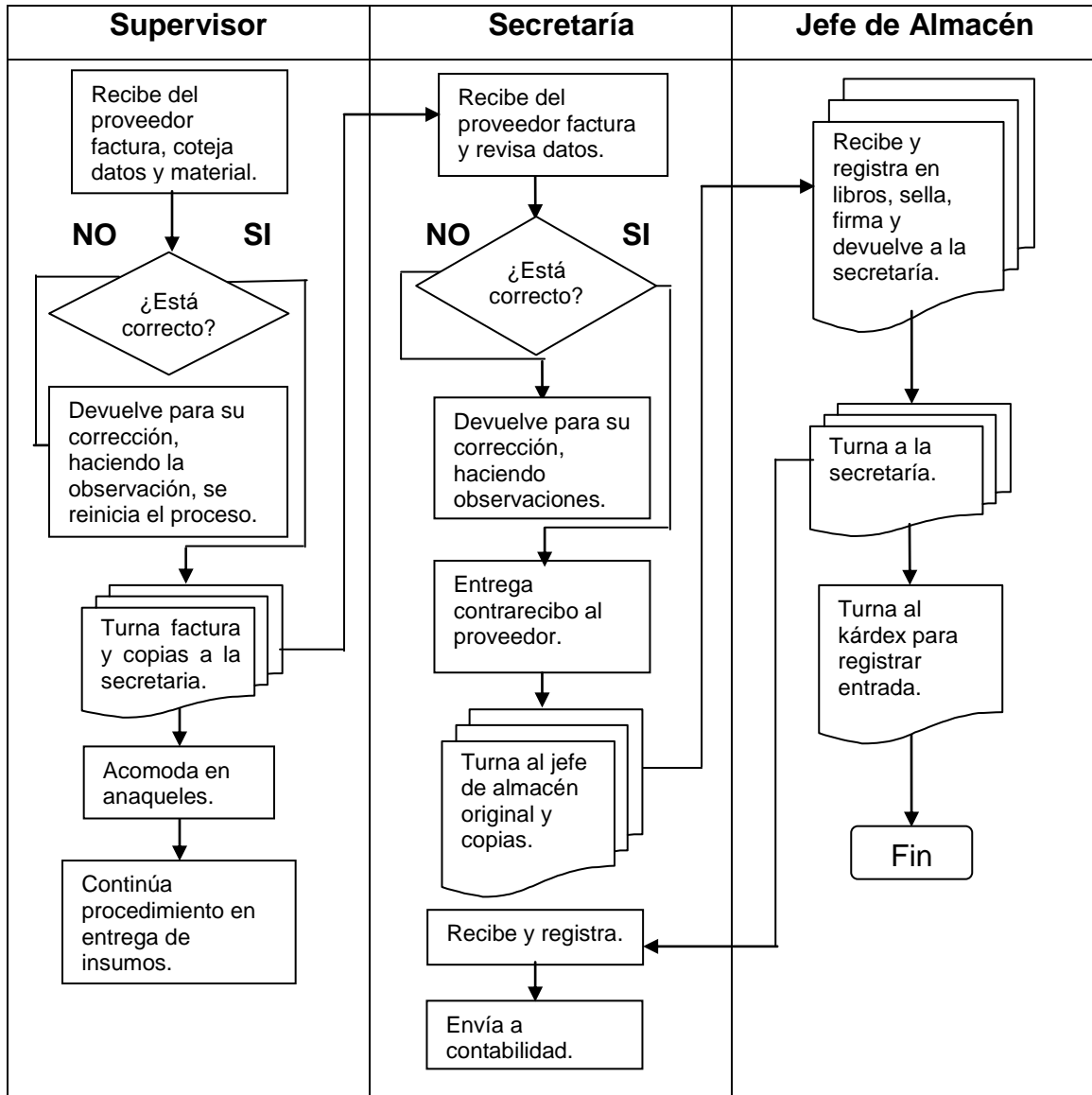
Actualmente, el despacho a las unidades médicas se realiza mediante los pedidos anticipados entregados los días viernes, con base a sus requerimientos y a sus proyecciones semanales, sin embargo, este formato se ha ido perdiendo.

Tomando en cuenta que el jefe de personal y los guardalmacenes han permitido que las unidades médicas soliciten insumos y medicinas cualquier día y a cualquier hora dependiendo de sus necesidades diarias creando desorden, por lo que existe malestar entre los guardalmacenes que son los encargados de llevar un control de existencias y de entradas y salidas de medicamentos en cada una de las bodegas, sobrecargando el trabajo y creando pérdidas de medicinas ya que son varias las personas que entran y salen de las bodegas.

2.2.2. Flujogramas de los procesos

Los siguientes flujogramas de procesos corresponden a la recepción y distribución de productos medicinales del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, mismos que representan secuencialmente las actividades que se deben llevar a cabo para tener un orden y estricto control, desde que son ingresados por parte de los proveedores, hasta su entrega a las diferentes unidades médicas, en el que intervienen el supervisor, la secretaria del departamento, el jefe de almacenes y los guardalmacenes.

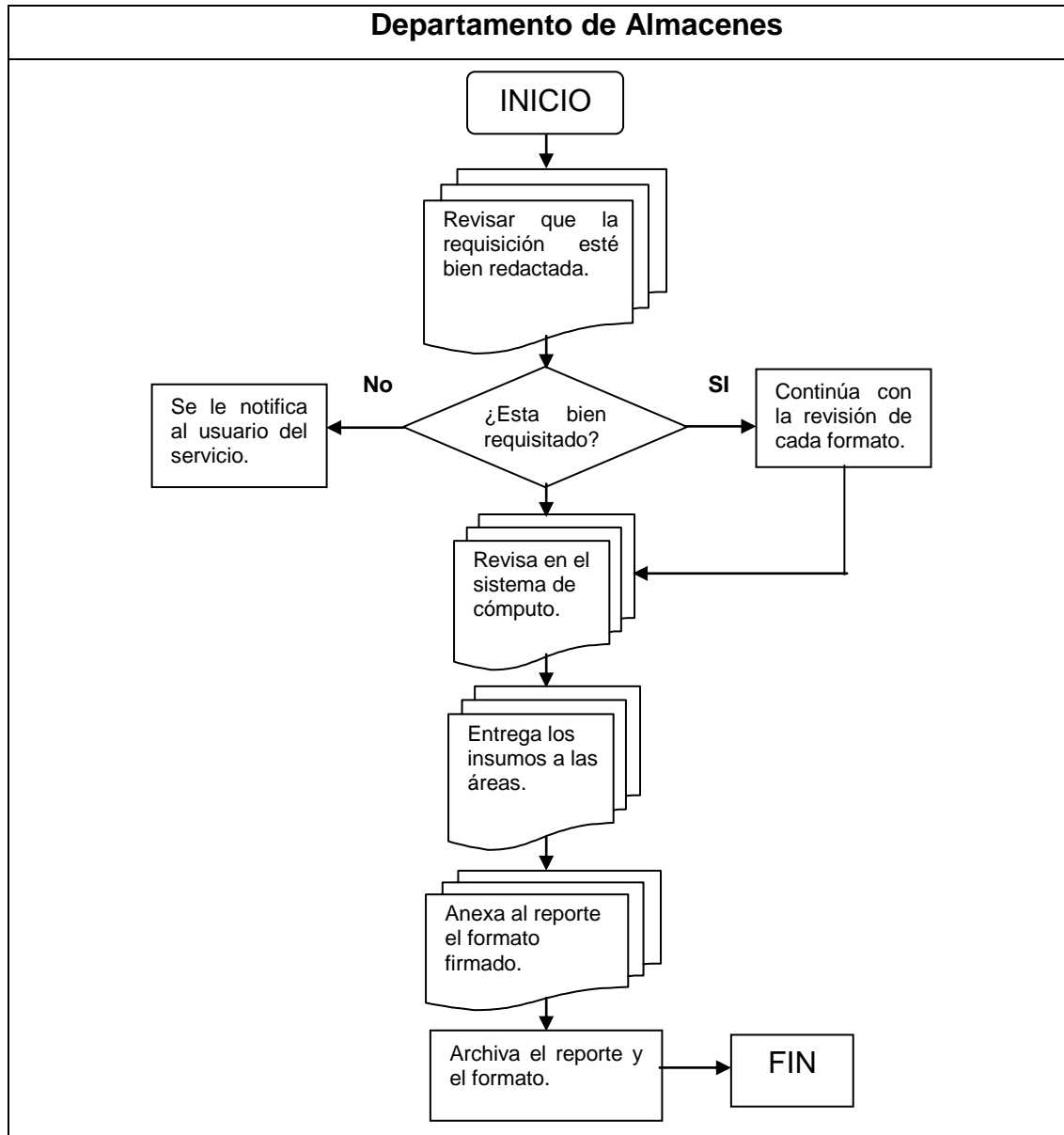
Figura 4. Flujograma de recepción de los insumos medicinales



Fuente: elaboración propia.

En el flujograma siguiente se establecen los pasos a seguir en la distribución de insumos medicinales hacia las diferentes unidades médicas del Hospital Roosevelt.

Figura 5. Flujograma de entrega de los insumos medicinales



Fuente: elaboración propia.

2.2.3. Importancia del control de inventarios

La importancia del manejo de inventarios por parte del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, permite al departamento mantener el control oportunamente, así como, conocer al final del período contable un estado confiable de la situación de la empresa.

La importancia en el control de inventarios dentro del Hospital Roosevelt es para el eficaz funcionamiento en las entregas a las unidades solicitantes de insumos medicinales, por lo contrario, se crea un desbalance y una carga de trabajo extra para los guardalmacenes.

Se debe efectuar un inventario donde se inscriben y describen, insumos y artículos, que se encuentran dentro de las bodegas del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, realizando una relación y valoración de los bienes, derechos y obligaciones del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, trabajando dos casos de inventarios:

- Contable: este permite conocer la existencia en *stock* en un momento determinado.
- Extracontable: recuento en el almacén de las existencias realmente mantenidas en *stock*, el procedimiento casi siempre es el mismo:
 - Preparación de una orden para cada ubicación.
 - Programación de órdenes de recuento y también de colocación y extracción.
 - Incorporación de los resultados al sistema informático.

Generalmente, en el Hospital Roosevelt se realiza un inventario completo (una vez al año). Lo aconsejable es que se realicen rotativos y permanentes para un mejor control de las existencias.

Es necesario mantener existencias en el almacén para disponer de los insumos en la cantidad necesaria, en el momento oportuno, con una seguridad de calidad, por lo que la clasificación del *stock* debe ser según la duración de vida del producto, el cual puede ser:

- Perecederos: bodega de alimentos utilizados para la comida de los pacientes, alguno de ellos como el pescado y la carne.
- No perecederos: agujas, jeringas.
- Fecha de caducidad marcada: las medicinas con fecha de vencimiento.

2.2.3.1. Técnicas de almacenamiento

Una correcta manipulación y almacenamientos de materiales, medicinas e insumos dentro de cada una de las bodegas garantizan al Departamento de Almacenes ventajas competitivas al tener el mínimo de daños en los insumos y contar con trabajadores en este caso guardalmacenes sanos que conozcan y manejen técnicas seguras de manejo de materiales.

El manejo inseguro de los insumos es causa frecuente de heridas, fracturas y dolores de espalda. El almacenamiento en las bodegas debe estar estrechamente relacionado con el orden, el aseo y las condiciones de seguridad.

Entre las causas más frecuentes de accidentes en el manejo manual de insumos se encuentran:

- Descargar o levantar objetos en forma inapropiada.
- Levantar o cargar objetos demasiado pesados.
- Sujetar incorrectamente o tomar objetos en forma inadecuada.
- Apilar o retirar insumos de manera incorrecta.
- No usar los elementos de protección personal, como zapatos de seguridad, cinturón y guantes.

Para la organización interna de la bodega, se debe tener en cuenta:

- Pasillos: dejar un pasillo peatonal periférico de 70 centímetros, entre los materiales almacenados y los muros del almacén, lo que facilita realizar inspecciones y prevención de incendios.
- Los pasillos interiores longitudinales y transversales deben tener dimensiones apropiadas al tipo de manipulación y al equipo a utilizar en esta maniobra.

2.2.3.2. Nivel de reorden

En estudio el inventario es aquel que se realiza físicamente, contando los insumos, productos y materiales que se encuentran en las bodegas a disposición de las unidades médicas y no para alguna clase de fabricación. La importancia radica en hacer a tiempo los pedidos para no dejar desabastecido a los usuarios finales que son los pacientes del hospital.

Dentro del Hospital Roosevelt se estableció el nivel de reorden, tomando en cuenta que es muy difícil, ya que las órdenes de compra muchas veces se realizan cuando el insumo está agotado en su totalidad, al establecer una orden de compra, el hospital por lo general, mantiene deuda atrasada con los proveedores por lo que se establecen convenios de pago con el propósito de que los proveedores accedan a atender la orden de compra, aumentando la deuda con los proveedores.

Los factores a tomar en cuenta son:

- Minimizar las pérdidas por daños, obsolescencia o por artículos perecederos.
- Mantener un inventario suficiente para que las unidades médicas no carezcan de productos y suministros.
- Mantener un transporte eficiente de los inventarios, para despacho.
- Mantener un sistema eficiente de información del inventario.
- Proporcionar informes sobre el valor del inventario a contabilidad.
- Realizar compras de manera que se pueden lograr adquisiciones económicas y eficientes.
- Hacer pronósticos sobre futuras necesidades de inventario.

2.2.4. Programa de codificación

El objetivo es orientar y fomentar la codificación de productos (unidades medicinales), facilitando la localización de los productos medicinales almacenados en las bodegas el Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, a través del programa de Excel que permita visualizar los medicamentos, cantidad en existencia y su fecha de caducidad, tomando en cuenta que la cantidad de artículos es muy grande e imposible de identificarlos por sus respectivos nombres, marcas, tamaños, etcétera.

Para facilitar la administración de los productos medicinales se deben clasificar los artículos con base en un programa que permita procedimientos de control eficiente de las existencias.

Los productos medicinales que maneja el Departamento de Almacenes están codificados, ya que en algún momento han sido utilizados y no se pueden eliminar, por lo que el programa Excel muestra los códigos que han tenido rotación de la presente fecha a un año atrás, inhabilitando los de menor rotación, con el propósito de agilizar el programa interno evitando confusiones entre los productos de mayor uso y creando mejoras en la recepción, almacenamiento y distribución de los insumos.

Se detalla un cuadro estadístico de la clasificación de códigos que se manejan, mostrando los inhabilitados por cada bodega.

Tabla VIII. **Análisis de códigos revisados del Hospital Roosevelt**

BODEGA	Total de Códigos	Códigos Habilitados	Códigos Inhabilitados
Alimentos	175	175	0
CPDIR	127	124	3
Descartable	44	43	1
Directos	504	504	0
Específicos	388	112	276
Maternidad	48	42	6
Medico	306	300	6
Medico quirúrgico	172	166	6
Quirúrgicos	446	445	1
Rayos X	70	70	0
Repuestos y materiales	577	574	3
Sueros y soluciones	127	117	10
Útiles de oficina	263	247	16
Útiles de limpieza	132	131	1
Sin bodega asignada	15 373	3 060	12 313
	18 752	6 110	12 642

Fuente: elaboración propia.

2.2.5. Determinación de los procesos susceptibles a mejoras

Asegurar condiciones óptimas y ambientales de seguridad en la conservación de los medicamentos es una responsabilidad que corresponde al Departamento de Almacenes. Para conservar correctamente los medicamentos, los factores ambientales a tener en cuenta son:

- Luz solar: acelera el proceso de degradación de muchos medicamentos, por eso muchas veces conviene dejar los medicamentos en sus envases originales o en su defecto utilizar envases que garanticen su almacenamiento correcto. Los medicamentos especialmente sensibles a la luz se llaman fotosensibles.
- Humedad ambiental: influye en las condiciones de estabilidad de los medicamentos. Como prevención de los efectos de la humedad, se pueden tomar las siguientes medidas:
 - No almacenar los medicamentos en contacto con paredes o muros.
 - Dejar un espacio abierto entre los medicamentos y estas superficies.
 - Disponer sobre el suelo unos soportes que disten sobre él al menos unos 20 centímetros.
- Temperatura: es el factor más importante, ya que todos los productos a conservar requieren un ambiente con temperatura controlada.

La temperatura idónea de conservación es de 20 a 22 grados centígrados, excepto los medicamentos termolábiles que se deterioran a temperatura ambiente y deben ser conservados en frigorífico o congelador.

2.3. Especificaciones de la nueva construcción

Actualmente, el Hospital Roosevelt pasa por un problema general en el Departamento de Almacenes, creado por la necesidad de la construcción de una nueva bodega para almacenar los insumos que tienen mayor rotación.

Se realiza la siguiente propuesta para la implementación de un nuevo almacén, trabajando en conjunto con la gerencia administrativa y el Departamento de Mantenimiento del Hospital Roosevelt, estableciendo lo siguiente.

Se requiere una construcción con base de estructura metálica, para lo cual se pretende crear un almacén que contenga en el primer nivel tres oficinas administrativas, un cubículo para dos secretarías, espacios de apoyo, servicios sanitarios para hombres y mujeres y área de espera. (Ver plano en anexo 3).

En el segundo nivel tres espacios para bodegas, cocina comedor, espacio de escritorio para bodeguero, sanitarios para hombres y mujeres, dos espacios de apoyo. (Ver plano en anexo 4).

Todos los materiales y productos que se almacenen deben mantenerse en condiciones óptimas para su uso. Esto implica que los almacenes deben cumplir una serie de condiciones mínimas en cuanto a estructura y limpieza.

Las instalaciones de los almacenes deben ser seguras ante riesgos eléctricos y vibraciones, así como, frente a riesgos de caídas, choques contra objetos o desplomes o caídas del material almacenado.

El diseño del almacén deberá facilitar la evacuación rápida y segura del local en situaciones de emergencia, especialmente en caso de incendios. Las dimensiones de los locales deben ser suficientes para permitir un acceso fácil y seguro a los materiales almacenados, así como, una circulación fluida en su interior.

Las zonas en las que puedan existir riesgos de tipo físico o mecánico o exposición a elementos agresivos deben estar convenientemente señalizadas.

A continuación, se describen las especificaciones generales tanto para el espacio cerrado de la bodega como para las oficinas administrativas. (Ver plano en anexo 5).

- Para el espacio cerrado de la bodega
 - Estructura metálica para columnas y vigas, con cubierta o techo a dos aguas.
 - Suministro de lámparas industriales colgantes, tomacorrientes de 110 W, 6 salidas de computación, 3 salidas de teléfono, 3 salidas de señal de cómputo.
 - Dos portones corredizos para carga y descarga, con calle de acceso lateral a bodegas y oficinas administrativas.

- Oficinas administrativas
 - Base de estructura metálica con especificaciones iguales a las de la bodega general.
 - Forro de lámina galvanizada perimetral.
 - Divisiones interiores entre ambientes a base de estructura metálica, forro de tabla yeso y puertas de MDF.
 - Cielo suspendido tipo losa.
 - Suministro de lámparas de electricidad y tomacorrientes de 110 W, 16 salidas entre señal de cómputo y teléfonos.
 - Instalación de ventanas de aluminio.
 - Construcción de dos servicios sanitarios hombres y mujeres.
 - Gradas metálicas.
 - Piso cerámico.

2.3.1. Cálculo de iluminación del nuevo almacén

El objetivo es proporcionar iluminación suficiente para una tarea visual dada, sin producir luz molesta que ocasione accidentes dentro de la bodega.

- Determinación del área (A)
 $A = 19,80 \text{ m} * 19,80 \text{ m} = 392 \text{ metros cuadrados}$

- Determinación del nivel de iluminación (NI)
 Este dato se obtiene del capítulo 5 de las páginas 93 a 107 del Manual de Alumbrado de la Westinghouse (MAW).
 Según la página 99 del MAW se requiere un nivel luminoso de 200 *luxes*.

- Determinación de los lúmenes emitidos por cada lámpara (LEPL)
 De los datos de las tablas de la página 129 del MAW, se elige la lámpara de Vapor de Mercurio de 400 vatios que emite un flujo luminoso de 21 000 lúmenes.

- Determinación del coeficiente de utilización (CU)
 Este coeficiente de utilización se obtiene de las tablas de las páginas 120 a 127 del manual de Alumbrado de la Westinghouse, Por lo tanto, el coeficiente de utilización (CU) es: $CU = 0,86$.

- Cálculo del factor de conservación o de pérdidas de luz
 Para obtener este factor, se calculan los 4 factores parciales de pérdida, según referencias tomadas del Manual de alumbrado de la Westinghouse, estos 4 factores se calculan a continuación.
 - Características de funcionamiento de la reactancia (balastro)
 No se dispone de especificaciones para las reactancias de las lámparas de vapor de mercurio, las cuales son las que se utilizarán en la nueva bodega del Departamento de Almacenes el Hospital Roosevelt. Para este factor de pérdida se deberá consultar con el fabricante. Para este caso: 0,25.

- Variación de la reflectancia de la luminaria
Este efecto es pequeño, pero puede ser significativo después de un largo período de tiempo en las luminarias con acabados plásticos de inferior calidad. No se dispone de amplios datos, por lo tanto se considera de: 0,98.

- Degradación luminosa de la lámpara
La disminución de los lúmenes emitidos por las lámparas de vapor de mercurio viene dada en la página 129 del Manual de Alumbrado de la Westinghouse indicándose el tanto por ciento de la emisión inicial al 70% de la vida media.
Según la tabla este valor es de: 0,74.

- Disminución de emisión luminosa por suciedad
Este factor varía con el tipo de luminaria y el ambiente en que se trabaja. Para el nuevo almacén del Hospital Roosevelt, se debe considerar un grado de suciedad con un período de mantenimiento de cada 3 meses. En la página 115 de MAW, se obtiene valor de: $93/100 = 0,93$.

Multiplicando los cuatro factores de pérdidas, se obtiene el valor de: $0,25 * 0,98 * 0,74 * 0,93 = 0,168609$.

Con los valores indispensables definidos, se obtiene el cálculo de número de lámparas a utilizar:

$$\text{N}^{\circ} \text{ de lámparas} = \frac{(A) (NI)}{(LEPL) (CU) (PL)}$$

$$\text{N}^\circ \text{ de lámparas} = \frac{(392) \cdot (200)}{(21\ 000) \cdot (0,86) \cdot (0,1689)}$$

$$\text{N}^\circ \text{ de lámparas} = 25,70$$

$$\text{N}^\circ \text{ de lámparas} = 26 \text{ lámparas}$$

Se utilizarán 26 lámparas de bajo calor y alta iluminación, basado en las especificaciones de la cotización expuesta por la empresa constructora Comercial y Repuestos S. A.

2.3.2. Cálculo de ventilación del nuevo almacén

En las bodegas del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, la ventilación tiene que cubrir las necesidades clínicas y proporcionar las condiciones higiénicas adecuadas con el fin de proteger a los insumos medicinales de los pacientes y a los trabajadores que realizan sus tareas en este ámbito y a su vez, realizar el tratamiento térmico del ambiente.

Desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales, la ventilación de la nueva bodega es una medida de protección colectiva que permite eliminar o reducir el contenido de agentes contaminantes que puedan estar presentes en el ambiente. La siguiente tabla establece el volumen de aire parcial dentro de la bodega.

Tabla IX. **Volumen de aire por sector**

SECTOR	BODEGA
Largo	19,80 m
Ancho	19,80 m
Alto	5,50 m
Volumen parcial	2 156,22 m³

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se establecen los cálculos de renovación de aire para el nuevo almacén del Hospital Roosevelt.

Datos:

Se considera una velocidad del viento de 2 km/h (0.55 m/s)

Se consideran entradas de aire de $(2,70 \times 3) = 8,1 \text{ m}^2$

Volumen de la bodega: $1\ 094,27 \text{ m}^3$

Calculo:

Caudal de entrada = área de entrada del viento x velocidad del viento

$$8,1 \text{ m}^2 \times 0,55 \text{ m/s} = 4,46 \text{ m}^3/\text{s}$$

Renovación de aire = volumen de la bodega / caudal de entrada

$$2\ 156,22 \text{ m}^3 / 4,46 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$483,46 \text{ s} = 8,06 \text{ minutos}$$

Se producen cambios de volúmenes de aire interior de la bodega cada 8,06 minutos, lo que significa 7,44 renovaciones por hora.

Con los portones abiertos y los extractores funcionando, el ingreso de aire permitirá su renovación constante. Esto ayudará a que no se volaticen los productos almacenados, disminuyendo los riesgos de incendios y eliminándose los gases, olores y humedad, conservándose perfectamente los medicamentos.

2.4. Logística y horarios de despachos

El objetivo es establecer un orden en el horario de despachos del almacén a las diferentes unidades del Hospital Roosevelt.

Esto se logra a través de la implementación de procedimientos que permitan una mayor visibilidad y control de las actividades de recepción, transporte, almacenamiento y entrega de los insumos medicinales a los usuarios finales, generándose beneficios tanto para el proveedor como para el Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt.

Al realizar la inspección y entrevista al jefe del Departamento de Almacenes, sobre el horario de despachos a las unidades, se pudo verificar que no existían control ni orden sobre las mismas, escudándose en que las unidades no llevan un control sobre lo que necesitan semanalmente o mayor aún por lo general, no existe producto solicitante por lo que deben esperar que se realice una compra a través de Guatecompras o si es emergencia por medio de una compra directa.

- **Método**

Se estableció que las unidades deben generar solicitudes semanales de los productos que necesitan, entregándolas los días jueves por la mañana de cada semana.

Estas solicitudes deben ser generadas por las unidades médicas y entregadas a la jefatura de almacenes, para que este realice las entregas a partir del día lunes de cada semana, con el fin de establecer si hay producto en existencia y con base a las solicitudes hechas generar una proyección de compras para que se mantengan abastecidas las unidades, permitiendo optimizar la gestión logística.

2.5. Estudio de tiempos

El objetivo general es minimizar y controlar el tiempo requerido para el despacho de insumos medicinales dentro de las bodegas del Hospital Roosevelt, conservando los recursos y minimizando los esfuerzos, calculando el tiempo necesario para realizar una entrega a las unidades médicas.

El horario en que el almacén presta atención es entre las ocho y dieciséis horas. De ser este el horario habitual, se estarían tomando como objeto de estudio las 8 horas trabajadas por el guardalmacén.

En la siguiente tabla se definen los pasos para la entrega de insumos medicinales en el Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt.

Tabla X. **Elementos que componen la tarea**

Pasos	Definición
1	Recibir la orden de pedido
2	Verificar la existencia del pedido en el programa
3	Buscar los insumos medicinales
4	Entregar el pedido

Fuente: elaboración propia.

Desde el momento en que una unidad médica solicitante llega a la bodega, se pone en marcha un cronometro con el que se toma el tiempo de atención, el cual se pausa al concluir el despacho.

En la tabla a continuación se establecen los tiempos tomados, usando un cronómetro se midió el tiempo en minutos de cada elemento (10 veces).

Tabla XI. **Tiempo en minutos**

Pasos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	Te
Recibir	0,10	0,12	0,11	0,11	0,12	0,13	0,10	0,11	0,10	0,11	0,11
Verificar	1,85	1,80	1,90	2,00	2,30	2,25	1,80	1,25	2,10	1,90	1,91
Buscar	4,00	3,90	4,25	3,50	4,50	4,10	4,20	5,00	3,80	3,90	4,16
Entregar	2,00	2,30	2,00	3,00	3,50	2,85	4,50	5,00	2,10	1,90	2,92
Tiempo total											9,1min.

Fuente: elaboración propia.

Cada elemento de la tarea se califica por separado, es decir, en cada elemento el guardalmacén mostró un ritmo de trabajo diferente. El factor de calificación que se asignó en cada elemento depende del grado de dificultad y esfuerzo del guardalmacén, comprendiendo un rango de 1 a 1,5, observándolo en la siguiente tabla:

Tabla XII. **Tiempo normal**

Pasos	Te (min)	Factor de Calificación (de 1 a 1,5)	Tiempo en minutos
Recibir	0,11	1	0,11
Verificar	1,91	1,2	2,29
Buscar	4,16	1,5	6,24
Entregar	2,92	1	2,92
Tiempo normal de la tarea			11,56

Fuente: elaboración propia.

Suplementos:

Necesidades personales: 5%

Manejo de computadora y de medicinas delicadas: 8%

Interrupciones por demoras: 7%

Tolerancia total = 5% + 8% + 7% = 20% = 0,2

Tiempo estándar = TE = TN (1 + tol. Total)

Tiempo estándar = 11,56 (1 + 0,2) = 13,87 minutos

Antes de realizar el estudio se pudo observar que el tiempo de espera en la entrega de insumos se encontraba en un intervalo de 20 a 35 minutos, causando inconformidad en los jefes de las unidades médicas. Se pudo conocer el tiempo estándar para realizar una entrega en 14 minutos.

El estudio permitió identificar el tiempo perdido ocasionado en su mayor parte por distracción del guardalmacén y por la falta de supervisión del jefe de guardalmacenes. Se identificaron las actividades causantes del tiempo perdido, logrando la disminución de tiempo de atención de hasta en un 50%.

Estos resultados pueden servir a las autoridades competentes para plantear intervenciones, además de ser punto de partida para futuros trabajos de investigación que quieran medir el impacto de las estrategias para la mejora continua de la calidad de atención en el servicio del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, realizando seguimientos periódicos a los guardalmacenes recordándoles la importancia de disminuir los tiempos perdidos y aprovecharlo en otras actividades.

2.6. Propuesta de mejora

De acuerdo con los resultados obtenidos en el Análisis FODA y después de determinar los problemas principales que más aquejan al Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, se proponen soluciones en el cuadro que aparece a continuación:

Tabla XIII. **Soluciones propuestas**

Problema encontrado	Propuesta de solución
Procesos inadecuados por falta de una bodega en el Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt.	Crear una nueva bodega en el Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt por parte de la gerencia financiera.
Complicaciones en los despachos a las unidades médicas.	Establecer tiempos de despachos, actualizar la base de datos a través de un programa de codificación en Excel.
Desorganización del personal.	Asignación de prioridades para cada trabajador, capacitándolo y asignándolo en una sola área de trabajo.
Vulnerables a desastres.	Implementar un plan de contingencia, así como, la aplicación de la cultura informática.
Demanda insatisfecha.	Crear un buen manejo de inventarios, facilitar trámites de compras y despachos.

Fuente: elaboración propia.

Luego de establecer las propuestas de solución, se forma cada una de ellas, mediante la planeación de acciones y control de las actividades.

Las actividades se planearán para cumplir con las metas que fueron establecidas, lo cual se indica en las siguientes tablas:

Tabla XIV. **Planeación de acciones del primer problema**

Problema	Procesos inadecuados por falta de una nueva bodega.
Sugerencia propuesta para la causa N°1.	Crear una nueva bodega aprovechando el aporte mayoritario de los recursos por parte del gobierno, consolidando el espacio idóneo y promoviendo el crecimiento del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt por parte de la Gerencia Financiera.
¿Cómo?	Se realizó a través de la empresa constructora Comercial y Repuestos S. A. Aprovechando el aporte mayoritario de los recursos por parte del gobierno, estableciendo el espacio idóneo para la construcción de un nuevo edificio ubicado a un costado de la Emergencia del Hospital Roosevelt, con un costo total de Q649 002,40. La cual ha hecho la propuesta y establecido la cotización que incluye costos de obra civil.
¿Cuándo?	En un lapso no mayor a 6 meses los recursos económicos deben ser aprobados, para ello, la Gerencia Financiera es la encargada de dar seguimiento a la propuesta hecha ante la Junta Directiva del Hospital Roosevelt, quien a su vez realizó la misma al Ministerio de Salud Pública.
¿Quién?	Empresa constructora “Comercial y Repuestos S. A.”
¿Dónde?	El espacio establecido para la construcción consta de un área de 392 metros cuadrados ubicados a un costado de la emergencia del Hospital Roosevelt.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XV. **Planeación de acciones del segundo problema**

Problema	Complicaciones en despachos a unidades médicas.
Sugerencia propuesta para la causa N°2.	Establecer tiempos de despachos a través del estudio de tiempos que determine el tiempo estándar, además de actualizar la base de datos a través de un programa de codificación en Excel, que mejore la logística de recepción, almacenamiento y entrega de insumos medicinales.
¿Cómo?	Se realizó un estudio de tiempos, el cual minimiza y controla el tiempo requerido para la ejecución de un despacho a una unidad médica, así como, la creación con la ayuda del Departamento de cómputo, de un programa que establece la existencia de insumos así como, su uso.
¿Cuándo?	El estudio se realizó en el horario en que el almacén presta atención es entre las 08:00 horas y las 16:00 horas. De ser este el horario habitual, se tomo como objeto de estudio las 8 horas trabajadas por el guardalmacén.
¿Quién?	Se realizó junto al jefe de almacenes para que este pudiera determinar el tiempo mínimo requerido para que cada guardalmacén realice un despacho establecido.
¿Dónde?	Se realizó en la bodega de producto descartable, siendo esta una de las más completas para realizar los despachos.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XVI. **Planeación de acciones del tercer problema**

Problema	Mala organización del personal.
Sugerencia propuesta para la causa N°3.	Establecer la asignación de prioridades para cada trabajador, capacitándolo y asignándolo en una sola área de trabajo según su experiencia aportada.
¿Cómo?	A través de entrevistas no estructuradas, con el jefe de almacenes y con la subgerencia financiera, se establecieron las tareas de cada trabajador, tanto del coordinador del Departamento de Almacenes, la jefatura del departamento, secretaria del departamento y los encargados de bodega (guardalmacenes).
¿Cuándo?	Se trabajó en reuniones semanales.
¿Quién?	Se trabajó en conjunto con el jefe de almacenes y el subgerente financiero.
¿Dónde?	En la subgerencia financiera y en la oficina del jefe de almacenes del Hospital Roosevelt.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XVII. **Planeación de acciones del cuarto problema**

Problema	Vulnerables a desastres.
Sugerencia propuesta para la causa N°4.	Optimizar la capacidad instalada en las bodegas implementando un plan de contingencia, así como, la aplicación de la cultura informática que genere un mejor control de los insumos medicinales.
¿Cómo?	Se realizó un diagnóstico actual de las áreas susceptibles, verificando los problemas ocasionados, se asignaron responsabilidades, estableciendo las medidas a tomar y las acciones a seguir durante y después de una emergencia por inundación.
¿Cuándo?	Este se debe operar tan pronto ocurra la inundación o emergencia que requiera una acción coordinada.
¿Quién?	El subgerente administrativo es la persona designada como coordinador general.
¿Dónde?	Se operara desde la oficina de la subgerencia financiera administrativa.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XVIII. **Planeación de acciones del quinto problema**

Problema	Demanda insatisfecha.
Sugerencia propuesta para la causa N°5.	Crear satisfacción en la demanda de los insumos medicinales, estableciendo un buen manejo de inventarios y facilitando los trámites de compras y despachos, creando estabilidad en el mercado mediante la organización de los insumos medicinales, evitando así la crítica de medios externos de comunicación.
¿Cómo?	Se retoma la importancia del control de inventarios, creando técnicas de almacenamiento.
¿Cuándo?	En general, por lo menos se debe realizar un inventario completo cada año o rotativos y permanentes, para un mejor control de existencias.
¿Quién?	Este debe ser realizado por los guardalmacenes en presencia del jefe de almacenes.
¿Dónde?	En el Departamento de Almacenes.

Fuente: elaboración propia.

2.6.1. Propuestas y resultados del proyecto

La propuesta se establece con la creación de planos y especificaciones constructivas de la bodega del trabajo a realizar por medio de la constructora como: estructura metálica, cubierta o techo, estructura del cimiento, piso interior de la bodega, ingresos a la bodega, calle de acceso de descargas, instalaciones eléctricas y especiales. (Ver plano en anexo 6).

La propuesta queda planteada luego de establecer las especificaciones generales requeridas por la Gerencia Administrativa.

Esta, siguiendo el procedimiento descrito por el Estado, se presenta a la Dirección General del Hospital Roosevelt, la cual a su vez planteará las directrices del Ministerio de Salud Pública, quienes establecerán y aprobarán los fondos necesarios para la construcción de la nueva bodega.

En los resultados se establece la creación de la nueva bodega, la cual beneficiará el buen funcionamiento del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, tomando en cuenta los requerimientos de la Gerencia Financiera, los cuales han sido tomados en cuenta por la empresa Comercial y Repuestos S.A. Detallando en la propuesta los costos de la obra civil, iluminación, estanterías, plataformas y montacargas eléctricos.

La creación de la nueva bodega ayudará a que existan procedimientos de compras, almacenaje y despachos más eficientes, claridad en las funciones de trabajo y que el sistema informático sea más eficiente.

2.6.2. Costos de la propuesta

Los costos fueron expuestos por la empresa Comercial y Repuestos S.A. con base a los requerimientos planteados.

- Obra civil
- Iluminación de la bodega
- Estanterías dinámicas
- Plataformas de despacho
- Montacargas eléctrico

- Obra civil

Incluye:

- Reforzado de estructura
- Eliminación de paredes
- Remodelación de baño
- Construcción de oficina
- Reacondicionar entradas y salidas para los equipos automatizados

Precio de la construcción: Q114 823,20

- Iluminación de la bodega

Cantidad de lámparas: 26 lámparas de bajo calor y alta iluminación para pasillos y *rack* dinámico.

Precio instalado en la bodega: Q44 823,20

- Estanterías dinámicas

Compuestos por tres bloques de estanterías (nuevas), tipo dinámico marca Bulldog fabricada en los Estados Unidos con las siguientes medidas:

Frente: 3,66 metros

Fondo: 19,20 metros

Alto: 3,00 metros

Formado por 6 filas de estanterías por conjunto con espacio de 2,5 metros entre grupos para un total de 3 grupos y 5 pasillos. Con cinco niveles por fila.

- Área a utilizar

Longitud: 18,12 metros

Ancho: 10,98 metros

- Capacidad de almacenaje

Cajas por fila y 5 niveles: 300

Cajas por grupo: 1 800

Cajas almacenadas totales: 5 400

- Dimensiones de la caja

Largo: 0,33 metros

Ancho: 0,25 metros

Alto: 0,20 metros

Precio instalado en la bodega: Q475 856,00

- Plataformas de despacho

Carretilla de despacho: 1,00 m x 0,50 m. Capacidad de 1 200 libras.

Precio por dos unidades: Q13 500,00

En la tabla siguiente se establecen los precios de la construcción de la nueva bodega.

Tabla XIX. **Precios de construcción de la nueva bodega**

Ítem.	Punto	Precio
1	Obra Civil	Q114 823,20
2	Iluminación de la bodega	Q44 823,20
3	Estanterías dinámicas	Q475 856,00
4	Plataformas de despacho	Q13 500,00
	TOTAL	Q649 002,40

Fuente: elaboración propia.

- **Forma de pago**

30% anticipo

70% a la entrega

Tiempo de entrega: 8 semanas

Garantía: 18 meses

La garantía se concede por el buen funcionamiento del equipo, excluyendo los daños causados al mismo por su mal uso, accidente o desgaste normal.

- **Aceleración**

La aceleración es suave y escalonada, a la vez que aprovecha mejor la carga de la batería. Su transmisión es automática con una velocidad hacia adelante y con una hacia atrás.

- Montacargas eléctrico

Montacargas nuevo, eléctrico, marca Presto Modelo PPS2200-150AS, con Capacidad de 1 200 libras a 15 pies del centro de carga.

- Mástil

Utiliza mástil telescópico de 2 etapas que estiba la carga a una altura de 82 pies. El mástil contraído mide 62 pies de altura, tiene 6 grados de inclinación hacia delante y 8 grados de inclinación hacia atrás. La dirección es hidrostática (Power Steering).

- Motor

Es accionado por un motor eléctrico de 24 voltios de alto, troque de arranque y rápida aceleración.

- Batería

Incluye una batería industrial de 24 voltios con 120 amperios por hora de capacidad y cargador automático, garantía de 12 meses o 1 000 horas, con un tiempo de entrega de 4 a 6 semanas. Forma de pago a convenir.

Precio puesto en bodega: Q160 000,00

Comercial & Repuestos S.A.

Boulevard San Cristóbal 3-59 Zona 8 de Mixco, Edificio CYR

Teléfonos: 2443-0154 al 57, Fax: 2443-0835

E-mail: lester.blanco@comercialyrepuestos.com

3. FASE DE INVESTIGACIÓN

3.1. Marco legal

La presente norma se aplica a las contrataciones que deben realizar el Hospital Roosevelt para proveerse de bienes, servicios u obras, asumiendo el pago del precio o de la retribución correspondiente con fondos públicos y demás obligaciones derivadas de la calidad del contratante.

Los procesos de selección son: licitación pública, concurso público, adjudicación directa y adjudicación de menor cuantía, los cuales se podrán realizar de manera corporativa o sujeto a las modalidades de selección de Subasta Inversa o Convenio Marco, de acuerdo con lo que defina el reglamento.

En el Reglamento se determinarán las características, requisitos, procedimientos, metodologías, modalidades, plazos, excepciones y sistemas aplicables a cada proceso de selección, por lo que se dispone de:

- Mecanismos transparentes de rendición de cuentas de las compras gubernamentales al contar, en cualquier momento y desde cualquier lugar, de toda la información.
- Cualquier ciudadano puede conocer datos tales como cuánto gasta el Hospital Roosevelt y bajo qué procedimientos se realizan las contrataciones, cuáles empresas participan en los concursos, quiénes son los ganadores y si se presentó alguna inconformidad o sanción.

3.2. Marco conceptual

El incremento en los accidentes en algunas áreas dentro de las bodegas del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, algunos más serios que otros, debido entre otras cosas al manejo de muestras potencialmente contaminadas, reactivos peligrosos, materiales de uso delicado, infraestructura inadecuadas y en alguna medida por fallas humanas, hacen necesario que toda área dentro del almacén del hospital en donde exista amenazas y un personal vulnerable pueda contar con un plan de contingencia que establezca estrategias para minimizar estos riesgos y establecer protocolo a seguir en caso de accidentes.

El Hospital Roosevelt, en materia de desastres y gestión de riesgos, no cuenta con un Comité Hospitalario para emergencias y desastres que se encargue de formular, dirigir, asesorar y coordinar las actividades relacionadas a las fases antes, durante y después, ante manejo de desastres, que propicie la participación de todos los que laboran en el Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt.

3.2.1. Actos inseguros

Los actos inseguros son todas aquellas formas de actuación de las personas que no miden ni cumplen con las medidas y procedimientos establecidos y que incurren en un incidente, accidente o enfermedad ocupacional. Estos parten de la actitud inadecuada convirtiéndose en una negligencia que incide generalmente en un suceso inesperado pero muy común que son los accidentes.

Se debe tener claro que los accidentes son sucesos inesperados donde afectan a una o más personas y que al final se concluye en costos personales y del hospital.

Dentro del Departamento de Almacenes los guardalmacenes son las personas encargadas de cada bodega, en las cuales existen acciones que pueden poner en riesgo sus vidas y las de los demás, por ejemplo, trabajar a excesiva velocidad, generando accidentes, estas acciones son causadas por la falta de conocimiento o capacidad física.

A continuación se muestran las consecuencias de una negligencia de trabajo:

- Costos laborales
 - Paro de labores
 - Tiempo de atención (tiempo perdido)
 - Traslado de pacientes
 - Suspensiones del personal
 - Carga de trabajo, incremento del horario de trabajo

- Costos personales
 - Invalidez temporal o permanente
 - Limitación laboral
 - Secuelas psicológicas del accidente
 - Consecuencias posteriores al accidente

3.2.2. Condiciones inseguras

Las condiciones inseguras son todas aquellas condiciones irregulares o no adecuadas que se encuentran en las áreas de trabajo y que ponen en riesgo a los guardalmacenes y a los productos que se encuentran dentro de las bodegas. La diferencia entre las condiciones inseguras y los actos inseguros son básicos, los actos son con voluntad propia y las condiciones son formas de actuar conviviendo en el entorno y que pueden incidir en situaciones fatales.

A continuación se mostrará una lista de las incidencias posteriores a un accidente provocado por una condición insegura dentro de las áreas de trabajo:

- **Costos laborales**
 - Paro de labores
 - Tiempo de atención
 - Energía
 - Magnitud del evento
 - Suspensiones del servicio

- **Costos personales**
 - Pérdidas humanas
 - Imposibilidad de trabajo

En el transcurso del tiempo en el Departamento de Almacenes del hospital Roosevelt, ha sido afectado por inundaciones debido a las fuertes lluvias que se registran durante la época de invierno en el país. Estos han provocado que el sótano sea una de las áreas más afectadas.

Si se le asigna un valor monetario a cada punto, se darán cuenta que todo es un gasto que es absorbido o perdido por ambas partes y que generalmente afectan a la persona porque depende del trabajo. Se debe tomar en cuenta que al interrumpir las operaciones también se afecta a las personas.

3.2.3. Plan de contingencia

Un plan de contingencia es un plan preventivo, predictivo y reactivo, que presenta una estructura estratégica y operativa que ayudará a controlar una situación de emergencia y a minimizar sus consecuencias negativas.

Un plan de contingencia propone una serie de procedimientos alternativos al funcionamiento normal de una institución, cuando alguna de sus funciones usuales se ve perjudicada por una contingencia interna o externa. Esta clase de plan intenta garantizar la continuidad del funcionamiento de la institución frente a cualquier eventualidad, ya sean materiales o personales.

La función principal de un Plan de Contingencia es la continuidad de las operaciones de la empresa, su elaboración se divide en cuatro etapas:

- Evaluación
- Planificación
- Pruebas de viabilidad
- Ejecución

Las tres primeras hacen referencia al componente preventivo y la última a la ejecución del plan una vez ocurrido el siniestro.

La planificación aumenta la capacidad de organización en caso de siniestro sirviendo como punto de partida para las respuestas en caso de emergencia.

3.2.4. Tipos de desastres

Los desastres naturales son eventos causados por un suceso natural o generado por la actividad humana, que producen daños a las personas, al planeta; alteran el equilibrio ecológico y, principalmente, afectan la salud de los seres vivos. En general una situación de desastre implica que a pesar de que realicen planes de rehabilitación, reconstrucción y recuperación, las comunidades y áreas afectadas no regresan a una situación igual a las antecedentes a la ocurrencia del desastre.

Los desastres naturales se presentan cada año de diferentes maneras y aunque algunos impactan a unas sociedades más que a otras, todos afectan a miles de personas. Además, todos los desastres naturales provocan efectos perdurables: muchas vidas humanas se pierden, provocan importantes daños a la propiedad, a los servicios básicos; y los menoscabos al ambiente son cuantiosos. Dependiendo de la naturaleza del agente perturbador que origina el fenómeno, los desastres naturales han sido clasificados de la siguiente forma:

- Desastres geológicos

En ellos intervienen la energía y los elementos del interior del planeta o de su superficie. Entre ellos están los sismos, el vulcanismo, los tsunamis, terremotos o maremotos y el movimiento de suelos.

- Desastres hidrometeorológicos

Son los provocados por fenómenos meteorológicos principalmente. Entre ellos se pueden nombrar los tornados, ciclones, las inundaciones, granizadas, lluvia, nevadas y sequías.

- Desastres químicos

Son los que provocan las sustancias químicas como las explosiones, intoxicaciones masivas, derramamiento de sustancias contaminantes y dañinas en aguas.

- Desastres sanitarios

Son los que se producen por la presencia de enfermedades: epidemias, endemias y pandemias.

- Desastres socioorganizacionales

Son los que tienen su origen en las grandes concentraciones de personas en conciertos, marchas, fiestas, etcétera.

El problema principal, cuando se origina un desastre, es que no se está preparado para enfrentarlos ni antes de que se produzca, ni durante su irrupción, ni después de que ha pasado, antes de que ocurra un desastre natural, la mayoría de las personas no considera la posibilidad de que suceda y si es el caso, piensan que no les afectará; incluso después de haber sufrido algún desastre natural, tiempo después nadie parece recordarlo y no se piensa que el fenómeno podrá repetirse.

Normalmente, durante el fenómeno, en la mayoría de los casos, domina el miedo y la confusión es tan grande que no permite tomar decisiones adecuadas para resguardar la propia vida o la de la familia.

Generalmente, después de que el fenómeno ocurre, el desorden, el temor, la incertidumbre y el desgaste emocional es considerable, lo que puede generar que se tomen decisiones muchas veces no acertadas y que terminen afectando aún más, después de un desastre natural la gran mayoría de las personas afectadas necesitará de ayuda médica, psicológica y económica para subsanar las pérdidas y efectos negativos del suceso.

Es por todo lo mencionado anteriormente que la preparación es fundamental, tanto mental como material. Mental para saber qué se debe hacer ante tal o cual fenómeno y material para contar con los elementos básicos que permitan sobrellevar de mejor forma la situación.

3.3. Determinación de condiciones de seguridad dentro del Hospital Roosevelt

La seguridad, en el hospital es el conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantación de prácticas preventivas.

Todas las medidas encaminadas a resguardar la seguridad de las personas que transitan en un hospital se basan en la prevención, esto con la finalidad de ofrecer a pacientes y personal un ambiente libre de amenazas y riesgos.

Entre las disposiciones más destacadas se encuentran los planes, reglamentos interiores y formación de brigadas. Sin embargo, la participación de los pacientes y familiares, así como, del personal del hospital, se vuelve fundamental para que las políticas de seguridad brinden frutos.

3.3.1. Áreas de riesgo

Los servicios de salud del Hospital Roosevelt han sido afectados con inundaciones debido a las fuertes lluvias que se registran en épocas de invierno.

Es un hecho que dentro del Hospital Roosevelt los trabajadores han estado expuestos a periódicas inundaciones, siendo en su gran mayoría las áreas más afectadas las bodegas del Departamento de Almacenes, ubicadas en el sótano, el primer nivel, pediatría y el área de ascensores, que afectan el desempeño de labores.

En épocas pasadas se han hecho supervisiones realizadas por el vicepresidente, doctor Rafael Espada, constatando que las lluvias provocan que las cajas colectoras de los alrededores del Hospital Roosevelt no se den abasto.

El sótano y el primer nivel del hospital son los más afectados, así como, el ascensor totalmente inundado.

La siguiente figura muestra la supervisión de autoridades en el Hospital Roosevelt.

Figura 6. **Supervisión de autoridades en el sótano del Hospital Roosevelt**



Fuente: Gerencia Hospital Roosevelt.

3.3.2. Clasificación de áreas de riesgo

La clasificación de las áreas de riesgo en el Hospital Roosevelt, se realiza para desarrollar y establecer procedimientos adecuados que preparen al personal de cada área en el manejo de emergencias, permitiendo responder de manera rápida y efectiva ante cualquier inundación, preparando las medidas necesarias para salvar vidas; minimizando los posibles daños al Hospital Roosevelt, estableciendo un sistema que permita recuperarse para volver a la normalidad en un período mínimo de tiempo razonable.

Las áreas propensas a inundaciones del Hospital Roosevelt, se encuentran en la entrada principal del hospital, en la unidad de Pediatría, en el primer nivel del edificio principal del hospital, en el área de ascensores del primer nivel, en bodegas del hospital que se encuentran en el sótano.

Generalmente, la frecuencia con que se inundan estas áreas del Hospital Roosevelt, es durante el período de invierno comprendido entre los meses de abril a octubre de cada año, en donde las lluvias que se presentan con mayor intensidad, tapan desagües y botan árboles que se encuentran en los alrededores del Hospital Roosevelt.

Cuando ocurre una inundación provocada por las precipitaciones fluviales en el Hospital Roosevelt, las áreas inundadas tardan hasta tres días en regresar a sus labores normales.

Las situaciones de emergencias pueden variar desde un incidente aislado caracterizado por una solución rápida, hasta un desastre mayor que requiera una respuesta coordinada y la utilización de recursos externos.

En las figuras 7, 8, 9, y 10 se observan áreas de riesgo que se han suscitado en el Hospital Roosevelt.

Figura 7. **Sótano del Hospital Roosevelt inundado**



Fuente: Hospital Roosevelt, zona 11.

Figura 8. **Pediatría del Hospital Roosevelt**



Fuente: Hospital Roosevelt, zona 11.

Figura 9. **Entrada principal primer nivel**



Fuente: Hospital Roosevelt, zona 11.

Figura 10. **Primer nivel del Hospital Roosevelt**



Fuente: Hospital Roosevelt, zona 11.

3.4. Plan de contingencia ante inundaciones

El propósito de este plan es desarrollar y establecer en el Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, los procedimientos adecuados para preparar al personal en el manejo de emergencias, permitiendo responder de manera rápida y efectiva ante cualquier situación de emergencia. Este plan está encaminado a mitigar los efectos y daños causados por eventos esperados e inesperados, ocasionados por el hombre o por la naturaleza; preparar las medidas necesarias para salvar vidas; evitar o minimizar los posibles daños o pérdida de la propiedad; responder durante y después de la emergencia y establecer un sistema que permita recuperarse para volver a la normalidad en un período mínimo de tiempo razonable.

Los desastres naturales como las inundaciones, suelen provocar una enorme perturbación social, dejando a las personas afectadas, creando dificultades para la alimentación ordenada, higiene adecuada, etcétera. Esto puede traer consigo enfermedades infecciosas o transmitidas.

El plan de contingencia debe entrar en acción en respuesta a cualquier emergencia de acuerdo a los procedimientos establecidos, por medio de: el equipo para manejo de emergencias, el centro de operaciones de emergencias, y el centro de comando de incidencias. Las personas asignadas a estos grupos son definidas por su nivel de responsabilidad o por el tipo o nivel de acción requerida por la seriedad de la emergencia. El equipo para manejo de emergencias será llamado a acción en el evento de cualquier emergencia y será establecido el centro de operaciones de emergencia y el centro de comando de incidencias, dependiendo del tipo de emergencia.

3.4.1. Diagnóstico actual de las áreas susceptibles

En la actualidad las áreas con mayor vulnerabilidad a inundaciones dentro del Hospital Roosevelt son: el sótano, el primer nivel, pediatría y la entrada principal.

En las lluvias que se registran cada año el sótano ha sido uno de los más afectados, en esta área se encuentran bodegas del Departamento de Almacenes. Cada año se pierden insumos que son dañados por las lluvias, tomando en cuenta que la infraestructura es muy antigua.

La infraestructura de estas áreas se califica de regular a mala, pues al parecer no cuentan con el mantenimiento respectivo.

En algunos pasillos aledaños al ingreso del Roosevelt, se observan los techos en mal estado y en algunas áreas las paredes están húmedas, con presencia de hongos. También se observó la presencia de bichos (cucarachas).

3.4.2. Problemas ocasionados

Las inundaciones han causado severos daños a la salud humana, las enfermedades diarreicas y respiratorias son las que se presentan con mayor frecuencia, de igual forma la infraestructura física del Hospital Roosevelt se ha visto afectada inundándose bodegas que contenían material médico-quirúrgico.

Entre los problemas más comunes que puede afectar el funcionamiento del Hospital Roosevelt se encuentran:

- Servicios públicos de electricidad, agua, comunicaciones, alcantarillado, vías de acceso al hospital y manejo de desechos sólidos y hospitalarios.
- Demanda mayor de servicios, superior a lo normal y mayor remisión de pacientes.
- Desabastecimiento de insumos médicos por aumento de la demanda, lo que dificultaría la operación del servicio médico a mediano plazo.
- Aumento del riesgo potencial de transmisión de enfermedades contagiosas.
- Incremento del riesgo de trastornos psicológicos en los pacientes afectados.

En la siguiente tabla se observan enfermedades causadas por inundaciones, reportadas en el Hospital Roosevelt.

Tabla XX. **Enfermedades causadas por inundaciones**

Tiempo de aparición		
Menos de una semana	De una a tres semanas	Más de tres semanas
Primeros dos días: Enfermedad diarreica aguda.	Enfermedades diarreicas agudas por parásitos: Giardiasis Amibiasis Enfermedades Malaria Dengue Leptospirosis	Hepatitis Otro tipo de Dermatitis: Escabiosis
De tres días en adelante: Infección respiratoria Conjuntivitis Dermatitis		

Fuente: elaboración propia.

3.4.3. Asignación de prioridades

En este plan se asignan las responsabilidades de los funcionarios y empleados del Hospital Roosevelt y se establecen las medidas a tomar, las acciones a seguir antes, durante y después de un evento de emergencia por inundación. Estas acciones abarcan desde atender una pequeña situación de emergencia, hacer un desalojo parcial en cualquier área de trabajo, hasta tener que proceder al desalojo y cierre de todas las instalaciones inundadas.

- Equipo para manejo de emergencias

El equipo para manejo de emergencias será llamado a operar tan pronto sea práctico, luego que ocurra una inundación o incidente de emergencia que requiera una acción institucional coordinada. El gerente administrativo puede iniciar los procedimientos para responder a una emergencia e implementar el plan.

El subgerente administrativo es la persona designada como coordinador/manejador institucional de este equipo. Los miembros de este equipo son:

- Gerente administrativo (director).
- Subgerente administrativo (coordinador/manejador institucional).
- Jefe de departamento o sus designados.
- Ayudante del gerente administrativo.
- Director de relaciones públicas.
- Director de la oficina de planificación.
- Miembros adicionales que se considere necesario (según la necesidad).

El gerente administrativo o un designado, proveerá labores de oficial de intercomunicación e instrucciones informativas al equipo para manejo de emergencias.

Este equipo será el punto principal de liderazgo institucional y toma de decisiones globales mientras se atiende la emergencia. El subgerente administrativo, con el apoyo del ayudante del gerente administrativo, será responsable de la coordinación, manejo y de informar al gerente administrativo acerca del estatus del incidente y de las decisiones tomadas por el equipo para manejo de emergencias. El área de operación del equipo será el salón de conferencias, dependiendo de la disponibilidad de recursos esenciales (electricidad, informe de noticias, etcétera). En el caso que el salón de conferencias no esté disponible, el gerente administrativo solicitará una oficina alterna.

- Comité de Operaciones de Emergencia

Este comité está integrado por trabajadores del Hospital Roosevelt en posiciones claves dentro del recinto, que tienen la responsabilidad de coordinar y dirigir las operaciones de emergencias antes, durante y después de la emergencia. El mismo está compuesto por los siguientes trabajadores o sus representantes:

- Subgerente financiero
- Jefe del Departamento de Almacenes
- Jefe del Departamento Administrativo
- Jefe de seguridad
- Jefe del Departamento de Contabilidad
- Jefe del Departamento de Compras

- Funciones del Comité de Operaciones de Emergencia
 - Coordinar, dirigir y controlar las operaciones de emergencia.
 - Coordinar las operaciones de emergencia con los departamentos de cada subgerencia.
 - Mantener informada a la comunidad hospitalaria sobre los eventos que pueden representar una emergencia.
 - Informar a la comunidad a través de los medios de comunicación en caso de una emergencia.
 - Evaluar los informes de situaciones y de daños o pérdida en la infraestructura, para coordinar las acciones y medidas necesarias.
 - Completar y someter un informe de daños o pérdidas.

- Comité de Emergencia Institucional

El Comité de Emergencia Institucional del hospital estará compuesto por los jefes de cada departamento o sus representantes, por guardalmacenes en posiciones claves dentro de las jefaturas. La función de este comité es coordinar los preparativos y actividades que se deben llevar a cabo en caso de emergencia, en las diferentes áreas de trabajo bajo su jefatura, activar la emergencia y divulgar la información de los planes de operaciones entre los empleados.

- Grupos de apoyo interno

Los grupos de apoyo interno estarán compuestos por el personal del Departamento de Almacenes, guardalmacenes, ayudantes de jefaturas y guardia hospitalaria y por el personal asignado en los planes de emergencia de cada departamento u oficina.

- Coordinación de apoyo externo

El centro de operaciones de emergencia establecerá y coordinará la comunicación con las distintas agencias de gobierno como Conred o entidades privadas, para que brinden cooperación y la ayuda necesaria para atender una situación de emergencia.

- Equipo de búsqueda y rescate

Se establecerá un equipo de trabajo compuesto por personal de la guardia hospitalaria y otro personal que esté debidamente adiestrado para realizar los trabajos de búsqueda y rescate luego de una emergencia en la cual puedan resultar afectadas personas.

- Comunidad hospitalaria

Toda la comunidad hospitalaria tiene la responsabilidad de cooperar y ayudar en el establecimiento de las medidas, preparativos y actividades que en caso de emergencia se deben llevar a cabo en sus diferentes áreas de trabajo.

Igualmente, deben seguir las instrucciones que imparta el funcionario a cargo de implantar el plan de emergencia en su área de trabajo o del centro de operaciones de emergencia.

Deberán notificar a su jefe inmediato o al centro de operaciones de emergencia sobre cualquier situación o condición de riesgo que ponga en peligro la seguridad de las personas o que pueda representar un obstáculo para responder rápida y efectivamente ante una emergencia.

- Comunicaciones

Se utilizarán todos los medios de comunicación interna que se tengan disponibles para informar a la comunidad hospitalaria sobre la posibilidad de un evento de emergencia y la activación de los planes de emergencia. Esto incluye la utilización del sistema telefónico, el correo electrónico, el sistema de circuito cerrado y los radio transmisores. Para la comunicación con las agencias de apoyo externo se dependerá principalmente del sistema telefónico, gestión que se hará a través de la oficina del gerente financiero o del centro de operaciones de emergencia.

- Flujo de información

El flujo de la información dependerá de la situación o del evento de emergencia de inundación que pueda presentarse. Esto es, si la emergencia es una previsible, como lo es el caso de tormenta o huracán, antes de la emergencia se le informará a la comunidad hospitalaria sobre la situación. Se utilizarán los medios disponibles de comunicación interna, según lo establecido por el centro de operaciones de emergencia, se informará en detalle a la persona contacto de cada grupo de apoyo interno y, estos a su vez, informarán al resto de la comunidad hospitalaria.

Durante y después de la emergencia se dependerá del sistema telefónico y de la información que se pueda brindar a través de los medios de comunicación disponibles, para las emergencias imprevistas, tales como incendios, terremotos, colocación de artefactos explosivos, derrames de materiales peligrosos, entre otros, se dependerá principalmente de los planes de emergencia individuales de cada área de trabajo.

- Centro de Comando de Incidentes

El Centro de Comando de Incidentes diseñará, coordinará e implementará la respuesta operacional a cualquier incidente identificado como un crimen mayor, amenaza a la seguridad pública o incidente de salud.

El Centro de Comando de Incidentes se compone de oficiales de seguridad pública locales, estatales o federales, bomberos, paramédicos, técnicos ambientales, especialistas en salud pública o cualquier otro grupo que se considere necesario basado en las características y requisitos de la emergencia.

El área de operación del Centro de Comando de Incidentes variará dependiendo de la localidad de la amenaza. Esta localidad debe incluir equipo de comunicaciones adecuado y otro equipo de apoyo logístico. En el evento que el incidente requiera intervención o respuesta de alguna agencia ajena, el Centro de Comando de Incidentes actuará como coordinador de los servicios durante la fase operacional del incidente.

3.4.4. Implementación del plan

- Respuesta a aviso de inundaciones
 - El coordinador de emergencia y el centro de operaciones de emergencia activarán el plan de emergencia, impartirán instrucciones a los jefes de departamentos y alertarán a la comunidad hospitalaria sobre la emergencia y el curso de acción a seguir.

- Directores, supervisores o el personal a cargo tomarán todas las medidas necesarias para proteger documentos y propiedad.
- El jefe del Departamento de Mantenimiento se asegurará que el personal de sus grupos de apoyo realiza las operaciones de emergencia para el recogido de escombros en los predios del hospital y la reubicación de materiales y equipos a lugares seguros.
- Los directores, administradores jefes de área y el personal designado realizarán inspecciones de las áreas e informarán al centro de operaciones de emergencia, sobre cualquier condición de riesgo o situación insegura que exista en el Hospital Roosevelt. El Centro de Operaciones de Emergencia a su vez se asegurará que se tomarán las medidas correctivas necesarias para cada situación.
- Respuesta a inundaciones sin aviso
 - El coordinador de emergencia y el Centro de Operaciones de Emergencia activarán el plan de emergencia, impartirán instrucciones a los directores y alertarán a la comunidad hospitalaria sobre la emergencia y el curso de acción a seguir.
 - El Centro de Operaciones de Emergencia determinará la magnitud del evento y el potencial de riesgo de la inundación, para tomar todas las medidas necesarias.

- El Centro de Operaciones de Emergencia solicitará y coordinará la ayuda necesaria con las agencias de emergencias de apoyo externo.
 - El jefe del Departamento de Mantenimiento activará sus grupos de apoyo para realizar las operaciones de emergencia necesarias.
 - El director de la guardia hospitalaria impartirá instrucciones a su personal para que controlen y guíen el flujo vehicular dentro del Hospital Roosevelt.
 - Los directores, supervisores y el personal designado informarán al centro de operaciones de emergencia sobre la situación en sus áreas.
- Después de pasada la inundación
 - El Centro de Operaciones de Emergencia evaluará las condiciones del hospital y coordinará las acciones de recuperación necesarias.
 - Los directores, supervisores y el personal designado harán una inspección en sus áreas e informarán al centro de operaciones de emergencia.
 - El Centro de Operaciones de Emergencia preparará un informe de daños y lo someterá al gerente administrativo.

- El gerente administrativo o su representante identificarán los fondos necesarios para cubrir las actividades de recuperación.

3.4.5. Distribución y mantenimiento del plan

Realizar durante tiempos considerables un análisis de los procesos del plan, verificar los procedimientos y simulacros.

- El gerente administrativo debe asegurarse que el coordinador de emergencia y el centro de operaciones estén debidamente designados.
- El centro de operaciones de emergencia revisará anualmente este plan y se asegurará que antes del inicio de temporada de lluvia se sigan las acciones preventivas y se realicen las operaciones de mantenimiento necesarias en canales, desagües y en todo el alcantarillado pluvial.
- El jefe del Departamento de Mantenimiento se asegurará que su personal conserve limpio y libre de obstrucciones las cunetas, así como, el sistema de alcantarillado pluvial.
- Los directores, supervisores o personal designado en los edificios vulnerables se asegurarán que sus áreas se mantengan organizadas y se hagan las modificaciones necesarias para proteger los interiores del Hospital Roosevelt.

4. FASE DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

4.1. Capacitación al personal

- Capacitación al personal del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt en Buenas Prácticas de Almacenamiento

Se inició el proceso de capacitación al personal del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, como punto de partida de la implementación del plan de mejoramiento.

El 17 de noviembre del 2010, se inició la capacitación en Buenas Prácticas de Almacenamiento –BPA-, en las instalaciones de la bodega de producto descartable. Participó el personal del Departamento de Almacenes del Hospital y el jefe de almacenes, con la supervisión del asistente de gerencia administrativo.

El taller tuvo una duración de 6 horas, la metodología fue expositiva y participativa. Para fomentar el trabajo cooperativo del grupo se desarrollaron dinámicas de integración, se tomó una prueba de entrada con la finalidad de cuantificar el nivel de conocimientos adquiridos.

El 1 de diciembre del mismo año se continuó con la modalidad de capacitación en servicio. Para esta actividad se compraron algunos materiales, tales como fajas de seguridad, cintas de embalaje y letreros. En las instalaciones del almacén se simularon situaciones para aplicar los procedimientos validados.

Durante esta actividad se fundamentó cada uno de los pasos del procedimiento.

- Implementación de la propuesta de mejoramiento

Para la implementación de la propuesta de mejoramiento, el personal del almacén se comprometió a identificar y separar las donaciones no utilizables, gestionar la distribución de productos de donación y la eliminación de productos inutilizable, eliminar materiales (metales y maderas) de desecho del almacén, limpiar y reorganizar las áreas internas del almacén. La Gerencia Administrativa se comprometió y adquirió estantes metálicos, de acuerdo a las especificaciones requeridas.

- Evaluación final

Se realizó una evaluación rápida de la intervención en las bodegas como:

- Encuestas estructuradas dirigidas a personal del almacén central del Hospital Roosevelt para conocer el desarrollo de sus procesos y sus competencias.
- Lista de verificación de los almacenes de medicamentos. Para evaluar el espacio físico, áreas en almacenes, condiciones de seguridad e higiene en el trabajo, temperatura, equipamiento, personal, procedimientos, técnicas de manejo, entre otros, en comparación con los hallazgos al inicio.

- Hallazgos

Se identificó condiciones desfavorables para el almacenamiento de los productos, generadas por prácticas inadecuadas de almacenaje, deficiente infraestructura y equipamiento, ausencia de procedimientos sistematizados y falta de materiales apropiados para la manipulación.

Los resultados de la evaluación, luego de la intervención, evidencian que hubo mejora de las prácticas de almacenamiento con la sistematización de las operaciones del almacén y el fortalecimiento de las competencias del personal, pero la falta de inversión, en infraestructura y equipo de aire acondicionado, no ha permitido mejorar las condiciones ambientales del almacén. En los anexos se muestran registros de la situación antes y después de la intervención.

4.1.1. Círculos de calidad sobre mejoras en la bodega

El programa para mejorar el clima organizacional tiene como objetivo corregir, mejorar y mantener resultados positivos en el ambiente laboral.

El clima organizacional se refiere al ambiente que se crea y se vive en el Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, las organizaciones laborales, los estados de ánimo y cómo estas variables pueden afectar el desempeño de los trabajadores.

Se presenta la propuesta de un programa para mejorar el clima organizacional del Departamento de Almacenes, en el ámbito de la recepción y distribución de materiales e insumos a las áreas médicas, resolviendo las dificultades evidenciadas, con el fin de fortalecer el ambiente positivo de la organización.

- Diagnóstico

Se evidencia por medio de entrevistas no estructuradas el reconocimiento de logros de manera equitativa en un 73%. Existe un 26% que considera que no se está reconociendo el logro de objetivos.

- Intervención de guardalmacenes

- Reunión realizada el 15 de diciembre, la cual trata de los logros y fracasos del departamento.
- Mantener la comunicación jefe-guardalmacén de manera abierta con el fin de establecer objetivos claros, concretos y factibles.
- Establecimiento de metas individuales, por equipo o por departamento que podrán ser propuestas por el mismo equipo de trabajo de manera democrática.
- Las metas deberán establecerse con tiempos límites, para que el reconocimiento o fracaso tenga parámetros de medición.
- Establecer objetivos medibles y darles seguimiento en las reuniones quincenales.

- Personal objetivo

Todo el personal que labora actualmente en el Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, seccionado de acuerdo a cada unidad y departamento.

- Recursos
 - Infraestructura: la programación quincenal deberá considerar el ambiente donde se realicen las reuniones, estas serán en la oficina del jefe de la gerencia administrativa, en la sala de sesiones anexa.
 - Materiales y equipo: se conto con un pizarrón blanco, donde anotar las ideas importantes. Se les proveyó de hojas de apuntes a los trabajadores.
 - Personal: para esta intervención no figura la necesidad de personal adicional.
 - Tiempo estimado: cada reunión durará un mínimo de 25 minutos y un máximo de 45 minutos.
 - Presupuesto: en este aspecto debe considerarse la inversión en relación a algún reconocimiento económico por parte de la gerencia administrativa.
- Responsable: cada jefe de unidad y departamento figura como líder de equipo y responsable de cada reunión, haciendo un seguimiento al cumplimiento de metas.

- Trabajo en equipo: el objetivo principal es fortalecer la cultura de trabajo en equipo actual en el Hospital Roosevelt, de manera que las tareas sean realizadas de manera eficiente y colaboradora; evitando conflictos que entorpecen el desempeño individual y departamental repercutiendo finalmente en el ambiente del almacén.

- Diagnóstico: los resultados obtenidos por entrevistas no estructuradas muestran que un 73% de los empleados está de acuerdo que existe trabajo en equipo interno en los departamentos y solamente un 27% no considera existente el trabajo en equipo.

- Intervención propuesta por guardalmacenes
 - Fortalecer la identificación del guardalmacén con su bodega y departamento, haciéndolo partícipe de cada actividad o tarea.

 - Fortalecer la identificación, participación y pertenencia del trabajador con su equipo de trabajo por medio de actividades recreativas adicionales a las tareas laborales, como campeonatos de papi futbol.

 - Rotar los equipos de trabajo de manera aleatoria, con el fin de que todos los colaboradores se conozcan y logren integrar equipos con diferentes personas.

 - Generar tareas diferentes que requieran interacción con los demás departamentos para lograr un ambiente de confianza y equipo.

- Para cubrir la necesidad de interacción social en el ambiente laboral, el Departamento de Recursos Humanos organizará actividades recreativas fuera del horario laboral que fomenten el compañerismo.
- Personal objetivo: todo el personal que labora actualmente en el Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, seccionado de acuerdo a cada unidad y departamento.
- Recursos
 - Infraestructura: ninguna adicional a la estructura actual de la empresa.
 - Materiales y equipo: ninguno adicional a los utilizados en las tareas diarias.
 - Personal: la administración de la gerencia apoyará en la planificación y realización de actividades recreativas adicionales a las tareas laborales.
 - Tiempo estimado: la rotación de equipos de trabajo en el área de producción debe ser como mínimo cada 2 meses, para que las relaciones interpersonales tengan continuidad. Los eventos de compartimiento en la empresa tendrán un ciclo de 12 meses.
 - Presupuesto: deberá incluirse en el presupuesto anual del Departamento de Recursos Humanos, el costo que corresponde a las actividades de compartimiento general.

- Responsable: el jefe de cada unidad figura como responsable de la interacción y buena relación entre sus colaboradores. La relación entre los departamentos será fortalecida a través de un buen compartimiento entre líderes. El Departamento de Recursos Humanos tendrá la responsabilidad de iniciar y continuar todas aquellas actividades laborales y no laborales que influyan en la interacción del personal.
- Relación con el jefe inmediato: el objetivo principal es crear un ambiente de relaciones armoniosas entre jefe del Departamento de Almacenes y guardalmacenes de cada bodega, logrando la confianza de su jefe para la delegación de tareas.
- Diagnóstico: el resultado de la evaluación realizada por entrevistas no estructuradas muestra que, en opinión del 63% de los empleados, la relación con su jefe es buena, aunque el 37% de los colaboradores está en desacuerdo con esa opinión y manifiesta que la libertad de acción y toma de decisión es pobre.
- Discusión de resultados y exposición de motivos: con los antecedentes encontrados en estas reuniones periódicas, los resultados evidencian que existen determinadas áreas que requieren mayor atención que otras, no obstante todas mostraron alguna debilidad, razón que justifica las acciones correctivas.

En el área que respecta a logros y reconocimiento de objetivos, puede observarse que los empleados sí perciben un reconocimiento de logros tanto personales como de equipo, así como, una estructura de objetivos hospitalarios que puede amarrarse con objetivos a nivel personal y profesional.

Debe considerarse el hecho de que el reconocimiento de logros del empleado forma parte del aspecto motivacional que idealmente todo jefe debe generar y mantener en sus colaboradores.

La evaluación del área de motivación muestra en forma general un nivel aceptable. Se observa cierta debilidad en el aspecto salarial. Esto se interpreta en que el empleado sí encuentra incentivos que motivan un buen desempeño, mientras que considera que el salario no necesariamente es un motivante en su puesto de trabajo.

La apertura por parte de los niveles jerárquicos a escuchar las opiniones, creatividad y sugerencias de los guardalmacenes resulta importante para motivar al empleado, sin embargo, existe evidentemente opinión entre ambas partes. En este aspecto, el trabajador considera que su opinión si es escuchada, pero no tomada en cuenta en la toma de decisiones importantes en el hospital.

Es importante reforzar y mantener la confianza del trabajador de manifestar sus opiniones, al mismo tiempo que se considere su creatividad para la solución a problemas cotidianos que muchas veces son obviados.

La comunicación fue valuada de manera eficiente. De acuerdo a los empleados, dentro de la institución existe apertura para la corrección de errores, así como, diferentes canales de comunicación.

Sin embargo, un porcentaje significativo de colaboradores consideran que muy pocos empleados tienen oportunidad de que sus ideas sean escuchadas.

Este resultado se relaciona con el reflejado en el área de motivación, donde se menciona que existe la posibilidad que el empleado considere que su opinión si es escuchada, pero no tomada en cuenta en la toma de decisiones importantes en el Hospital Roosevelt.

Considerando lo anterior, debe tomarse ventaja de que el trabajador (guardalmacén) valora una buena comunicación y reforzarse esta opinión. Aunque la comunicación se considere abierta, si el trabajador percibe poco interés por parte del jefe de almacenes en escuchar sus ideas, repercutirá en la motivación y esta a su vez en el clima organizacional.

Es positivo que no se percibe desigualdad en el trato del jefe hacia sus subordinados y de igual manera que se hace respetar la línea de mando. No obstante el trabajador manifiesta que por la cantidad de trabajo del jefe inmediato se dificulta la interacción con todos los empleados del departamento.

No debe considerarse necesario que la interacción del jefe con los empleados sea tan cercana que dé lugar a perder la línea de mando, pero debe ser lo suficientemente cordial que genere una relación armoniosa y agradable.

La evaluación del clima organizacional muestra que los trabajadores están de acuerdo con el ambiente actual, esto indica que la situación encontrada no es desagradable.

- Conclusiones
 - El clima organizacional del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, establece que los trabajadores valúan el clima de forma aceptable.

- Las dimensiones más importantes que influyen en el clima organizacional del Hospital Roosevelt son la motivación (incluyendo área salarial, beneficios y prestaciones).
- El reconocimiento y logro de objetivos son reconocidos por la gerencia administrativa y de acuerdo con los trabajadores del departamento, estos logros guardan relación con sus objetivos personales.
- Los trabajadores y la institución están de acuerdo en que existe trabajo en equipo en los departamentos; sin embargo, se dificulta realizar tareas en equipo que impliquen la unión e interrelación entre dos o más bodegas.
- La evaluación de la dimensión de comunicación evidencia que los trabajadores perciben apertura en los canales de comunicación, aunque no consideran que sus impresiones sean tomadas en cuenta con regularidad.
- La dimensión de las relaciones jefe – subordinado se estableció con criterio favorable por parte de los trabajadores, es positivo que no se percibe desigualdad en el trato del jefe hacia sus subordinados y de igual manera que se hace respetar la línea de mando.
- Recomendaciones
 - Realizar mediciones de clima organizacional en el futuro, de forma periódica con el fin de mantener un ambiente sano.

- Considerar la implementación de programas alternos al presente, (evaluación del desempeño, diagnóstico de necesidades de capacitación) para los cuales será necesario un estudio específico.
- Implementar los cambios e intervenciones propuestas para mejorar el clima organizacional, presentado en este estudio.
- Considerar un programa de capacitación periódico para los trabajadores, previéndoles de conocimientos que su puesto necesita.

4.1.2. Implementación de las 5S

Uno de los problemas más frecuentes dentro de las bodegas del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt es el desorden, eso es debido a que la mayoría de los trabajadores no otorgan la debida importancia a este aspecto crítico, por lo tanto, es una cuestión de falta de actitud porque no se ha cultivado el hábito de mantener ordenado y limpio el lugar de trabajo.

Se utiliza la metodología de las 5S, para ayudar a controlar el problema y transformarlo en un valor organizacional, mejorando la práctica para mantener orden, limpieza y seguridad en el almacén.

Esta metodología se basa en cinco principios en japonés, se presentan en la tabla siguiente:

Tabla XXI. Principios japoneses de las 5S

A	SEIRI	CLASIFICAR
B	SEITON	ORGANIZAR
C	SEISO	LIMPIEZA
D	SEIKETSU	ESTANDARIZAR
E	SHITSUKE	DISCIPLINA

Fuente: elaboración propia.

- Logros a alcanzan con la aplicación de las 5S
 - Menos accidentes
 - Menos movimientos y traslados inútiles
 - Más espacio
 - Orgullo del lugar en el que se trabaja
 - Mejor imagen ante las personas que nos visitan
 - Mayor cooperación y trabajo en equipo
 - Mayor compromiso y responsabilidad en las tareas asignadas

- Áreas de aplicación

El área de trabajo establecida es la bodega del Departamento de Almacenes donde se visualizan áreas críticas.

- Organización de comité de implementación

Este se conforma con el jefe de Departamento de Almacenes como el coordinador responsable de la observación, ejecución y mejoras, un auditor, un facilitador y un comunicador-difusor, representados por trabajadores de las bodegas del Departamento de Almacén.

La labor del coordinador es verificar y realizar mejoras al seguimiento de implementación de la metodología, analizando junto con los demás miembros del comité el proceso de implementación, los hallazgos y las actividades a realizar para que la implementación sea exitosa. Además, se encargará de vigilar que el personal esté cada vez más comprometido con la metodología. El coordinador también se encargará de autorizar los cambios necesarios según se requiera, así como, el gestionar los materiales y recursos para los mismos.

El encargado de comunicación y difusión comunica a todo el personal de lo que se va a realizar y cómo se va a hacer, organiza las campañas de información tanto de avances, hallazgos, mejoras, publicaciones y publicidad en general. Todas las actividades desempeñadas por el personal hacia la implementación deben ser tomadas en cuenta por comunicación y difusión.

- Área de banco

El banco será el área donde se depositarán temporalmente los artículos retirados al realizar la clasificación que es el primer paso del programa, identificando los artículos con tarjetas de colores.

Los artículos marcados con tarjetas amarillas y rojas serán depositados en el banco. Siendo el banco un sitio transitorio donde los artículos que ahí se encuentren serán destinados a otro almacén o si se eliminarán definitivamente, reacondicionarán o trasladarán a otras áreas o desecharán.

- Insumos de necesidades del programa
 - Útiles de limpieza (escobas, recogedores, trapeadores, cubetas, jabón, estopa, solventes, etcétera).
 - Rotuladores (marcadores, rotuladores de calor, etcétera).
 - Indicadores visuales (letreros, anuncios, banners, carteles, publicaciones, etcétera).
 - Delimitación y marcado (pintura, brocha, cinta, etcétera).
 - Útiles de almacenaje (cajas, anaqueles, vitrinas, herramientas, etcétera).

- Clasificar: desechar lo que no se necesita

El objetivo principal es contar con área de trabajo donde únicamente estén los artículos y herramientas necesarios, en donde se puedan identificar los artículos innecesarios, eliminar todo aquello que definitivamente no se utiliza y encontrarle un lugar de almacenamiento diferente para las cosas de uso poco frecuente.

- Herramientas

Tarjetas rojas que indican qué productos no pertenecen a esta área de trabajo y qué por lo consiguiente debería ser cambiado de lugar.

El primer paso consiste en la identificación de los elementos innecesarios en el lugar seleccionado, para ello, se puede emplear una lista de elementos innecesarios, esta lista permite registrar el elemento innecesario, su ubicación, cantidad encontrada, posible causa y acción sugerida para su eliminación.

- Tarjetas de color rojo

Estas tarjetas permiten marcar o denunciar que en el sitio de trabajo existe algo innecesario y que se debe tomar una acción correctiva, objetos o productos que no pertenecen al trabajo como envases de comida, desechos de materiales de seguridad como guantes rotos, papeles innecesarios, etcétera.

Una vez marcados los elementos se procede a registrar cada tarjeta utilizada en la lista de elementos innecesarios.

La siguiente tabla establece un formato de tarjeta roja de cosas innecesarias.

Tabla XXII. Tarjeta de color rojo

<h2>Tarjeta Roja</h2>			
NOMBRE DEL ARTICULO		FOLIO N° 0001	
CATEGORIA	1. Maquinaria 2. Accesorios y herramientas 3. Instrumental de Medición 4. Materia Prima. 5. Refacción	6. Inventario en Proceso 7. Producto Terminado 8. Equipo de Oficina 9. Librería y papelería 10. Limpieza o pesticidas	
FECHA	LOCALIZACIÓN	TIPO DE COORDENADA	
CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR \$	
RAZÓN	1. No se necesitan 2. Defectuoso 3. No se necesita pronto 4. Material de desperdicio 5. Uso desconocido	6. Contaminante 7. Otro	_____ _____
Consideraciones especiales de almacenaje			
<input type="checkbox"/> Ventilación especial	<input type="checkbox"/> En camas de	_____	
<input type="checkbox"/> Frágil	<input type="checkbox"/> Máxima altura	_____	cajas
<input type="checkbox"/> Explosivo	<input type="checkbox"/> Ambiente a	_____	°C
ELABORADA POR	Departamento o sección		
FORMA DE DESECHO	1. Tirar 4. Mover áreas de tarjetas rojas 5. Mover otro almacén 6. Regresar proveedor int o ext	2. Vender 3. Otros	Desecho completo Firma autorizada(s)
FECHA DE DESECHO	Firma de autorización		FECHA DE DESPACHO
Vender o tirar			

Nombre:	Fecha:	FOLIO	N° 0001	Tarjeta R MINI-PLANTA
----------------	---------------	--------------	---------	---------------------------------

Fuente: Archivos de Gerencia Administrativa.

Durante la jornada o día de campaña se logró eliminar una gran cantidad de elementos innecesarios. Sin embargo, quedaron varias herramientas, materiales, equipos, etcétera que no se pudieron retirar por problemas técnicos o por no tener una decisión clara sobre qué hacer con ellos.

Para estos materiales se debe preparar un plan para eliminarlos gradualmente, manteniendo el elemento en igual sitio, siguiendo los pasos:

- Mover el elemento a una nueva ubicación
- Almacenar el elemento fuera del área de trabajo
- Eliminar el elemento

El plan debe indicar los métodos para eliminar los elementos: desecharlo, venderlo, devolverlo al proveedor, destruirlo o utilizarlo. Es necesario preparar un informe donde se registre y se informe el avance de las acciones planificadas, como las que se han implantado y los beneficios aportados. El jefe del área debe preparar este documento y publicarlo en el tablón informativo sobre el avance del proceso 5S.

- Ordenar: un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar

El objetivo principal es que exista un lugar para cada artículo, adecuado a las rutinas de trabajo, listo para utilizarse y con su debida señalización, los pasos son:

- Asignar e identificar un lugar para cada artículo
- Determina la cantidad exacta que debe haber en cada artículo
- Asegura que cada artículo este listo para usarse
- Crea los medios para asegurar que cada artículo regrese a su lugar

- Herramientas

Códigos de color y señalización, estos consisten en organizar los elementos que se han clasificado como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad, mejorando la visualización de los productos almacenados.

Una vez eliminados los elementos innecesarios, se define el lugar donde se deben ubicar aquellos que se necesitan con frecuencia, identificándolos para eliminar el tiempo de búsqueda y facilitar su retorno al sitio una vez utilizados, esto permite:

- Disponer de un sitio adecuado para cada elemento utilizado en el trabajo de rutina para facilitar su acceso y retorno al lugar.
- Disponer de sitios identificados para ubicar elementos que se emplean con poca frecuencia.
- Disponer de lugares para ubicar el material o elementos que no se usarán en el futuro.
- Lograr que el equipo tenga protecciones visuales para facilitar su inspección autónoma y control de limpieza.
- Beneficios para el trabajador
 - Facilita el acceso rápido a elementos que se requieren para el trabajo, liberando espacio y mejorando el ambiente de trabajo.

- Se mejora la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo potencial.
- El aseo y limpieza se pueden realizar con mayor facilidad y seguridad.
- La presentación y estética del almacén se mejora.
- Beneficios organizativos
 - El Departamento de Almacenes puede contar con sistemas simples de control visual de materiales y materias primas en *stock* de proceso.
 - Eliminación de pérdidas por errores.
 - Mayor cumplimiento de las órdenes de trabajo.
 - Mejora de la productividad global del guardalmacén.

Los controles visuales están íntimamente relacionados con los procesos de estandarización. Un control visual es un estándar representado mediante un elemento gráfico o físico, de color o numérico y muy fácil de ver.

La estandarización se transforma en gráficos y estos se convierten en controles visuales. Cuando sucede esto, sólo hay un sitio para cada cosa y se puede decir de modo inmediato si una operación particular está procediendo normal o anormalmente.

- Limpiar: limpiar el sitio de trabajo y los equipos, prevenir la suciedad y el desorden.

El objetivo principal es establecer una metodología de limpieza que evite que el área de trabajo se ensucie, los pasos son:

- Identificar los materiales necesarios y adecuados para la limpieza del área de trabajo.
- Asigna un lugar adecuado y funcional a cada artículo utilizado para mantener limpia el área de trabajo.
- Implementa las actividades de limpieza como rutina.
- Herramientas: *checklist* de inspección de limpieza, tarjeta amarilla y operación hormiga.

Este paso consiste en eliminar el polvo y suciedad de todos los elementos del almacén, inspeccionando el equipo durante el proceso de limpieza, identificando problemas de escapes, averías, etcétera. La limpieza exige que se realice un trabajo creativo de identificación de las fuentes de suciedad y contaminación para tomar acciones de raíz para su eliminación, de lo contrario, sería imposible mantener limpio y en buen estado el área de trabajo.

Se trata de evitar que la suciedad, el polvo y las limaduras se acumulen en el lugar de trabajo, integrando la limpieza como parte del trabajo diario, asumiendo la limpieza como una actividad de mantenimiento.

No se trata únicamente de eliminar la suciedad, si no de elevar la acción de limpieza a la búsqueda de las fuentes de contaminación con el objeto de eliminar sus causas primarias.

- Beneficios
 - Reduce el riesgo potencial de que se produzcan accidentes.
 - Mejora el bienestar físico y mental del trabajador.
 - La limpieza conduce al aumento de la efectividad dentro del almacén.
 - Se reducen los despilfarros de materiales y energía debido a la eliminación de fugas y escapes.
 - La calidad del producto almacenado se mejora y se evitan las pérdidas por suciedad y contaminación del producto.

- Implantación de Seiso o limpieza

Debe implantarse siguiendo una serie de pasos que ayuden a crear el hábito de mantener el sitio de trabajo en correctas condiciones.

- Jornada de limpieza: se eliminan los elementos innecesarios y se limpia el equipo, pasillos y armarios dentro del almacén. Se trata de un buen inicio y preparación para la práctica de la limpieza permanente, ayudando a obtener un estándar de la forma como deben estar los almacenes permanentemente.

- Planificar el mantenimiento de la limpieza: el encargado del área debe asignar un contenido de trabajo de limpieza en la planta. Si se trata de un equipo de gran tamaño o una línea compleja, será necesario dividirla y asignar responsabilidades por zona a cada trabajador.
- Preparar elementos para la limpieza: aquí se aplica el Seiton a los elementos de limpieza, almacenados en lugares fáciles de encontrar y devolver. El personal debe estar entrenado sobre el empleo y uso de estos elementos desde el punto de vista de la seguridad y conservación de estos.
- Implantación de la limpieza: retirar polvo, aceite, grasa y suciedad de las grietas del suelo, paredes, cajones, ventanas, etcétera. Implica retirar y limpiar profundamente la suciedad, desechos, polvo, óxido y otras materias extrañas de todas las superficies. Durante la limpieza es necesario tomar información sobre las áreas de acceso difícil, ya que en un futuro será necesario realizar acciones de mejora continua para su eliminación, facilitando las futuras limpiezas de rutina.

La siguiente tabla establece un formato de tarjeta amarilla en la cual se deben establecer soluciones y acciones correctivas.

Tabla XXIII. Tarjeta de color amarillo

Tarjeta Amarilla		
AREA:		FOLIO N° 0001
CATEGORIA	1. Agua 2. Aire 3. Aceite 4. Polvo 5. Pasta o esmalte	6. Material-Producto 7. Mal funcionamiento de equipo 8. Condición de las instalaciones 9. Acciones del personal
FECHA:	LOCALIZACIÓN	
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:		
SOLUCIONES		
ACCIÓN CORRECTIVA IMPLEMENTADA:		
SOLUCIÓN DEFINITIVA PROPUESTA:		
ELABORADO POR:		

Nombre:	Fecha:	FOLIO	N° 0001	Tarjeta Am MINI-PLANTA
----------------	---------------	--------------	---------	-------------------------------------

Fuente: Archivo de Gerencia Administrativa.

- Estandarizar: preservar altos niveles de organización, orden y limpieza. El objetivo es desarrollar condiciones de trabajo que eviten retroceso en los primeros 3 pasos (3S). Todos iguales siempre, los pasos son:
 - Estandariza todo y haz visible los estándares utilizados.
 - Implementa métodos que faciliten el comportamiento apegado a los estándares.
 - Comparte toda la información, sin que tenga que buscarse o solicitarse.

- Herramientas
 - Tableros de estándares
 - Muestras patrón o plantillas
 - Instrucciones y procedimientos

Implica elaborar estándares de limpieza y de inspección para realizar acciones de autocontrol permanente, dejando el sitio de trabajo limpio, con lo cual se pretende:

- Mantener el estado de limpieza alcanzado con las tres primeras S.

- Enseñar al guardalmacén a realizar normas con el apoyo de la dirección y un adecuado entrenamiento.

- Las normas deben contener los elementos necesarios para realizar el trabajo de limpieza, tiempo empleado, medidas de seguridad a tener en cuenta y procedimiento a seguir en caso de identificar algo anormal.

- El empleo de los estándares se debe auditar para verificar su cumplimiento.

- Beneficios
 - Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.

 - Se evitan errores en la limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios.

 - Se prepara el personal para asumir mayores responsabilidades en la gestión del puesto de trabajo.

 - Los tiempos de intervención se mejoran y se incrementa la productividad del almacén.

- Asignar trabajos y responsabilidades
 - Para mantener las condiciones de las tres primeras S, cada trabajador debe conocer exactamente cuáles son sus responsabilidades sobre lo que tiene que hacer, cuándo, dónde y cómo hacerlo.

 - Deben darse instrucciones sobre las tres S a cada persona sobre sus responsabilidades y acciones a cumplir en relación con los trabajos de limpieza y mantenimiento autónomo.

- Integración en los trabajos de rutina

El estándar de limpieza de mantenimiento autónomo facilita el seguimiento de las acciones de limpieza y control. Estos estándares ofrecen toda la información necesaria para realizar el trabajo. El mantenimiento de las condiciones debe ser una parte natural de los trabajos regulares de cada día.

- Disciplina: crear hábitos basados en las 4S anteriores

El objetivo es alcanzar una alta calidad en todas las áreas del almacén, provocando la participación de todos en la generación de ideas para fomentar y mejorar la disciplina en las 5S.

- Herramientas

- *Checklist* de 5S
- Ronda de las 5S

Convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados para la limpieza en el lugar de trabajo, se pueden obtener los beneficios alcanzados con las primeras S por largo tiempo si se logra crear un ambiente de respeto a las normas y estándares establecidos. Implica un desarrollo de la cultura del autocontrol dentro del Departamento de Almacenes. Los hábitos desarrollados con la práctica constituyen un buen modelo para lograr que la disciplina sea un valor fundamental en la forma de realizar un trabajo.

- Implica
 - El respeto de las normas y estándares establecidos para conservar el sitio de trabajo impecable.
 - Realizar un control personal y el respeto por las normas que regulan el funcionamiento de la institución.
 - Promover el hábito de autocontrolar o reflexionar sobre el nivel de cumplimiento de las normas establecidas.
 - Comprender la importancia del respeto por los demás y por las normas en las que el trabajador seguramente ha participado directa o indirectamente en su elaboración.

- Beneficios
 - Se crea una cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos de la empresa.
 - La disciplina es una forma de cambiar hábitos.
 - Se siguen los estándares establecidos y existe una mayor sensibilización y respeto entre personas.
 - El personal se sentirá más satisfecho ya que los niveles de calidad serán superiores debido a que se han respetado íntegramente los procedimientos y normas establecidas.

- La moral en el trabajo se incrementa.
- El sitio de trabajo será un lugar donde realmente sea atractivo llegar cada día.
- Propósito
 - La práctica pretende lograr el hábito de respetar y utilizar correctamente los procedimientos, estándares y controles previamente desarrollados.
 - Un trabajador se disciplina así mismo para mantener vivas las 5S, ya que los beneficios y ventajas son significativos.
 - En lo que se refiere a la implantación de las 5S, la disciplina es importante porque sin ella, la implantación de las cuatro primeras S se deteriora rápidamente.

- Cómo implantarlo

La disciplina no es visible y no puede medirse a diferencia de la clasificación, orden, limpieza y estandarización. Existe en la mente y en la voluntad de las personas y sólo la conducta demuestra la presencia, sin embargo, se pueden crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina.

- Se debe
 - Evaluar el progreso y evolución de la implantación en cada área de la empresa.
 - Enseñar con el ejemplo para evitar el cinismo.
 - Motivar y participar directamente en la promoción de sus actividades.

4.1.3. Análisis de puestos de trabajo en el Departamento de Almacenes

El Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, tiene por objeto procurar el suministro de medicamentos, insumos, reactivos y otros elementos que requieren los servicios y unidades del Hospital Roosevelt, para ejecutar sus necesidades en beneficio del usuario final y demás actividades.

- Dependencias
 - 1 oficina de asistencia financiera
 - 1 oficina secretaria
 - 1 oficina jefatura
 - 1 oficina secretaria
 - 1 bodega de alimentos
 - 1 bodega de descartable
 - 1 bodega de específico
 - 1 bodega de suturas
 - 1 bodega de medicamentos

- 1 bodega de reactivos
- 1 bodega de rayos X
- 1 bodega de repuestos y mantenimiento
- 1 bodega de sueros y soluciones
- 1 bodega de útiles de oficina
- 1 bodega de útiles de limpieza

- Ubicación

La oficina de asistencia financiera, se encuentra ubicada en el primer nivel del Hospital Roosevelt. El Departamento de Almacenes con oficinas de jefatura, secretaría y bodegas se encuentra en su mayoría en el sótano del Hospital Roosevelt.

- Recursos humanos

En el Departamento de Almacenes, no todo se refiere a facilidades físicas como oficinas, bodegas, medios de transporte y comunicación, equipos computacionales, etcétera, sino que debe incluirse al personal que trabaja dentro de él, es decir, las personas que gestionan, registran, manipulan, mueven materiales, digitan, cotizan, compran en función de mejorar el sistema y proporcionar un servicio eficiente.

Por ello, constituye el elemento básico de la estructura del Departamento de Almacenes, que con su trabajo lo hace funcionar. Debe pues reconocerse lo imprescindible del trabajo del personal, al cual se le asignan funciones que, de acuerdo a sus capacidades pueda desempeñar mejor, considerando su experiencia, velando por su capacitación que permita aumentar el rendimiento de los trabajadores.

Se debe procurar que conozcan, comprendan las características y políticas del sistema de abastecimiento con los beneficios que este sistema representa para el Hospital Roosevelt.

- Coordinación departamento de almacenes

A continuación se describen las especificaciones que debe cumplir el coordinador del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt.

Tabla XXIV. **Especificaciones del coordinador**

Cargo	Coordinador del Departamento de Almacenes
Requisito	Profesional universitario
Dependencia	Subdirección administrativa
Descripción genérica	Planificar, organizar y controlar las adquisiciones de medicamentos, insumos, bienes, servicios y su correspondiente recepción, almacenamiento y despacho a las diferentes unidades, dirigir y controlar el personal a su cargo.

Fuente: elaboración propia.

- Descripción específica
 - Coordinar con servicios clínicos los presupuestos asignados, para que estos efectúen sus programaciones mensuales de insumos y medicamentos a través de solicitudes de compra computacional, respecto de medicamentos estos serán previamente chequeados por la gerencia financiera para su aprobación final y se hagan las adquisiciones correspondientes a través del sistema Guatecompras.
 - Revisión y aprobación de orden de compra, respaldadas por las del portal Guatecompras.
 - Calificaciones periódicas del personal a su cargo.
 - Supervisar e informar el inventario anual.
 - Informes mensuales a subdirección administrativa de acuerdo a las necesidades requeridas por esta jefatura.
 - Responsable de enviar las compras del Hospital Roosevelt al jefe de contabilidad, para su facturación correspondiente.
 - Solicitar resoluciones por adquisiciones de bienes inventariables o inversión.
 - Solicitar resoluciones por donaciones efectuadas a la Institución.
 - Trámites de importación cuando se requiera.

- Jefatura Departamento de Almacenes

A continuación se describe las especificaciones que debe cumplir el jefe del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt.

Tabla XXV. **Especificaciones del jefe de almacenes**

Cargo	Jefe del Departamento de Almacenes
Descripción genérica	Administrativo o técnico
Dependencia administrativa	Coordinación Departamento de Almacenes

Fuente: elaboración propia.

- Descripción específica
 - Es responsable de verificar a través de inventarios físicos, que las existencias de las bodegas, corresponden en el sistema computacional y emitir informes a la coordinación.
 - Llevar el control de facturas pasadas a presupuesto y contabilidad.
 - Informar a fin de mes por escrito, montos pasados a presupuesto y contabilidad.
 - En caso de encontrar diferencias debe darle un plazo de 3 días al encargado de bodega para regularizar situación e informar a este de lo acontecido.

- Controlar a través de revisiones selectivas, que se lleven los correlativos de la siguiente documentación interna, como:
 - Guías de recepción y despacho a los servicios usuarios
 - Préstamos hacia y desde instituciones
 - Devoluciones de servicio usuarios
 - Rechazos
 - Guías de consumo inmediato

- Compaginar documentos como orden de compra y recepción, de las distintas mercaderías, con su correspondiente factura y entregar debidamente registrado a presupuesto o contabilidad.

- Hacer seguimiento de los reclamos a proveedores, para que el proceso quede cerrado a la brevedad y se derive la documentación a presupuesto y contabilidad con oficio, respaldo del reclamo correspondiente al proveedor.

- Recibir originales de órdenes de compra, con firma de coordinación del Departamento y Asistencia Administrativa, archivando en espera del resto de la documentación que acompaña a una factura, la que llega de control de existencia de bodega.

- En caso de existir documentación en espera de factura original con más de 7 días, debe entregar antecedentes a secretaría para efectuar reclamo por escrito al proveedor.

- Informar mensualmente indicadores de calidad.

- Desempeñar las demás funciones y tareas que la coordinación le encomienden en las materias de su competencia.
- **Secretaría Departamento de Almacenes**

A continuación se describen las especificaciones que debe cumplir la secretaria del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt.

Tabla XXVI. **Especificaciones de la secretaria**

Descripción genérica	Administrativo
Dependencia administrativa	Coordinación Departamento de Almacenes
Dependencia técnica	Jefe de Departamento de Almacenes

Fuente: elaboración propia.

- **Descripción específica**
 - Registro de toda la correspondencia que ingresa y sale por distintas razones al Departamento de Almacenes, de todos los servicios, unidades de apoyo y proveedores, canalizando debidamente según corresponda.
 - Preocuparse por darle seguimiento a las órdenes de compra, que generan adquisiciones, verificando su normal proceso de firmas.
 - Enviar a asistencia administrativa, facturas para visto bueno, de recepción.

- Atención de fax y teléfonos, redacción y tecleo a máquina o computacional, según sea el caso, de toda la correspondencia oficial del departamento.
 - Realizar computacionalmente el pedido mensual de materiales de oficina y limpieza para los distintos servicios que componen el departamento, llevando un control en su distribución.
 - Encargada de completar información solicitada en hoja del sistema de información para gestión hospitalaria a la Unidad de Costos.
 - Encargada de tener al día informe de gastos mensuales de los servicios y unidades de apoyo, entregado mensualmente por computación.
 - Llevar registro de reclamo a proveedores y entregar a jefe de computación o quien él designe para la reiteración diaria de estos, vía correo electrónico. Estos reclamos los llevará de acuerdo a las formas y cuestionamientos de los reclamos según sea el caso.
 - Desempeñar las demás funciones y tareas que la coordinación le encomiende en las materias de su competencia.
- Encargado de bodega, guardalmacén

A continuación se describe las especificaciones que deben cumplir los encargados de bodegas de almacenes del Hospital Roosevelt.

Tabla XXVII. **Especificaciones del guardalmacén**

Descripción genérica	Administrativo o auxiliar de farmacia
Dependencia administrativa	Coordinador Departamento de Almacenes
Dependencia técnica	Jefe del Departamento de Almacenes

Fuente: elaboración propia.

- Descripción específica
 - Controlar y revisar mercadería que ingresa a la bodega que supervisa; preocupándose de que cumple con las especificaciones aceptadas por el Hospital Roosevelt.
 - Informar mensualmente indicadores de calidad.
 - Disponer la preparación de inventario anual.
 - Procurar que el almacenamiento de los artículos sea el adecuado, manteniendo estos en las condiciones requeridas.
 - Despachar los pedidos a servicios relacionados de acuerdo a solicitudes diarias y semanales.
 - Elaborar e informar del calendario de entrega de pedidos a jefatura para distribuirla a los servicios usuarios.

- Controlar las fechas de vencimiento de los medicamentos e insumos médicos, priorizando la entrega de acuerdo a estas fechas, informar cuando lleguen medicamentos con vencimiento menor a 12 meses y al igual para los insumos médicos, haciendo mención en qué sistema están esterilizados.
- Preparar mensualmente, lista con artículos por vencer, dañados, con poca o sin rotación, etcétera, e informar por escrito a jefe del departamento lo que corresponda.
- Custodiar la mercadería almacenada, preocupándose que se mantengan cerrados los accesos a bodegas.
- Verificar que saldos físicos y computacionales estén cuadrados, de existir alguna diferencia deberán efectuar, revisión de documentos, movimiento de artículo y todo lo necesario para solucionar el problema y dejarlo archivado para efectos de registro.
- Preocuparse de contar con todos los elementos necesarios para el buen funcionamiento de bodega.
- Coordinar interna y periódicamente inventarios, físicos de la bodega a su cargo, con informes a la jefatura.
- En caso de entrega urgente de algún artículo, que aún no este recepcionado, este deberá ser registrado, tanto la cantidad como N° de guía o factura del proveedor.

- Desempeñar las demás funciones y tareas que la jefatura le encomienden en las materias de su competencia.

4.1.4. Seguridad industrial

El Plan de seguridad industrial y salud ocupacional, debe asegurar las condiciones básicas necesarias de infraestructura que permitan a los trabajadores tener acceso a los servicios de higiene primordial y médicos esenciales, mejorando las condiciones de trabajo de los trabajadores del Departamento de Almacenes, asiendo su labor más segura y eficiente, reduciendo los accidentes, dotándoles de equipos de protección personal.

- **Objetivos**
 - Dar a conocer la política de salud ocupacional y seguridad para la prevención de accidentes y control de riesgos.
 - Incentivar al personal del departamento a realizar sus actividades de manera segura mediante el uso adecuado del Equipo de Seguridad Personal.
 - Mantener un buen nivel de salud ocupacional del trabajador.
 - Preparar al personal para que en caso de una emergencia se tomen las medidas necesarias.
 - Dar condiciones seguras a los trabajadores en todos los lugares donde se estén desarrollando actividades que impliquen algún riesgo a los mismos.

- Conformación del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo

Este comité de seguridad estará integrado por tres representantes de la gerencia financiera y tres de los trabajadores con sus suplentes respectivos.

La duración de funciones de este comité será de un año, pudiendo sus miembros ser reelectos. El presidente y el secretario de este comité serán nombrados entre sus integrantes principales.

Para ser miembro del comité se requiere: trabajar en el Hospital Roosevelt, ser mayor de edad, saber leer y escribir, tener conocimientos básicos de seguridad e higiene industrial y demostrar interés por cuidar su salud, la de sus compañeros y los bienes de la institución.

- Funciones del comité

- Promover el cumplimiento de las disposiciones sobre prevención de riesgos.
- Realizar la inspección general de edificios, bodegas, instalaciones y equipos del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- Establecer programas de entrenamiento y capacitación a todos los niveles jerárquicos en técnicas de control preventivo.

- Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de higiene y seguridad en el trabajo.
- Uso de equipo de protección personal

Para que la seguridad del personal se mantenga se controla de manera muy estricta el uso adecuado del equipo de seguridad personal dentro de las bodegas del Departamento de Almacenes. Es obligatorio que el personal use durante las horas de trabajo los implementos de protección personal, como: guantes, mascarillas, lentes industriales y botas de seguridad.

- Señalización de seguridad

La señalización de seguridad se establece con el propósito de indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.

La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas.

Las señales de advertencia o prevención están constituidas por un triángulo equilátero y llevan un borde exterior de color negro, el fondo del triángulo es de color amarillo, sobre el que se dibuja en negro el símbolo del riesgo que avisa.

Las señales de peligro en general se deben colocar en los lugares donde existe peligro por cualquier actividad, por ejemplo, en la instalación de invernaderos, riesgo de contacto con productos peligrosos y otros riesgos existentes, las más utilizadas son:

- Materiales inflamables
- Riesgo eléctrico
- Peligro de muerte
- Materiales corrosivos

CONCLUSIONES

1. La Gerencia Financiera del Hospital Roosevelt aprovechando el aporte mayoritario de los recursos por parte del Gobierno, consolida el espacio idóneo para la construcción de un nuevo edificio de almacén ubicado a un costado de la emergencia del Hospital Roosevelt, con un costo total de Q649 002,40. Promoviendo el crecimiento del Departamento de Almacenes y mejorando los procesos en las actuales bodegas de dicho lugar.
2. La recepción de medicamentos consiste en recibir el pedido, verificando las especificaciones tales como: cantidad, calidad y empaque. El personal del almacén de medicamentos, bajo la responsabilidad del jefe de almacenes, son los encargados de ejecutar las acciones pertinentes a la recepción de medicamentos, preparando y previendo el espacio disponible del equipo y herramientas de trabajo necesarias para recibir en forma eficiente los medicamentos y materiales de curación.
3. En el proceso de distribución de medicamentos a las unidades médicas del Hospital Roosevelt, se observó que el tiempo de espera en la entrega de insumos se encontraba en un intervalo de 20 a 35 minutos, causando inconformidad en los jefes de las unidades médicas. Se realizó un estudio de tiempos, identificando que el tiempo perdido ocasionado en su mayor parte era por distracción del guardalmacén y por la falta de supervisión del jefe del departamento, reduciendo el tiempo estándar para realizar una entrega a 14 minutos, logrando disminuir el tiempo de atención de hasta en un 50%.

4. El diagnóstico se realizó en el Departamento de Almacenes a través de un análisis FODA estableciendo que no existe suficiente espacio físico ni un buen aprovechamiento del mismo, falta de procedimientos en los inventarios, no hay señalización dentro de las bodegas y actualmente en el sistema de almacenamiento existen muchas demoras de tiempo al momento de almacenar y despachar.
5. Los servicios de salud del Hospital Roosevelt han sido afectados con inundaciones debido a las fuertes lluvias que se registran en épocas de invierno. Dentro del Hospital Roosevelt los trabajadores han estado expuestos a inundaciones, siendo en su gran mayoría las áreas más afectadas las bodegas del Departamento de Almacenes, ubicadas en el sótano, el primer nivel, pediatría y el área de ascensores, que afectan el desempeño de labores.
6. La falta de un programa de codificación para cada uno de los insumos medicinales estableció la creación de un programa en Excel con la ayuda del Departamento de Cómputo, que muestra los códigos de los insumos y sus movimientos, deshabilitando a la fecha 12 000 códigos por duplicidad o falta de movimiento.
7. El ambiente de compañerismo y confianza entre los trabajadores, aumento de manera significativa ayudando a su superación personal por medio de capacitaciones. El 17 de noviembre del 2010, se inició la capacitación en Buenas Prácticas de Almacenamiento –BPA-, en las instalaciones de la bodega de producto descartable. Participó el personal del Departamento de Almacenes del Hospital y el jefe de almacenes, con la supervisión del asistente de gerencia administrativa.

8. El Plan de contingencia ante inundaciones establecido, asigna responsabilidades a los funcionarios y empleados del Hospital Roosevelt, estableciendo las medidas a tomar, las acciones a seguir antes, durante y después de un evento de emergencia por inundación. Estas acciones abarcan desde atender una pequeña situación de emergencia, hacer un desalojo parcial en cualquier área de trabajo, hasta tener que proceder al desalojo y cierre de todas las instalaciones inundadas.

RECOMENDACIONES

1. Es importante que el Departamento de Mantenimiento del Hospital Roosevelt, efectúe revisiones periódicas, de los servicios esenciales como gasolina, agua, sistemas de alcantarillado. Así como prever servicios auxiliares, para que en el momento del desastre todos estos no den problemas y causen desastres secundarios.
2. Es necesario que el jefe de almacenes del Hospital Roosevelt, cuente con un programa de capacitación, que permita a los guardalmacenes desarrollar sus funciones con un alto nivel de calidad y servicio.
3. El gerente financiero del Hospital Roosevelt, debe dar seguimiento al proceso de adjudicación de fondos para la construcción de la nueva bodega.
4. El jefe del Departamento de Almacenes del Hospital Roosevelt debe dar seguimiento a los procesos de recepción almacenaje y despacho, para que estos se realicen en el tiempo establecido.
5. Es necesario mantenimiento al programa creado en Excel para depuración de códigos, con el fin de evitar la saturación y la duplicidad de códigos.

BIBLIOGRAFÍA





1. ALONZO, Julio. *Seminario Manejo y Control de Bodegas*. Guatemala: Centro de Desarrollo Empresarial AGG, 2007. 29 p.
2. GIRÓN RUANO, Karen Patricia. *Evaluación de procesos de almacenamiento en la industria farmacéutica de Guatemala*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2000. 76 p.
3. HERNÁNDEZ FOLGAR, Brenda Priscila. *Aplicación de diseño de ingeniería para la optimización de un sistema de almacenamiento*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2005. 175 p.
4. SMEATON, Julio Cavaría. *Manejo eficiente de bodegas e inventarios*. Guatemala: Editorial URL, 2005. 73 p.
5. VILLENA ALVARADO, Sandra Patricia. *Mejoramiento del espacio físico del Centro de Distribución Operadores Logísticos Ransa, para eficientizar los recorridos de picking, almacenaje y reposición*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2009. 152 p.

Apéndice 1. Ejemplo de productos codificados

CODIGO	DESCRIPCION	EXISTENCIA							
MATERIAL	PRODUCTO	PRECIO	MIN	MAX	CODIGO	FECHA	HORA	STATUS	BODEGA
2950010030	JERINGA DESCARTAB LE 3 ML. CON	0.6400	0.00	0.00	10595	12/09/2008	11:57:36	A	DESCA
2950010050	JERINGA DESCARTAB LE 5 ML. CON	0.3780	0.00	0.00	10597	12/09/2008	11:57:36	A	DESCA
2950010060	JERINGA DESCARTAB LE 10 ML., C	0.5940	0.00	0.00	10598	12/09/2008	11:57:36	A	DESCA
2950010070	JERINGA DESCARTAB LE 20 ML. SIN	0.8870	0.00	0.00	10599	12/09/2008	11:57:36	A	DESCA
2950010080	JERINGA DESCARTAB LE 50 ML. Ó	2.8000	0.00	0.00	10600	12/09/2008	11:57:36	A	DESCA

Fuente: Departamento de Informática del Hospital Roosevelt.

Apéndice 2. **Señales de advertencia o prevención**

Nombre	Descripción	Figura
Materiales Inflamables	Se debe colocar en lugares donde existan sustancias inflamables, por ejemplo en los sitios de almacenamiento de combustibles y de productos químicos inflamables.	
Riesgo Eléctrico	Se debe colocar en los sitios por donde pasen fuentes de alta tensión y riesgo de electrificación, como en el lugar donde se encuentra el generador eléctrico.	
Peligro de Muerte	Se coloca en lugares donde exista riesgo de muerte, por ejemplo en la bodega de productos químicos.	
Materias corrosivas	Se coloca esta señalización donde existan materiales corrosivos como ácidos en la bodega de productos químicos.	

Fuente: elaboración propia.

Anexo 1. **Ubicación del Hospital General Roosevelt**



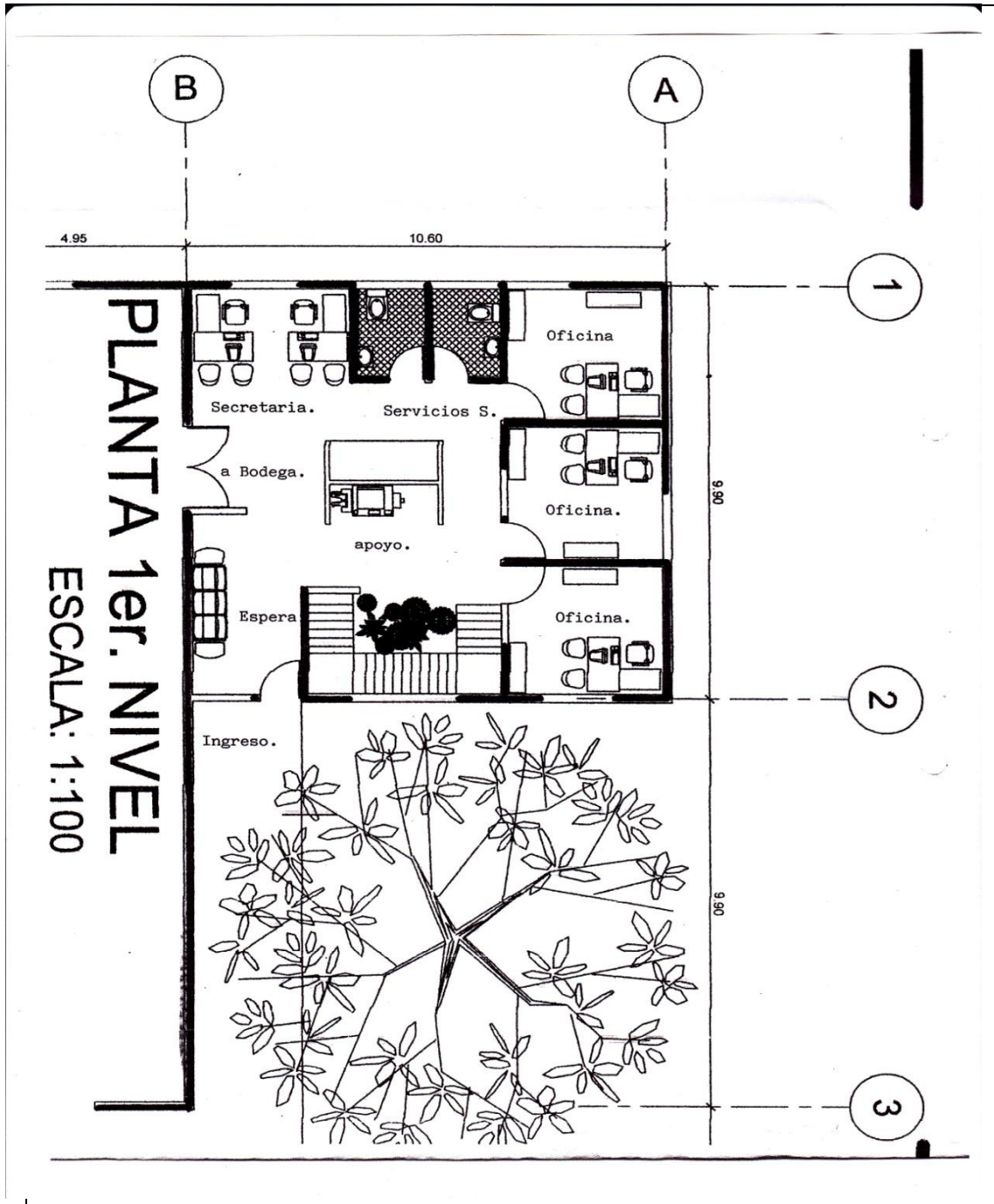
Fuente: www.hospitalroosevelt.com.

Anexo 2. **Formulario de registro de entrada de medicamentos**

Proveedor	Nº de pedido	Producto	Cantidad, Nº y tipo de envase	Lote	Fecha
Observaciones					

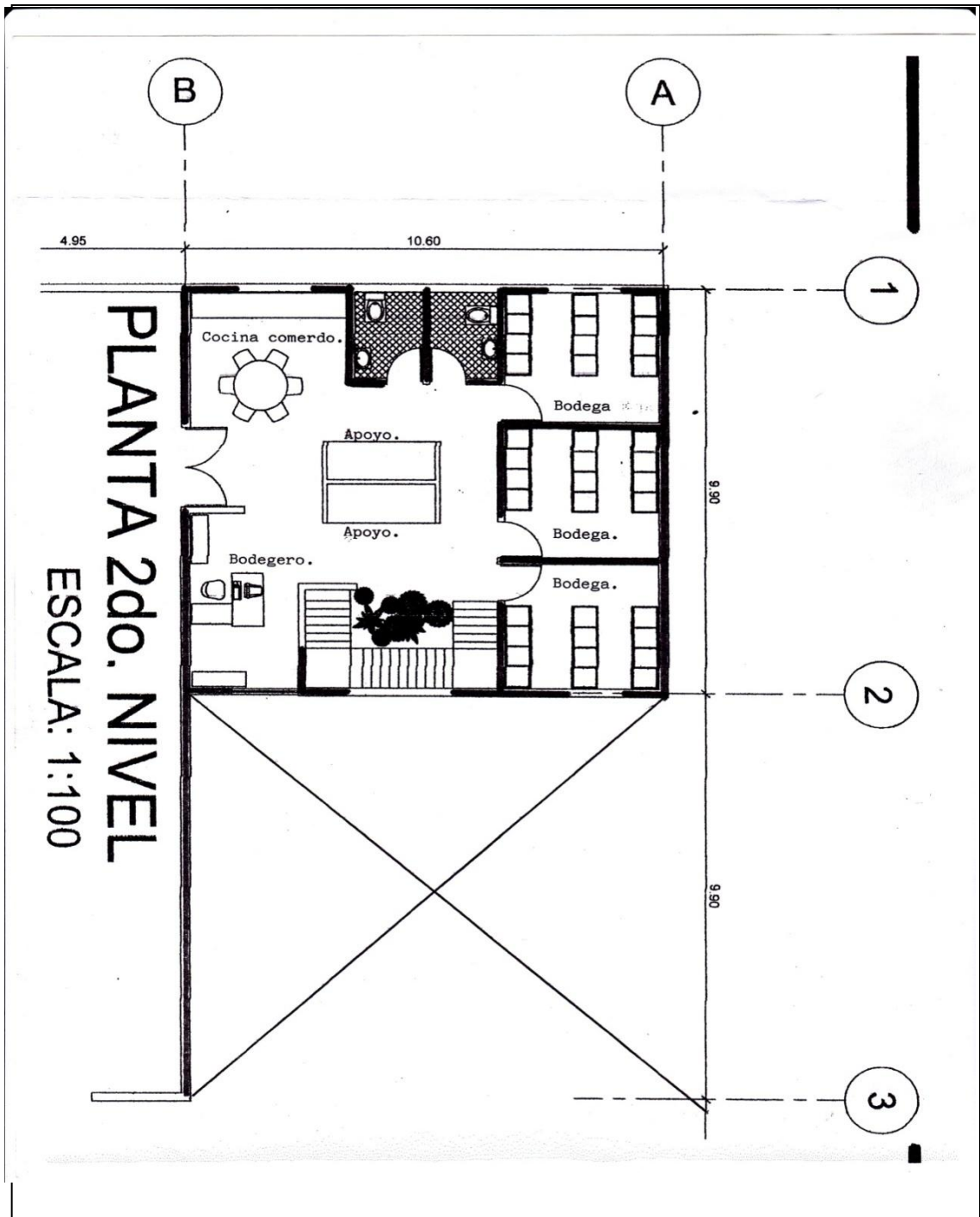
Fuente: Hospital Roosevelt.

Anexo 3. Planta primer nivel



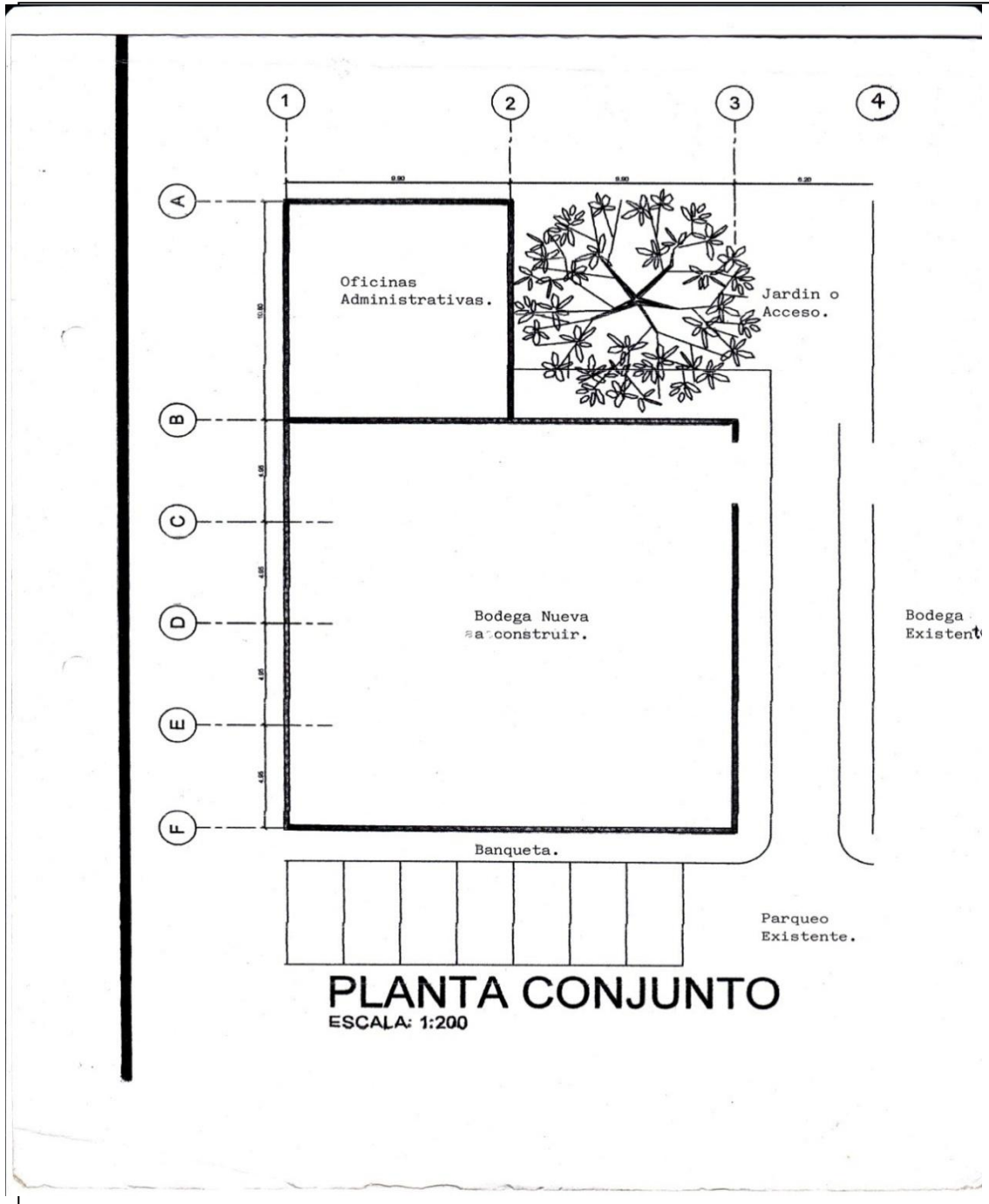
Fuente: Hospital Roosevelt.

Anexo 4. Planta segundo nivel



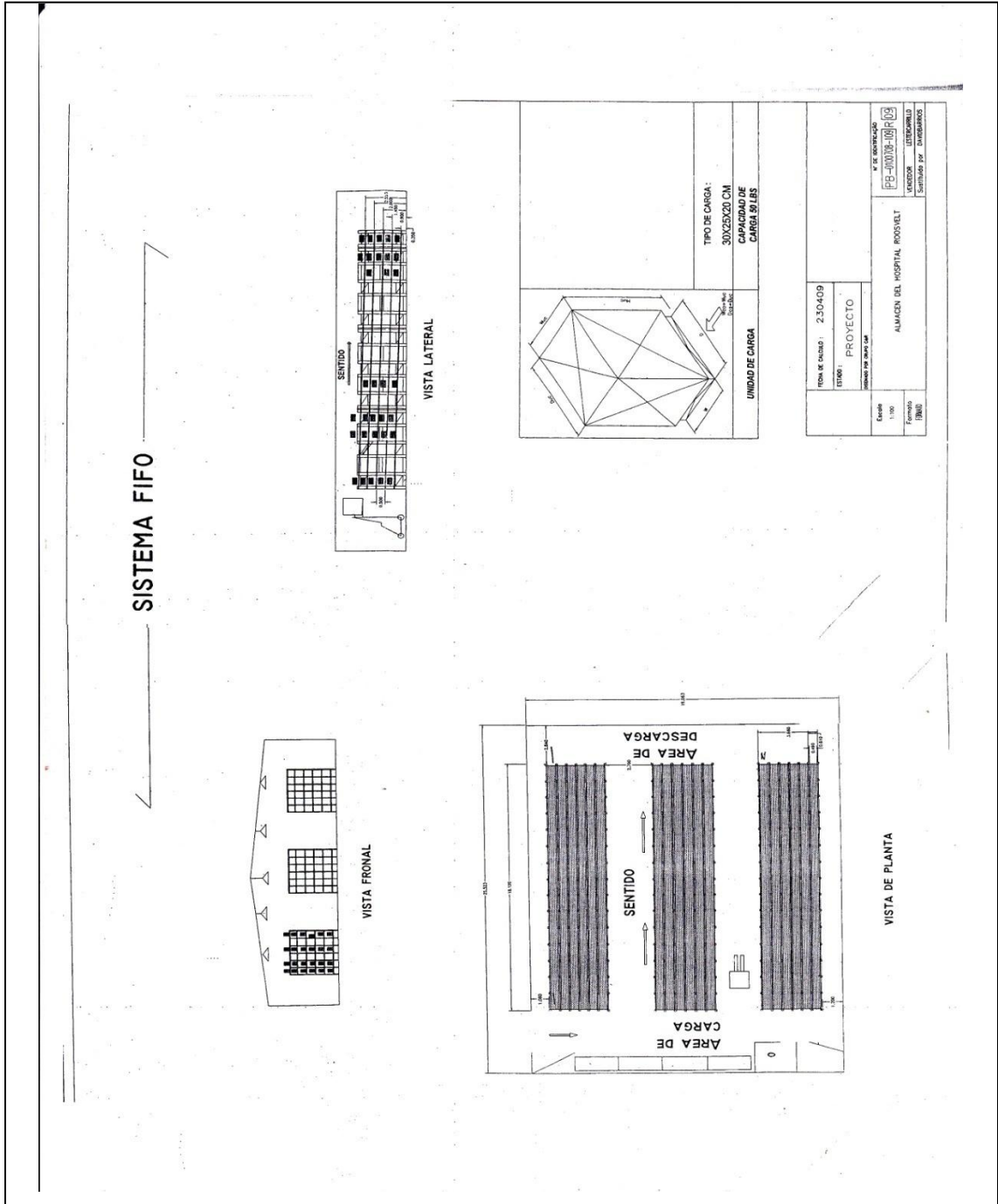
Fuente: Hospital Roosevelt.

Anexo 5. Planta conjunto



Fuente: Hospital Roosevelt.

Anexo 6. Sistema FIFO



Fuente: Hospital Roosevelt.