

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**



TRABAJO DE GRADO:

**“EVALUACION DEL INDICE DE SEGURIDAD HOSPITALARIA EN EL
HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DEL MUNICIPIO DE SANTA ANA,
DEPARTAMENTO DE SANTA ANA, EL SALVADOR”**

PRESENTADO POR:

**OSCAR RODOLFO FLORES ALARCON
GOU ALEXANDER GUERRERO LOPEZ
MARIO OVIDIO SANDOVAL SANTAMARIA**

PARA OPTAR AL GRADO DE:

INGENIERO CIVIL

DOCENTE ASESOR:

INGENIERO MAX ADALBERTO HERNANDEZ RIVERA

SEPTIEMBRE 2014

SANTA ANA

EL SALVADOR

CENTROAMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

**ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO
RECTOR**

**MAESTRA ANA MARIA GLOWER DE ALVARADO
VICERRECTORA ACADEMICA**

**MAESTRO OSCAR NOÉ NAVARRETE
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

**DRA. ANA LETICIA ZAVALA DE AMAYA
SECRETARIA GENERAL**

**LIC. FRANCISCO CRUZ LETONA
FISCAL GENERAL**

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

DECANO

LICENCIADO RAUL ERNESTO AZCUNAGA LOPEZ

VICEDECANO

INGENIERO WILLIAM VIRGILIO ZAMORA GIRON

SECRETARIO

LICENCIADO VICTOR HUGO MERINO QUEZADA

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ING. Y MASTER SORAYA LISSETTE BARRERA DE GARCIA

DOCENTE ASESOR

INGENIERO MAX ADALBERTO HERNANDEZ RIVERA

TRIBUNAL CALIFICADOR INTEGRADO POR:

**ING. MAX ADALBERTO HERNANDEZ RIVERA
DOCENTE ASESOR**

ING. MARTA RAQUEL QUEVEDO CIERRA

ING. SALVADOR ELISEO MELENDEZ CASTANEDA

SANTA ANA, SEPTIEMBRE DE 2014

AGRADECIMIENTOS GENERALES

A la Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria de Occidente, por encargarse de nuestra formación profesional.

Al Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, por apoyarnos a lo largo de la investigación, especialmente al Director General del Hospital el Doctor Ramón Abrego; al Jefe de la Unidad de Mantenimiento el Ingeniero Industrial Ernesto Magaña; El Jefe de la Unidad de Emergencia el Doctor, Marlon Shi; y todas las demás personas con su valiosa colaboración y oportuna ayuda en los momentos que más lo necesitamos.

Al Ingeniero Eduardo Ortiz, representante del programa Hospitales Seguros de la Organización Panamericana de la Salud El Salvador, por sus aportes técnicos para la realización de este trabajo de tesis.

A nuestro Docente Asesor, Ingeniero Max Adalberto Hernández Rivera, por la tolerancia, la capacidad y seguridad al momento de sugerir y el tiempo dedicado a nosotros para la elaboración de nuestro trabajo de investigación de la mejor manera posible.

También de una manera especial a todas las personas que nos ayudaron de manera directa o indirecta a lo largo de nuestra carrera, en trabajos, con tiempo para apoyarnos, consejos, y sobre todo perseverancia para lograr el objetivo trazado hace un par de años.

AGRADECIMIENTOS

Infinitas gracias primeramente a **Dios Todopoderoso**, quien me dio la sabiduría, la fortaleza, deseo y plena convicción para seguir adelante en mi carrera, a nuestra madre La Virgen María por interceder ante nuestro Señor Jesucristo, en todo el transcurso de mi carrera.

Agradecimientos a mis padres **Oscar Flores e Hilcia Alarcón**, por apoyarme incondicionalmente a lo largo de toda la carrera, a mi hermano **Josué Flores** por el apoyo brindado, por su comprensión y cariño.

Agradecimientos especiales a **los Presbítero Astul Girola, Fray Carlos Flores** y el Obispo de la diócesis de este Municipio de Santa Ana **Monseñor Fray Romo Tovar Astorga**; por darme todo el apoyo, la fuerza y los consejos para siempre seguir adelante y perseverar en mi carrera.

Agradecimiento a mis compañeros de trabajo de graduación, **Gou Alexander Guerrero López y Mario Ovidio Sandoval Santamaría**, por su apoyo, dedicación, esfuerzos, consejos y en todos los trabajos que hicimos a lo largo de toda nuestra carrera universitaria.

Agradecimiento especial al Gerente de la Federación Salvadoreña de Triatlón **Lic. Ernesto Atilio Quezada Sánchez** quien gracias a su esfuerzo, sacrificio y patrocinio fui capaz de alcanzar el final de mi meta universitaria.

Agradezco también a mi docente asesor el **Ingeniero Max Adalberto Hernández Rivera** por haber realizado una excelente labor como asesor y docente de la carrera.

Agradecimientos al **Doctor Ramón Antonio Ábrego González, y al Ingeniero Ernesto Magaña** por dejarnos realizar el trabajo de graduación en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana y por haber colaborado en todo lo que necesitábamos.

Agradecimiento especial a los **docentes del Departamento de Ingeniería y Arquitectura** que enseñaron con mucha paciencia y entrega sus conocimientos y me brindaron su apoyo y consejos en todas las materias que curse.

Agradecimientos especial al personal que labora en la **Facultad Multidisciplinaria de Occidente** que me brindaron sus consejos, apoyo, tiempo de sano esparcimiento y compartir con ellos.

Agradecimiento especial al que fuera mi entrenador de futbol sala el **Profesor Miguel Ángel Erazo Gómez**, por haberme formado como jugador sino también como persona y profesional, con sus consejos y apoyo cuando más lo necesite.

Dedicatoria:

Dedico este trabajo de graduación y por consiguiente mi título de Ingeniero Civil, a la memoria del **Ingeniero Carlos Arturo Ruano (Q.E.P.D)** que a pesar que nunca me dio clase siempre me brindó su apoyo, sus consejos y siempre me motivo a seguir adelante a pesar de tener problemas.

Oscar Rodolfo Flores Alarcón

AGRADECIMIENTOS

A **Dios Todopoderoso**, por bendecirme en cada momento de mi vida y por darme la sabiduría y fortaleza para culminar con mucho éxito mi carrera universitaria.

A mis padres, **René Alexander Guerrero y Rosa Marina López de Guerrero**, por brindarme su amor, apoyo, ayuda, su esfuerzo así como por todos sus consejos y por motivarme e impulsarme a finalizar mi carrera.

A mis hermanos, **Fang Alexander, Karla Renee y Katya Jeanneth**, por su amor, ayuda, consejos y su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios universitarios.

A mis compañeros de Tesis, **Oscar Flores y Mario Sandoval**, por todo el esfuerzo y empeño para realizar este proyecto.

A docentes, personal administrativo y demás personas que laboran en la **Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria de Occidente**, por brindarme educación y formarme como profesional.

A mis **familiares y amigos**, por todos sus consejos y apoyo, motivándome durante toda mi carrera.

Gou Alexander Guerrero López

AGRADECIMIENTOS

Primeramente las gracias totales a **Dios Todopoderoso** por brindarme la vida, la salud, el tiempo y la sabiduría para lograr completar mi carrera universitaria.

Agradecimientos especiales a mis padres **Mario Ovidio Sandoval Acosta y Adela Concepción Santamaría de Sandoval** por brindarme su apoyo y por sus palabras reconfortantes y motivantes para seguir en la conquista de mi carrera, por la ayuda brindada de mis hermanas **Celia Sandoval y Patricia Sandoval** que incondicionalmente estuvieron a lo largo de mi travesía universitaria.

Agradecimientos especiales por su compañía, consejos y apoyo durante nuestra relación y ahora con la finalización de mi carrera a mi novia **Rebeca Rivera** que este triunfo sea de ambos y sea el inicio de nuestro futuro a lo largo de nuestras vidas.

Gratos agradecimiento a mis compañeros y amigos de tesis **Oscar Flores y Gou Guerrero** por esta odisea de investigación fue un privilegio el realizar esta tesis al lado de Uds. Dios los Bendiga y éxitos.

Agradecimientos en general a la **Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria de El Salvador** a docentes, personal administrativo y todas las personas que la integran; por formarme de estudiante a profesional; infinitas gracias.

Para finalizar mis agradecimientos a toda mi **familia cercana**, a mis **amigos y todas las personas** que confiaron e influyeron en mí a lo largo de mi carrera Dios les Bendiga y prospere.

Mario Ovidio Sandoval Santamaría

ABREVIATURAS

HP: (horsepower) Caballo de fuerza

KVA: Kilovoltiamperio

m: metro

m²: metro cuadrado

m³: metro cúbico

Km: kilometro

Km²: kilómetro cuadrado

SIGLAS

ANDA: Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados

COE: Centro de Operaciones de Emergencias

COEH: Centro de Operaciones de Emergencias Hospitalarias

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

ONU: Organización de las Naciones Unidas

ONU/EIRD: Secretaría de la Estrategia Internacional de las Naciones Unidas para la Reducción de Desastres

SIBASI: Sistema Básico de Salud Integral

INDICE

CAPITULO I GENERALIDADES	1
1.1 Introducción.....	2
1.2 Antecedentes	3
1.3 Planteamiento del Problema.....	4
1.4 Objetivos	5
1.5 Alcances.....	6
1.6 Limitaciones.....	7
1.7 Justificación.....	8
CAPITULO II MARCO TEORICO	9
2.1 Conceptos generales sobre Gestión del Riesgos de Desastres	10
2.1.1 Eventos Adversos.....	10
2.1.2 El Riesgo.....	11
2.1.3 La Gestión del Riesgo	12
2.2 Análisis de Vulnerabilidad de un Hospital	13
2.2.1 Desastres Naturales	13
2.2.2 Vulnerabilidad Estructural	15
2.2.3 Vulnerabilidad No Estructural.....	18
2.2.4 Vulnerabilidad Funcional	21
2.3 Generalidades sobre Hospitales Seguros.....	23
2.3.1 Los Hospitales	23
2.3.2 Organizaciones involucradas en los Hospitales Seguros.....	23
2.3.3 Definición y Objetivos de los Hospitales Seguros.....	25

2.3.4	Razones por las que se debe contar con Hospitales Seguros	27
2.4	Índice de Seguridad Hospitalaria	28
2.4.1	Concepto Índice de Seguridad Hospitalaria	30
2.4.2	Amenazas según la ubicación geográfica	30
2.4.3	Seguridad estructural	34
2.4.4	Seguridad no estructural.....	36
2.4.5	Seguridad funcional.....	36
2.4.6	Formularios de Evaluación	37
2.4.7	Modelo Matemático.....	38
CAPITULO III DESCRIPCION GENERAL SOBRE EL MUNICIPIO DE SANTA ANA		42
3.1	Características físicas del Municipio de Santa Ana	43
3.1.1	Extensión territorial y población	43
3.1.2	Clima, temperatura y precipitación	44
3.1.3	Tipos de Suelos	45
3.1.4	Hidrografía.....	47
3.1.5	Infraestructura vial y Servicios Básicos	49
3.2	Amenazas del Municipio de Santa Ana	49
3.2.1	Factores geológicos	49
3.2.2	Factores Hidrometeorológicos	50
3.2.3	Fenómenos Sociales	51
3.2.4	Factores Sanitarios-Ecológicos	52
CAPÍTULO IV DESCRIPCION Y DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL DEL HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA		54
4.1	Información General del Hospital	55
4.1.1	Ubicación del Hospital.....	55

4.1.2	Misión, Visión y Valores del Hospital	56
4.2	Estructura Organizativa del Hospital	57
4.2.1	Organigrama General	57
4.2.2	Recurso Humano del Hospital	61
4.2.3	Equipo del Hospital	63
4.2.4	Distribución Física del Hospital	67
4.3	Normativa referente al servicio de salud en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana	69
4.3.1	Constitución de La República del Salvador	69
4.3.2	Código de Salud	69
4.3.3	Política de Salud 2009 - 2014	69
4.3.4	Reglamento General de Hospitales del Ministerio de Salud	69
4.4	Diagnóstico de la seguridad dentro del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana	70
4.4.1	Metodología Utilizada	70
4.4.2	Funciones de las Áreas evaluadas del Hospital	72
4.4.3	Resultados de Entrevistas Realizadas	82
4.4.4	Lista de Verificación de Hospitales Seguros	84
4.4.5	Aplicación del Modelo Matemático del Índice de Seguridad Hospitalaria	103
4.4.6	Obtención y análisis de resultados	106
 CAPÍTULO V PLAN DE SOLUCIONES Y RECOMENDACIONES PARA PREVENCIÓN, CONTROL Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE VULNERABILIDAD EN EL HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA		
5.1	Generalidades	113
5.1.1	Introducción	113

5.1.2	Objetivo General	114
5.1.3	Alcance	114
5.1.4	Responsable.....	114
5.1	Medidas de prevención y control para incrementar la seguridad en caso de desastres naturales y emergencias en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana	115
5.2.1	Componente Estructural	115
5.2.2	Componente no Estructural.....	116
5.2.3	Componente Funcional	122
	CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	126
6.1	Conclusiones.....	127
6.2	Recomendaciones.....	128
	BIBLIOGRAFÍA	129
	ANEXOS	133

INDICE DE FIGURAS

CAPITULO IV

Figura 4. 1 Organigrama del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana .	60
Figura 4.2 Plano de Distribución del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.....	68
Figura 4.3 Hoja de Cálculo del Modelo Matemático del Índice de Seguridad Hospitalaria	105

CAPÍTULO V

Figura 5.1 Ruta de evacuación.....	120
------------------------------------	-----

INDICE DE IMÁGENES

CAPÍTULO II

Imagen 2.1 Terremoto año 2001	14
Imagen 2.2 Huracán Stan año 2005.....	15
Imagen 2.3 Vulnerabilidad Estructural. Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.....	16
Imagen 2.4 Colapso estructural de muro perimetral. Hospital Nacional de Santa Ana.....	16
Imagen 2.5 Cielo falso. Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana	20
Imagen 2.6 Aire acondicionado. Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana	20
Imagen 2.7 Capacidad Funcionalidad. Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.....	22
Imagen 2.8 Placa Organización Panamericana de la Salud. El Salvador	24
Imagen 2.9 Fachada de la Organización Panamericana de la Salud. El Salvador	25

CAPÍTULO III

Imagen 3.1 Mapa de tipos de suelo en el Departamento de Santa Ana	46
Imagen 3.2 Mapa Cuencas Hidrográficas del Departamento de Santa Ana	48

CAPÍTULO IV

Imagen 4.2 Imagen Satelital del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana	55
---	----

Imagen 4.3 Entrada de la Unidad de Emergencias	72
Imagen 4.4 Entrada Unidad de Terapia Intensiva/Unidad de Cuidados Intensivos	73
Imagen 4.5 Fachada Centro Quirúrgico	74
Imagen 4.6 Ventanilla externa de Laboratorio Clínico.....	75
Imagen 4.7 Banco de Sangre.....	76
Imagen 4.8 Entrada Imagenología	77
Imagen 4.9 Entrada de Farmacia	78
Imagen 4.10 Fachada Unidad de Conservación y Mantenimiento	79
Imagen 4.11 Entrada Departamento de Vigilancia	80
Imagen 4.12 Entrada del Almacén	81
Imagen 4.13 Comunicación y Telefonía	82
Imagen 4.14 Columna dañada por meteorización.....	87
Imagen 4.15 Generador Eléctrico 325 KVA	89
Imagen 4.16 Generador Eléctrico 225 KVA	89
Imagen 4.17 Planta de Telefonía	90
Imagen 4.18 Tanque de agua	91
Imagen 4.19 Pozo de abastecimiento	92
Imagen 4.20 Tanque Bunker	93
Imagen 4.21 Tanques de gas propano.....	93
Imagen 4.22 Tanque de gases medicinales	94
Imagen 4.23 Bodega de tanques de oxígeno.....	95
Imagen 4. 24 Caldera Hospital	96
Imagen 4. 25 Aire acondicionado	96
Imagen 4.26 Aire acondicionado	96
Imagen 4.27 Equipo de oficina	97
Imagen 4.28 Equipo Médico. Centro Quirúrgico.....	98
Imagen 4.29 Puertas de áreas del Hospital	99
Imagen 4.30 Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.....	100
Imagen 4.31 Unidad de Emergencias	103

CAPÍTULO V

Imagen 5.1 Fachada y acceso al Hospital.....	116
Imagen 5.2 Mantenimiento de Tableros	116
Imagen 5.3 Anclaje y válvulas de tanques de gases.....	117
Imagen 5.4 Elementos contra incendios	118
Imagen 5.5 Puertas e Iluminación	119
Imagen 5.6 Sistema de Iluminación	119
Imagen 5.7 Extintores y rótulos	120
Imagen 5.8 Señalización, mangueras y extintores	121
Imagen 5.9 Botón para accionar alarma	122
Imagen 5.10 Comité de Emergencia en Reunión.....	123
Imagen 5.11 Simulacro realizado	124
Imagen 5.12 Colaboración en distribución de insumos	125

INDICE DE GRÁFICAS

CAPÍTULO IV

Grafica 4.1 Resultados de la Seguridad del componente Estructural del Hospital	108
Grafica 4.2 Resultados de la Seguridad del Componente No Estructural del Hospital	109
Grafica 4.3 Resultados de la Seguridad del Componente Funcional del Hospital	110
Grafica 4.4 Índice de Seguridad Hospitalaria del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana	111

INDICE DE TABLAS

CAPÍTULO II

Tabla 2.1 Clasificación de un hospital según el nivel de seguridad.....	41
---	----

CAPÍTULO IV

Tabla 4.1 Distribución del Recurso Humano del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana	63
Tabla 4.2 Equipo de Diagnóstico Médico del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.....	65
Tabla 4.3 Equipo y Mobiliario No Médico del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.....	66
Tabla 4.4 Tabulación automática de respuestas de acuerdo a la categoría	106
Tabla 4.5 Peso ponderado para cada componente del Hospital	107
Tabla 4.6 Resultados de cada componente del Hospital utilizando pesos ponderados	107

ANEXOS

ANEXO A: Formularios de la Lista de Verificación de Hospitales Seguros

ANEXO B: Formato de Entrevista

ANEXO C: Normativa Legal sobre el Servicio de Salud en El Salvador

ANEXO D: Glosario

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1 Introducción

Este trabajo trata sobre la evaluación del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, en relación a los posibles daños que puede sufrir por desastres naturales y sobre la capacidad que tiene el Hospital de poder atender una afluencia masiva de pacientes en caso de ocurrir situaciones de emergencias. Adema se presenta una propuesta de solución que tiene por objetivo mejorar la seguridad del Hospital en aquellos aspectos en donde fueron encontrados niveles de vulnerabilidad producto de la evaluación realizada.

La evaluación se llevó a cabo mediante los criterios del Índice de Seguridad Hospitalaria de la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, a través de formularios de evaluación, realizando visitas periódicas al Hospital y utilizando el método de inspección por observación evaluando de esta forma tres componentes del Hospital. El primer componente que se evaluó fue el componente estructural, en el que se evaluó los antecedentes por daños a la infraestructura por desastres naturales así como los elementos estructurales del Hospital; luego se evaluó el componente no estructural en el que se determinó las condiciones de las líneas vitales, los elementos arquitectónicos, el equipo de oficina, equipo médico y de laboratorio; y también fue evaluado el componente funcional, es decir, la organización del personal así como el plan de emergencias del Hospital.

Para obtener los valores del nivel de seguridad y de vulnerabilidad del Hospital se utilizó el Modelo Matemático del Índice de Seguridad Hospitalaria y a partir del análisis de estos resultados se elaboró la propuesta de solución, que se presenta en este trabajo y que está enfocada a la mitigación de riesgos en aquellos aspectos en donde se encontró niveles bajos de seguridad.

1.2 Antecedentes

En el año de 1823¹ ante la necesidad de atender a los enfermos ambulantes un grupo de personas se organizaron formando una hermandad para patrocinar la fundación de un Hospital en el Municipio de Santa Ana, El Salvador. En 1844 el gobierno de El Salvador precedido por el General Fermín Palacios, acordó la fundación del Hospital Nacional San Juan de Dios del Departamento de Santa Ana, comenzando a funcionar en 1848, según decreto legislativo del 6 de marzo del mismo año. El Hospital era administrado por La Junta de Caridad integrada por Don Tomas Medina, a quien se le daba todo derecho de fundador del Hospital. El Hospital fue inaugurado 7 de Junio de 1853, teniendo como cede la casa de Don Víctor Zepeda, siendo el Lic. Manuel Rodríguez el Medico y Don Wenceslao García el boticario. En 1858 el Gobierno de la Republica ordeno cerrar la casa donde funcionaba dicho hospital a causa del aparecimiento de la epidemia del Cólera Morbos. En 1879 los sacerdotes Miguel Rosales y Fray Felipe de Jesús Moraga gestionaron la venida de las Hijas de la Caridad de San Vicente de Paúl y a los esfuerzos de Sor Anselmo Cabrera se debe la construcción de la Capilla del Hospital. En 1904 se nombró el primer director del Hospital, cargo que desempeñó el Dr. Federico Vides Serrano. Don Rafael Meza Ayau hizo el donativo para la construcción de un nuevo Hospital y el 26 de Julio de 1928 se colocó la primera piedra. El Sr. Jaime Gil y su familia hicieron el donativo para construir el edificio de Ginecología y Obstetricia inaugurado en 1952. Doña Ángela de Meza hizo el donativo para construir la sala de Pediatría entre 1958 y 1959.

El Hospital San Nacional San Juan de Dios del Departamento de Santa Ana cuenta en la actualidad con nueve grandes salas de Hospitalización, Unidad de Terapia Intensiva (UTI), ala de Pediatría, Edificio de dos niveles para departamento de Gineco-obstetricia, Edificio Administrativo de dos niveles, Unidad de Emergencia General, Diálisis, Edificio de dos niveles de Patología y Unidad de Consulta Externa.

¹ Fuente: Hospital Nacional San Juan de Dios del Departamento de Santa Ana

1.3 Planteamiento del Problema

El Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, brinda una amplia cobertura de servicios en varias áreas de la salud; desde su construcción en el año 1848, el Hospital se ha ido ampliando, además las instalaciones han sufrido los daños en varias ocasiones por desastres naturales, sin que se tome registros de estos; así también, con el transcurso del tiempo, la falta de planes de mantenimiento, y el uso constante del equipo de atención médica ha hecho que este se vaya deteriorando; lo mismo ha sucedido con su capacidad funcional, pues la falta de capacitación al personal así como la falta de actualización de sus planes de respuesta ante situaciones de emergencia ponen en evidencia la vulnerabilidad del Hospital.

De esto la importancia que se realicen estudios que determinen el nivel de seguridad del Hospital para enfrentar cualquier tipo de situaciones críticas. Para tal efecto se tomó en este trabajo los criterios de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud contenidos en el Índice de Seguridad Hospitalaria.

De esta manera se realizó este proyecto que se le denominó con el siguiente título:

“Evaluación del Índice de Seguridad Hospitalaria en el Hospital Nacional San Juan de Dios del Municipio de Santa Ana, Departamento de Santa Ana, El Salvador”

1.4 Objetivos

Objetivo General:

- Determinar las condiciones del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, ante situaciones de emergencias y desastres naturales aplicando las normativas que promueven la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial.

Objetivos Específicos:

- Identificar los riesgos y dificultades que el Hospital sufre o podría sufrir con el paso del tiempo.
- Evaluar el componente estructural, no estructural y funcional del Hospital ante las posibles amenazas naturales del entorno donde se encuentra ubicado el Hospital.
- Determinar el nivel de seguridad y vulnerabilidad del Hospital para la toma de medidas de mitigación.
- Presentar alternativas de solución viables y realizables que mejoren el nivel de seguridad del Hospital y que cumplan con lo establece el Índice de Seguridad Hospitalaria.

1.5 Alcances

Los alcances de este proyecto realizado en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, fueron los siguientes:

- La evaluación del Índice de Seguridad Hospitalaria en el área que fue delimitada para dicho estudio en el Hospital Nacional San Juan de Santa Ana. En este estudio se tomaron en cuenta tres aspectos de las áreas evaluadas del Hospital: El componente estructural, el componente no estructural y el componente funcional
- Determinar el nivel de seguridad y vulnerabilidad del Hospital en cada componente evaluado para establecer la propuesta de solución encaminada a la gestión de riesgos dentro del Hospital
- La propuesta de solución, a partir de los resultados obtenidos de la evaluación; esta busca mejorar la seguridad del Hospital en caso de ocurrir cualquier tipo de emergencia o desastres naturales; se debe tomar en consideración que, la aplicación así como la supervisión de la misma, dependerá de las autoridades del Hospital.

1.6 Limitaciones

La evaluación de las condiciones de seguridad en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, tuvo una serie de limitantes que se tomaron en consideración durante el desarrollo del proyecto:

- No se incluyó el Edificio de Maternidad dentro de la evaluación, pues los servicios que brinda, son independientes al resto del Hospital según lo expresado por las autoridades del Hospital
- No se tiene registro de las amenazas que han afectado al Hospital ni como la ha enfrentado, por lo que se recurrió a datos anecdóticos por parte de los empleados que tienen mayor tiempo de laborar en el Recinto.
- Las autoridades del Hospital no cuentan con planos estructurales de las instalaciones, por tal motivo se utilizó información proporcionada por el personal de Mantenimiento y de las otras áreas de evaluación para realizar el estudio del componente estructural.
- La toma de información de campo así como la entrada a las distintas áreas del Hospital, estuvo sujeta a la disposición, colaboración y tiempo por parte de los jefes y encargados de las unidades de servicio que fueron evaluadas del Hospital.

1.7 Justificación

Después de un desastre natural es importante que en base a la evaluación de la seguridad hospitalaria hay que brindar seguridad, confianza a la población que el sistema de atención de salud estará en buenas condiciones para atender toda la demanda de pacientes; y si en caso mayor pasaran daños, saber cómo superarlos y que mecanismo son los que se debe de seguir con las atenciones en el Hospital.

Es fundamental que se haga un estudio de Índice de Seguridad Hospitalaria para saber que problemáticas son las que podrían presentarse en un desastre natural y poder brindarle el mecanismo o alternativas de solución para que el Hospital cuente con las condiciones necesarias para desempeñar las funciones para las cuales fue diseñado.

En el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana cuya finalidad es de servicios hospitalario regional, se realizará, un estudio objetivo y claro sobre la seguridad hospitalaria para que cuando ocurra un desastre natural se cuente con todas las opciones para brindarle el mejor servicio a la población, y que se cuente con los planes contingencias para que se preste un servicio de manera en un 100% de manera efectivo.

Por todo lo planteado anteriormente; es importante realizar una investigación en las áreas del Hospital que son vitales en una situación de desastre natural las cuales deben de funcionar y deben de garantizar a la población la funcionalidad al 100% o en su defecto, condiciones óptimas para poder cubrir la demanda de pacientes dada por la situación presentada; por eso es necesario que se cuente las condiciones necesarias en iluminación , abastecimiento y distribución de agua potable, como el buen estado de las instalaciones eléctricas. El buen estado de las áreas de atención de los pacientes en condiciones de higiene y salubres, adecuada al cumpliendo las normativas dadas por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Conceptos generales sobre Gestión del Riesgos de Desastres

2.1.1 Eventos Adversos²

Los eventos adversos han afectado negativamente y han conmovido a la humanidad desde sus mismos orígenes. El duelo por la pérdida de vidas y la aflicción provocada por los daños sufridos en las propiedades y en otros bienes, se repiten con frecuencia en las comunidades de los países de la región.

Resulta razonable; por lo tanto, que a través de la historia, el ser humano haya tratado de prepararse para enfrentarlos y especialmente para responder a sus consecuencias... “se ha conmovido, ante la emergencia y el desastre y ha reaccionado una vez ocurridos los daños, para que estos no se incrementen.

Antes de todo se debe de definir conceptos que serán de gran ayuda para el entendimiento sobre los eventos adversos y en vista como un proceso tendente a trascender la conmoción y la respuesta ante los daños, para convertirnos en un medio para contribuir a evitar las pérdidas, el duelo y la aflicción. Los conceptos principales están divididos de la siguiente manera, los cuales son “EL EVENTO, EVENTO ADVERSO, EMERGENCIA”

- **El evento**

Se considera un evento, el suceso que no provoca daño y por lo tanto no afecta negativamente a la comunidad o al ambiente.

- **Evento adverso**

Un evento adverso es un suceso que produce alteraciones en: las personas, los bienes, los servicios y el ambiente. La intensidad real de estas alteraciones; indudablemente negativas, la determinan los resultados de las evaluaciones de daños que se hagan y así se podrá definir; luego del análisis de estos resultados si el evento adverso se cataloga como emergencia o desastre.

² Fuente: Manual sobre conceptos Generales sobre gestión de Riesgos y preparación local ante desastres naturales, PROCOMES, EDITORIAL MAIZ, EL SALVADOR

- **Emergencia**

Por su parte, una emergencia es un evento adverso. , sin embargo, no alcanza las dimensiones en cuanto a los daños, como cuando se trata de un desastre. La respuesta y la solución a la emergencia están al alcance de la institución, empresa o comunidad donde suceda y debe atenderse de manera oportuna y efectiva; sin embargo, de no darse la respuesta esperada se puede complicar a tal grado, que se escapa de las manos de las autoridades y de la población y puede llegar a convertirse en un desastre.

Si la emergencia la explicamos desde el contexto de una comunidad; por ejemplo, un incendio en una vivienda o un accidente de tránsito, puede catalogarse como un evento adverso; pero no como un desastre porque sus consecuencias no trascienden más allá de las personas involucradas y afectadas; de tal forma, que la comunidad continúa su dinámica habitual, sin sufrir alteraciones importantes.

2.1.2 El Riesgo

Antes debemos de definir ¿Qué es un riesgo? El concepto siguiente está definido de la siguiente manera:

El riesgo es cuando estamos en un lugar donde existe una amenaza y no podemos o no sabemos cómo protegernos. Entonces, un riesgo surge si existen amenaza y vulnerabilidad a la vez. Un riesgo está relacionado con los malos manejos del desarrollo y del medio ambiente, en distintas escalas.

Características del riesgo son las siguientes:

Un riesgo puede ser:

- **Dinámico y cambiante:**

Si las amenazas y vulnerabilidades son dinámicas y cambiantes también.

- **Diferenciado:**

Si no afecta de la misma manera a quienes habitan una comunidad o varias comunidades.

- **Social:**

Si nace de la interacción continua entre la comunidad y su medio ambiente. Entonces podemos hablar de que los riesgos nacen como producto de la economía, política y cultura.

- **Perceptible o no:**

Si una comunidad o municipio asumen la responsabilidad y compromiso de ser agente de desarrollo tomando en cuenta los riesgos.

2.1.3 La Gestión del Riesgo

¿Qué es la Gestión de Riesgo?

Planificar el desarrollo de las comunidades tomando en cuenta las amenazas que las hacen vulnerables.

Para lo cual se debe de definir en concepto elemental ¿Qué es una amenaza? Es la probabilidad de que un desastre ocurra, ya sea por la naturaleza o por la acción de las personas, y que ponga en peligro a un grupo de personas y al medio ambiente. Existen tres tipos de amenazas y están divididas de la siguiente manera:

- **Naturales:**

Se originan porque la tierra está siempre cambiando, transformándose. Estos son los sismos, erupciones, inundaciones, huracanes, sequías y tornados.

- **Socio naturales:**

Son fenómenos naturales que siempre ocurren; pero que asociados con las acciones de las personas se vuelven más desastrosos. Por ejemplo: Las sequías y los deslizamientos pueden ocurrir por talar muchos árboles.

- **Antrópicas:**

Son fenómenos que ocurren debido sólo a la acción de las personas sobre la naturaleza. La contaminación de los ríos y mantos acuíferos con plaguicidas, derrames de petróleo en el mar, etc.

2.2 Análisis de Vulnerabilidad de un Hospital

2.2.1 Desastres Naturales

El Salvador es uno de los países que más expuestos están a los desastres naturales como los huracanes por ejemplo, sobre todo por la situación en la que se encuentra económicamente hablando pero también lo está porque los recursos que posee El Salvador son escasos por esto cuando ocurren desgracias no se posee con los recursos para ayudar a las víctimas, por lo que tiene que recurrir a la ayuda internacional para solventar esas necesidades a que se aqueja la población en cada desastre natural que ocurre.

En El Salvador ha habido un gran número de desastres naturales entre los cuales podemos mencionar:

1986 Terremoto 10 de Octubre ocasionó 1500 muertes

1998 Huracán Mitch ocasionó 240 muertes

2001 Terremotos de 13 enero y 13 febrero ocasionaron 1259 muertes

2005 Erupción Volcán Ilimatepec que hicieron que 7,000 personas fueran evacuadas de las faldas del volcán

2005 Huracán Stan ocasionó 70 muertes

2009 Huracán Ida ocasionó 91 muertes

2010 Tormenta Agatha ocasionó 11 muertes

2011 Tormenta Tropical E-12 ocasionó 32 muertes.



Imagen 2.1 Terremoto año 2001

Fuente: www.elsalvador.com



Imagen 2.2 Huracán Stan año 2005

Fuente: www.elsalvador.com

2.2.2 Vulnerabilidad Estructural

El término estructural, o componentes estructurales, se refiere a aquellas partes de un edificio que lo mantienen en pie. Esto incluye cimientos, columnas, muros portantes, vigas y diafragmas (entendidos estos como los pisos y techos diseñados para transmitir fuerzas horizontales, como las de sismos, a través de las vigas y columnas hacia los cimientos).



Imagen 2.3 Vulnerabilidad Estructural. Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana



Imagen 2.4 Colapso estructural de muro perimetral. Hospital Nacional de Santa Ana

Aspectos a evaluar desde el punto de vista estructural

1. Seguridad debido a antecedentes del establecimiento
2. Seguridad relacionada al sistema estructural y el tipo de material usado en la edificación

Las afectaciones que ha sufrido la instalación hospitalaria en el pasado, ya sean por causas naturales o antrópicas. Se precisan principalmente los daños estructurales que se produjeron en la obra debido a fenómenos naturales ocurridos en el sitio.

Por Sismos

- Hundimiento por licuación del terreno.
- Vuelco de la edificación.
- Aplastamiento de plantas.
- Desmoronamiento de las edificaciones construidas con muros de carga.
- Resonancia de la estructura.
- Desplazamiento de estructuras.
- Deformaciones verticales por asiento de la cimentación al perder el apoyo del terreno.
- Rotura por aplastamiento de columnas.
- Rotura por cortante en columnas.
- Desprendimiento de cerramientos en plantas altas y fisuras de tracción diagonal.
- Rotura por deslizamiento de tierras.

- Desprendimiento de recubrimientos de columnas y entrepisos.
- Pérdida de adherencia de los pilotes con el terreno durante la vibración y pérdida de apoyo de las zapatas.

Por Huracanes

- Pérdida de las cubiertas ligeras.
- Roturas de cristales
- Daños significativos a las carpinterías.
- Derrumbes de edificaciones en mal y regular estado técnico.
- Caída de árboles sobre las edificaciones y vías.
- Impacto de objetos volantes (como proyectiles) contra las edificaciones.
- Oscilaciones excesivas de las estructuras esbeltas.
- Deformaciones verticales por asiento de las cimentaciones al reducirse la sustentabilidad del terreno por exceso de humedad.
- Inundaciones de sótanos y plantas bajas por intensas y prolongadas lluvias
- Deslizamientos de tierras por las fuertes lluvias.

2.2.3 Vulnerabilidad No Estructural

El término no estructural se refiere a aquellos componentes de un edificio que están unidos a las partes estructurales (tabiques, ventanas, techos, puertas, cerramientos, cielos rasos, etc.), que cumplen funciones esenciales en el edificio (plomaría, calefacción, aire acondicionado, conexiones eléctricas, etc.), o que simplemente están dentro de las edificaciones (equipos médicos, mecánicos,

muebles, etc.); pudiendo así agruparlos en tres categorías: arquitectónicos, instalaciones y equipos. En el caso de los centros asistenciales los componentes no estructurales representan un valor económico superior al costo de la estructura. Conforme a análisis efectuados el valor del componente no estructural constituye en promedio más del 80% del costo total del hospital.

Los componentes no estructurales cuyos daños pueden afectar tanto la seguridad para la vida como gran parte de la instalación incluyen tabiques exteriores, revestimientos exteriores, paredes de relleno, sistemas de divisiones interiores, ventanas, sistemas de falso techo, elevadores, equipos mecánicos, y equipamiento médico y eléctrico.

Aun en un edificio donde las discontinuidades han sido restringidas a través de la estructura, la ubicación y diseño de ciertos elementos no estructurales pueden realmente cambiar la efectividad de los elementos estructurales

Componentes de un edificio que están unidos a las partes estructurales, que cumplen funciones esenciales en el edificio, o simplemente están dentro de las edificaciones -elementos arquitectónicos, instalaciones básicas, equipamiento y mobiliario.

Capacidad de autonomía de servicios básicos (agua, electricidad, vapor, oxígeno), Estantería (archivo, farmacia, laboratorio), Equipos y su ubicación, Puertas y ventanas, Cielo raso, Sistema contra incendio.



Imagen 2.5 Cielo falso. Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana



Imagen 2.6 Aire acondicionado. Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

2.2.4 Vulnerabilidad Funcional

Se refieren a los procesos y estrategias hospitalarias que son puestas en ejecución en situaciones de emergencia masivas y desastres. Implica a todas las actividades que están vinculadas con la atención, la organización y gestión hospitalarias ante desastres.

- Promueve la colaboración y relación entre los individuos en un grupo.
- Mejora la efectividad y la eficiencia de las comunicaciones en las instituciones
- Mejora el desarrollo de todas las actividades que se necesitan alcanzar los objetivos y metas propuestas

Las actividades que podemos implementar frente al riesgo se las puede organizar en el ciclo de los eventos adversos.

Antes de que ocurra el evento:

- Prevención, Mitigación, Preparación

Durante la ocurrencia del evento:

- Respuesta al suceso

Después de que ocurra el evento:

- Rehabilitación, Reconstrucción



Imagen 2.7 Capacidad Funcionalidad. Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

Seguridad funcional

El establecimiento tiene que estar organizado y dispuesto para responder a emergencia mayor y situaciones de desastres, de acuerdo a su plan y procedimientos para contingencias.

El personal debe de estar organizado y capacitado para el manejo masivo de víctimas y contar con los suministros médicos y no médicos listos para ser utilizados.

2.3 Generalidades sobre Hospitales Seguros

2.3.1 Los Hospitales

Los desastres naturales ocasionan grandes daños a las poblaciones, por lo que las autoridades de salud de cada país deben garantizar que los hospitales continúen funcionando para proteger la vida y el bienestar de las personas.

Los hospitales muchas veces se encuentran ubicados en lugares expuestos a los fenómenos naturales, por esto se debe realizar evaluaciones sobre la vulnerabilidad de los hospitales para tomar las medidas que permitan reforzar las instalaciones de salud de forma que resistan el daño de los desastres naturales, atender a las víctimas y evitar que se interrumpa el funcionamiento de los servicios médicos durante ese tipo de situaciones.

Es por esto que, para reducir los riesgos provocados por los desastres naturales en los hospitales, surge la política sobre “Hospitales Seguros frente a Desastres” impulsada por organizaciones internacionales de la salud.

2.3.2 Organizaciones involucradas en los Hospitales Seguros

La secretaría de la Estrategia Internacional de las Naciones Unidas para la Reducción de Desastres (ONU/EIRD) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), con el apoyo del Fondo Global del Banco Mundial para la Reducción de Desastres y la Recuperación, se asociaron para coordinar una Campaña Mundial para la Reducción de Desastres.

El nombre de la Campaña Mundial 2008-2009 fue “Hospitales Seguros frente a los Desastres: Reducir el Riesgo, Proteger las Instalaciones de Salud, Salvar Vidas”, esto porque cada dos años estas organizaciones mundiales eligen un tema que refleja las prioridades del Marco de Acción de Hyogo 2005-2015, cuyo fin es la reducción de riesgos de desastres.

La Organización Mundial de la Salud, a través de sus oficinas regionales en el mundo, se comprometió a promover la campaña sobre Hospitales Seguros.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) motivó a sus Estados Miembros, dentro de los que se encuentra El Salvador a que adoptaran una política nacional de “Hospitales Seguros Frente a los Desastres” para la reducción de riesgos con el fin de lograr que todos los hospitales nuevos se construyan con un nivel de protección que garantice mejorar su capacidad de seguir funcionando en las situaciones de desastre, y que implementen medidas adecuadas de mitigación para reforzar los establecimientos de salud existentes.



Imagen 2.8 Placa Organización Panamericana de la Salud. El Salvador



Imagen 2.9 Fachada de la Organización Panamericana de la Salud. El Salvador

2.3.3 Definición y Objetivos de los Hospitales Seguros

Según la Organización Panamericana de la Salud OPS, el Hospital Seguro es un establecimiento de salud cuyos servicios permanecen accesibles y funcionando a su máxima capacidad y en su misma infraestructura inmediatamente después de que ocurre un desastre natural.

El término hospital abarca a todos los establecimientos de salud, cualquiera que sea su nivel de complejidad. Es seguro porque cuenta con la máxima protección posible, las vías de acceso al establecimiento de salud y los servicios de suministro de agua potable, energía eléctrica y telecomunicaciones continúan operando, lo que permite garantizar su funcionamiento continuo y absorber la demanda adicional de atención médica.

Objetivos de los Hospitales Seguros

En los países donde se implementa la política de los Hospitales Seguros, la Organización Panamericana de la Salud busca como objetivos, los siguientes aspectos:

- Desarrollar políticas y regulaciones nacionales sobre Hospitales Seguros frente a desastres
- Proteger la vida de los ocupantes, la inversión y la función de los establecimientos nuevos y de los identificados como prioritarios en la red de servicios de salud
- Sistematizar y dar seguimiento a la implementación de las políticas y regulaciones nacionales e internacionales sobre Hospitales Seguros.

Niveles de Protección que deben tener los Hospitales Seguros

Los daños a la infraestructura de salud producen grandes gastos económicos a los países afectados por desastres. Las pérdidas son considerablemente mayores cuando se mide el aumento de los costos sanitarios para una gran cantidad de personas que se quedan sin servicios de salud durante un período prolongado.

El trastorno funcional es la principal causa de falta de servicio de los hospitales después de un desastre; algunos cuantos hospitales también pueden dejar de funcionar por causa de los daños estructurales.

Los fenómenos naturales no son la causa exclusiva del trastorno funcional de los hospitales. La razón principal de la caída de la infraestructura sanitaria y las defunciones resultantes es el hecho de que los hospitales se construyen sin tener en cuenta las amenazas naturales y los sistemas se deterioran progresivamente debido a la falta de mantenimiento en el transcurso del tiempo.

Los tres niveles de protección para el diseño de nuevos establecimientos de salud son:

- **Proteger la vida de los pacientes, visitas y personal de la institución:**
El hospital debe resistir con daño mínimo los fenómenos destructivos de gran intensidad en la zona donde está ubicado.
- **Proteger la inversión en equipamiento e instalaciones:** El comportamiento del hospital frente al fenómeno destructivo, debe permitir su uso ininterrumpido.
- **Proteger la función del establecimiento de salud en casos de desastre:**
El hospital debe mantener o mejorar su producción de servicios como parte de la red de servicios de salud a la que pertenece.

La implementación de la política de “Hospital Seguro Frente a Desastres”, pretende garantizar que las instalaciones hospitalarias ante un desastre, no sólo permanezcan de pie, sino que, además, continúen trabajando de manera efectiva e ininterrumpida, con posibilidades de aumentar su capacidad de atención, favoreciendo el uso óptimo de los recursos existentes y contando de manera simultánea con personal perfectamente capacitado para proporcionar apoyo con calidad a las víctimas.

2.3.4 Razones por las que se debe contar con Hospitales Seguros

- **La justificación económica**

La destrucción, el costo de la reconstrucción y la recuperación, de los hospitales imponen una considerable carga económica. Los costos indirectos, pueden ser más altos pues incluyen la pérdida de la eficiencia e incremento de los costos para brindar servicios de salud.

- **La prevención es rentable**

Las inversiones necesarias no son nada en comparación con el riesgo de la destrucción parcial o total de un hospital durante un desastre, la muerte de los pacientes y del personal, y el impacto, igualmente grande, en la salud, la economía y el desarrollo de los países después del desastre.

- **La justificación en términos de salud**

La atención inmediata luego de un desastre se centra en las víctimas, en las actividades de búsqueda y rescate y en la necesidad de ocuparse de los heridos, por lo tanto, cuando los hospitales no pueden cumplir con su función de emergencia, se comprometen los servicios más críticos y se pierden vidas innecesariamente.

- **La justificación social**

Las repercusiones sociales de las fallas de un hospital pueden conducir a inmensos riesgos. La muerte de las personas en los hospitales durante un desastre, al igual que las fallas en los servicios de emergencia cuando más se necesitan, puede tener un efecto devastador en la moral pública y pueden representar el inicio de la insatisfacción política.

2.4 Índice de Seguridad Hospitalaria

Hacer que todos los establecimientos de salud sean seguros frente a los desastres representa un gran reto para todos los países, no sólo por la cantidad de establecimientos de salud y la inversión necesaria, sino por la falta de información sobre su estado de seguridad actual frente a las amenazas de origen natural.

Es preciso, por lo tanto, identificar el nivel de seguridad de los hospitales antes de que ocurra el desastre. Como parte de una política de reducción del riesgo en salud, la evaluación de la vulnerabilidad de los establecimientos de salud frente a los desastres tiene como objetivo identificar los elementos que requieren ser mejorados en un hospital individual pero, también, priorizar la intervención en los hospitales que por su naturaleza, ubicación o importancia, deben seguir en funcionamiento durante un desastre.

Los estudios detallados de vulnerabilidad habitualmente incluyen estudios de amenazas, evaluación de vulnerabilidad estructural, no estructural y organizativo-funcional. Mediante el uso de una lista de Verificación que contiene una serie de aspectos o variables de evaluación, aplicando estándares de seguridad y asignándole pesos relativos a cada aspecto evaluado, se obtiene el índice de seguridad hospitalaria, que es un valor numérico que expresa la probabilidad de que un hospital continúe funcionando en casos de desastre.

El índice de seguridad hospitalaria no sólo estima la probabilidad operativa de un hospital durante y después de un evento destructivo, sino que, al establecer rangos de seguridad, mite priorizar a los establecimientos de salud cuya intervención es crítica porque podría poner en riesgo la vida de sus ocupantes, cuya seguridad debe ser mejorada para limitar las pérdidas de equipamiento, o que requiere medidas de mantenimiento para asegurar su funcionamiento en casos de desastre.

Este índice no reemplaza una evaluación exhaustiva de la vulnerabilidad, pero, con él las autoridades pueden determinar en forma rápida las esferas en las cuales sería más eficiente una intervención, con el fin de mejorar la seguridad en los establecimientos de salud.

2.4.1 Concepto Índice de Seguridad Hospitalaria

El Índice de Seguridad Hospitalaria es una herramienta de evaluación rápida, confiable, y de bajo costo, que proporciona una idea inmediata de la probabilidad de que un establecimiento de salud continúe funcionando en casos de desastre. Al determinar el índice de seguridad de un hospital, que también toma en cuenta el medio ambiente y la red de servicios de salud a los que pertenece, los países y responsables de tomar decisiones, tendrán una idea más amplia de su capacidad para responder a emergencias o desastres de gran magnitud.

También en un segundo lugar está definido como “Valor numérico que expresa la probabilidad de que un establecimiento de salud existente continúe funcionando en casos de desastre”.

La determinación del Índice de Seguridad Hospitalaria es una nueva forma de manejar el riesgo en el sector salud que permite la vigilancia continua del nivel de seguridad de los establecimientos de salud.

2.4.2 Amenazas según la ubicación geográfica

El análisis de la ubicación geográfica de la institución permite estimar las amenazas en función de los antecedentes de emergencias y desastres que han ocurrido en la zona, sitio y tipo de terreno donde se ha construido el establecimiento de salud. Se deben tener en cuenta tanto las amenazas de origen natural y antropogénico. Este aspecto se divide en dos grupos: amenazas y propiedades geotécnicas del suelo.

Se debe solicitar al comité encargado de emergencia del Hospital a Evaluar, que provea con anticipación, el o los mapas que especifiquen las amenazas presentes en la zona. Es necesario analizar esta información para evaluar la seguridad de la institución en su entorno de amenazas. Este punto de la evaluación no es susceptible a medición, ni forma parte del cálculo del índice de seguridad hospitalaria.

Amenazas

En este punto se analizan los diferentes tipos de amenazas (geológicas, hidrometeorológicas, socio-organizativas, sanitario-ecológicas y las químico-tecnológicas), relacionadas con el lugar donde está situado el edificio del establecimiento de salud. Así, se pueden clasificar como alto (alta probabilidad de una amenaza o amenaza de gran magnitud), medio (alta probabilidad de una amenaza moderada) y bajo (baja probabilidad o amenaza de poca magnitud).

Es de consultar mapas de amenazas y solicitar al comité de emergencia del Hospital el o los mapas que especifiquen las amenazas sobre seguridad del inmueble.

Fenómenos geológicos

- Sismos

De acuerdo al análisis geológico del suelo, se debe marcar el grado de amenaza en que se encuentra el hospital.

- Erupciones volcánicas

De acuerdo al mapa de amenazas de la región, cercanía y actividad volcánica, se identifica el nivel de amenaza al que está expuesto el hospital con relación a las rutas de flujo de lava, piroclastos y ceniza.

- Deslizamientos

Es de referirse al mapa de amenazas para identificar el nivel de amenaza para el hospital por deslizamientos ocasionados por suelos inestables (entre otras causas).

- Tsunamis

De acuerdo al mapa de amenazas se identifica el nivel de amenaza para el hospital con relación a antecedentes de tsunamis originados por actividad sísmica o volcánica de origen submarino.

Fenómenos hidrometeorológico

- Huracanes

De acuerdo al mapa de vientos es de identificar el nivel de seguridad con respecto a huracanes. Es conveniente tomar en cuenta la historia de esos eventos al marcar el nivel de Amenaza.

- Lluvias torrenciales

Se debe valorar el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital en relación a inundaciones causadas por lluvias intensas con base en la historia de esos eventos.

- Penetraciones del mar o río

Se valora el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital en relación a eventos previos que causaron o no inundación en o cerca del hospital por penetración del mar o desborde de ríos.

- Deslizamientos

De acuerdo al mapa geológico, se marca el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital con relación a deslizamientos ocasionados por saturación del suelo.

Fenómenos sociales

- Concentraciones de población

Se debe marcar el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital con relación al tipo de población que atiende, cercanía a lugares de grandes concentraciones y eventos previos que hayan afectado el hospital.

- Personas desplazadas

Se debe marcar el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital con relación a personas desplazadas por guerra, movimientos sociopolíticos, inmigración y emigración.

Fenómenos sanitarios-ecológicos

- Epidemias

De acuerdo a eventos previos en el hospital y a las patologías específicas, es de marcar el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital ante epidemias.

- Contaminación (sistemas)

De acuerdo a eventos previos que involucraron contaminación, se marca el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital frente a contaminación de sus sistemas.

- Plagas

De acuerdo a ubicación e historial del hospital, se marca el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital en cuanto a plagas (moscos, pulgas, roedores etc.).

Fenómenos químico-tecnológicos

- Explosiones

De acuerdo al entorno del hospital, se señala el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital ante explosiones.

- Incendios

De acuerdo al entorno del hospital, se señala el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital frente a incendios externos.

- Fuga de materiales peligrosos

De acuerdo al entorno del hospital, se señala el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital frente a fugas de materiales peligrosos.

- Licuefacción

De acuerdo al análisis geotécnico del suelo, se debe especificar el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital ante riesgos de subsuelos lodosos, frágiles.

- Suelo arcilloso

De acuerdo al mapa de suelo, se debe señalar el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital ante suelo arcilloso.

- Talud inestable

De acuerdo al mapa geológico se debe especificar el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital por la presencia de taludes.

2.4.3 Seguridad estructural

Es el primer componente a evaluar, y uno de los aspectos más importantes pero también en donde tiene que invertir más dinero.

Las columnas, vigas, muros, losas, cimientos y otros, son los elementos estructurales que forman parte del sistema de soporte de la edificación. De tal forma que este componente de la lista de verificación está diseñado para evaluar edificios de concreto armado. Los aspectos que se abordan en este módulo estructural, deben ser evaluados por ingenieros estructurales; de ahí, que el subgrupo que aborde la evaluación de este módulo debe ser coordinado preferiblemente por un ingeniero estructural.

Para realizar un buen análisis se utilizan dos grandes criterios detallados a continuación

1. Seguridad debida a antecedentes del establecimiento
2. Seguridad relacionada con el sistema estructural y el tipo de material usado en la edificación.

El aspecto estructural está enfocado a evaluar lo que comprende aspectos para evaluar la seguridad del establecimiento en función al tipo de estructura, materiales y antecedentes de exposición a amenazas naturales y de otro tipo. El objetivo es definir si la estructura física cumple con las normas que le permitan seguir prestando servicios a la población, aun en caso de desastres de gran magnitud, o bien, puede ser potencialmente afectada alterando su seguridad estructural y comprometiendo, por lo tanto, su capacidad funcional.

Seguridad debida a antecedentes del establecimiento: con este punto se intentan analizar dos elementos. Seguridad relacionada al sistema estructural y el tipo de material usado en la edificación: se intenta identificar los riesgos potenciales y evaluar la seguridad relativa con variables relacionadas con el tipo de diseño, estructura, materiales de construcción y elementos de la estructura considerados críticos.

Los sistemas estructurales tienen una gran importancia en el contexto de un desastre para la estabilidad y resistencia de la edificación. La adecuación estructural a un fenómeno dado es fundamental, ya que una solución estructural puede ser válida ante huracanes y desacertada ante sismos.

2.4.4 Seguridad no estructural

Los elementos relacionados con la seguridad no estructural, por lo general, no implican peligro para la estabilidad del edificio, pero sí pueden poner en peligro la vida o la integridad de las personas dentro del edificio. Así, en este punto se analiza la seguridad relativa a las líneas vitales, los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado en áreas críticas, los equipos médicos de diagnóstico y tratamiento.

2.4.5 Seguridad funcional

La capacidad operativa del establecimiento durante y después de un desastre se estima también en función de la organización técnica y administrativa de su personal para responder a dichas situaciones. Este rubro evalúa el nivel de organización general del cuerpo directivo del hospital, la implementación de planes y programas, la disponibilidad de recursos, el grado de desarrollo y la preparación de su personal, sin pasar por alto el grado de seguridad de los servicios prioritarios para su funcionamiento, por lo que es indispensable que el cuerpo directivo del establecimiento de salud evaluado, presente al evaluador el plan hospitalario para casos de desastre y toda la documentación pertinente.

2.4.6 Formularios de Evaluación

Formulario 1: “Información General del Establecimiento de Salud”

Es el formulario donde constan los datos generales y la capacidad de la institución evaluada.

- Datos generales: nombre, dirección, datos de contacto, nombres de las autoridades, número de camas, índice de ocupación, número de personal, croquis del establecimiento y de su entorno, posición en la red de servicios de salud de la zona, número de personas atendidas, grupo potencial, otros.
- Capacidad de atención: camas por servicio o especialidad médica y quirúrgica, y capacidad de expansión en casos de desastre.

Este formulario debe ser completado previamente por el comité hospitalario de desastres del establecimiento de salud evaluado.

Formulario 2: “Lista de Verificación de Hospitales Seguros”

Es el documento usado para determinar el diagnóstico preliminar de seguridad frente a desastres. Contiene 145 aspectos o variables de evaluación, cada uno con tres niveles de seguridad: alto, medio y bajo.

Está dividida en cuatro componentes o módulos:

1. Ubicación geográfica del establecimiento de salud
2. Seguridad estructural
3. Seguridad no estructural
4. Seguridad con base en la capacidad funcional

Los criterios básicos para el uso de la lista de verificación son:

- a. El contenido de la lista de verificación y los elementos objeto de evaluación están formulados para su aplicación en hospitales generales o de especialidad.
- b. El componente de ubicación geográfica es evaluado para determinar las amenazas que están presentes en la zona donde se encuentra el establecimiento de salud y no tiene efecto sobre el índice de seguridad.
- c. Los otros tres componentes tienen valores ponderados diferentes, de acuerdo con su importancia para la seguridad frente a desastres. Es así que al componente estructural le corresponde un valor igual al 50% del índice, el no estructural a 30% y el funcional a 20%.
- d. Cada uno de los aspectos evaluados tiene diferente importancia en relación con los otros aspectos del mismo componente. Los aspectos de mayor relevancia se encuentran sombreados o resaltados y les corresponde mayor valor relativo que a los otros.

Se debe marcar con una equis (X) sólo un casillero por cada elemento evaluado (bajo, medio o alto), de acuerdo con lo que se evalúa: grado de seguridad, grado de implementación, etc.

2.4.7 Modelo Matemático

El primer paso para obtener el índice de seguridad hospitalaria es evaluar el establecimiento de salud, aplicando la lista de verificación, la cual toma en consideración la ubicación geográfica del establecimiento de salud, la seguridad de la estructura del edificio, de los componentes no estructurales y de la organización técnica, administrativa y funcional del hospital.

Dado que el grado de seguridad es evaluado específicamente en cada una de las 145 variables, para evitar distorsión en los resultados, la ubicación geográfica del hospital, incluyendo el grado de amenaza y las características del suelo, no se contabilizan para el cálculo del índice de seguridad.

El segundo paso es ingresar los hallazgos encontrados en la lista de verificación en una hoja de cálculo que contiene una serie de fórmulas que asignan valores específicos a cada aspecto evaluado, de acuerdo con el rango de seguridad asignado y su importancia relativa respecto a la seguridad integral del hospital frente a desastres. Esta hoja de cálculo se denomina modelo matemático del índice de seguridad hospitalaria.

Pesos relativos de las variables, secciones y componentes

Las variables se agrupan en secciones y un grupo de secciones constituye un componente.

Cada sección tiene un peso ponderado asignado en relación con las demás secciones del mismo componente, de tal forma que la suma del peso ponderado de las secciones da el 100% del componente respectivo.

El componente de seguridad estructural tiene un peso correspondiente al 50% del índice, el componente no estructural tiene un peso del 30% y el componente de capacidad funcional, el 20% restante. La suma de los resultados ponderados de los tres módulos da como resultado el valor total de la seguridad del hospital expresada en función del porcentaje de probabilidad de funcionamiento en casos de desastre.

Dado que cada variable tiene tres niveles de seguridad: alto, medio y bajo, y con el fin de reducir la distorsión al momento de evaluar, se asignan valores constantes a cada nivel de seguridad y mediante fórmulas adicionales se establece el índice de seguridad, cuyo valor máximo es 1 y mínimo 0.

Los cálculos y ponderaciones se realizan teniendo en cuenta que es muy difícil que un hospital quede perfectamente operativo, por lo que una institución raramente puede recibir un resultado de 1 en el índice de seguridad

INGRESO DE DATOS EN EL MODELO MATEMÁTICO

La lista de verificación se incorpora en una hoja de cálculo que contiene fórmulas que permiten aplicar los valores asignados a cada respuesta y otorga pesos ponderados relativos a cada sección y a cada componente. Con ello se logra obtener automáticamente el índice de seguridad total y específico para los componentes: estructural, no estructural y organizativo-funcional.

Los resultados de la lista de verificación son ingresados como valor numérico (1) en las celdas correspondientes y la hoja de cálculo aplica automáticamente una serie de fórmulas para realizar los siguientes pasos:

- Revisión automática de errores en el ingreso de la información
- Asignación de valores ponderados para cada variable y para cada sección
- Asignación de valores ponderados de seguridad para cada componente: estructural, no estructural y funcional
- Cálculo de seguridad porcentual relativa para cada componente
- Generación de gráficos de seguridad proporcional para cada componente
- Cálculo automático del índice de seguridad hospitalaria
- Generación del gráfico del índice de seguridad hospitalaria,
- Clasificación automática del hospital en categoría A, B o C
- De acuerdo con la categoría de seguridad del hospital, establece recomendaciones generales de intervención.

INDICE DE SEGURIDAD	CLASIFICACION	¿QUÉ MEDIDAS DEBEN TOMARSE?
0 – 0.35	C	Se requieren medidas urgentes de manera inmediata, ya que los niveles actuales de seguridad del establecimiento no son suficientes para proteger la vida de los pacientes y el personal durante y después de un desastre.
0.36 – 0.65	B	Se requieren medidas necesarias en el corto plazo, ya que los niveles actuales de seguridad del establecimiento pueden potencialmente poner en riesgo a los pacientes, el personal y su funcionamiento durante y después de un desastre.
0.66 – 1	A	Aunque es probable que el hospital continúe funcionando en caso de desastres, se recomienda continuar con medidas para mejorar la capacidad de respuesta y ejecutar medidas preventivas en el mediano y largo plazo, para mejorar el nivel de seguridad frente a desastres. El evaluador debe interpretar estos resultados dentro de un contexto que incluya a otros establecimientos de salud que forman parte de la red de servicios de la zona, el contexto general en el que se encuentra, su rol social y la población atendida.

Tabla 2.1 Clasificación de un hospital según el nivel de seguridad

Fuente: Organización Panamericana de la Salud

CAPITULO III
DESCRIPCION GENERAL
SOBRE EL MUNICIPIO
DE SANTA ANA

3.1 Características físicas del Municipio de Santa Ana

De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud, muchos hospitales de la región de las Américas se encuentran en lugares expuestos a desastres, que pueden ser tanto naturales así como por actividades humanas.

Para evaluar el Hospital Nacional San Juan de Dios del Municipio de Santa Ana, se debe conocer las características del lugar en donde se encuentra ubicado el recinto, en función de los antecedentes de desastres y de las características propias del lugar, para determinar a qué tipo de amenazas del entorno tendrá el Hospital que ser seguro según la frecuencia y daños de los fenómenos del lugar.

Por esta razón, se presentan las características físicas del Municipio de Santa Ana, que es el lugar donde se encuentra ubicado el Hospital que se evaluará.

3.1.1 Extensión territorial y población

El departamento de Santa Ana se encuentra ubicado en la zona occidental de El Salvador y está dividido en 13 municipios. Su cabecera departamental es el municipio de Santa Ana, es la principal ciudad de la zona occidental del país, está ubicada a 65 km de la capital, San Salvador. El municipio de Santa Ana tiene una extensión territorial de 400.05 Km² y cuenta con una población³ de 245,421 habitantes, con una densidad poblacional de 613 habitantes por Km².

Elevaciones del Municipio de Santa Ana

El Municipio de Santa Ana se encuentra a una elevación aproximada de 665 metros sobre el nivel del mar (msnm). Dentro de las principales elevaciones que tiene el Municipio de Santa Ana se encuentran: El Volcán de Santa Ana o Ilimatepec, al sur de la ciudad, tiene una elevación de 2382 msnm, es el volcán más alto del país, el Cerro Verde tiene una altitud aproximada de 2030 msnm, el

³ República de El Salvador, Dirección General de Estadísticas y Censos, DIGESTYC. Censo 2007

Cerro Tecana al este de la ciudad con una altura de 800 msnm, el Pinar o Santa Adela al norte de la ciudad con una altura de 1050 msnm.

3.1.2 Clima, temperatura y precipitación

El Salvador se encuentra situado en la parte Norte del cinturón tropical de la Tierra. Durante el año, los cambios de temperatura son pequeños, además se presentan dos estaciones (seca y lluviosa) y dos transiciones (seca lluviosa y lluviosa seca). Al final de la estación seca ocurren las máximas temperaturas en los meses de marzo y abril.

El municipio de Santa Ana, según la clasificación climática de El Salvador, se encuentra ubicado dentro de la zona climática de sabana tropical caliente o tierra caliente por estar en el rango de elevaciones entre los 0 a 800 msnm.

De acuerdo a los registros del Observatorio Ambiental de El Salvador, el municipio de Santa Ana presenta una temperatura media anual de 24°C. Además, pueden llegarse a registrar temperaturas⁴ máximas de 34°C y temperaturas mínimas de 19°C.

La estación seca en El Salvador se extiende entre los meses de noviembre a mayo. En cuanto al inicio de la estación lluviosa, esta comienza en el mes de mayo y termina en el mes de octubre. El periodo de transición entre una y otra estación puede durar entre diez a veinte días.

Los registros de precipitaciones⁵ en el Municipio de Santa Ana indican que la lluvia anual acumulada es de aproximadamente 1750 mm de lluvia.

⁴ Ministerio de Medio ambiente y Recursos Naturales de El Salvador. Boletín Climatológico Mayo 2014, Observatorio Ambiental de El Salvador

⁵ Ministerio de Medio ambiente y Recursos Naturales de El Salvador. Boletín Climatológico Anual 2013

3.1.3 Tipos de Suelos

La ciudad de Santa Ana presenta los siguientes tipos de suelo⁶: Latosoles Arcillo Rojizos, Grumosoles, Litosoles

- **Latosoles arcillo - rojizos:** Suelos arcillosos de color rojizo. Son de un color generalmente rojo aunque algunas veces se encuentran amarillentos o cafés; la coloración se debe principalmente a la presencia de minerales de hierro de distintos tipos y grados de oxidación. La textura superficial es franco arcillosa y el subsuelo arcilloso.
- **Grumosoles:** Suelos muy arcillosos de color gris a negro, cuando están húmedos muy plásticos. Cuando están secos son muy duros y se rajan. En la superficie son de color oscuro pero con poco humus o materia orgánica. El subsuelo es gris oscuro. Son muy profundos poco permeables por lo que la infiltración de agua lluvia es muy lenta.
- **Litosoles:** Suelos de muy poca profundidad sobre roca pura. Son suelos arcillosos y las texturas varían de gruesa, arenas y gravas hasta muy pedregosos sobre la roca dura.

En el resto del municipio de Santa Ana se puede encontrar también el siguiente tipo de suelo:

- **Andisoles:** Suelos originados de cenizas volcánicas, de distintas épocas y en distintas partes del país, tienen color oscuro, textura franca y estructura granular.

La imagen 3.1 muestra el mapa la distribución de los suelos en el Departamento de Santa Ana.

⁶ Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador, MAG. Clasificación de Suelos por División Política de El Salvador

MAPA PEDOLOGICO DEL DEPARTAMENTO DE SANTA ANA, EL SALVADOR

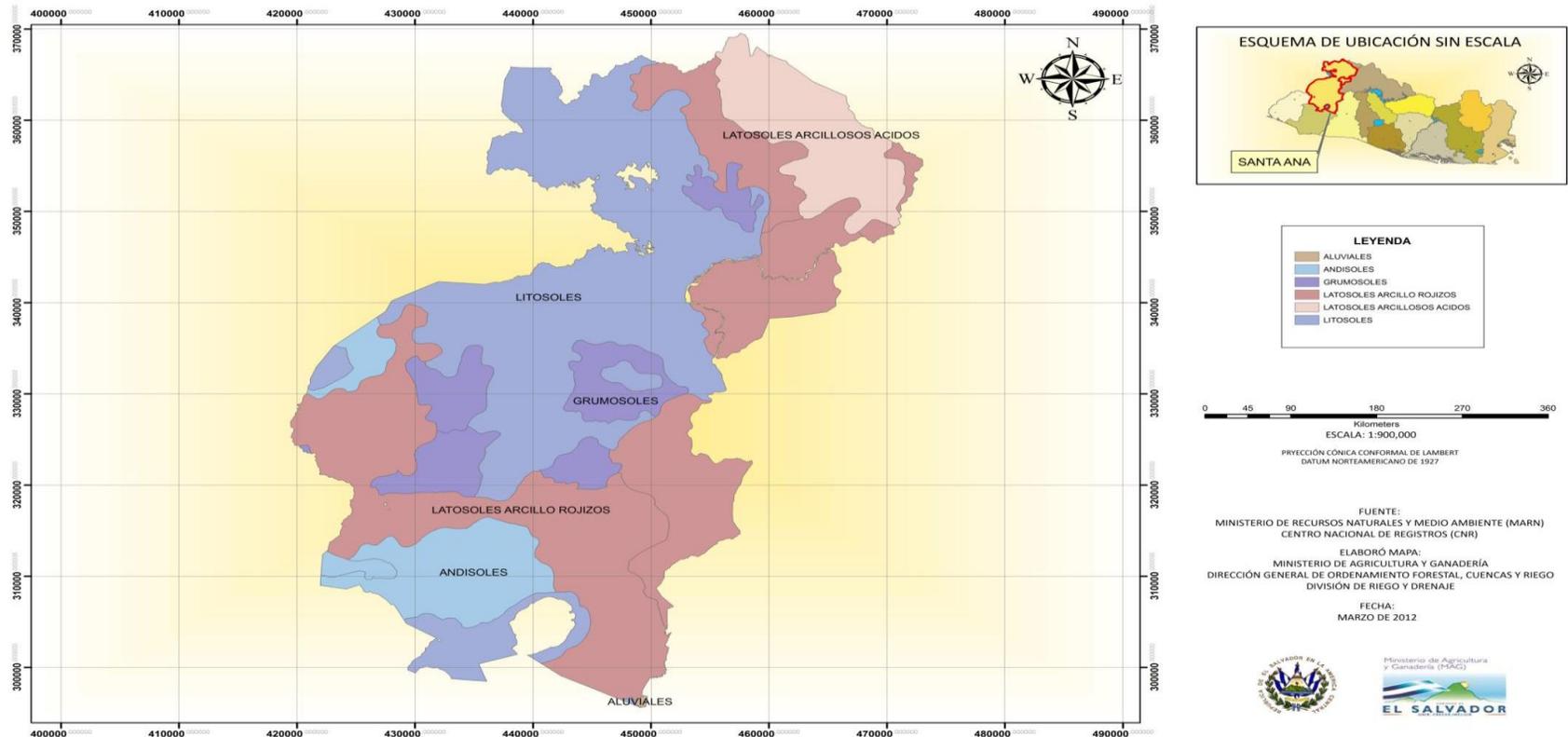


Imagen 3.1 Mapa de tipos de suelo en el Departamento de Santa Ana

Fuente. Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador, 2012

3.1.4 Hidrografía

La ciudad y la mayor parte del municipio de Santa Ana se encuentran en partes de las subcuencas de los ríos Suquiapa, Guajoyo, San Jacinto, El Pital, Pepesca y Barranca Honda, todas ubicadas en la cuenca hidrográfica alta del río Lempa; mientras que partes del extremo occidental del municipio se ubican en parte de la subcuenca del río Pampe que está localizada en la cuenca del río Paz.

La parte sur del municipio ubicada entre el volcán de Santa Ana y el lago de Coatepeque se localiza en la cuenca del lago de Coatepeque, y el extremo sur del municipio se encuentra en la subcuenca Banderas de la cuenca del río grande de Sonsonate.

La imagen 3.2 muestra el mapa de la distribución de las cuencas del Departamento de Santa Ana.

CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y RED HÍDRICA DEL DEPARTAMENTO DE SANTA ANA, EL SALVADOR, C.A.

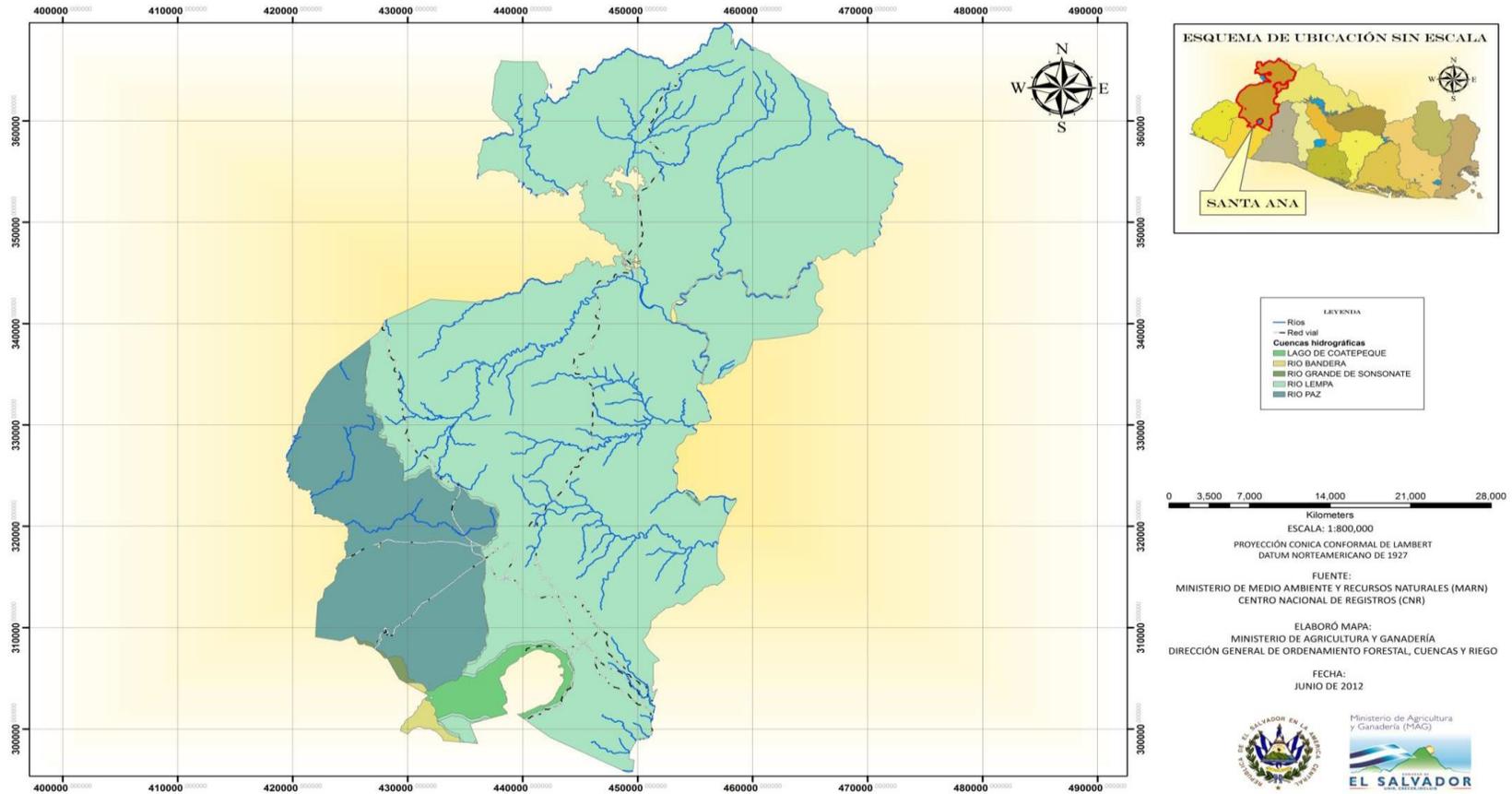


Imagen 3.2 Mapa Cuencas Hidrográficas del Departamento de Santa Ana

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador

3.1.5 Infraestructura vial y Servicios Básicos

Red Vial

El municipio de Santa Ana forma parte del recorrido de la carretera Panamericana que lo comunica con el resto del país. En el interior del municipio de Santa Ana la mayor parte de caminos se encuentran pavimentados y están divididos por la Calle Libertad y la Avenida Independencia.

Servicios públicos básicos

El municipio de Santa Ana cuenta con servicios públicos básicos de agua potable, energía eléctrica, los servicios municipales de la Alcaldía Municipal, Mercados, seguridad pública de la Policía Nacional Civil; además existen sedes regionales de varios ministerios del Gobierno, dentro de los que se mencionan el de Protección Civil, Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Salud.

Es de hacer mención que existen centros de educación pública, así como varias Unidades de Salud públicas distribuidas en diversas áreas del municipio de Santa Ana que refieren a los pacientes en grave estado de salud al Hospital Regional San Juan de Dios de Santa Ana.

3.2 Amenazas del Municipio de Santa Ana

3.2.1 Factores geológicos

Según los estudios geológicos, Santa Ana al igual que el resto de El Salvador se encuentran en el Cinturón de Fuego del Pacífico, en el área de subducción entre la Placa de Cocos y la placa del caribe lo cual provoca una intensa actividad sísmica

y fallas o fracturas en la placa del caribe (algunas de las cuales son aprovechadas por el magma para salir a la superficie y acumularse formando volcanes).

Según la geomorfología del terreno, la ciudad y la mayor parte del municipio se encuentran ubicadas en la Gran depresión central. En cambio el área de la cordillera Apaneca que rodea el volcán Ilimatepec y el Lago de Coatepeque forman parte de la Cadena volcánica joven.

El municipio y la ciudad forman parte del estrato geológico de San Salvador, el cual data de los períodos geológicos Pleistoceno y principios del Holoceno; y está conformado por formaciones volcánicas, tales como: corrientes de lava, pómez, cenizas volcánicas, etc.

En lo referente a deslizamientos de tierra; la ciudad y la mayor parte del municipio se encuentran ubicadas en un área en donde hay susceptibilidad baja a los deslizamientos de tierra.

3.2.2 Factores Hidrometeorológicos

La ciudad y todo el municipio de Santa Ana están ubicados en los trópicos; ubicados en la zona climática de Sabana Tropical caliente o tierra caliente (según la Clasificación climática de Köppen). Por lo tanto cuenta con un clima cálido semihúmedo que presentan dos estaciones claramente diferenciadas, las cuales son: la estación seca (de noviembre a mayo) y la estación lluviosa de (mayo a noviembre).

El municipio de Santa Ana cuenta con una temperatura media anual 24°C y con una temperatura que oscila alrededor de los 17 °C como mínima y 33 °C como máxima. Además cuenta con una humedad relativa anual de entre 70% y 75%.

En la ciudad predominan los vientos del suroeste y oeste tanto durante la estación seca como durante la estación lluviosa; tales vientos tienen una velocidad anual de 7.8 km/h.

Además, todo municipio, incluyendo la ciudad, se ve afectado por la temporada de huracanes en el Atlántico (junio - noviembre). En la cual, las continuas tormentas tropicales así como los huracanes aumentan el caudal de los ríos, perjudicando algunas áreas con inundaciones.

3.2.3 Fenómenos Sociales

El gobierno municipal de la ciudad (al igual que los demás municipios) es autónomo en lo económico, técnico y en lo administrativo; asimismo es regido por la ley municipal. El gobierno municipal de la ciudad es electo por voto directo y secreto, está dirigido desde 2012 por Alfredo Peñate, del FMLN. Además el concejo municipal de la ciudad está conformado por el síndico municipal y 12 regidores propietarios y 4 regidores suplentes.

Asimismo para reglamentar y administrar correctamente el municipio, el concejo municipal emite ordenanzas, acuerdos y reglamentos, las cuales son leyes propias y únicas del municipio.

La alcaldía municipal funciona desde el Palacio Municipal, el cual fue construido en 1874, por un valor de 130000 pesos. El arquitecto responsable fue Joaquín Pérez, quien acabó por diseñar un edificio que un siglo más tarde, sería declarado Patrimonio Cultural de El Salvador.

La sociedad es el conjunto de individuos que interaccionan entre si y comparten ciertos rasgos culturales, esenciales cooperando para alcanzar metas comunes.

Cada vez se hacen más grandes y cada año se incrementan varios tipos de problemas que existen El salvador que afectan a cada Municipio por igual entre ellos tenemos:

- La Crisis Económica
- La Delincuencia
- La Corrupción
- El Desempleo
- Las Pandillas

En la sociedad existen muchos problemas, basado en las cosas pasadas, a las de ahora por ejemplo en la actualidad que se pueden mencionar las siguientes:

- La Desintegración Familiar
- Problemas en la política
- Y otros de los cuales sufre la sociedad sin encontrar solución alguna a ellos

Por lo cual existe un conformismo e individualismo que no deja que se avance a un mejor futuro en todos los ámbitos.

3.2.4 Factores Sanitarios-Ecológicos

Durante los inicios de la humanidad, los fenómenos naturales han creado en el hombre una mezcla rara de miedo irracional, al daño que ocasionan a la vida, salud y propiedad. Actualmente no hay variación a la frecuencia, magnitud e intensidad de los fenómenos naturales, pero los que sí ha variado es la densidad de la población, su distribución geográfica, sus hábitos de construcción y de comportamiento frente al equilibrio ecológico, estas variables han hecho que los fenómenos naturales unidos a una mayor vulnerabilidad aumenten el riesgo a la aparición de un desastre. Este ha sido el caso de los últimos 15 años en El Salvador hemos tenido terremotos, inundaciones, deslizamientos y epidemias que

han producido muertes, heridos, discapacitados y un enorme costo tanto financiero como social, ocasionando un atraso en el proceso de desarrollo del País.

Frente a este panorama es necesario que los niveles locales de atención en salud se preparen para los casos de desastres; indudablemente el reto para responder a un desastre es grande y conlleva a decisiones y a una labor intersectorial permanentemente.

CAPÍTULO IV
DESCRIPCION Y
DIAGNOSTICO DE LA
SITUACION ACTUAL DEL
HOSPITAL NACIONAL
SAN JUAN DE DIOS DE
SANTA ANA

4.1 Información General del Hospital

4.1.1 Ubicación del Hospital

Establecimiento: Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.

Nivel De Complejidad: Segundo Nivel de Atención con Sub especialidades.

Ubicación: 13ª Avenida Sur. No. 1. Santa Ana.

Teléfono: (503) 2435 – 9500 **Fax:** (503) 2435 - 9529

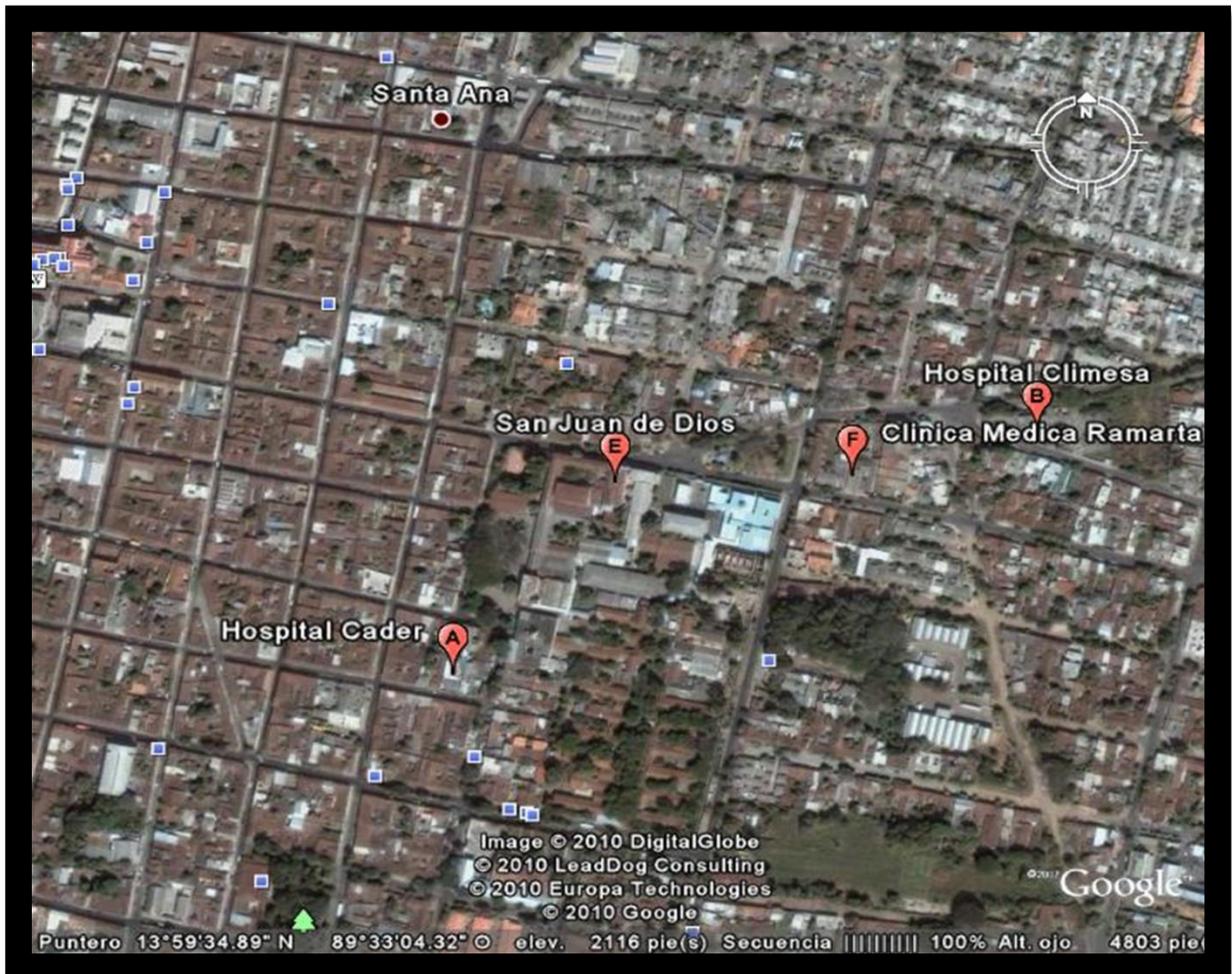


Imagen 4.1 Imagen Satelital del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

Fuente: Google Maps

4.1.2 Misión, Visión y Valores del Hospital

Misión

Somos una institución sanitaria hospitalaria pública de referencia de la región occidental con una oferta de servicios enmarcada en las cuatro áreas básicas de especialidad de la medicina y algunas subespecialidades, en los ámbitos de internación, emergencia y consulta ambulatoria, proyectados a la comunidad, brindando servicios de moderada complejidad, con calidad, calidez y oportunidad, a través de un modelo administrativo-financiero, eficaz y transparente.

Visión

Ser una institución hospitalaria pública de referencia para la región occidental, que brinde servicios de moderada complejidad en las cuatro áreas de especialidad básica de la medicina, sub-especialidades y programas priorizados, con alto valor ético, que se adapte a las necesidades cambiantes de la población de responsabilidad, incorpore las innovaciones tecnológicas y se inserte en la red sanitaria de manera que garantice la atención integral del paciente; en un modelo de gestión eficiente, eficaz, equitativo y transparente, que mantenga un compromiso legítimo y permanente con el medio ambiente.

Valores

Ética

Transparencia

Honradez y Honestidad

Responsabilidad

Respeto al Compañero y al Paciente

Rendición de Cuentas

Solidaridad

Responsabilidad con el Medio Ambiente

Austeridad en la Gestión

El personal involucrado en la atención de víctimas estará organizado en diferentes equipos:

- Equipo de atención médica en las diferentes áreas de triage y en área de hospitalización.
- Equipos de intervenciones quirúrgicas.
- Equipo de Laboratorio Clínico.
- Equipo de Radiología.
- Equipo de Farmacia.
- Equipo de Transporte.
- Equipo de Comunicaciones.
- Equipo de Seguridad y Vigilancia.
- Equipo Logístico y Administrativo.
- Equipo de Servicios Generales.

4.2 Estructura Organizativa del Hospital

4.2.1 Organigrama General

La estructura organizativa del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana está representada en el Organigrama Institucional, que se encuentra dividido en los niveles de Dirección, división y unidades organizativas del Hospital, según los manuales de Organización y Funciones de cada nivel. Esta estructura fue elaborada para que sea adaptada en caso de emergencia nacional o desastre, delimitando funciones, responsabilidades y niveles de autoridad de sus funcionarios.

Según la estructura organizativa del Hospital⁷, este encuentra dividido de la siguiente manera:

- **Dirección del Hospital**

Depende jerárquicamente de la Dirección Nacional de Hospitales. Es responsable de la conducción del accionar administrativo, financiero y de servicios de salud, que permite un funcionamiento efectivo del Hospital y garantiza la continuidad de la prestación de los servicios de salud.

- **División Médico Quirúrgica**

Depende jerárquicamente de la Dirección del Hospital. El fin de esta división es proporcionar atención médica especializada a la población en general que demanden los servicios de salud, así también participar en el desarrollo del recurso humano médico y paramédico, para que cumpla con los requerimientos y exigencias en los manejos clínicos y terapéuticos del usuario, que permita el goce de la salud.

- **División de Servicios de Diagnóstico y Apoyo**

Depende jerárquicamente de la Dirección del Hospital. Su función es complementar los servicios médicos, para el logro del tratamiento médico, social y de rehabilitación de los pacientes a través de los profesionales capacitados y calificados en las diferentes áreas.

⁷ Fuente: Manual de Organización y Funciones del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana (Año: 2013)

- **División Administrativa**

Depende jerárquicamente de la Dirección del Hospital. Es responsable de la gestión y administración transparente de los recursos, para garantizarles a los profesionales de la salud, las herramientas básicas para prestar un servicio efectivo a la población, que contribuya a mejorar sus condiciones de salud y de bienestar.

La figura 4.1 muestra el esquema de la estructura organizacional del Hospital, a través del Organigrama General. Se puede notar la dependencia jerárquica es hacia la Dirección del Hospital tal como se indicó en la sección anterior.

ORGANIGRAMA DEL HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA

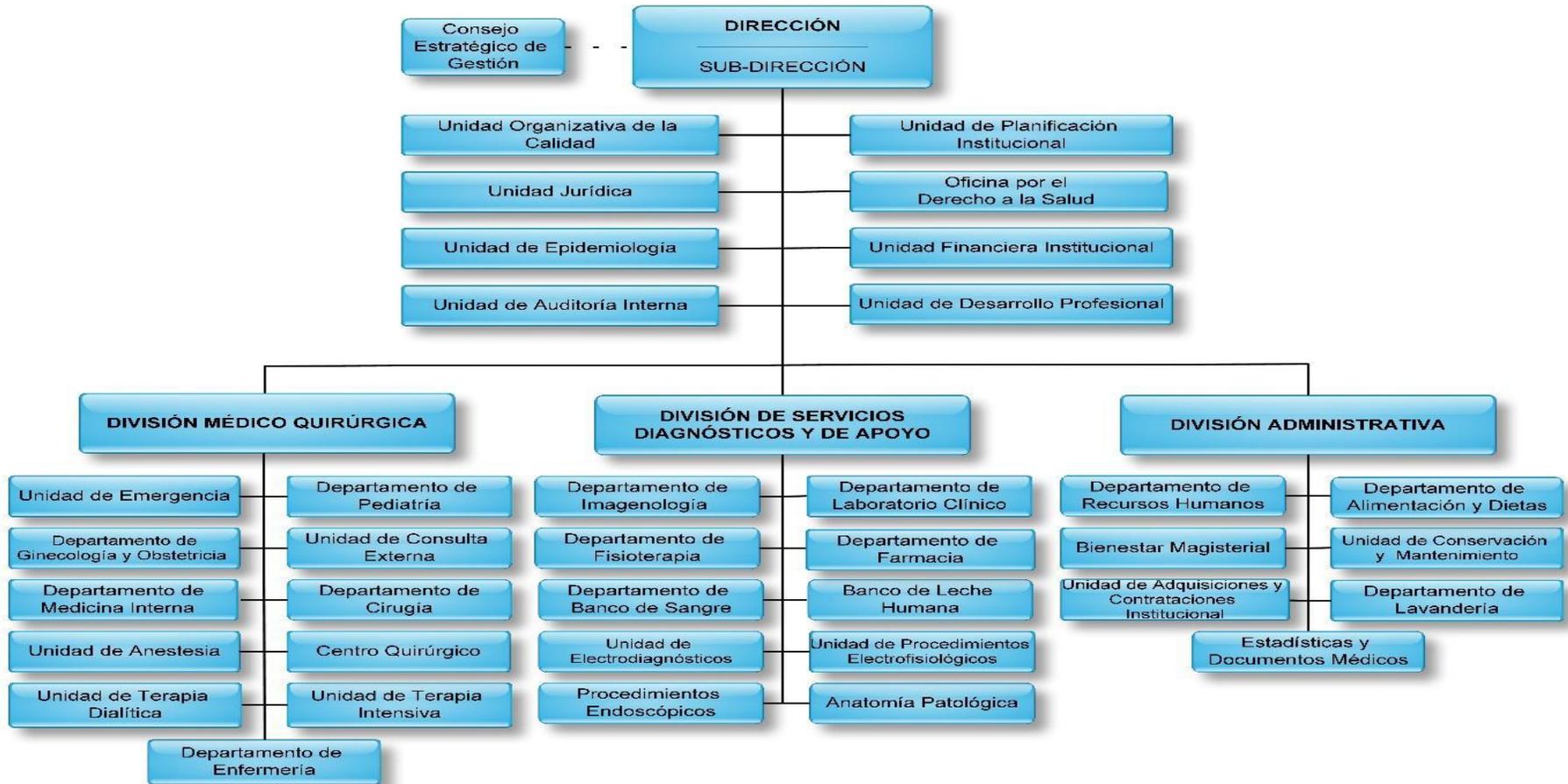


Figura 4.1 Organigrama del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

Fuente: Manual de Organización y Funciones del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

4.2.2 Recurso Humano del Hospital

El Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana cuenta con un total de 1261⁸ empleados distribuidos en las diferentes áreas que conforman al Hospital, y dependiendo de la complejidad del trabajo, existe una mayor cantidad de recurso humano bajo la subordinación de algunas áreas del Hospital.

Por ser una institución de salud pública de tipo regional, el Hospital presta servicio de salud las 24 horas del día, todos los días de la semana, sin interrupción por días festivos; por lo que los horarios laborales son rotativos según el área de servicio, la importancia y jerarquía del cargo.

En las situaciones de emergencia y desastres, todos los empleados del Hospital, deben de colaborar en la prestación de servicios, aun los que se encuentren fuera de los turnos laborales, pues el Hospital debe estar preparado para recibir una mayor cantidad de pacientes que requieran atención médica.

En la Tabla 4.1 se muestra la distribución del recurso humano en las diferentes dependencias del Hospital, así como las funciones de las mismas.

No	Áreas	No De Empleados
1	Dirección	2
2	Subdirección	2
3	Unidad de Auditoria Interna	1
4	Unidad de Planificación Institucional	2
5	Epidemiología	4
6	Unidad Jurídica	1
7	Unidad de Formación Profesional	3
8	Unidad Organizativa de Calidad	3

⁸ Fuente: Departamento de Recursos Humanos del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

9	Unidad Financiera Institucional	17
10	Oficina por el Derecho a la Salud	11
11	Consejo Estratégico de Gestión	2
12	División Medico Quirúrgica	1
13	Medicina Interna	25
14	Ginecología Y Obstetricia	36
15	Pediatría	15
16	Unidad de Terapia Dialítica	1
17	Emergencia	11
18	Unidad de Consulta Externa	85
19	Unidad de Terapia Intensiva	2
20	Departamento de Cirugía	28
21	Unidad de Anestesia	28
22	Enfermería	411
23	Centro Quirúrgico	2
24	División de Diagnóstico y Apoyo	2
25	Banco De Leche Humana	2
26	Departamento de Procedimientos Electrofisiológicos	2
27	Laboratorio Clínico	32
28	Departamento de Banco de Sangre	12
29	Imageneologia	21
30	Anatomía Patológica	22
31	Farmacia	20
32	Fisioterapia	5
33	Procedimientos Endoscópicos	2
34	Departamento de Electrodiagnósticos	2
35	División Administrativa	1

36	Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional	13
37	Bienestar Magisterial	9
38	Departamento de Lavandería	13
39	Departamento de Alimentación y Dietas	37
40	Unidad de Conservación Y Mantenimiento	219
41	Estadística y Documentos Médicos	30
42	Departamento de Recursos Humanos	8
43	Médicos Residentes	53
44	Médicos Internos	65
	Total	1261

Tabla 4.1 Distribución del Recurso Humano del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

Fuente: Departamento de Recursos Humanos. Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

4.2.3 Equipo del Hospital

El equipo y mobiliario médico con el que cuenta el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana para la atención de los pacientes está distribuido en las diferentes áreas de servicio del Hospital según las funciones y necesidades de cada área.

Es de mencionar que dentro del Hospital se encuentra en funcionamiento equipo y mobiliario tanto en buenas condiciones así como en mal estado, pues el Hospital no posee planes de mantenimiento, por lo que con el transcurso del tiempo, gran parte de este recurso se ha dañado por el uso constante, lo que representa un riesgo para la adecuada atención de salud.

La Tabla 4.2 muestra una lista general del equipo médico en buen estado con el que cuenta el Hospital para la atención de pacientes.

EQUIPO	CANTIDAD
Microscopios	11
Aparatos para Electrocardiograma	7
Aparato de Succión	12
Centrífugas	10
Micro centrífugas	2
Micrótomos	2
Equipo de Otorrinolaringoscopio	2
Laringoscopio	23
Nebulizadores	10
Equipo de Ventilación Pulmonar	2
Equipos de Rayos X	11
Estufas Bacteriológicas	8
Horno de Banco de Sangre	1
Equipos para Electro cirugías	2
Aparatos de Infusión	2
Monitores para Signos Vitales	26
Sierra Eléctrica para cortar yeso	1
Rotadores Bacteriológicos	3
Amalgamadores Eléctricos	1
Mezcladores	1
Lavador Ultrasónico	1
Lavadora para lector de Elisa	1
Aparato para Anestesia	10
Autoclaves	7
Esterilizadores	4

Bombas de Infusión	8
Evaporador de Humo	2
Básculas Pediátricas	18
Básculas de Pedestal	35
Defibrilador Cardiovector	2
Incubadoras	10
Lámpara de Rayo Infrarrojo	1
Lámpara Quirúrgicas Felicitas	8
Negatoscopios	50
Aspiradores	30
Capnografo	1
Equipo para Laparoscopia	1
Fetoscopio	4
Gastroduodenoscopio	1
GastroscoPIO	1
Probador de Fugas para GastroscoPIO	1
Aparato de Ultrasonido	4
Oxímetros de pulso	20
Ventilador de Volumen	18
Monitor Fetal	2
Bomba Rotativa Multiflujo	1
Perfusores	4
Litotriptor	1
Reseptoscopio	1
Aparato para Colposcopía	1

Tabla 4.2 Equipo de Diagnóstico Médico del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

Fuente: Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana. Plan Operativo Anual 2013

La Tabla 4.3 es una lista general del equipo que Hospital utilizado para el sostenimiento de los servicios de las diferentes unidades de servicio del Hospital.

Equipo	Cantidad
Calderas	2
Refrigeradoras	40
Freezer	1
Monitores para computadoras	70
CPU para computadoras	70
UPS para computadoras	40
Teclados para computadoras	70
Computadoras Laptops	3
Impresoras	40
Plantas Eléctricas	1
Reguladores de Voltajes	10
Compresores de Aire	4
Aires Acondicionados	80
Equipo para preparación de Alimentos /Marmitas	8
Cuartos Fríos	4
Hornos para panadería	2
Cocina Industrial	2
Básculas Industriales	2
Equipo de Aplanchado	1
Lavadora de Ropa Hospitalaria	5
Secadoras de Ropa	5
Planta Telefónica	1

Tabla 4.3 Equipo y Mobiliario No Médico del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

Fuente: Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana. Plan Operativo Anual 2013

4.2.4 Distribución Física del Hospital

El Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana se encuentra ubicado⁹ en un terreno de aproximadamente 63,997.6 m² y tiene un área construida de alrededor de 42,488.73 m². La construcción del Hospital se inició en el año 1848, por lo que en la actualidad cuenta con un sistema constructivo que incluye adobe, ladrillo de obra y bloque de concreto.

El Hospital consta de edificios independientes pero con interconexión entre ellos, dentro de la distribución se mencionan, el área de Hospitalización ubicada en un edificio que consta de un solo nivel, al igual que los Servicios de Apoyo; las Oficinas Administrativas están ubicadas en el segundo nivel del edificio en donde se encuentra la Consulta Externa; el edificio de Maternidad consta de 2 niveles.

La Unidad de Emergencias, es de los edificios más recientes, es de un nivel y está ubicada al norte del área de hospitalización; el Hospital también tiene dos estacionamientos para vehículos, zonas de áreas verdes y una cancha de basquetbol ubicada en la Ex Escuela de Enfermería.

El Hospital tiene un plano de distribución, aunque no se encuentra completamente actualizado de acuerdo a las remodelaciones que se han realizado recientemente; es el único instrumento que sirve como parámetro para obras de mantenimiento, ampliación, o cualquier actividad donde se requiera conocer la distribución del recinto.

La figura 4.2 es un plano de distribución física de las instalaciones del Hospital en el que se muestra la ubicación de las diferentes áreas de servicio que lo conforman.

⁹ Fuente: Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana. Plan Operativo Anual. 2013



ESQUEMA UBICACIÓN DE CONJUNTO
 HOSPITAL NACIONAL "SAN JUAN DE DIOS", SANTA ANA Sin Escala

ESQUEMA DE CONJUNTO
 HOSPITAL NACIONAL "SAN JUAN DE DIOS", SANTA ANA Sin Escala

Figura 4.2 Plano de Distribución del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

Fuente: Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

4.3 Normativa referente al servicio de salud en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

Al realizar el estudio de Índice de Seguridad Hospitalaria se tomó en cuenta la normativa del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, con el objetivo de conocer la serie de leyes y reglamentos bajo los que se encuentra regido; los cuales se mencionan por jerarquía han sido ordenados y se detallan a continuación.

4.3.1 Constitución de La República del Salvador

Principal Ley que rige todos los aspectos de la nación, en la cual también la salud es importante, y tiene su Capítulo y Artículos que mencionan los derechos y deberes de los ciudadanos en materia de salud pública. (Ver Anexo C)

4.3.2 Código de Salud

Segunda Ley en la cual se especifica todos los criterios para la realización de reglamentos internos, funcionamiento de establecimientos de salud. (Ver Anexo C)

4.3.3 Política de Salud 2009 - 2014

Tercera Ley, la cual tiene una proyección a largo plazo de los ejes principales en los cuales hay que mejorar en materia de salud pública, y bienestar social. (Ver Anexo C)

4.3.4 Reglamento General de Hospitales del Ministerio de Salud

Ultima ley que aplica a la investigación; la cual menciona todos los procesos, mecanismos que se deben de realizar dentro de los Hospitales de la Red Pública de El Salvador. (Ver Anexo C)

4.4 Diagnóstico de la seguridad dentro del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

4.4.1 Metodología Utilizada

El diagnóstico del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana se realizó utilizando los siguientes procedimientos:

a) Delimitación del área de estudio

Esto se realizó con el objetivo de llevar a cabo de forma efectiva y representativa la investigación, por lo que fueron tomadas como referencia para esta investigación aquellas áreas que deben continuar funcionando en caso de alguna emergencia o desastres; estas fueron identificadas mediante consultas al personal médico del Hospital así también se tomó en cuenta los criterios¹⁰ de los organismos internacionales de la Salud, por tal motivo fueron consideradas para esta evaluación las Unidades de Emergencias, Quirófanos, Cuidados Intensivos/Terapia Intensiva, Farmacia, Laboratorio Clínico, Imagenología, Banco de Sangre, Vigilancia, Mantenimiento, Centro de Comunicación y Telefonía, Almacén, pues los servicios de estas áreas son esenciales en situaciones de emergencia.

Luego de la definición y delimitación del área de estudio se procedió a realizar visitas técnicas al Hospital con el fin de proceder con el diagnóstico del Hospital.

b) Entrevistas

Se llevaron a cabo una serie de entrevistas (ver Anexo B) a diferentes jefes del área límite de estudio con el objeto de conocer sobre el funcionamiento del Hospital en situaciones de desastres así como datos anecdóticos sobre

¹⁰ Fuente: Fundamentos para la Mitigación de Desastres en Establecimientos de Salud, OPS/OMS. 2004

antecedentes de daños ocurridos en el Hospital provocados por desastres naturales, cabe mencionar que el Hospital no cuenta con registros oficiales sobre los daños que le han afectado por desastres naturales.

c) Formularios sobre Hospitales Seguros

Este es un instrumento elaborado por la Organización Panamericana de la Salud, para determinar el índice de seguridad Hospitalaria que es un valor que refleja el nivel de seguridad de un hospital para enfrentar situaciones de desastres.

Para completar los formularios (Ver Anexo A) se utilizó el Método de Observación, fundamentado en los criterios evaluativos del Índice de Seguridad Hospitalaria que se encuentran contenidos en la Guía del Evaluador, realizando visitas técnicas al Hospital de forma periódica, con el objeto de conocer las condiciones en las que se encontraban los componentes del aspecto estructural, no estructural y funcional del Hospital.

La metodología del Índice de Seguridad Hospitalaria, establece como clasificar el grado de seguridad de cada área o aspecto que se evalúa de cada componente del Hospital.

d) Análisis de Resultados utilizando el Modelo Matemático

Luego de completar Los Formularios de la Lista de Verificación de Hospitales Seguros se utilizó una hoja de cálculo denominada Modelo Matemático del Índice de Seguridad Hospitalaria que es la herramienta que la Organización Panamericana de la Salud proporciona para procesar de forma automática mediante fórmulas los datos obtenidos de los formularios de los Hospitales Seguros para calcular el índice de seguridad hospitalaria y presentar la propuesta de solución que mejore los niveles de seguridad del Hospital en caso que ocurra situaciones de desastres.

4.4.2 Funciones de las Áreas evaluadas del Hospital

Se presenta las funciones¹¹ de las áreas evaluadas dentro del Hospital.

- **Emergencias**

La Emergencia es un área del Hospital que tiene por objeto la atención inmediata del paciente que presente cualquier condición del estado de salud que ponga en riesgo la vida. Brindar atención médica para salvar la vida, restituir la salud y/o prevenir secuelas de los pacientes, en casos de atención individual y/o atención masiva de víctimas de desastre. Se exceptúan las emergencias o urgencias gineco-obstetricas porque se abordan en la Emergencia del pabellón de Ginecología y Obstetricia.



Imagen 4.2 Entrada de la Unidad de Emergencias

¹¹ Fuente: Departamento de Recursos Humanos del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana y Manual de Organización y Funciones del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, Año 2013

- **Unidad de Terapia Intensiva/ Unidad de Cuidados Intensivos**

Planificar, coordinar, supervisar y evaluar el funcionamiento de las actividades y procedimientos aplicados a pacientes en estado crítico.



Imagen 4.3 Entrada Unidad de Terapia Intensiva/Unidad de Cuidados Intensivos

- **Centro Quirúrgico**

Planificar, organizar, dirigir, coordinar, supervisar y evaluar las actividades y procedimientos quirúrgicos relacionados a la especialidad. Garantizar el soporte en procesos, insumos, tecnología e infraestructura, para el desarrollo de la actividad quirúrgica electiva a los pacientes que lo requieran.



Imagen 4.4 Fachada Centro Quirúrgico

- **Laboratorio Clínico**

Es el encargado de realizar los exámenes de los productos orgánicos, es decir análisis de muestras biológicas de origen humano: sangre, secreciones, entre otros, que fueren requeridos por los servicios clínicos del Hospital.



Imagen 4.5 Ventanilla externa de Laboratorio Clínico

- **Departamento de Banco de Sangre**

El Banco de Sangre funciona como dependencia anexa al laboratorio clínico. Cuando la organización de la Institución así lo requiera, con el objeto de utilizar el recurso físico, material y de personal en forma racional. Tendrá a su cargo la recolección, clasificación, almacenamiento y aplicación de la sangre y sus derivados. La sangre y sus productos obtenidos de los donantes son propiedad del Hospital y su empleo se sujetará a las normas del mismo.



Imagen 4.6 Banco de Sangre

- **Imageneologia**

Planificar, organizar, dirigir, coordinar, supervisar y evaluar las actividades técnico administrativas y docentes del servicio de Imágenes Médicas. Realizar estudios por imágenes para apoyar el diagnóstico clínico, así como la interpretación y resguardo de las imágenes para el abordaje adecuado del paciente.



Imagen 4.7 Entrada Imagenologia

- **Farmacia**

Tiene como funciones principales, la centralización de los medicamentos, el establecimiento de sistemas de control y de distribución de los mismos cuando sean prescritos por el personal autorizado del Hospital manteniendo informado al personal correspondiente sobre existencias y necesidades.



Imagen 4.8 Entrada de Farmacia

- **Unidad de Conservación y Mantenimiento**

Es el responsable de proporcionar mantenimiento preventivo y correctivo de la planta física, áreas circundantes, instalaciones, mobiliario, equipo y otros; es el responsable de asegurar el buen funcionamiento de los bienes muebles e inmuebles necesarios para la provisión de los servicios de salud en el Hospital.



Imagen 4.9 Fachada Unidad de Conservación y Mantenimiento

- **Vigilancia y Portería**

Su función es proporcionar servicios de vigilancia que permita otorgar la seguridad a las instalaciones, bienes, equipo, personal, estudiantado y visitantes en general, que se encuentren en el interior del Hospital.



Imagen 4.10 Entrada Departamento de Vigilancia

- **Almacén**

Garantizar los procesos de recepción, almacenamiento, conservación, custodia, distribución y control de existencia de los bienes adquiridos por el Hospital, que se realicen de acuerdo al marco legal vigente

Luego de la definición y delimitación del área de estudio se procedió a realizar visitas técnicas al Hospital con el fin de proceder con el diagnóstico del Hospital.



Imagen 4.11 Entrada del Almacén

- **Telefonía**

Su función es colaborar en la intercomunicación telefónica entre el personal del Hospital, otras instituciones y los ciudadanos de manera oportuna y con calidez.



Imagen 4.12 Comunicación y Telefonía

4.4.3 Resultados de Entrevistas Realizadas

En el presente trabajo de Índice de Seguridad Hospitalaria del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, El Salvador, se realizaron entrevistas (ver Anexo B) a empleados de las diferentes áreas que fueron evaluadas del Hospital.

Con base a las preguntas anteriores se logró recolectar información importante y vital para el estudio que se está realizando, por la experiencia de las personas entrevistadas se logró comprobar que el hospital no ha sufrido grandes daños estructurales o en las líneas vitales, el único que se menciona fue el incendio del Pabellón Saldívar en diciembre de 2000 que como no se tenía un plan de emergencia interno con la experiencia y coordinación del personal con mayor cantidad de años de laborar en el Hospital se logra sacar a flote la situación; en la cual fue importante la comunicación directa entre los encargados de las

situaciones de emergencia en la cual todos tienen un número de celular el cual están comprometidos a responder las 24 horas del día los 365 días del año, es una organización en conjunto de varias áreas del hospital en la cual uno de los más importantes en dichas situaciones es el jefe de la unidad de emergencia, por lo que se comentó no se tenía para aquella fecha un plan operativo de situación de emergencia interna únicamente externa, por lo que dos personas encargadas de la unidad de mantenimientos tomaron el liderazgo para coordinar la situación para no poner ni en riesgo a los pacientes, ni en riesgo al personal que labora en el Hospital.

Para los casos de los terremotos que ha sufrido nuestro país, el que más pacientes atendió fue el del terremoto del 10 de Octubre de 1986, que no contaba con muchas herramientas tecnológicas de comunicación, por lo contado ese día el personal del hospital tuvo un encuentro futbolístico en Candelaria de la Frontera y que ellos después del partido desconocían la situación que había pasado a nivel nacional, si algunos se los habían llevado a sus respectivos hogares y les tocó trasladarse al hospital por que por la información dada el Municipio con mayor impacto fue el de San Salvador, con la caída del edificio Rubén Darío y en eso se les notificó por vía telefónica que dada esa situación y por no tener la capacidad el hospital Rosales de atender a todas las personas heridas y con lesiones tendría que trasladarlas al Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.

Para los terremotos de enero y febrero de 2001 por lo contado por las personas entrevistadas no presento mayores daños estructurales, que el terremoto de enero de ese año por ser de mayor magnitud que el de febrero se dio una mayor alerta en el hospital para verificación de las líneas vitales, estado de los pacientes después del sismo, atender personas que quedaron soterradas, accidentadas que si no hubiese sido con la ayuda del Personal de Cuerpos de Socorro y la Cruz roja todo hubiera sido más difícil para el traslado de personas, ya por la experiencia del terremoto de 1986 se logró controlar la situación con el personal que labora en el hospital como también con los pacientes para no caer en el estado de “desesperación”.

La situación a descarta fue para los casos de los temporales en el cual por ser un hospital regional tuvo que atender gente de Metapan, Texistepeque, Candelaria de la Frontera, y de la mayoría de municipios de Santa Ana, los temporales mencionados fueron la tormenta Mitch ,Stan y ET9;en el cual se atendió pacientes por enfermedades gastrointestinales y virales.

4.4.4 Lista de Verificación de Hospitales Seguros

El Hospital San Juan de Dios de Santa Ana es un hospital regional el cual tiene mucha demanda en lo referente a la atención de paciente, porque no únicamente se atienden personas del departamento de Santa Ana, en algunas ocasiones toca también atender gente de los departamentos de Sonsonate y Ahuachapán.

Se encuentra ubicado en el barrio San Rafael sobre la 13 y 17 avenida norte y calle libertad poniente, el acceso al hospital se encuentra en muy estado las calles antes mencionadas se encuentra completamente pavimentadas, en buen estado, en época lluviosa no se inunda ; las calles antes mencionadas, el hospital cuenta con tres entradas, una al costado sur-poniente próxima a las oficinas administrativas del hospital, la siguiente entrada se encuentra ubicada al poniente definida como la entrada principal a pacientes, y la otra entrada es por medio de la unidad de emergencias al costado norte del hospital sobre la calle libertad poniente muy próximo a un parque recreacional de la municipalidad de Santa Ana.

Dentro del Hospital se realizó una evaluación visual, haciendo recorridos para tener un criterio más objetivo para la evaluación del Índice de Seguridad Hospitalaria; para esta evaluación se toman en consideración tres aspectos que se detallan a continuación los cuales así mismo tienen sus sub-divisiones y son los siguientes:

a) Aspectos estructurales

Estructural (vigas, losas, columnas, distancias entre edificios, grietas)

En el aspecto estructural se verifico, de que material esta hecho o mejor dicho de que materiales se encuentra hecho el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, por ser este de 1848 no existen planos estructurales que detallen los detalles o dimensiones de los elementos sobre todo la cimentación que son los elementos no visibles en la edificación ; en su mayoría el sistema constructivo utilizado es de adobe paredes, el muro perimetral en su mayoría a excepción del área de emergencia que se remodelo en el año 2000 y ya se utilizó el sistema constructivo de block, es de aclarar que con las primeras lluvias en el país , en la esquina norponiente del hospital colapso el muro que era de adobe.

b) Aspecto No estructural

Líneas vitales (servicio de agua potable, línea telefónica, aire acondicionado, agua caliente, gases medicinales)

Arquitectónica (ventanas, puertas, pasillos, columnas cortas)

Definido como líneas vitales, como agua potable, líneas de conducción de agua caliente, líneas eléctricas, líneas telefónicas, gases medicinales es de mencionar que de esto no se cuenta con planos que le den una orientación a los profesionales o al personal encargado del Hospital para saber en caso de una falla donde exactamente se encuentran en el caso de la tubería de agua potable solo lo visible y por el recorrido brindado por la gente que labora en mantenimiento se conoció donde se cree que pasan las tuberías para el caso de agua potable, el agua caliente y la línea es aérea colocada sobre el pasillo que conduce a primera medicina hombres, es de aclarar que el techo que actualmente es de duralita ya dio su vida útil tenía más de 30 años y se estaba cambiando el techo del pasillo cuando se realizó la visita, también para se aclara que para el área de pediatría se cuenta con un sistema con paneles solares para el calentamiento de agua para dicha área.

En las áreas donde se tiene los pacientes ingresados pre y post operación en la parte superior cuenta con ventanales de madera los cuales pueden presentar un riesgo a largo plazo , y algunos como en el caso de Segunda Medicina Hombre se encuentran en mal estado.

En el caso de la Unidad de Emergencia en la época lluviosa hay partes que se inundan, también el acceso a este es difícil porque solo puede ingresar un vehículo.

c) Aspecto Funcional

Este aspecto consiste en determinar la organización con la que cuenta el hospital, las funciones que le corresponden a cada área en específico, los encargados de cada área pero también el estado en el que se encuentran los trabajadores.

El hospital se encuentra organizado y tiene un organigrama general en el cual se detalla quienes tienen mayor jerarquía, cuales son las funciones de las unidades y de los jefes, en cada unidad del hospital cuentan con un organigrama propio de cada unidad como el general de todo el Hospital en el cual se detalla nombre de quienes son los encargados de cada área.

El único aspecto que no cuenta con un plano de mantenimiento, ni una planificación de mantenimiento del equipo o líneas vitales, también se cuenta con muy poco personal en la cual la carga laboral a mucho personal se le duplica o se le triplica, también en las salas de atención a pacientes muchas veces se excede la capacidad ocupacional y capacidad laboral por no tener una coordinación del aspecto antes mencionado.

Descripción del Componente Estructural

El Hospital Nacional San Juan de Dios fue construido en el año 1848, por lo que su sistema constructivo es variado, incluye adobe, ladrillo de barro cocido y concreto. Está compuesto por varios edificios, sin embargo el estudio de esta evaluación se limitó a ciertas áreas del Hospital.

El Hospital ha resistido en el transcurso del tiempo los embates de los desastres naturales que han afectado al país, presentando pocos daños en su infraestructura. No se tiene registros oficiales de los daños hechos a la infraestructura.

El Hospital no cuentan con planos estructurales, ni estudios de suelos. Existe normativa de seguridad en la construcción del Hospital, aplicadas de forma parcializada, es decir solo aplicadas en algunas de las áreas más recientes de este.

En general, el área de estudio, por inspección visual solo presenta daños por meteorización, además ha resistido el paso de fuertes lluvias y sismo, siendo estos los fenómenos naturales a los que más expuestos se encuentran las instalaciones del Hospital.



Imagen 4.13 Columna dañada por meteorización

Descripción del Componente No Estructural

En el componente no estructural se evaluaron las líneas vitales; equipo médico, de laboratorio y de oficinas; y los elementos arquitectónicos del área de estudio del Hospital

1. Líneas Vitales

Sistema Eléctrico

- El Hospital cuenta con dos generadores eléctricos, el primero ubicado frente al Almacén tiene capacidad de 325 KVA; el segundo generador con capacidad de 225 KVA, se encuentra ubicado al costado sur poniente del edificio de Maternidad, este generador se encuentra en malas condiciones pero aun así puede ser utilizado en caso de emergencias según el personal de Mantenimiento. De acuerdo a la información que fue proporcionada por el Jefe de Mantenimiento del Hospital el generador de 325 KVA tiene una capacidad de abastecimiento para 5 días y el generador de 225 KVA puede abastecer de electricidad al edificio de Maternidad por dos días.
- Las conexiones del sistema eléctrico, ductos y cables eléctricos dentro del Hospital son de tipo subterráneo.
- Las pruebas de funcionamiento de los generados se realizan con regularidad, una vez por semana y es a través de arranque manual.



Imagen 4.14 Generador Eléctrico 325 KVA



Imagen 4.15 Generador Eléctrico 225 KVA

Sistema de Telecomunicaciones

- El Hospital no cuenta con antenas de radio.
- La comunicación interna del Hospital es a través de línea móvil y fija
- El estado de los sistemas de altavoces, intercomunicadores del Hospital se encuentran en buenas condiciones.



Imagen 4.16 Planta de Telefonía

Sistema de aprovisionamiento de Agua.

- El Servicio de agua potable del Hospital es suministrado por la autónoma ANDA¹².
- El Hospital cuenta con un tanque elevado de abastecimiento de 40 m³ tiene capacidad para proveer agua al hospital durante 24 horas. El tanque es la única fuente alterna para bastecer a todo el Hospital en caso que se vea interrumpido el servicio de agua potable.

¹² ANDA: Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados

- El tanque se encuentra ubicado al costado sur poniente, atrás de las salas de Hospitalización, tiene una capacidad para proveer agua por 24 horas, es alimentado por un pozo de agua subterránea con profundidad de 84 metros, que abastece al tanque a través de una bomba sumergible de 30 HP. El pozo se ubica a 12 metros al sur oriente del tanque.
- La estructura de soporte del tanque presenta daños menores.
- El sistema de distribución de agua, incluyendo válvulas, tuberías se encuentran en regulares condiciones.
- El Hospital no cuenta con sistema de bombeo alterno adicional



Imagen 4.17 Tanque de agua



Imagen 4.18 Pozo de abastecimiento

Depósitos de combustible

- El Hospital tiene dos tanques de combustible bunker con capacidad de 2000 galones cada uno. Son refileados cada 15 días. El Hospital también cuenta con tanques de gas propano que también se refilan según la demanda de consumo que se tenga.
- El lugar donde se encuentran ubicados por ser gases inflamable representa un riesgo para el Hospital
- Los anclajes de los tanques, así como el sistema de distribución se encuentran en regulares condiciones.



Imagen 4.19 Tanque Bunker



Imagen 4.20 Tanques de gas propano

Gases Medicinales

- El Hospital tiene un tanque de gases medicinales con una capacidad de 6000 galones para oxígeno líquido, este tiene duración para 15 días aunque puede ser menor según la demanda que se tenga en el Hospital. La seguridad de este tanque es bajo norma de la empresa que suministra el gas medicinal. El lugar donde se encuentra el tanque se encuentra protegido con malla perimetral.
- Además el Hospital cuenta con depósitos de cilindros de oxígeno; estos no presentan anclajes de sujeción, se llenan cada vez que se requiera. Los cilindros de oxígeno son almacenados en una bodega adecuada para estos.
- No se cuenta dentro del Hospital con sistemas alternos de abastecimiento de gases medicinales



Imagen 4.21 Tanque de gases medicinales



Imagen 4.22 Bodega de tanques de oxígeno

Sistemas de calefacción, ventilación, aire acondicionado en áreas críticas.

- El sistema de ventilación del Hospital es por medio de equipo de ventana tipo mini Split y se encuentra en regular estado de funcionamiento.
- Los anclajes del aire acondicionado se encuentran en regulares condiciones
- Existe aire acondicionado tipo ducto para la Unidad de Emergencia.
- Existen dos calderas en Central de Equipos de 150 HP cada una, y presentan buen funcionamiento



Imagen 4. 23 Caldera Hospital



Imagen 4.25 Aire acondicionado

Mobiliario y equipo de oficina

- La estantería así como los documentos médicos se encuentran seguros.
- Las computadoras y demás equipo de oficina se encuentran bajo mesas seguras y el mobiliario de equipo de oficina se encuentra en buen estado



Imagen 4.26 Equipo de oficina

Equipo médico y de laboratorio

- El equipo médico se encuentran en regular estado, sin embargo el Hospital no tiene un plan de mantenimiento que garantice su funcionamiento en caso de que el hospital se encuentre en situaciones de emergencias o sea afectado por desastres naturales.



Imagen 4.27 Equipo Médico. Centro Quirúrgico

Elementos arquitectónicos

- En general todos los elementos arquitectónicos, techos, puertas, escaleras, así como los muros perimetrales están expuestos a daños dentro del Hospital, pues el uso y el poco mantenimiento de estos los han deteriorado. Sin embargo el colapso de estos elementos no representa una interrupción de los servicios del Hospital.
- La unidad de Emergencias, cuenta con un ascensor, este se encuentra en buenas condiciones pero es por el único medio para el traslado de pacientes hacia las salas de hospitalización, representa un riesgo de interrupción del funcionamiento normal del Hospital en caso de dañarse por cualquier tipo de situación.



Imagen 4.28 Puertas de áreas del Hospital

Descripción del Componente Funcional

El componente de la capacidad funcional del Hospital se encuentra representado por el Plan de Emergencias del Hospital, así como la organización y la capacidad del personal médico y del resto del Hospital para responder ante situaciones de emergencias y desastres. La evaluación del componente funcional comprendió las siguientes categorías:

Organización del comité hospitalario para desastres y centro de operaciones para emergencias

El Hospital cuenta con un comité de Desastres y Emergencias que está conformado por 6 miembros de diferentes áreas del Hospital; estos tienen

asignadas sus funciones que se encuentran contenidas en el Manual de Organización y Funciones de este comité.

Este comité es activado en cuanto surge una emergencia que atender dentro del Hospital.

El comité carece de una sala para el Centro de Operaciones de Emergencias Hospitalarias COEH, sin embargo el Director del Recinto designa una sala situacional para las reuniones del comité en caso que se active por emergencias.

La comunicación entre los miembros del Comité y el resto del personal del Hospital es a través de red de telefonía celular.

Es de mencionar que el director del hospital es el presidente del Comité y delega al para que se encargue de la comunicación con el público, cuando es activado el plan de Emergencias del Hospital.



Imagen 4.29 Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

Plan operativo para desastres internos y externos

El Hospital cuenta con un plan operativo para emergencias, que incluye la expansión de la Unidad de Emergencias, sin embargo no tiene un plan para el resguardo de documentación de pacientes.

El Hospital tiene un programa de expansión de la capacidad operativa del hospital, incluyendo la disponibilidad de camas.

La admisión de pacientes en caso que ocurra una emergencia o desastre es a través del Triage, existe personal designado para esta área dentro de la unidad de Emergencias del Hospital

En caso que fuera necesario la expansión de la Unidad de Emergencias existe un lugar para albergar más camas dentro de estas instalaciones.

Existe plan de resguardo de expedientes clínicos pero no existe el recurso para implementar estas medidas.

La revisión de los extintores del Hospital, para determinar si se encuentran llenos, o en buen estado se hace cada cierto tiempo y de forma no tan frecuente.

La mayor parte de las rutas de evacuación se encuentran marcadas y libres de obstáculos, sin embargo la falta de capacitación del personal y de recursos para implementar medidas hace que la evacuación del Hospital pueda convertirse en un problema para los empleados al no saber qué hacer.

El Hospital no realiza simulacros por falta de manuales para realizarlos así como por los costos que estos le trajeran al recinto. El mayor entrenamiento para los empleados se realiza a través de simulaciones, en especial para atención de enfermedades o procesos médicos.

Planes de contingencia para atención médica de desastres

El Hospital no cuenta con planes de contingencia para casos específicos. Dentro del Plan de Emergencias del Hospital se aborda emergencias externas e internas.

Existen planes de contingencia que son elaborados por el Hospital según el tipo de eventos que ocurren en el país o en el municipio de Santa Ana.

Planes para el funcionamiento, mantenimiento preventivo y correctivo de los servicios vitales

El Hospital no cuenta con planes de mantenimiento para las líneas vitales.

Algunas de las líneas vitales presentan seguridad a través de la empresa que suministra el servicio al Hospital.

Existen controles de rutina por parte de los empleados de mantenimiento para las líneas vitales aunque no se cuenta con planes específicos para garantizar el funcionamiento de estas.

Disponibilidad de medicamentos, Insumos, Instrumental y Equipo para Desastres

El Hospital no puede suplir por más 72 horas en caso de emergencias el medicamento a los pacientes que lo requieran.



Imagen 4.30 Unidad de Emergencias

4.4.5 Aplicación del Modelo Matemático del Índice de Seguridad Hospitalaria

Luego de haber completado la Lista de Verificación de Hospitales Seguros de la Organización Panamericana de la Salud OPS, mediante el método de observación con base a los criterios determinados dentro de estos formularios de evaluación se procedió a llenar la hoja de cálculo que es la herramienta que se utiliza para procesar los datos obtenidos de la evaluación.

La hoja de cálculo tiene el nombre Modelo Matemático del Índice de Seguridad Hospitalaria, es un programa en formato Excel que mediante una serie de fórmulas y valores asignados para cada pregunta o variable que se encuentran agrupadas en secciones, cabe mencionar que el conjunto de secciones forman un componente de evaluación. Los valores de pesos ponderados asignados por la Organización Panamericana de la Salud se encuentran distribuidos de acuerdo a la importancia de contribuir a un hospital para resistir un desastre y poder

continuar funcionando; es así que la hoja de cálculo le proporciona un peso ponderado del 50% al componente estructural, 30% al componente no estructural y 20% al componente funcional

Por tanto se procedió a llenar conforme a las respuestas de los formularios la celda de cada variable en la hoja de cálculo el valor numérico de uno (1) según como se completó el formulario el nivel de seguridad sea este bajo, medio o alto para cada pregunta del componente evaluado. Luego la hoja de cálculo mediante fórmulas y valores ponderados calculó el Índice de Seguridad Hospitalaria

En la figura se muestra la hoja de cálculo con los niveles de seguridad asignados a la categoría sobre la Seguridad debido a los antecedentes del Establecimiento; se puede notar que en cada celda se le colocó el valor numérico de uno (1), esto fue de acuerdo al nivel de seguridad marcado en los formularios, además puede distinguirse al lado izquierdo el peso ponderado que tiene cada variable.

Índice de Seguridad Hospitalaria													
MODELO MATEMATICO													
Paso 1: Ingrese el número "1" en la celda correspondiente de cada rubro. Algunas líneas podrán estar en BLANCO sólo si aparece una nota en LETRAS MAYUSCULAS.													
2. Aspectos relacionados con la seguridad estructural Columnas, vigas, muros, losas y otros, son elementos estructurales que forman parte del sistema de soporte de la edificación. Estos aspectos deben ser evaluados por Ingenieros estructurales.													
2.1 Seguridad debido a antecedentes del establecimiento													
¿El hospital ha sufrido daños estructurales debido a fenómenos naturales? Verificar si existe dictamen estructural que indique que el grado de seguridad ha sido comprometido. SI NO HAN OCURRIDO FENOMENOS NATURALES EN LA ZONA DONDE ESTA EL HOSPITAL, NO MARQUE NADA. DEJE ESTA LINEA EN BLANCO. SIN CONTESTAR. B= Daños mayores, M= Daños moderados, A= Daños menores.													
1	OK		1			25		0	25	0			
¿El hospital ha sido reparado o construido utilizando estándares actuales apropiados? Comprobar si el inmueble ha sido reparado, en que fecha y si se realizó con base a la normatividad de establecimientos seguros. B= No se aplicaron los estándares, M=Estándares parcialmente aplicados, A=Estándares aplicados completamente.													
2	OK		1			50		0	50	0			
¿El hospital ha sido remodelado o adaptado afectando el comportamiento de la estructura? Verificar si se han realizado modificaciones usando normas para edificaciones seguras. B=Remodelaciones o adaptaciones mayores, M= Remodelaciones y/o adaptaciones moderadas, A= remodelaciones o adaptaciones menores o no han sido necesarias.													
3	OK		1			25		0	25	0			
2.2 Seguridad relacionada con el sistema estructural y el tipo de material usado en la edificación.													
Estado de la edificación. B= Deteriorada por meteorización o exposición al ambiente, grietas en primer nivel y elementos discontinuos de altura, M= Deteriorada sólo por meteorización o exposición al ambiente, A= Sana, no se observan deterioros ni grietas.													
4	OK		1			20		0	20	0	3.75	56.25	15
Materiales de construcción de la estructura. B= Oxidada con escamas o grietas mayores a 3mm; M= Grietas entre 1 y 3 mm u óxido en forma de polvo; A= Grietas menores a 1mm y no hay óxido.													
5	OK		1			5		0	5	0			
Interacción de los elementos no estructurales con la estructura. B= Se observa dos o más de lo siguiente: columnas cortas, paredes divisorias unidas a la estructura, cielos rígidos o fachada que interactúa con la estructura, M= Se observa sólo uno de problemas antes mencionados, A= Los elementos no estructurales no afectan la estructura.													
6	OK		1			10		0	0	10			
Proximidad de los edificios (martillo, túnel de viento, incendios, etc.) B= Separación menor al 0.5% de la altura del edificio de menor altura; M= Separación entre 0.5 – 1.5% de la altura del edificio de menor altura; A= Separación mayor al 1.5% del edificio de menor altura.													
7	OK		1			5		0	5	0			
Redundancia estructural. B= Menos de tres líneas de resistencia en cada dirección; M= 3 líneas de resistencia en cada dirección o líneas con orientación no ortogonal; A= Más de 3 líneas de resistencia en cada dirección ortogonal del edificio.													
8	OK		1			10		0	10	0			
Detallamiento estructural incluyendo conexiones. B= Edificio anterior a 1970; M= Edificio construido en los años 1970 y 1990; A=Edificio construido luego de 1990 y de acuerdo a la norma.													
9	OK	1				5		5	0	0			
Seguridad de fundaciones o cimientos. B= No hay información o la profundidad es menor que 1.5 m; M= No cuenta con planos ni estudio de suelos pero la profundidad es mayor que 1.5 m; A= Cuenta con planos, estudio de suelos, y profundidades mayores a 1.5 m.													
10	OK		1			5		0	5	0			
Irregularidades en planta (rigidez, masa y resistencia). B= Formas no regulares y estructura no uniforme; M= Formas no regulares pero con estructura uniforme; A= Formas regulares, estructura uniforme en planta y ausencia de elementos que podrían causar torsión.													
11	OK		1			5		0	0	5			
Irregularidades en elevación (rigidez, masa y resistencia). B= Pisos difieren por más del 20% de altura y existen elementos discontinuos o irregulares significativos; M= Pisos de similar altura (difieren menos de un 20%, pero más de 5%) y pocos elementos discontinuos o irregulares; A= Pisos de similar altura (difieren por menos del 5%) y no existen elementos discontinuos o irregulares.													
12	OK		1			5		0	0	5			
Adecuación estructural a fenómenos. (meteorológicos, geológicos entre otros) Valorar por separado y en conjunto, el posible comportamiento del hospital desde el punto de vista estructural ante las diferentes amenazas o peligros excepto sismos. B= baja resiliencia estructural a las amenazas naturales presentes en la zona donde está ubicado el hospital; M, moderada resiliencia estructural; A, excelente resiliencia estructural.													
13	OK		1			30		0	30	0			
TOTAL ESTRUCTURAL													
		0	1	9	3	13		5	75	20	3.75	81.25	15
3. Aspectos relacionados con la seguridad no estructural del hospital Elementos que no forman parte del sistema de soporte de la edificación. En este caso corresponden a elementos arquitectónicos, equipos y sistemas necesarios para la operación del establecimiento.													
3.1 Líneas vitales (instalaciones)													
						25							

Figura 4.3 Hoja de Cálculo del Modelo Matemático del Índice de Seguridad Hospitalaria

Fuente: Organización Panamericana de la Salud

4.4.6 Obtención y análisis de resultados

Luego de haber completado todas las categorías, la hoja de cálculo se encarga de forma inmediata de procesar los datos y general el cálculo del Índice de Seguridad Hospitalaria así como clasificar el hospital según la categoría de que proporciona la Organización Panamericana de la Salud, además se generan las gráficas que muestran los niveles de seguridad para cada componente.

La suma de los resultados ponderados de los tres módulos, estructural, no estructural y funcional, se muestra en la tabla 4.4; la seguridad del Hospital se encuentra en función de la probabilidad de funcionamiento en casos que ocurran desastres.

Categoría	Alta probabilidad de no funcionar	Probablemente funcione	Alta probabilidad de funcionar	Total
Estructural	3.75	81.25	15.00	100
No-estructural	8.44	55.21	36.35	100
Funcional	17.37	52.23	30.40	100.00

Tabla 4.4 Tabulación automática de respuestas de acuerdo a la categoría

Fuente: Organización Panamericana de la Salud

Cabe mencionar que las formulas así como los pesos ponderados para cada componente evaluado son asignados por la Organización Panamericana de la Salud OPS para la obtención del Índice de Seguridad Hospitalaria. La tabla 4.5 presenta los pesos que el modelo matemático designa a cada componente que se evalúa según el nivel de importancia de contribuir para que el hospital pueda resistir el efecto de los daños de un evento adverso.

Ponderación vertical	
Estructural	0.5
No-estructural	0.3
Funcional	0.2

Tabla 4.5 Peso ponderado para cada componente del Hospital

Fuente: Organización Panamericana de la Salud

Con los datos de los pesos ponderados según el nivel de importancia se obtuvieron los resultados de la tabla 4.6, en donde predomina que los tres componentes evaluados del Hospital “probablemente funcionen” en caso que fuera afectado por un desastre pues los pesos ponderados para cada componente reflejan valores porcentuales con mayor predominación que en los casos sobre “la alta probabilidad de no funcionar” o la alta probabilidad de no funcionar”

Categoría	Alta probabilidad de no funcionar	Probablemente funcione	Alta probabilidad de funcionar	Total
Estructural	1.88	40.63	7.50	50.00
No-estructural	2.53	16.56	10.91	30.00
Funcional	3.47	10.45	6.08	20.00
Total	7.88	67.63	24.49	100.00

Tabla 4.6 Resultados de cada componente del Hospital utilizando pesos ponderados

Fuente: Organización Panamericana de la Salud

La hoja de cálculo del Modelo Matemático genera graficas en las que se muestra el nivel de seguridad del Hospital en los componentes evaluados. Es evidente que predomina un nivel de seguridad medio, sin embargo esta clasificación obtenida

del Hospital no garantiza con certeza que, el recinto pueda proveer de servicios adecuados a la población en caso de ocurrir un desastre.

Componente Estructural

El gráfica 4.1 del componente estructural indica que el Hospital, aunque se ha visto afectado de forma moderada por los desastres naturales desde la construcción del mismo, presenta niveles bajo de seguridad, esto debido al sistema constructivo del Hospital que es variado y representa un factor vulnerable evidente, sin embargo, la infraestructura del Hospital en el transcurso del tiempo ha permitido que el componente estructural, no se convierta en el principal factor que pueda generar una interrupción del funcionamiento de los servicios médicos durante o después de que haya ocurrido un desastre.

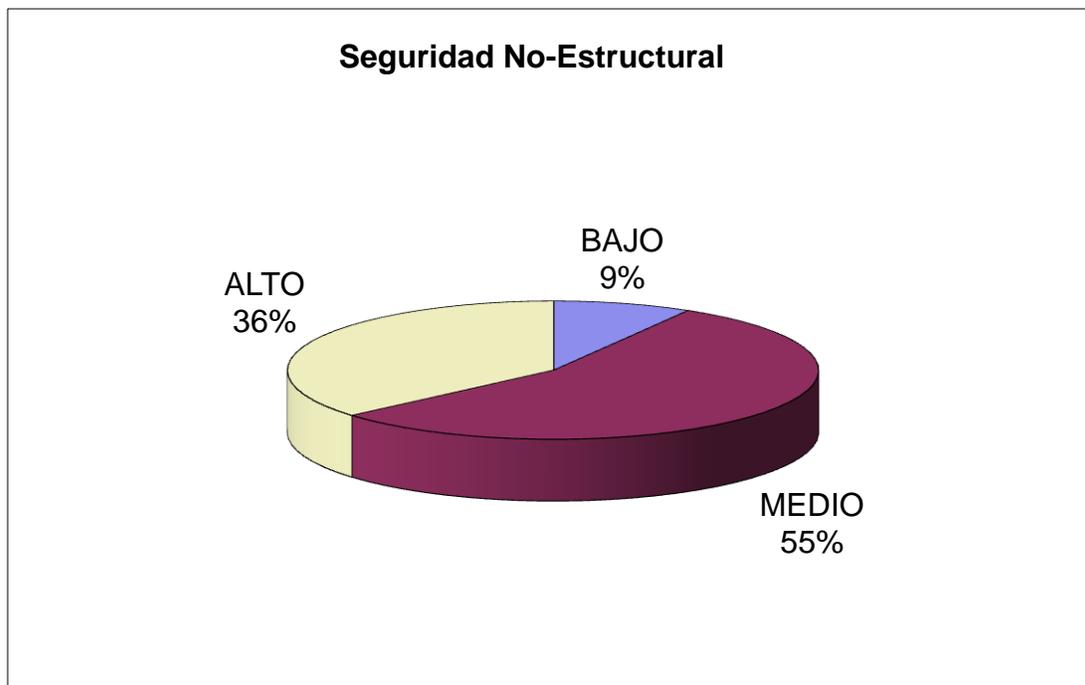


Grafica 4.1 Resultados de la Seguridad del componente Estructural del Hospital

Fuente: Modelo Matemático del Índice de Seguridad Hospitalaria. Organización Panamericana de la Salud OPS

Componente No Estructural

La gráfica 4.2 del componente no estructural indica que este componente se encuentra en los niveles medios del Hospital, esto porque los tres aspectos evaluados, el arquitectónico, las líneas vitales así como el equipo y mobiliario están en regulares condiciones, también existe influencia de la parte estructural, pues de encontrarse con altos niveles de vulnerabilidad la parte estructural también lo estuviera el componente no estructural ya que se encuentra dentro de la infraestructura del Hospital. Aunque componente no estructural puede mejorar con la implementación de mayor mantenimiento.



Grafica 4.2 Resultados de la Seguridad del Componente No Estructural del Hospital

Fuente: Modelo Matemático del Índice de Seguridad Hospitalaria. Organización Panamericana de la Salud OPS

Componente Funcional

La parte funcional del hospital es la que refleja mayor vulnerabilidad (ver Gráfica 4.3), esto es evidente por la falta de recurso tanto económico, así como de personal capacitado e insumo adecuado de medicamentos hace que aunque se encuentre un plan de emergencias en donde se presente la forma de responder en situaciones de desastre sea necesario reforzar las medidas internas del Hospital, lo que se concluye que el componente funcional es el primero que dejara de funcionar en situaciones de emergencias, dejando de atender a los pacientes que lleguen al recinto o disminuyendo la capacidad y efectividad de los servicios médicos



Grafica 4.3 Resultados de la Seguridad del Componente Funcional del Hospital

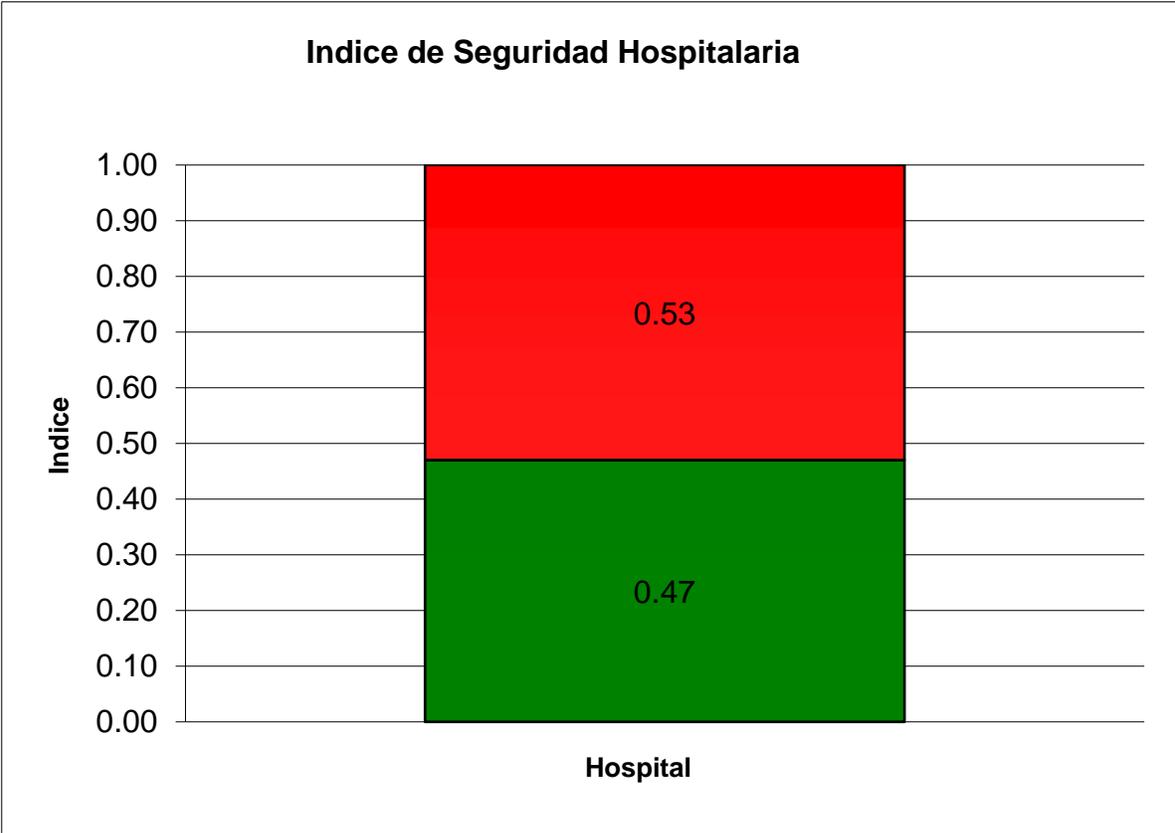
Fuente: Modelo Matemático del Índice de Seguridad Hospitalaria. Organización Panamericana de la Salud OPS

La hoja de cálculo del modelo matemático utilizado para generar las gráficas de los componentes evaluados calcula el valor del Índice de Seguridad Hospitalaria,

que en este caso dio como resultado los siguientes valores, que se encuentran reflejados en el gráfico:

Seguridad: 0.47

Vulnerabilidad: 0.53



Grafica 4.4 Índice de Seguridad Hospitalaria del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

Fuente: Modelo Matemático del Índice de Seguridad Hospitalaria. Organización Panamericana de la Salud OPS

El valor de del índice de seguridad hospitalaria fue de 0.47, lo que indica que el Hospital se encuentra en la categoría B (ver Tabla 2.1, página 41, Capítulo II); por lo que se requiere la toma de medidas a corto plazo pues la seguridad actual pone en riesgo la vida de los pacientes, empleados así como el funcionamiento del hospital durante y después de ocurrir un desastre.

CAPÍTULO V

**PLAN DE SOLUCIONES Y
RECOMENDACIONES PARA
PREVENCIÓN, CONTROL Y
REDUCCIÓN DE RIESGOS DE
VULNERABILIDAD EN EL
HOSPITAL NACIONAL SAN
JUAN DE DIOS DE SANTA ANA**

5.1 Generalidades

5.1.1 Introducción

Los centros hospitalarios deben estar funcionando sin interrupción para atender pacientes, en especial cuando ocurren desastres, pues se vuelvan imprescindibles para la preservación de la vida de las personas afectadas por este tipo de eventos adversos.

El Hospital San Juan de Dios de Santa Ana es un centro de segundo nivel que brinda atención médica a una gran cantidad de población, por lo que debe garantizar que sus servicios no se vean afectados durante y después de cualquier situación de desastre, pues de esta manera el hospital podrá salvar una mayor cantidad de vidas de las personas afectadas que requieran atención médica.

El Plan de Soluciones que se presenta a continuación está elaborado con el fin de que las autoridades del Hospital puedan implementarlo para reducir el riesgo que existe dentro de las instalaciones del recinto. Las condiciones actuales en las que se encuentra el Hospital reflejan que existe un nivel de vulnerabilidad que puede afectar de forma significativa el funcionamiento de los servicios médicos en caso de que el Hospital se vea afectado por un desastre natural; de esto la importancia de tomar medidas que sean aplicadas a corto plazo dentro del Hospital.

Es por esta razón que este Plan de Soluciones tiene como su objetivo fundamental presentar una serie de soluciones encaminadas a la gestión de riesgos mediante la reducción de la vulnerabilidad ante situaciones de desastres, esto mediante la implementación del Plan de Soluciones con lo que se espera que el Hospital pueda mejorar la seguridad de las instalaciones así como de servicio hospitalario ante situaciones de desastres.

5.1.2 Objetivo General

Presentar medidas de prevención que permita mejorar la seguridad del hospital ante situaciones de desastres con el fin de que el hospital sea considerado un Hospital Seguro.

5.1.3 Alcance

La presente propuesta de solución es aplicable para las áreas evaluadas del Hospital, incluye al personal que labora dentro de estas áreas para fortalecer la organización actual en situaciones de desastres, además busca que el Hospital en caso de ser afectado por cualquier desastre pueda recuperarse lo más pronto para continuar operando con normalidad.

5.1.4 Responsable

La Autoridad encargada de difundir este Plan de Soluciones será el Director General del Hospital a través de todos los representantes de las unidades encargadas de las Áreas que fueron evaluadas.

5.1 Medidas de prevención y control para incrementar la seguridad en caso de desastres naturales y emergencias en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

5.2.1 Componente Estructural

Se recomienda al Hospital profundizar sobre el análisis estructural de las áreas evaluadas y de todo el Hospital, pues el hecho de tener un sistema constructivo variable y la implementación de normas constructivas de forma parcializada genera vulnerabilidad en la estructura del Hospital en caso de cualquier tipo de desastres.

Un estudio del componente estructural permitirá determinar los daños o riesgos actuales así como reducir el riesgo que se pueda producir por cualquier tipo de desastre; para mejorar la estructura hospitalaria.

Se debe reducir la vulnerabilidad estructural del Hospital, pues esto incrementará la eficiencia en la atención de emergencias de pacientes que lleguen afectados por cualquier evento adverso que haya sucedido.

El reforzamiento estructural del Hospital, se debe realizar con la intervención de todos los empleados del Hospital pues se requiere la participación de todos los empleados para la toma de medidas de mitigación dentro del Hospital.

Se debe tomar en cuenta que realizar pruebas técnicas para la evaluación estructural del Hospital implicara tomar en consideración que el Hospital no se vea afectado interrumpiendo sus servicios pues este siempre se mantendrá operando, por lo que cualquier mejora estructural debe de realizarse tomando en cuenta la programación de los servicios médicos para evitar interrupción de dichos servicios.



Imagen 5.1 Fachada y acceso al Hospital

5.2.2 Componente no Estructural

Se le recomienda al Hospital las siguientes medidas para el componente no estructural:

Líneas vitales

- Se recomienda el mantenimiento periódico de los tableros eléctricos



Imagen 5.2 Mantenimiento de Tableros

Instalaciones de gases y combustibles

- Se debe evitar el colocar cilindros de oxígeno en zonas de circulación.
- Utilizar e implementar abrazaderas para impedir caídas o desplazamiento de los cilindros.
- En los sistemas de conducción de tanques se debe tener cuidado y tomar en consideración las normas mínimas requeridas por este tipo de manejo para evitar exponer al personal, pacientes y visitantes de un riesgo que puede ser controlado.



Imagen 5.3 Anclaje y válvulas de tanques de gases

Sistema contra incendios

- El hospital debe contar con instalaciones y líneas contra incendio con respeto a la seguridad y la implementación de planes para situaciones de emergencia por incendios.

- Capacitar a las brigadas contra incendio para tomar acciones primarias. Se debe coordinar con el cuerpo de bomberos para la capacitación y orientación de las mismas.
- Se debe realizar un diagnóstico de ubicación de materiales y sustancias peligrosas así como tener conocimiento sobre los daños probables que puedan producir por el riesgo de un incendio.
- Se debe contar con el número suficiente de extintores que cubran cada área de las zonas evaluadas.



Imagen 5.4 Elementos contra incendios

Elementos arquitectónicos

- En las Puertas de Salida se debe corregir que muchas abren hacia el interior de la edificación y no hacia el exterior pudiendo ocasionar un gran problema en situaciones de emergencias; por lo que es necesario la medida de modificar en viceversa el giro de las puertas como la entrada principal.



Imagen 5.5 Puertas e Iluminación

Sistemas de iluminación

- Los sistemas de iluminación deben estar colgados y contar con protección adecuada para evitar el riesgo a la humedad.



Imagen 5.6 Sistema de Iluminación

Zonas de Seguridad

- Es recomendable señalar las zonas de Seguridad Externa.
- Se debe dar mantenimiento de señalizaciones en zonas de Seguridad Interna.

- Capacitar y difundir las zonas de seguridad entre el personal del Servicio



Imagen 5.7 Extintores y rótulos

Rutas de Evacuación.

- Se debe dar el mantenimiento de las señalizaciones de rutas de evacuación
- Mantener despejado las rutas de evacuación.
- Proteger el mobiliario y equipo médico ubicados en las rutas de evacuación.
- Apertura de puertas clausuradas que servirían para la evacuación del personal.
- Difundir las rutas de evacuación entre el personal del Servicio.



Figura 5.1 Ruta de evacuación

Zonas de Peligro.

- Realizar mantenimiento a las señalizaciones de peligro.
- Difundir las zonas de peligro entre el personal del Servicio.

Ubicación de Extintores.

- Mejorar el mantenimiento de las señalizaciones de ubicación de extintores.
- Implementar el número de extintores de acuerdo a los requerimientos de seguridad.
- Verificar la fecha de Recarga de los Extintores con el fin de actualizarlos.
- Difundir la localización de los extintores aptos así como capacitar sobre el uso de estos entre el personal del Servicio



Imagen 5.8 Señalización, mangueras y extintores

Alarmas

- Se debe implementar alarma (sirena de las ambulancias) dentro del Hospital para casos de emergencias o desastres.
- Mantenimiento del sistema de altoparlantes del Hospital.
- Se debe difundir entre el personal del Servicio acerca de las alarmas respectivas en caso de eventos adversos o desastres.



Imagen 5.9 Botón para accionar alarma

5.2.3 Componente Funcional

El reforzamiento del componente de la capacidad funcional permitirá mejorar la seguridad del Hospital, pues este componente, es el que ha presentado mayores niveles de inseguridad.

- **Comité de Emergencias y Desastres del Hospital**

El Comité Hospitalario de Emergencias y Desastres del Hospital debe fortalecer su organización mediante la asignación de una sala específica para el COE, pues actualmente no cuenta con una sala de reunión para dichas actividades.

La sala designada para el COE debe de contar con equipamiento tanto de redes de telecomunicación, mobiliario y equipo adecuado para las reuniones del Comité de Emergencias del Hospital.



Imagen 5.10 Comité de Emergencia en Reunión

- **Plan operativo para emergencias de desastres internos y externos.**

Se debe capacitar de forma constante al personal de todas las brigadas que conforman el Hospital.

Es necesario fortalecer y mejorar el equipo que utilizan las brigadas según la función que desempeñen (chalecos, linternas, megáfonos, equipos de comunicación)

Se debe inspeccionar periódicamente la fecha de vencimiento de los extintores y gestionar su recarga respectiva.

- **Realización de Simulacros de Desastre**

Se debe elaborar simulaciones de desastres o implementar simulacros con mayor frecuencia en el Hospital.

La elaboración del plan de simulacros debe considerar los siguientes aspectos:

- Se debe fijar la fecha y hora del simulacro

- Designar el equipo que coordinará y evaluará el simulacro
- Se debe desarrollar el simulacro de acuerdo a los planes de respuesta del Hospital
- Se evaluará las acciones tomadas durante el simulacro, y las acciones que se deben tomar para el mejoramiento del Plan de Respuesta
- Se debe elaborar un informe final de resultados



Imagen 5.11 Simulacro realizado

- **Planes de Mantenimiento e Insumos médicos**

El Hospital debe elaborar planes de mantenimiento para toda la parte no estructural del Hospital que le permita mejorar el funcionamiento de equipo que se encuentre propenso al colapso debido al uso constante de este.

Se debe tener un plan de mantenimiento para el área de equipo biomédico pues es de mucha importancia que este insumo se encuentre en buenas condiciones a la hora de la atención de pacientes cuando incrementa la asistencia al Hospital luego de haber ocurrido un desastre natural.

Se debe fortalecer el insumo de medicamentos dentro del Hospital tanto para condiciones normales de atención del Hospital, así como para condiciones en donde llegaran a ocurrir desastres y emergencias.



Imagen 5.12 Colaboración en distribución de insumos

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

El resultado que se obtuvo del Índice de Seguridad Hospitalaria para las áreas evaluadas del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana fue de cero punto cuarenta y siete (0.47), que ubica al Hospital en la categoría B según la clasificación de la Organización Panamericana de la Salud; por lo que se recomienda implementar medidas a corto plazo, pues este nivel de seguridad representa un riesgo para pacientes y empleados del Hospital durante y después de que ocurra un desastre natural.

Se determinó, luego de obtener los resultado que, el aspecto funcional del Hospital fue el que salió con mayor desventaja respecto a los demás componentes evaluados, lo que indica que la organización del Hospital debe de mejorarse sin descuidar el resto de aspectos, tanto el componente estructural como el no estructural pues también se les debe dar fortalecimiento para mejorar la seguridad del Hospital ante situaciones de desastres.

El componente estructural y el no estructural de las áreas evaluadas del Hospital se encuentran con mayor grado de seguridad de acuerdo al análisis de la evaluación realizada; un mantenimiento adecuado incrementara la seguridad de estos componentes lo que beneficiará para mejorar el funcionamiento del Hospital.

Incrementar la seguridad en los aspectos estructural, no estructural y funcional del Hospital permitirá en situaciones de emergencia o desastres, una mejor respuesta por parte del Hospital, de forma que, el servicio médico a los pacientes sea eficiente, generando en la población una mayor confianza durante este tipo de situaciones adversas.

6.2 Recomendaciones

- Se debe implementar lo más pronto posible las acciones sugeridas dentro del Plan de Soluciones para fortalecer y mejorar la seguridad de las áreas que fueron evaluadas del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana; esto permitirá reducir la vulnerabilidad existente dentro del Hospital.
- Realizar un estudio estructural a las instalaciones de las áreas que fueron evaluadas del Hospital, pues si bien es cierto ha resistido el daños de los desastres naturales que han afectado al país, no se tiene garantía en base a criterios técnicos para que pueda continuar funcionando en futuros ataques de daños por cualquier tipo de desastres.
- Se recomienda realizar un levantamiento topográfico de las instalaciones del Hospital para actualizar los planos con los que cuenta el Hospital; así también se debe actualizar los mapas de riesgos internos pues permitirá mejorar el mantenimiento y la toma medidas de mitigación para mejorar la seguridad de los pacientes y del personal que labora dentro del Hospital.
- El Hospital debe desarrollar con mayor frecuencia y de manera conjunta con otras instituciones gubernamentales y cuerpos de socorro, capacitaciones sobre atención de emergencias y desastres; esto permitirá que el personal del Hospital esté mejor preparado y pueda reaccionar de mejor forma en caso de que se llegaran a presentaran cualquier tipo de emergencias dentro de las instalaciones del Hospital.
- Se debe ampliar al resto de áreas que no fueron evaluadas del Hospital el estudio sobre la seguridad hospitalaria, pues permitirá conocer de forma más amplia qué aspectos deben mejorarse, para que la institución pueda brindar de manera mucho más eficiente el servicio médico en caso de ocurrir una emergencia o desastre.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

- Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana
- Ministerio de Salud de El Salvador <http://www.salud.gob.sv/>
- Guía del Evaluador OPS/OMS 2008
- Formularios para la Evaluación de Hospitales Seguros OPS/OMS 2008
- Modelo Matemático del Índice de Seguridad Hospitalaria OPS/OMS 2008
- Manual conceptos básicos sobre gestión de riesgos y preparación local ante desastres, PROCOMES, EQUIPO MAIZ, EL SALVADOR 2006
- La educación en la Gestión de Riesgo en el Desastre, Licenciado Manuel Antonio Ramírez
- Recopilación Histórica de desastres naturales 1990-2005, Medio Ambiente, SNET, PNUD, primera edición 2008
- <http://www.eird.org/encuentro-sta-marta/descargas/sesiones-tematicas/Sesion5/sesion-5-CiroU.pdf>
- http://www.seguridadhospitalaria.info/inicio_grande.swf
- Campaña Mundial 2008-2009 para la Reducción de Desastres. Hospitales Seguros Frente a los Desastres. Reducir el Riesgo, Proteger las Instalaciones de Salud, Salvar Vidas <http://www.unisdr.org/2009/campaign/pdf/wdrc-2008-2009-information-kit-spanish.pdf>

- Preparativos para Situaciones de Emergencia y Socorro en Casos de Desastres. Preguntas Frecuentes acerca de Hospitales Seguros. OPS/OMS
http://www.paho.org/disasters/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=1026&Itemid=911
- Centro de Conocimiento en Salud Pública y Desastres OPS/OMS
http://www.saludydesastres.info/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=138&Itemid=661&lang=es
- Fundamentos para la Mitigación de Desastres en Establecimientos de Salud, OPS/OMS, 2004
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador. Dirección General del Observatorio Ambiental. <http://www.snet.gob.sv/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador. Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego
<http://cartografia.mag.gob.sv/index.php/documentacion-tecnica/category/1-documentacion-tecnica>
- Wikipedia [http://es.wikipedia.org/wiki/Santa_Ana_\(ciudad_de_El_Salvador\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Santa_Ana_(ciudad_de_El_Salvador))
- El Diario de Hoy www.elsalvador.com
- Ministerio de la Protección Social, República de Colombia 2007. MANUAL DE PLANEAMIENTO HOSPITALARIO PARA EMERGENCIAS.
<https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Manual%20de%20Planeamiento%20Hospitalario.pdf>
- Secretaria para Asuntos de Vulnerabilidad desarrolla Séptimo evento del Foro Permanente para la Reducción de Vulnerabilidades “Sequia, Medios de Vida y

Seguridad Alimentaria” <http://www.proteccioncivil.gob.sv/index.php/28-news/noticias-funcionarios/1611-secretaria-para-asuntos-de-vulnerabilidad-desarrolla-septimo-evento-del-foro-permanente-para-la-reduccion-de-vulnerabilidades-sequia-medios-de-vida-y-seguridad-alimentaria>

- Ministerio de Salud. Manual de Organización y Funciones Hospital Nacional San Juan de Dios, Santa Ana 2013
- Ministerio de Salud. Hospital Nacional San Juan de Dios, Santa Ana. Plan Operativo Anual 2013
- Normas técnicas de control interno específicas del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana. Diario oficial tomo 393, número 189, fecha 11 de octubre de 2011
- Constitución de la República de El Salvador, C.A. Diario oficial 234 tomo 281, fecha 16 de diciembre de 1983
- Política Nacional de Salud 2009-2014. Diario oficial tomo 386, número 33, fecha 17 de febrero de 2010
- Reglamento General de Hospitales Ministerio de Salud diario oficial 331, número 110, fecha viernes 14 de junio de 1996
- Reglamento Sistema Nacional de Salud diario oficial tomo 380, número 134, fecha 17 de julio de 2008

ANEXOS

ANEXO A

FORMULARIOS DE LA LISTA DE VERIFICACION DE HOSPITALES SEGUROS

Formulario 1

Información general del establecimiento de salud

INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD

1. **Nombre del establecimiento:** Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

2. **Dirección:** 13ª Avenida Sur. No. 1. Santa Ana

3. **Teléfonos (incluya el código de la ciudad):** (503)2435-9500

4. **Página web y dirección electrónica:**

5. **Número total de camas:** 469 camas

6. **Índice de ocupación de camas en situaciones normales:** 469 camas

1. **Descripción de la institución** (aspectos generales, institución a la que pertenece, tipo de establecimiento, ubicación en la red de servicios de salud, tipo de estructura, cobertura de la población, área de influencia, personal asistencial y administrativo, etc.)

Hospital de Segundo Nivel de Atención con Sub especialidades. La cobertura del Hospital es para el área occidental de El Salvador en los departamentos de Santa Ana, Sonsonate y Ahuachapán. Tiene un nivel de organización jerárquica en tal sentido que bajo la dirección del hospital se encuentran subordinadas las demás áreas del Hospital

.....

.....

.....

.....

.....

8. Distribución física

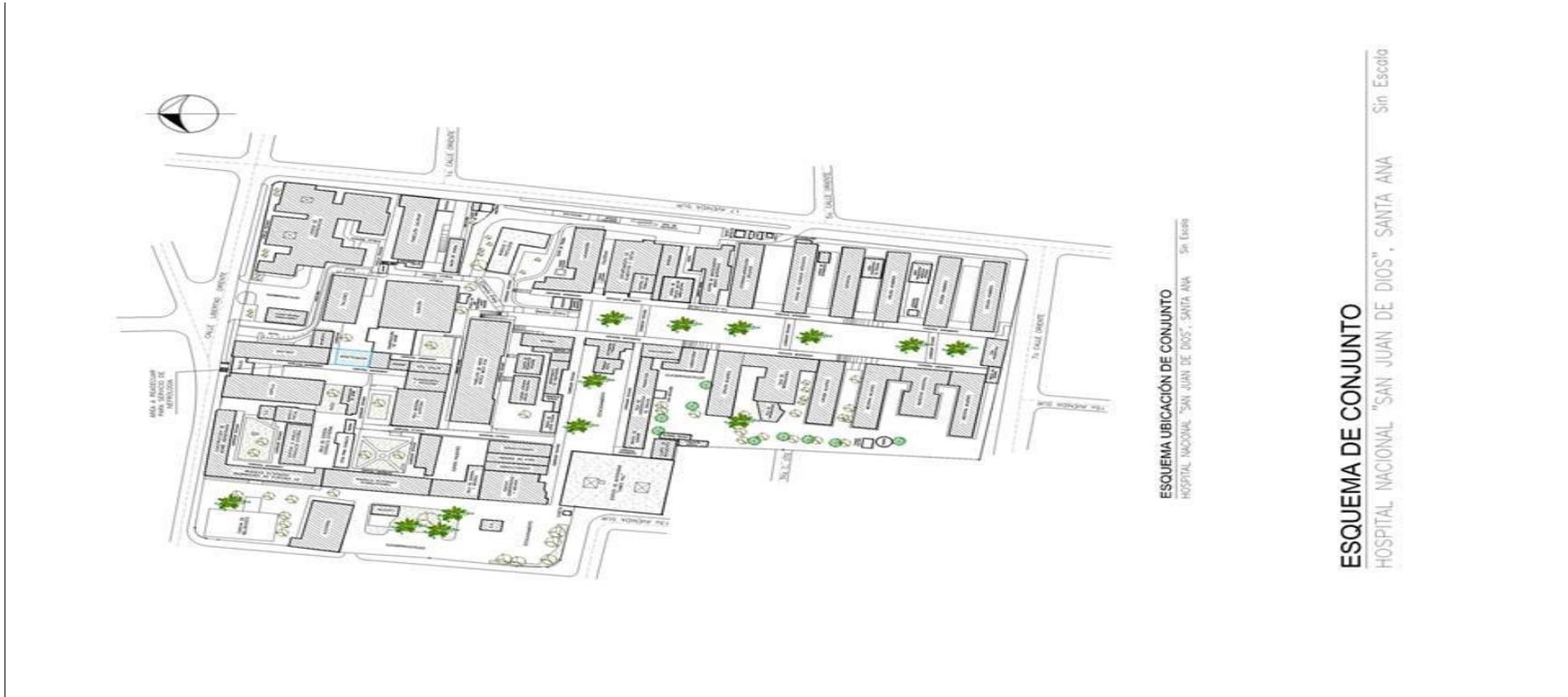
Enumere y describa brevemente las principales edificaciones del establecimiento y en el recuadro siguiente haga un diagrama (croquis) de la distribución física de la infraestructura del establecimiento de salud y de su entorno. De ser necesario, use hojas adicionales.

El hospital se encuentra ubicado en el municipio de Santa Ana, departamento de Santa Ana, El Salvador. En cuanto a su distribución física, el Hospital cuenta con nueve salas de hospitalización, edificios intercomunicados para la atención de servicios. La Unidad de Emergencias es un edificio de un nivel, de los más recientes del hospital y cuenta con todas las especialidades con las que cuenta a nivel general el Hospital. El plano del muestra la distribución física de todas las áreas con las que cuenta el Hospital evaluado

.....

.....

.....



9. Capacidad hospitalaria

Indique el número total de camas y la capacidad de expansión por servicio, de acuerdo con la organización del hospital (por departamentos o servicios especializados):

a. Medicina interna

Departamento o servicio	Número de camas	Capacidad adicional	Observaciones
Medicina general	37	2	
Pediatría	76	2	
Cardiología	10	2	
Neumología	10	2	
Neurología	10	2	
Endocrinología	10	2	
Hematología	6	2	
Gastroenterología	6	2	
Dermatología	6	2	
Med. física y rehabilitación	----	----	Existen canapés para esta área de servicio médico
Psiquiatría	6	2	
Otros, especifique VIH	6	2	
Otros, especifique Nefrología	10	2	
Otros, especifique Neonatología	40	2	
Total	233	26	La capacidad adicional puede variar según la demanda de pacientes

b. Cirugía

Departamento o servicio	Número de camas	Capacidad adicional	Observaciones
Cirugía general	80	2	
Obstetricia y ginecología	81	2	
Ortopedia y traumatología	31	2	
Urología	5	2	
Otorrinolaringología	4	2	
Oftalmología	4	2	
Neurocirugía	2	2	
Cirugía plástica	2	2	
Cirugía cardiovascular	----	----	
Otros, especifique	12	4	Maxilo facial 2, Cirugía pediátrica 10
Total	221	20	La capacidad adicional puede variar según la demanda de pacientes

c. Unidad de Cuidados intensivos (UCI)

Departamento o servicio	Número de camas	Capacidad adicional	Observaciones
Cuidados intensivos general	6	4	UCI Adultos
Cuidados intermedios general	----	----	El Hospital no brinda este servicio
UCI cardiovascular	----	----	El Hospital no brinda este servicio
UCI pediátrica	5	4	
Otros, especifique UCI Neonatal	5	9	UCI Neonatal
Total	16	17	

d. Quirófanos

Tipo de quirófano	Número de quirófanos	Capacidad adicional	Observaciones
Cirugía séptica	1	----	Las cirugías son programada
Cirugía aséptica	----	----	
Cirugía pediátrica	1	----	Las cirugías son programada
Cirugía gineco-obstétrica	2	----	Los quirófanos son independientes al resto del servicio que ofrece el Hospital
Cirugía de urgencias	3	----	Se encuentran ubicados en la Unidad de Emergencias
Otros, especifique	3	----	Cirugía electiva
Total	10	----	

10. Ambientes susceptibles de aumentar la capacidad operativa

Indique las características de las áreas y ambientes transformables que podrían ser utilizados para aumentar la capacidad hospitalaria en caso de emergencia o desastre. Especifique la superficie, los servicios disponibles y cualquier otra información que pueda ser útil para evaluar su aptitud para la asistencia médica de emergencia.

Ambiente	Área m2	Agua		Luz		Teléfono		Observaciones
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Auditorio Enfermería	2400	X		X			X	Posee sistema de servicio sanitario independiente al resto del Hospital

Nota: especifique la adaptabilidad de uso en cada ambiente: hospitalización, triage, atención ambulatoria, observación, etc.

Formulario 2

Lista de verificación de hospitales seguros

Aspectos relacionados con la ubicación geográfica

Aspectos relacionados con la seguridad estructural

Aspectos relacionados con la seguridad no-estructural

Aspectos relacionados con la seguridad en base a la capacidad funcional

ISTA DE VERIFICACIÓN DE HOSPITALES SEGUROS

1. Aspectos relacionados con la UBICACIÓN GEOGRÁFICA del establecimiento de salud (Marcar con X donde corresponda).

1.1 Amenazas Consultar mapas de amenazas. Solicitar al comité hospitalario el o los mapas que especifiquen las amenazas sobre seguridad del inmueble.	Nivel de amenaza			OBSERVACIONES	
	No existe amenaza	Nivel de amenaza			
		BAJO	MEDIO		ALTO
1.1.1 Fenómenos geológicos					
Sismos De acuerdo al análisis geológico del suelo, marcar el grado de amenaza en que se encuentra el hospital.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	El municipio de Santa Ana se encuentra ubicado dentro del cinturón de fuego del Pacífico
Erupciones volcánicas De acuerdo al mapa de amenazas de la región, cercanía y actividad volcánica, identificar el nivel de amenaza al que está expuesto el hospital con relación a las rutas de flujo de lava, piroclastos y ceniza.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El complejo volcánico de Santa Ana está a 65 km de la ciudad de Santa Ana por lo que el Hospital no se verá afectado
Deslizamientos Referirse al mapa de amenazas para identificar el nivel de amenaza para el hospital por deslizamientos ocasionados por suelos inestables (entre otras	X <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La zona donde se encuentra el Hospital no presenta problemas de deslizamientos
Tsunamis De acuerdo al mapa de amenazas identificar el nivel de amenaza para el hospital con relación a antecedentes de tsunamis originados por actividad sísmica o volcánica de origen submarino.	X <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El municipio de Santa Ana no se encuentra ubicado en los lugares donde pudiera afectar un tsunami, pues no forma parte de la zona costera del país.
Otros (especificar) De acuerdo al mapa de amenazas identifique si existe alguna no incluida en las anteriores, especifique y señale el nivel de amenaza para el hospital.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.1.2 Fenómenos hidrometeorológicos					
Huracanes De acuerdo al mapa de vientos identifique el nivel de seguridad con respecto a huracanes. Es conveniente tomar en cuenta la historia de esos eventos al marcar el nivel de amenaza.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El ingreso de huracanes en la región de Centroamérica es reducido. En El Salvador no producen mayor influencia solo afectan con el paso de fuertes lluvias.
Lluvias torrenciales Valore el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital en relación a inundaciones causadas por lluvias intensas con base en la historia de esos eventos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	El Salvador y el municipio de Santa Ana, se ven afectados por el paso de fuertes lluvias en los periodos de invierno
Penetraciones del mar o río Valore el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital en relación a eventos previos que causaron o no inundación en o cerca del hospital por penetración de mar o desborde de ríos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El Hospital no se encuentra ubicado cerca de ríos que le pudieran afectar
Deslizamientos De acuerdo al mapa geológico, marcar el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital con relación a deslizamientos ocasionados por saturación del suelo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No hay amenaza de deslizamientos en los alrededores de la ubicación del Hospital
Otros (especificar) De acuerdo al mapa de amenazas identifique si existe alguna amenaza hidrometeorológica no incluida en las anteriores, especifique y señale el nivel de amenaza correspondiente.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

1.1.3 Fenómenos sociales					
Concentraciones de población Marque el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital con relación al tipo de población que atiende, cercanía a lugares de grandes concentraciones y eventos previos que hayan afectado el hospital.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El hospital no tiene grandes concentraciones de gente , ya que un punto de mayor concentración es el Centro del Municipio de Santa Ana; el tipo de paciente atendido no presenta
Personas desplazadas Marque el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital con relación a personas desplazadas por guerra, movimientos sociopolíticos, inmigración y emigración.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No se presentan desplazamientos de personas, movimientos sociopolíticos son pocos en la región y el fenómeno de la inmigración es bastante reducido entonces se define como
Otros (especificar) Si otros fenómenos sociales no incluidos, afectan el nivel de seguridad del hospital, especifique y señale el nivel de amenaza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Por la situación social y delincuencia de nuestro país se considera medio la actividad de pandillas; se encuentra ubicadas dentro de todos los barrios colonias de Santa Ana.
1.1.4 Fenómenos sanitarios-ecológicos					
Epidemias De acuerdo a eventos previos en el hospital y a las patologías específicas marque el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital ante epidemias.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No se presentan por el momento epidemias solo se ha dado a nivel nacional alerta con el virus chincungunya por eso se define como medio
Contaminación (sistemas) De acuerdo a eventos previos que involucraron contaminación, marque el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital frente a contaminación de sus sistemas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Alto por que presenta varios tipos de contaminación, como lo es la contaminación acústica, al costado sur del hospital específicamente en la entrada de la visita, pasan los buses,
Plagas De acuerdo a ubicación e historial del hospital marque el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital en cuanto a plagas (moscos, pulgas, roedores etc.).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bajo el hospital cuenta con las medidas sanitarias de seguridad y en las visitas de campo realizadas no se observó ninguna de esta plagas
Otros (especificar) De acuerdo a la historia de la zona donde está ubicado el hospital, especifique y señale el nivel de amenaza por algún fenómeno sanitario ecológico no incluido.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.1.5 Fenómenos químico-tecnológicos					
Explosiones De acuerdo al entorno del hospital, señale el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital ante explosiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se consideró media por que dentro del hospital pueden darse explosiones por los diferentes químicos y gases existentes.
Incendios De acuerdo al entorno del hospital, señale el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital frente a incendios externos.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No se encuentra en peligro; ya que alrededor no hay gasolineras; ni muchos comedores; ni empresas que trabajen con combustibles y derivados
Fuga de materiales peligrosos De acuerdo al entorno del hospital, señale el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el hospital frente a fugas de materiales peligrosos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se definió como medio, por existir siempre la posibilidad de haber fuga por descuidos y poca capacitación del personal.
Otros (especificar) Especifique y señale el nivel de otra amenaza química o tecnológica en la zona donde se encuentra ubicado el hospital.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

2. Aspectos relacionados con la seguridad estructural

Columnas, vigas, muros, losas y otros, son elementos estructurales que forman parte del sistema de soporte de la edificación. Estos aspectos deben ser evaluados por Ingenieros estructurales.

2.1 Seguridad debida a antecedentes del establecimiento	Grado de seguridad			OBSERVACIONES
	BAJO	MEDIO	ALTO	
<p>1. ¿El hospital ha sufrido daños estructurales debido a fenómenos naturales? Verificar si existe dictamen estructural que indique que el grado de seguridad ha sido comprometido. SI NO HAN OCURRIDO FENOMENOS NATURALES EN LA ZONA DONDE ESTÁ EL HOSPITAL, NO MARQUE NADA. DEJE ESTA LÍNEA EN BLANCO, SIN CONTESTAR. B= Daños mayores; M= Daños moderados; A= Daños menores.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los daños no han provocado la interrupción de los servicios médicos, sin embargo el Hospital presenta deterioro en algunas áreas.
<p>2. ¿El hospital ha sido reparado o construido utilizando estándares actuales apropiados? Corroborar si el inmueble ha sido reparado, en que fecha y si se realizó con base a la normatividad de establecimientos seguros. B= No se aplicaron los estándares; M=Estándares parcialmente aplicados; A=Estándares aplica- dos completamente.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Desde la construcción del Hospital en 1848, su infraestructura ha sido modificada pero la aplicación de normativas de seguridad en su construcción ha sido parcial
<p>3. ¿El hospital ha sido remodelado o adaptado afectando el comportamiento de la estructura? Verificar si se han realizado modificaciones usando normas para edificaciones seguras. B= Remodelaciones o adaptaciones mayores; M= Remodelaciones o adaptaciones moderadas; A= Remodelaciones o adaptaciones menores o no han sido necesarias.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Las remodelaciones realizadas al Hospital han sido moderadas
2.2 Seguridad relacionada con el sistema estructural y el tipo de material usado en la edificación.	Grado de seguridad			OBSERVACIONES
	BAJO	MEDIO	ALTO	
<p>4. Estado de la edificación. B= Deteriorada por meteorización o exposición al ambiente, grietas en primer nivel y elementos discontinuos de altura; M= Deteriorada sólo por meteorización o exposición al ambiente; A= Sana, no se observan deterioros ni grietas.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se observa con las inspecciones de campo realizadas que el hospital solo se ha deteriorado por condiciones del ambiente, en el caso de lluvias torrenciales.
<p>5. Materiales de construcción de la estructura. B= Oxidada con escamas o grietas mayores de 3mm; M= Grietas entre 1 y 3 mm u óxido en forma de polvo; A= Grietas menores a 1mm y no hay óxido.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No se observaron grietas en ninguno de las edificaciones, en las inspecciones de campo
<p>6. Interacción de los elementos no estructurales con la estructura. B= Se observa dos o más de lo siguiente: columnas cortas, paredes divisorias unidas a la estructura, cielos rígidos o fachada que interactúa con la estructura; M= Se observa sólo uno de problemas antes mencionados; A= Los elementos no estructurales no afecta la estructura.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Los elemento son netamente arquitectónicos y no afectan el funcionamiento estructural de la edificación
<p>7. Proximidad de los edificios (martilleo, túnel de viento, incendios, etc.) B= Separación menor al 0.5% de la altura del edificio de menor altura; M= Separación entre 0.5 – 1.5% de la altura del edificio de menor altura; A= Separación mayor al 1.5% del edificio de menor altura.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La separación entre edificios es de 0.7 correspondiente a al segundo intervalo.
<p>8. Redundancia estructural. B= Menos de tres líneas de resistencia en cada dirección; M= 3 líneas de resistencia en cada dirección o líneas con orientación no ortogonal; A= Más de 3 líneas de resistencia en cada dirección ortogonal del edificio.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se presentan líneas de resistencia en cada dirección

3. Aspectos relacionados con la seguridad no estructural del hospital

Elementos que no forman parte del sistema de soporte de la edificación. En este caso corresponden a elementos arquitectónicos, equipos y sistemas necesarios para la operación del establecimiento.

3.1 Líneas vitales (instalaciones)	Grado de seguridad			OBSERVACIONES
	BAJO	MEDIO	ALTO	
3.1.1 Sistema eléctrico				
<p>14. Generador adecuado para el 100% de la demanda. El evaluador verifica que el generador entre en función pocos segundos después de la caída de tensión, cubriendo la demanda de todo el hospital: urgencias, cuidados intensivos, central de esterilización, quirófanos, etc. <i>B = Sólo se enciende manualmente o cubre del 0 – 30% de la demanda; M = Se enciende automáticamente en más de 10 segundos o cubre 31 – 70 % de la demanda; A = Se enciende automáticamente en menos de 10 segundos y cubre del 71 – 100% de la demanda.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Moderado por que se enciende automáticamente 10 segundos después y cubre la demanda en un 70%
<p>15. Regularidad de las pruebas de funcionamiento en las áreas críticas. El evaluador verifica la frecuencia en que el generador es puesto a prueba con resultados satisfactorios. <i>B = > 3 meses; M = 1 – 3 meses; A = < 1 mes.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	B por que las pruebas se realizan cada 6 meses
<p>16. ¿Está el generador adecuadamente protegido de fenómenos naturales? <i>B = No; M = Parcialmente; A = Sí.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Está protegido parcialmente ante inclemencias
<p>17. Seguridad de las instalaciones, ductos y cables eléctricos. <i>B = No; M = Parcialmente; A = Sí.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Si se cuenta con seguridad, de la instalación y el cableado
<p>18. Sistema redundante al servicio local de suministro de energía eléctrica. <i>B = No; M = Parcialmente; A = Sí.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Definido como M
<p>19. Sistema con tablero de control e interruptor de sobrecarga y cableado debidamente protegido. Verificar la accesibilidad así como el buen estado y funcionamiento del tablero de control general de electricidad. <i>B = No; M = Parcialmente; A = Sí.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Se cuenta con el sistema eléctrico en buen estado y funcionando al cien el tablero,
<p>20. Sistema de iluminación en sitios clave del hospital. Realizar recorrido por urgencias, UCI, quirófano etc. Verificando el grado de iluminación de los ambientes y funcionalidad de lámparas. <i>B = No; M = Parcialmente; A = Sí.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cuenta con muy buena iluminación
<p>21. Sistemas eléctricos externos, instalados dentro del perímetro del hospital. Verificar si existen subestaciones eléctrica o transformadores que proveen electricidad al hospital. <i>B = No existen subestaciones eléctricas instaladas en el hospital; M = Existen subestaciones, pero no proveen suficiente energía al hospital; A = Subestación eléctrica instalada y provee suficiente energía al hospital.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	No cuenta con subestación el hospital

3.1.2 Sistema de telecomunicaciones				
22. Estado técnico de las antenas y soportes de las mismas. Verificar el estado de las antenas y de sus abrazaderas y soportes. <i>B= Mal estado o no existen; M= Regular; A= Buen estado.</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se encuentran en buen estado
23. Estado técnico de sistemas de baja corriente (conexiones telefónicas/cables de Internet). Verificar en áreas estratégicas que los cables estén conectados evitando la sobrecarga. <i>B= Mal estado o no existen; M= Regular; A= Bueno.</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se encuentran es estado regular, caída de internet frecuente
24. Estado técnico del sistema de comunicación alterno. Verificar el estado de otros sistemas: radiocomunicación, teléfono satelital, Internet, etc. <i>B= mal estado o no existe; M= Regular; A= Bueno.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Se cuentan con sistemas de comunicación en muy buen estado
25. Estado técnico de anclajes de los equipos y soportes de cables. Verificar que los equipos de telecomunicaciones (radios, teléfono satelital, video-conferencia, etc.) cuenten con anclajes que eleven su grado de seguridad. SI EL SISTEMA NO NECESITA ANCLAJES O ABRAZADERAS, NO LLENAR. DEJAR LAS TRES CASILLAS EN BLANCO. <i>B= Malo; M= Regular; A= Bueno.</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Está en regular estado , ya es tiempo de realizar cambios en la estructura
26. Estado técnico de sistemas de telecomunicaciones externos, instalados dentro del perímetro del hospital. Verificar si existen sistemas de telecomunicaciones externos que interfieran con el grado de seguridad del hospital. <i>B= Telecomunicaciones externas interfieren seriamente con las comunicaciones del hospital; M= Telecomunicaciones externas interfieren moderadamente con las comunicaciones del hospital; A= No existe interferencia a las comunicaciones del hospital.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	No se tiene nada que interfiera con las comunicaciones del Hospital
27. Local con condiciones apropiadas para sistemas de telecomunicaciones. <i>B= Malo o no existe; M= Regular; A= Bueno</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No existe área para telecomunicaciones
28. Seguridad del sistema interno de comunicaciones. Verificar el estado de los sistemas de perifoneo, anuncios, altavoces, intercomunicadores y otros, que permitan comunicarse con el personal, pacientes y visitas en el hospital. <i>B= mal o no existe; M= Regular; A= Bueno</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Se encuentra en buen estado
3.1.3 Sistema de aprovisionamiento de agua				
29. Tanque de agua con reserva permanente suficiente para proveer al menos 300 litros por cama y por día durante 72 horas. Verificar que el depósito de agua cuente con una capacidad suficiente para satisfacer la demanda del hospital por 3 días <i>B= Cubre la demanda de 24 horas o menos; M = Cubre la demanda de más de 24 horas pero menos de 72 horas; A= Garantizado para cubrir la demanda por 72 horas</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El tanque de agua tiene capacidad para 40 m ³ y cubre la demanda por 24 horas; es abastecido por un pozo dentro del Hospital. Es una de reserva en caso de interrupción del servicio de distribución de agua potable
30. Los depósitos se encuentran en lugar seguro y protegido Visitar sitio de cisterna y corroborar el área donde está instalada y su grado de seguridad. <i>B= Si el espacio es susceptible de falla estructural o no estructural; M= Cuando la falla no representa posibilidad de colapso; A= Cuando tiene poca posibilidad de funcionar.</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El área donde se encuentra el tanque es vulnerable a daos estructurales, sin embargo no representa mayores riesgos.

<p>31. Sistema alternativo de abastecimiento de agua adicional a la red de distribución principal. Identificar organismos o mecanismos para abastecer o reaprovisionar de agua al hospital en caso de falla del sistema público. <i>B= Si da menos de 30% de la demanda; M= Si suple valores de 30 a 80% de la demanda; A= Si suple mas del 80% de la dotación diaria.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>En el Hospital solo hay un tanque de 40 m³ de capacidad, abastecido por un pozo a través de una bomba de 25 HP. El pozo es el sistema alternativo de distribución en caso de no funcionar la red de distribución principal.</p>
<p>32. Seguridad del sistema de distribución. Verificar el buen estado y funcionamiento del sistema de distribución, incluyendo la cisterna, válvula, tuberías y uniones. <i>B= Si menos del 60% se encuentra en buenas condiciones de operación; M= entre 60 y 80 %; A= más del 80 %.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>El sistema de distribución de agua se encuentra en regulares condiciones</p>
<p>33. Sistema de bombeo alternativo. Identificar la existencia y el estado operativo del sistema alternativo de bombeo, en caso de falla en el suministro. <i>B= No hay bomba de reserva y las operativas no suplen toda la demanda diaria; M= Están todas las bombas en regular estado de operación; A= Todas las bombas y las de reserva están operativas.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Existe una bomba alterna que es sumergible de 30 HP pero se encuentra arruinada.</p>
<p>3.1.4 Depósito de combustible (gas, gasolina o diesel):</p>				
<p>34. Tanques para combustible con capacidad suficiente para un mínimo de 5 días. Verificar que el hospital cuente con depósito amplio y seguro para almacenaje de combustible. <i>B= Cuando es inseguro o tiene menos de 3 días; M= Almacenamiento con cierta seguridad y con 3 a 5 días de abastecimiento de combustible; A= Se tienen 5 o más días de autonomía y es seguro.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>El Hospital tiene dos tanques de combustible bunker con capacidad de 2,000 galones para 15 días</p>
<p>35. Anclaje y buena protección de tanques y cilindros <i>B= No hay anclajes y el recinto no es seguro; M= Se aprecian anclajes insuficientes; A= Existen anclajes en buenas condiciones y el recinto o espacio es apropiado.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Los tanques de combustible tienen buen anclaje</p>
<p>36. Ubicación y seguridad apropiada de depósitos de combustibles. Verificar que los depósitos que contienen elementos inflamables se encuentren a una distancia que afecte el grado de seguridad del Hospital. <i>B= Existe el riesgo de falla o no son accesibles; M= Se tiene una de las dos condiciones mencionadas; A= Los depósitos son accesibles y están en lugares libres de riesgos.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Los depósitos de combustibles son accesibles pero siempre representan un riesgo para el Hospital</p>
<p>37. Seguridad del sistema de distribución (válvulas; tuberías y uniones). <i>B= Si menos del 60% se encuentra en buenas condiciones de operación; M= entre 60 y 80 %; A= más del 80 %.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Parte del sistema de distribución se encuentra deteriorado</p>
<p>3.1.5 Gases medicinales (oxígeno, nitrógeno, etc.)</p>				
<p>38. Almacenaje suficiente para 15 días como mínimo. <i>B= Menos de 10 días; M= entre 10 y 15 días; A= Más de 15 días.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Se posee actualmente buen control de tanques de oxígeno y se puede cubrir la demanda actual.</p>
<p>39. Anclaje de tanques, cilindros y equipos complementarios <i>B= No existen anclajes; M= Los anclajes no son de buen calibre; A= Los anclajes son de buen calibre.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Si existen anclajes para su colocación pero son de material sencillo para su uso y función.</p>
<p>40. Fuentes alternas disponibles de gases medicinales. <i>B= No existen fuentes alternas o están en mal estado; M= Existen, pero en regular estado; A= Existen y están en buen estado.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>En la actualidad no se posee con fuentes alternas de uso solo las unidades que se usan momentáneamente.</p>
<p>41. Ubicación apropiada de los recintos. <i>B= Los recintos no tienen accesos; M= los recintos tienen acceso, pero con riesgos A= Los recintos son accesibles y están libres de riesgos;</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Se encuentran en un área de fácil acceso que no interrumpe con su movilización y distribución.</p>

<p>42. Seguridad del sistema de distribución (válvulas; tuberías y uniones). <i>B= Si menos del 60% se encuentra en buenas condiciones de operación; M= Entre 60 y 80 %; A= Más del 80 %.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se puede mencionar que no todas pero si un porcentaje igual o un poco mayor funcionan bien.
<p>43. Protección de tanques y/o cilindros y equipos adicionales. <i>B= No existen áreas exclusivas para tanques y equipos adicionales; M= Áreas exclusivas para protección de tanques y equipos, pero el personal no está entrenado; A= Áreas exclusivas para este equipamiento y el personal está entrenado.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Si existe un área especial para el almacenamiento de tanques para su posterior uso y el personal está capacitado para su manejo y uso.
<p>44. Seguridad apropiada de los recintos. <i>B= No existen áreas reservadas para almacenar gases; M= Áreas reservadas para almacenar gases, pero sin medidas de seguridad apropiadas; A= Se cuenta con áreas de almacenamiento adecuados y no tienen riesgos</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Es seguro pero no en gran medidas.
<p>3.2 Sistemas de calefacción, ventilación, aire acondicionado en áreas críticas</p>	Grado de seguridad			OBSERVACIONES
	BAJO	MEDIO	ALTO	
<p>45. Soportes adecuados para los ductos y revisión del movimiento de los ductos y tuberías que atraviesan juntas de dilatación. <i>B= No existen soportes y tienen juntas rígidas; M= Existen soportes o juntas flexibles; A= Existen soportes y las juntas son flexibles</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si poseen pero desde hace muchos años no han sido cambiados y/o mejorados.
<p>46. Condición de tuberías, uniones, y válvulas. <i>B= Malo; M= Regular; A= Bueno.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Las tuberías y válvulas son las mismas desde hace muchos años.
<p>47. Condiciones de los anclajes de los equipos de calefacción y agua caliente. <i>B= Malo; M= Regular; A= Bueno.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se encuentran en regular estado.
<p>48. Condiciones de los anclajes de los equipos de aire acondicionado. <i>B= Malo; M= Regular; A= Bueno.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se encuentran en un estado estable ya que el equipo acondicionado funciona.
<p>49. Ubicación apropiada de los recintos. <i>B= Malo; M= Regular; A= Bueno.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se encuentran en zonas estratégicas que no afectan el paso.
<p>50. Seguridad apropiada de los recintos. <i>B= Malo; M= Regular; A= Bueno.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Es adecuada pero no óptima.
<p>51. Funcionamiento de los equipos (Ej. Caldera, sistemas de aire acondicionado y extractores entre otros). <i>B= Malo; M= Regular; A= Bueno.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Funcionan correctamente.
<p>3.3 Mobiliario y equipo de oficina fijo y móvil y almacenes (Incluye computadoras, impresoras, etc.)</p>	Grado de seguridad			OBSERVACIONES
	BAJO	MEDIO	ALTO	
<p>52. Anclajes de la estantería y seguridad de contenidos. Verificar que los estantes se encuentren fijados a las paredes o con soportes de seguridad. <i>B= La estantería no está fijada a las paredes; M= La estantería está fijada, pero el contenido no está asegurado; A= La estantería está fijada y el contenido asegurado.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Si esta fijo y no representa un riesgo de caída del estante y el contenido.
<p>53. Computadoras e impresoras con seguro. Verificar que las mesas para computadora estén aseguradas y con frenos de ruedas aplicados. <i>B= Malo; M= Regular; A= Bueno o no necesita anclaje.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Las mesas se encuentran estables a la superficie del suelo sin rodillos.

<p>54. Condición del mobiliario de oficina y otros equipos. Verificar en recorrido por oficinas el anclaje y/o fijación del mobiliario. <i>B= Malo; M= Regular; A= Bueno o no necesita anclaje.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	El nivel es aceptable del mobiliario.
<p>3.4 Equipos médicos, de laboratorio y suministros utilizados para el diagnóstico y tratamiento.</p>	<p>Grado de seguridad</p>			OBSERVACIONES
<p>55. Equipo médico en el quirófano y la sala de recuperación. Verificar que lámparas, equipos de anestesia, mesas quirúrgicas se encuentren operativos y con seguros y frenos aplicados. <i>B= Cuando el equipo está en malas condiciones o no está seguro; M= Cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>56. Condición y seguridad del equipo médico de Rayos X e Imagenología. Verificar que las mesas de Rayos X y el equipo de rayos se encuentren en buenas condiciones y fijos. <i>B= Cuando el equipo está en malas condiciones o no está seguro; M= Cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Los equipos se encuentran en buen estado y el personal cumple con las medidas de seguridad
<p>57. Condición y seguridad del equipo médico en laboratorios. <i>B= Cuando el equipo está en malas condiciones o no está seguro; M= Cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Todo el equipo se encuentra seguro y está clasificado
<p>58. Condición y seguridad del equipo médico en el servicio de urgencias. <i>B= Cuando el equipo está en malas condiciones o no está seguro; M= Cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Todo el equipo se encuentra en muy buenas condiciones y está seguro.
<p>59. Condición y seguridad del equipo médico de la unidad de cuidados intensivos o intermedios. <i>B= Cuando el equipo está en malas condiciones o no está seguro; M= Cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Todo el equipo sigue los criterios y normas de seguridad por eso se consideró un criterio medio
<p>60. Condición y seguridad del equipamiento y mobiliario de farmacia <i>B= Cuando el equipo está en malas condiciones o no está seguro; M= Cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El mobiliario se encuentra en buen estado y los medicamentos están en orden y tienen su criterio de clasificación.
<p>61. Condición y seguridad del equipo de esterilización. <i>B= Cuando el equipo está en malas condiciones o no está seguro; M= Cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El equipo se encuentra en condiciones seguras, y muy buenas condiciones.
<p>62. Condición y seguridad del equipo médico para cuidado del recién nacido. <i>B= Cuando el equipo no existe, está en malas condiciones o no está seguro; M= Cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Se encuentra en buenas condiciones , el equipo cuentan con personal capacitado
<p>63. Condición y seguridad del equipo médico para la atención de quemados. <i>B= Cuando el equipo no existe, está en malas condiciones o no está seguro; M= Cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se encuentra en buenas condiciones, aunque no se permitió el acceso a ver pero por experiencia de la gente del hospital , se encuentra en muy buen estado
<p>64. Condición y seguridad del equipo médico para radioterapia o medicina nuclear. SI EL HOSPITAL NO CUENTA CON ESTOS SERVICIOS, DEJAR EN BLANCO. <i>B= Cuando no existe o el equipo está en malas condiciones o no está seguro; M= Cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No se encuentra medicina nuclear, según la investigación realizada en el hospital.

<p>65. Condición y seguridad del equipo médico en otros servicios. <i>B= Si más del 30 % de los equipos se encuentra en riesgo de pérdida material o funcional y/o si algún equipo pone en forma directa o indirecta en peligro la función de todo el servicio; M= Si entre el 10 y el 30% de los equipos se encuentra en riesgo de pérdida, A=Si menos del 10% de los equipos tiene riesgo de pérdida.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Se encuentra en muy buena condiciones, según la investigación realizada, y por la observaciones hechas en la inspección de campo</p>
<p>66. Anclajes de la estantería y seguridad de contenidos médicos. <i>B= 20% o menos se encuentran seguros contra el vuelco de la estantería o el vaciamiento de contenidos; M= 20 a 80 % se encuentra seguros contra el vuelco; A= Más del 80 % se encuentra con protección a la estabilidad de la estantería y la seguridad del contenido, o porque no requiere anclaje.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Se encuentran en buen estado.</p>
<p>3.5 Elementos arquitectónicos</p>	Grado de seguridad			OBSERVACIONES
	BAJO	MEDIO	ALTO	
<p>67. Condición y seguridad de puertas o entradas. <i>B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes, sistemas o funciones; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento de otros componentes; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Se encuentra en muy buena condiciones, y si funcionan en su totalidad</p>
<p>68. Condición y seguridad de ventanales. <i>B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes, sistemas o funciones; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento de otros componentes; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Se encuentran seguros, y cumplen con las normas técnicas de seguridad</p>
<p>69. Condición y seguridad de otros elementos de cierre (muros externos, fachada, etc.). <i>B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Seguros, en muy buenas condiciones</p>
<p>70. Condición y seguridad de techos y cubiertas. <i>B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>En la investigación de campo realizada se determinó que está en mal estado , se está cambiando actualmente</p>
<p>71. Condición y seguridad de parapetos (pared o baranda que se pone para evitar caídas, en los puentes, escaleras, cubiertas, etc.) <i>B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistema; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Se encuentran en óptimas condiciones y representa una condición segura</p>
<p>72. Condición y seguridad de cercos y cierres perimétricos. <i>B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Se consideró medio por que la construcción existente, es todavía de adobe.</p>
<p>73. Condición y seguridad de otros elementos perimetrales (cornisas, ornamentos etc.). <i>B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>No impide el funcionamiento de los demás elementos por eso se consideró medio.</p>

<p>74. Condición y seguridad de áreas de circulación externa. <i>B= Los daños a la vía o los pasadizos impide el acceso al edificio o ponen en riesgo a los peatones; M= Los daños a la vía o los pasadizos no impiden el acceso al edificio a los peatones, pero sí el acceso vehicular; A= No existen daños o su daño es menor y no impide el acceso de peatones ni de vehículos.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Los daños son de menor escala, los pasillos se encuentran en buenas condiciones y óptimos para desempeñar la función para la cual fueron diseñados</p>
<p>75. Condición y seguridad de áreas de circulación interna (pasadizos, elevadores, escaleras, salidas, etc.). <i>B= Los daños a las rutas de circulación interna impiden la circulación dentro del edificio o ponen en riesgo a las personas; M= Los daños a la vía o los pasadizos no impiden la circulación de las personas, pero sí el acceso de camillas y otros; A= No existen daños o su daño es menor y no impide la circulación de personas ni de camillas y equipos rodantes.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Presentan daños menores, lo cual no influye en el comportamiento de la estructura</p>
<p>76. Condición y seguridad de particiones o divisiones internas. <i>B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistema; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Las divisiones no afectan el comportamiento de la estructura</p>
<p>77. Condición y seguridad de cielos falsos o rasos SI EL HOSPITAL NO TIENE TECHOS FALSOS O SUSPENDIDOS, NO MARQUE NADA. DEJE LAS TRES CASILLAS EN BLANCO. <i>B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Se encuentran en malas condiciones la mayoría con gotera, es inmediato cambiarlos</p>
<p>78. Condición y seguridad del sistema de iluminación interna y externa. <i>B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Se encuentra en muy buenas condiciones el sistema de iluminación.</p>
<p>79. Condición y seguridad del sistema de protección contra incendios. <i>B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Se cuenta con sistema de seguridad contra los incendios, cuenta con extintores</p>
<p>80. Condición y seguridad de ascensores. SI NO EXISTEN ELEVADORES, DEJE LAS TRES CASILLAS EN BLANCO. <i>B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>No se verifico; por que no se tuvo acceso físico para comprobar el estado actual del ascensor.</p>
<p>81. Condición y seguridad de escaleras. <i>B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>No presentan daños y brindan acceso inmediato</p>
<p>82. Condición y seguridad de las cubiertas de los pisos. <i>B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Permite el funcionamiento, de las cubiertas de piso está en muy buen estado</p>

4. Aspectos relacionados con la seguridad en base a la capacidad funcional

Se refiere al nivel de preparación para emergencias masivas y desastres del personal que labora en el hospital así como el grado de implementación del plan hospitalario para casos de desastre.

4.1 Organización del comité hospitalario para desastres y centro de operaciones de emergencia. Mide el nivel de organización alcanzado por el comité hospitalario para casos de desastre.	Grado de seguridad			OBSERVACIONES
	BAJO	MEDIO	ALTO	
<p>85. Comité formalmente establecido para responder a las emergencias masivas o desastres. Solicitar el acta constitutiva del Comité y verificar que los cargos y firmas correspondan al personal en función. <i>B= No existe comité; M= Existe el comité pero no es operativo; A= Existe y es operativo.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comité de emergencias está conformado legalmente bajo coordinación del Director del Hospital, se activa en caso de emergencias
<p>86. El Comité está conformado por personal multidisciplinario. <i>Hay que verificar que los cargos dentro del comité sean ejercidos por personal de diversas categorías del equipo multidisciplinario: director, jefe de enfermería, ingeniero de mantenimiento, jefe de urgencias, jefe médico, jefe quirúrgico, jefe de laboratorio y jefe de servicios auxiliares, entre otros. B= 0-3; M=4-5; A= 6 o más</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Según el Plan de Emergencias está conformado por ocho miembros: Director, Subdirectora, Jefes de División Médica, de Servicios y Apoyos, Administrativa, Jefe de Emergencias, representantes de Epidemiología y Enfermería.
<p>87. Cada miembro tiene conocimiento de sus responsabilidades específicas. Verificar que cuenten con sus actividades por escrito dependiendo de su función específica: <i>B= No asignadas; M= Asignadas oficialmente; A= Todos los miembros conocen y cumplen su responsabilidad.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La organización y funciones del Comité se encuentran definidos en su Manual de Organización y Funciones.
<p>88. Espacio físico para el centro de operaciones de emergencia (COE) del hospital. <i>Verificar la sala destinada para el comando operativo que cuente con todos los medios de comunicación (teléfono, fax, Internet, entre otros). B= No existe; M= Asignada oficialmente; A= Existe y es funcional.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No existe espacio físico para el COEH
<p>89. El COE está ubicado en un sitio protegido y seguro. Identificar la ubicación tomando en cuenta su accesibilidad, seguridad y protección. <i>B= La sala del COE no está en un sitio seguro; M= EL COE está en un lugar seguro pero poco accesible; A= EL COE está en un sitio seguro, protegido y accesible.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se designa una sala situacional en caso de emergencias que debe contar con todos los recursos necesarios. Puede ser la Dirección del Hospital
<p>90. El COE cuenta con sistema informático y computadoras. <i>Verificar si cuenta con intranet e internet. B= No; M=Parcialmente; A= Cuenta con todos los requerimientos</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La sala designada puede tener un sistema y equipo informático incompleto
<p>91. El sistema de comunicación interna y externa del COE funciona adecuadamente. Verificar si el conmutador (central de redistribución de llamadas) cuenta con sistema de perifoneo y si los operadores conocen el código de alerta y su funcionamiento. <i>B= No funciona/ no existe; M = Parcialmente; A= Completo y funciona.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La red de telefonía del Hospital que se encuentra en buen estado
<p>92. El COE cuenta con sistema de comunicación alterna. Verificar si además de conmutador existe comunicación alterna como celular, radio, entre otros. <i>B= No cuenta; M= Parcialmente; A= Si cuenta.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Todos los miembros del comité de emergencia utilizan comunicación por telefonía celular
<p>93. El COE cuenta con mobiliario y equipo apropiado. Verificar escritorios, sillas, tomas de corriente, iluminación, agua y drenaje. <i>B= No cuenta; M= Parcialmente; A= Si cuenta.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La sala designada para el COEH puede encontrarse sin el mobiliario y equipo adecuado

<p>94. El COE cuenta con directorio telefónico de contactos actualizado y disponible. Verificar que el directorio incluya todos los servicios de apoyo necesarios ante una emergencia (corroborar teléfonos en forma aleatoria). <i>B= No; M= Existe pero no está actualizado; Si cuenta y está actualizado.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	El Hospital actualiza su base de directorio telefónico para emergencias
<p>95. “Tarjetas de acción” disponibles para todo el personal. Verificar que las tarjetas de acción indiquen las funciones que realiza cada integrante del hospital especificando su participación en caso de desastre interno y/o externo. <i>B= No; M= Insuficiente (cantidad y calidad); A= Todos la tienen.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	El personal tiene tarjetas de acción pero no se capacitan de forma constante sobre atención de emergencias por desastres
4.2 Plan operativo para desastres internos o externos.	Grado de seguridad			OBSERVACIONES
	BAJO	MEDIO	ALTO	
<p>96. Refuerzo de los servicios esenciales del hospital. El plan especifica las actividades a realizar antes, durante y después de un desastre en los servicios claves del Hospital (Urgencias, UCI, CEYE, quirófano, entre otros). <i>B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el plan y el personal capacitado; A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Si existe el documento junto con el personal de emergencia y desastres y su implementación ante un suceso a producirse.
<p>97. Procedimientos para la activación y desactivación del plan. Se especifica cómo, cuándo y quién es el responsable de activar y desactivar el plan. <i>B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el plan y el personal capacitado; A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Si existe el encargado de emergencia para activar dicho documento.
<p>98. Previsiones administrativas especiales para desastres. Verificar que el plan considere contratación de personal, adquisiciones en caso de desastre y presupuesto para pago por tiempo extra, doble turno, etc. <i>B= No existen las provisiones o existen únicamente en el documento; M= Existen provisiones y el personal capacitado; A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Solo se cuenta con documento.
<p>99. Recursos financieros para emergencias presupuestados y garantizados. El hospital cuenta con presupuesto específico para aplicarse en caso de desastre: <i>B= No presupuestado; M= Cubre menos de 72 horas; A= Garantizado para 72 horas o más.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si pero es para corto plazo.
<p>100. Procedimientos para habilitación de espacios para aumentar la capacidad, incluyendo la disponibilidad de camas adicionales. El plan debe incluir y especificar las áreas físicas que podrán habilitarse para dar atención a saldo masivo de víctimas: <i>B= No se encuentran identificadas las áreas de expansión; M= Se han identificado las áreas de expansión y el personal capacitado para implementarlos; A= Existe el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar los procedimientos.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Si el área de emergencia fuese la principal en el funcionamiento de una emergencia a suceder.
<p>101. Procedimiento para admisión en emergencias y desastres. El plan debe especificar los sitios y el personal responsable de realizar el TRIAGE. <i>B= No existe el procedimiento; M= Existe el procedimiento y el personal entrenado; A= Existe el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Si existe en papel ya coordinado y cuenta con recursos para implementarlo.
<p>102. Procedimientos para la expansión del departamento de urgencias y otras áreas críticas. El plan debe indicar la forma y las actividades que se deben realizar en la expansión hospitalaria. (Ej. suministro de agua potable, electricidad, desagüe, etc.): <i>B= No existe el procedimiento; M= Existe el procedimiento y el personal entrenado; A= Existe el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si tienen ya unas áreas establecidas para su uso.

<p>103. Procedimientos para protección de expedientes médicos (historias clínicas). El plan indica la forma en que deben ser trasladados los expedientes clínicos e insumos necesarios para el paciente: <i>B= No existe el procedimiento; M= Existe el procedimiento y el personal entrenado; A= Existe el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Si está establecido en el plan ese apartado.</p>
<p>104. Inspección regular de seguridad por la autoridad competente. En recorrido por el hospital verificar la fecha de caducidad y/o llenado de extintores e hidrantes. Y si existe referencia del llenado de los mismos así como bitácora de visitas por el personal de protección civil. <i>B= No existe; M= inspección parcial o sin vigencia; A= Completa y actualizada.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Si hay pero cada cierto tiempo no establecido.</p>
<p>105. Procedimientos para vigilancia epidemiológica intra-hospitalaria. Verificar si el Comité de Vigilancia Epidemiológica intra-hospitalaria cuenta con procedimientos específicos para casos de desastre o atención masiva de víctimas: <i>B= No existe el procedimiento; M= Existe el procedimiento y el personal entrenado; A= Existe el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Si se cuenta en caso de un número alto de pacientes que entren por ayuda al recinto.</p>
<p>106. Procedimientos para la habilitación de sitios para la ubicación temporal de cadáveres y medicina forense. Verificar si el plan incluye actividades específicas para el área de patología y si tiene sitio destinado para depósito de múltiples cadáveres: <i>B= No existe el procedimiento; M= Existe el procedimiento y el personal entrenado; A= Existe el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>No el único lugar que se utilizara es la morgue interna del Hospital no otro sitio.</p>
<p>107. Procedimientos para triage, reanimación, estabilización y tratamiento. <i>B= No existe el procedimiento; M= Existe el procedimiento y el personal entrenado; A= Existe el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Si existen para su implementación.</p>
<p>108. Transporte y soporte logístico. Verificar si el hospital cuenta con ambulancias y otros vehículos oficiales: <i>B= No cuenta con ambulancias y otros vehículos para soporte logístico; M= Cuenta con vehículos insuficientes; A= Cuenta con vehículos adecuados y en cantidad suficiente.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Cuentan únicamente con 2 ambulancias para su uso.</p>
<p>109. Raciones alimenticias para el personal durante la emergencia. El plan especifica las actividades a realizar por el área de nutrición y debe contar con presupuesto para aplicarse en el rubro de alimentos. <i>B= No existe; M= Cubre menos de 72 horas; A= Garantizado para 72 horas o más</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>La alimentación del personal durante emergencia no está detallada.</p>
<p>110. Asignación de funciones para el personal adicional movilizado durante la emergencia <i>B= No existe o existe únicamente el documento; M= Las funciones están asignadas y el personal capacitado; A= Las funciones están asignadas, el personal está capacitado y cuenta con recursos para cumplir las funciones.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Si ya está decidido que hará a cada persona durante la emergencia.</p>
<p>111. Medidas para garantizar el bienestar del personal adicional de emergencia. El plan incluye el sitio donde el personal de urgencias puede tomar receso, hidratación y alimentos. <i>B= No existe; M= Cubre menos de 72 horas; A= Garantizado para 72 horas.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>El personal está garantizado que cumplirá 72 horas sin tener algún daño.</p>
<p>112. Vinculado al plan de emergencias local. Existe antecedente por escrito de la vinculación del plan a otras instancias de la comunidad. <i>B= No vinculado; M= Vinculado no operativo; A= Vinculado y operativo.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Según las actividades que se realizan en el Municipio de Santa Ana pero no es operativo</p>

<p>113. Mecanismos para elaborar el censo de pacientes admitidos y referidos a otros hospitales. El plan cuenta con formatos específicos que faciliten el censo de pacientes ante las emergencias: B=No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el mecanismo y el personal capacitado; A=Existe el mecanismo, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el censo.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Existe el documento de cómo se efectuara y personal capacitado
<p>114. Sistema de referencia y contrarreferencia. B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el plan y el personal capacitado; A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si existe para referenciar y contrarreferencia.
<p>115. Procedimientos de información al público y la prensa. El plan hospitalario para caso de desastre especifica quien es el responsable para dar información al público y prensa en caso de desastre (la persona de mayor jerarquía en el momento del desastre): B= No existe el procedimiento; M= Existe el procedimiento y el personal entrenado; A= Existe el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Si se cuenta con la persona o personas que brindaran información a los medios de comunicación.
<p>116. Procedimientos operativos para respuesta en turnos nocturnos, fines de semana y días feriados. B= No existe el procedimiento; M= Existe el procedimiento y el personal entrenado; A= Existe el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Si se cuenta con la metodología a utilizar, personal y recursos
<p>117. Procedimientos para evacuación de la edificación Verificar si existe plan o procedimientos para evacuación de pacientes, visitas y personal B= No existe el procedimiento; M= Existe el procedimiento y el personal entrenado; A= Existe el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se cuenta y con las señalizaciones necesarias para uso.
<p>118. Las rutas de emergencia y salida son accesibles Verificar que las rutas de salida están claramente marcadas y libres de obstrucción B= Las rutas de salida no están claramente señalizadas y varias están bloqueadas;. M=Algunas rutas de salida están marcadas y la mayoría están libres de obstrucciones; A=Todas las rutas están claramente marcadas y libres de obstrucciones.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si se cuentan con número adecuado de salidas amplias y de fácil acceso.
<p>119. Ejercicios de simulación o simulacros. Verificar que los planes sean regularmente puestos a prueba a través de simulacros y/o simulaciones, evaluados y modificados como corresponda. B= Los planes no son puestos a prueba; M= Los planes son puestos a prueba con una frecuencia mayor a un año; A= Los planes son puestos a prueba al menos una vez al año y son actualizados de acuerdo a los resultados de los ejercicios.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Son realizados cada dos años promedio.
<p>4.3 Planes de contingencia para atención médica en desastres.</p>	Grado de seguridad			OBSERVACIONES
	BAJO	MEDIO	ALTO	
<p>120. Sismos, tsunamis, erupciones volcánicas y deslizamientos. SI NO EXISTEN ESTAS AMENAZAS EN LA ZONA DONDE ESTÁ UBICADO EL HOSPITAL, NO MARCAR NADA. DEJAR LAS TRES CASILLAS EN BLANCO. B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el plan y el personal capacitado; A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El Hospital no tiene un plan de contingencia para desastres específicos.
<p>121. Crisis sociales y terrorismo. B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el plan y el personal capacitado; A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El Hospital es afectado principalmente por huelgas de sus empleados. No existe un plan de contingencia

<p>122. Inundaciones y huracanes. SINO EXISTEN ESTAS AMENAZAS EN LA ZONA DONDE ESTÁ UBICADO EL HOSPITAL, NO MARCAR NADA. DEJAR LAS TRES CASILLAS EN BLANCO. <i>B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el plan y el personal capacitado;</i> <i>A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El Hospital elabora planes para emergencia por lluvias en la época de invierno; no cuenta con planes para huracanes. El personal es capacitado cada dos años
<p>123. Incendios y explosiones. <i>B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el Plan y el personal capacitado;</i> <i>A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El Hospital posee plan atención de pacientes afectados incendios y explosiones
<p>124. Emergencias químicas o radiaciones ionizantes. <i>B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el plan y el personal capacitado;</i> <i>A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El Hospital no tiene plan para atención de pacientes por emergencias químicas
<p>125. Agentes con potencial epidémico. <i>B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el plan y el personal capacitado;</i> <i>A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El Hospital utiliza los lineamientos del Ministerio de Salud Pública de El Salvador para atender epidemias
<p>126. Atención psico-social para pacientes, familiares y personal de salud. <i>B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el plan y el personal capacitado;</i> <i>A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El Hospital cuenta con la Unidad de Servicio Social para este tipo de casos
<p>127. Control de infecciones intra-hospitalarias. Solicitar el manual correspondiente y verificar vigencia: <i>B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el manual y el personal capacitado;</i> <i>A= Existe el manual, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El Hospital a través de la Unidad de Epidemiología se encarga de las infecciones intra hospitalarias
<p>4.4 Planes para el funcionamiento, mantenimiento preventivo y correctivo de los servicios vitales. Mide el grado de accesibilidad, vigencia y disponibilidad de los documentos indispensables para la resolución de una urgencia.</p>	Grado de seguridad			OBSERVACIONES
	BAJO	MEDIO	ALTO	
<p>128. Suministro de energía eléctrica y plantas auxiliares. El área de mantenimiento deberá presentar el manual de operación del generador alterno de electricidad, así como bitácora de mantenimiento preventivo: <i>B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el plan y el personal capacitado;</i> <i>A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se encuentra con plantas y personal que revisa constantemente el funcionamiento del suministro eléctrico, pero no tiene manual de operación.
<p>129. Suministro de agua potable. El área de mantenimiento deberá presentar el manual de operación del sistema de suministro de agua así como bitácora de mantenimiento preventivo y de control de la calidad del agua: <i>B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el plan y el personal capacitado;</i> <i>A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No cuenta con manual de operación.
<p>130. Reserva de combustible El área de mantenimiento deberá presentar el manual para el suministro de combustible, así como la bitácora de mantenimiento preventivo: <i>B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el plan y el personal capacitado;</i> <i>A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No existe manual para esta área
<p>131. Gases medicinales El área de mantenimiento deberá presentar el manual de suministro de gases medicinales, así como bitácora de mantenimiento preventivo. <i>B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el plan y el personal capacitado;</i> <i>A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No se cuenta con manual y de operación para los gases medicinales. La empresa distribuidora se encarga de las normativas de seguridad

<p>132. Sistemas habituales y alternos de comunicación. <i>B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el plan y el personal capacitado; A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No se logró verificar estos datos, en la investigación de campo
<p>133. Sistemas de agua residuales. El área de mantenimiento garantizará el flujo de estas aguas hacia el sistema de drenaje público evitando la contaminación de agua potable. <i>B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el plan y el personal capacitado; A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No se logró verificar estos datos, en la investigación de campo
<p>134. Sistema de manejo de residuos sólidos. El área de mantenimiento deberá presentar el manual de manejo de residuos sólidos, así como bitácora de recolección y manejo posterior. <i>B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el plan y el personal capacitado; A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	El personal está capacitado , y sigue la norma para el tratamiento de desecho bio-infecciones y desechos comunes
<p>135. Mantenimiento del sistema contra incendios. El área de mantenimiento deberá presentar el manual para el manejo de sistemas contra incendios, así como la bitácora de mantenimiento preventivo de extintores e hidrantes. <i>B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el plan y el personal capacitado; A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Se cuenta con personal capacitado y recursos para su implementación.
<p>4.5 Disponibilidad de medicamentos, insumos, instrumental y equipo para desastres. Verificar con lista de cotejo la disponibilidad de insumos indispensables ante una emergencia.</p>				
	BAJO	MEDIO	ALTO	
<p>136. Medicamentos. Verificar la disponibilidad de medicamentos para emergencias. Se puede tomar como referencia el listado recomendado por OMS. <i>B= No existe; M= Cubre menos de 72 horas; A= Garantizado para 72 horas o más.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si posee plan pero debido a la escasez de medicamento se clasificara medio porque cubrirá menos de 72 horas.
<p>137. Material de curación y otros insumos. Verificar que exista en la central de esterilización una reserva esterilizada de material de consumo para cualquier emergencia (se recomienda sea la reserva que circulará el día siguiente). <i>B= No existe; M= Cubre menos de 72 horas; A= Garantizado para 72 horas o más.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cubre un bajo promedio de día o días.
<p>138. Instrumental. Verificar existencia y mantenimiento de instrumental específico para urgencias. <i>B= No existe; M= Cubre menos de 72 horas; A= Garantizado para 72 horas o más.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si existe pero es mínimo.
<p>139. Gases medicinales. Verificar teléfonos y domicilio así como la garantía de abastecimiento por parte del proveedor. <i>B= No existe; M= Cubre menos de 72 horas; A= garantizado para 72 horas o más.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Si debido a que se cuenta con un distribuidor autorizado.
<p>140. Equipos de ventilación asistida (tipo volumétrico). El comité de emergencias del hospital debe conocer la cantidad y condiciones de uso de los equipos de respiración asistida. <i>B= No existe; M= Cubre menos de 72 horas; A= Garantizado para 72 horas o más.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Son mínimos pero se puede atender a un número pequeño de pacientes.
<p>141. Equipos electro-médicos. El comité de emergencias del hospital debe conocer la cantidad y condiciones de uso de los equipos electromédicos. <i>B= No existe; M= Cubre menos de 72 horas; A= Garantizado para 72 horas o más.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Puede realizarse la mayoría de procedimientos en el momento.
<p>142. Equipos para soporte de vida. <i>B= No existe; M= Cubre menos de 72 horas; A= Garantizado para 72 horas o más.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ANEXO B
FORMATO DE ENTREVISTA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA



**TEMA DE INVESTIGACION DE TESIS: EVALUACION DEL ÍNDICE DE
SEGURIDAD HOSPITALARIA EN EL HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE
DIOS DE SANTA ANA**

**Objetivo de la Entrevista: Recolectar información sobre las condiciones de
seguridad en las áreas de estudio del Hospital**

1. Nombre del entrevistado: _____
2. Nivel Académico: _____
3. Puesto de Trabajo: _____
4. Tiempo que tiene de laborar dentro del Hospital: _____
5. Tiempo de laborar en el puesto de Trabajo: _____
6. Durante el tiempo que ha laborado en la institución, ¿Mencione qué tipo de amenazas naturales ha tenido el Hospital que enfrentar brindando atención médica a la población?

7. Que daños de tipo estructural ha sufrido el área donde usted labora luego del ataque de un desastre natural. Explique indicando el nombre del desastre natural y el lugar de la infraestructura del área donde usted labora que se haya dañado luego de haber ocurrido este.
8. ¿Cuál ha sido el mecanismo organizativo de atención médica que ha implementado el Hospital en caso de una emergencia provocada por un desastre natural? Indique el desastre natural y como este ha sido enfrentado por el Hospital.
9. ¿Cuáles son las áreas físicas o departamentos más vulnerables de la infraestructura del Hospital según su criterio, en caso de un terremoto?
10. En la temporada de lluvias, y en específico durante los fenómenos lluviosos ocurridos en los últimos años en el país; se han reportado inundaciones o colapso en su Departamento o Unidad. Si lo anterior ha ocurrido, explique qué áreas dentro de su Departamento han presentado inundaciones, desplome de techos, muros u otros.
11. Se ha dado cuenta de algún desastre ocurrido por actividad humana que haya afectado al Hospital. Sí/No. Explique qué tipo de afectación ha ocurrido y como el Hospital lo ha enfrentado.
12. ¿Qué partes dentro del Área donde usted labora considera que se encuentran con mayor grado de riesgo a la ocurrencia de un accidente producto de una actividad humana?
13. ¿Qué partes físicas de la infraestructura del área donde usted labora han sido reparadas o remodeladas ya sea por fallas de estas o para ampliar cobertura de servicios? Considera que se tomaron las normativas de calidad a la hora de llevar a cabo dicha reparación o remodelación.

14. Conoce dentro las Áreas evaluadas de la infraestructura hospitalaria, si estas presentan deterioro del revello, grietas, o hundimiento de los elementos estructurales (cimientos, columnas, muros portantes, vigas y diafragmas entendidos como los pisos y techos diseñados para transmitir fuerzas horizontales, como las de sismos, a través de las vigas y columnas hacia los cimientos).
15. ¿Considera que las áreas evaluadas del Hospital se encuentran seguras en el aspecto estructural y no estructural para brindar los servicios de salud a la población en caso de que ocurra un desastre natural, sin que se vea interrumpido el funcionamiento de este?

ANEXO C

NORMATIVA LEGAL SOBRE EL SERVICIO DE SALUD EN EL SALVADOR

Constitución de la Republica

En primer lugar por la prioridad de ley se iniciara con la Constitución de la Republica de El Salvador, la cual está distribuida en 274 artículos, los cuales están divididos a su vez en 11 artículos los cuales a su vez están divididos Para la temática de salud, esta detallada en el Capítulo II, SECCION CUARTA, SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL; en la cual los artículos más importantes son:

Art. 65.- La salud de los habitantes de la República constituye un bien público. El Estado y las personas están obligados a velar por su conservación y restablecimiento. El Estado determinará la política nacional de salud y controlará y supervisará su aplicación. Lo cual se entiende la salud no puede ser privatizada y la población tiene que exigir que esta sea gratuita

Art. 66.- El Estado dará asistencia gratuita a los enfermos que carezcan de recursos, y a los habitantes en general, cuando el tratamiento constituya un medio eficaz para prevenir la diseminación de una enfermedad transmisible. En este caso, toda persona está obligada a someterse a dicho tratamiento.

En el caso de las enfermedades bio infecciosas la población debe de tomar las debidas precauciones o sugerencias que hagan las instituciones pertinentes a fin de evitar la propagación de la misma.

Art. 67.- Los servicios de salud pública serán esencialmente técnicos. Se establecen las carreras sanitarias, hospitalarias, paramédicas y de administración hospitalaria. Los servicios de salud serán administrados por profesionales del ámbito los cuales están debidamente certificados para hacerlo.

Código de Salud

También como ley secundaria el Código de Salud en su Capítulo II menciona los aspectos y atribuciones que deben de tener los servicios de salud tal como aparece detallado a continuación:

TITULO II

Del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

CAPITULO UNICO

Art. 40.- El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social es el Organismo encargado de determinar planificar y ejecutar la política nacional en materia de Salud; dictar las normas pertinentes, organizar, coordinar y evaluar la ejecución de las actividades relacionadas con la Salud. Con este artículo se le da al ministerio todas las facultades para administrar la salud pública y privada

CAPITULO I

Atribuciones del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Art. 41.- Corresponden al Ministerio:

- 1) Orientar la política gubernamental en materia de Salud Pública y Asistencia Social;
- 2) Establecer y mantener colaboración con los demás Ministerios, Instituciones Públicas y Privadas y Agrupaciones Profesionales o de Servicio que desarrollen actividades relacionadas con la salud;
- 3) Elaborar los Proyectos de Ley y Reglamentos de acuerdo a este Código que fueren necesarios;
- 4) Organizar, reglamentar y coordinar el funcionamiento y las atribuciones de todos los servicios técnicos y administrativos de sus dependencias;

- 5) Intervenir en el estudio y aprobación de los tratados, convenios y cualquier acuerdo internacional relacionado con la salud;
- 6) Sostener y fomentar los programas de salud de carácter regional centroamericano aprobados por los organismos correspondientes;
- 7) Velar por el desarrollo y mejoramiento de las normas de enseñanza de las profesiones relacionadas con la salud y promover el adiestramiento técnico y especialización del personal encargado de las secciones de salud;
- 8) Propiciar todas las iniciativas oficiales y privadas que tiendan a mejorar el nivel de salud de la comunidad, de acuerdo con las normas señaladas por los organismos técnicos correspondientes. El artículo muestra más a detalle cuáles serán las funciones del ministerio.

Art. 42.- El Ministerio por medio de la Dirección General de Salud como Organismo Técnico, será el encargado de ejecutar las acciones de promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud de los habitantes, así como las complementarias pertinentes en todo el territorio de la República, a través de sus dependencias regionales y locales de acuerdo a las disposiciones de este Código y Reglamentos sobre la materia. En este artículo se faculta a la dirección de salud como una dependencia del ministerio a ejecutar diversas acciones para asegurar la salud de la población

Política Nacional de Salud 2009-2014

“Estrategia 1” Sistema Nacional de Salud basado en la atención Primaria de salud integral

Construir un Sistema Nacional de Salud basado en la atención primaria de salud integral como una estrategia clave para el logro de los Objetivos del Milenio y el abordaje efectivo de las determinantes de la salud y de las inequidades en salud.

“Estrategia 3” Regulación del Sistema Nacional de Salud

Sugerir reorganizar el Consejo Superior de Salud Pública (CSSP) para convertirlo en una instancia contralora del Sistema Nacional de Salud, incluyendo el sector privado lucrativo y no lucrativo.

“Estrategia 9 “ Política hospitalaria

Regular e incrementar la eficacia, la eficiencia y la calidad de los niveles secundario y terciario (hospitales) como componente relevante de la red integrada de servicios del Sistema Nacional de Salud.

Reglamento General de Hospitales del Ministerio de Salud

Pública y Asistencia Social

TITULO VII

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 119. DEROGADO (1)

Art. 120. Las Divisiones, Departamentos Unidades y Servicios deberán contar con los manuales Técnico- Administrativos necesarios para el normal funcionamiento y serán autorizados por el Director del Hospital. Con este artículo se pretende crear la estructura de funcionamiento para los distintos departamentos y asegurar que las personas sepan su lugar dentro de la estructura

Art. 121. Se prohíbe el arrendamiento o préstamos de objeto, instrumentos o equipo Hospitalario, salvo casos especiales con la autorización escrita del Director a quien asuma sus funciones. Se necesita este artículo ya que muchas personas podrían utilizar recursos del estado para fines personales.

Art. 122. Los vehículos automotores serán para el uso exclusivo de los servicios afines al paciente y no para uso particular se evita que se haga uso indebido de los recursos.

Art. 123. El Director del Hospital estará autorizado para admitir estudiantes de medicina y ciencias afines para que realicen práctica clínica de acuerdo a los convenios establecidos con el Ministerio. El número de estudiantes estará sujeto a la capacidad instalada del Hospital, y establecerán condiciones de pago, compra de material y equipo que deterioren o pierdan. Las prácticas que son necesarias para los estudiantes de medicina se pueden llevar a cabo previa autorización del director o convenios de universidades pero si se arruina algo tendrán que reembolsar cierta cantidad de dinero.

Art. 124. EL Director podrá aceptar ofrecimiento voluntario para la instalación de equipo y maquinaria a instancias privadas, sin adquirir compromisos a futuro. Cuando las empresas hagan donaciones pueden ser aceptadas si comprometerse a devolver algo.

Art. 125. Las Autoridades de la Institución no admitirán personas para que realicen prácticas con promesa de empleo. Cuando personas lleguen a ofrecer sus servicios de manera gratuita la institución no está obligada a contratarlos

Art. 126. El Hospital deberá tener una biblioteca que esté al servicio del personal, estableciendo mecanismos para la adquisición de nueva bibliografía y sistemas de control; así como editar boletines, revistas y otros en el campo de la medicina. El artículo define la creación de la biblioteca para el personal del hospital a fin que puedan tener documentos de consulta.

Art. 127. El Director y los Jefes de Divisiones, Departamentos, Servicios o Unidades deberán elaborar y desarrollar programas de capacitación para el personal a su cargo según necesidades. Los programas de capacitación servirán para que el personal adquiera nuevos conocimientos o los refuerce

Art. 128. Cada Jefatura deberá establecer y mantener un programa de control del estado de salud de su personal. Se monitoreara la salud de los empleados a fin de que estén en óptimas condiciones para cumplir su trabajo.

Art. 129. El personal cumplirá con este Reglamento, con las disposiciones internas del Hospital y con las leyes vigentes, así como las siguientes obligaciones:

- a) Guardar absoluta discreción sobre los datos o información relacionados con los pacientes o cualquiera otra situación referente a su trabajo o de la institución.
- b) Guardar las consideraciones necesarias con los pacientes, personal y público en general.
- c) Cumplir con las medidas de seguridad establecidas en relación al manejo y cuidado de los pacientes; evitando accidentes, complicaciones patológicas y otras que pongan en riesgo la vida del paciente y del personal.
- d) Cumplir con las normas y principios de asepsia establecidas.

Se define que el personal debe de acatar todas las reglamentaciones vigentes y asegurar los datos de los pacientes así como brindarles servicios de calidad.

Art. 130. El personal del Hospital gozará de las vacaciones, asuetos y licencias que establezca la Ley de Asuetos, Vacaciones y Licencias de los Empleados Públicos. El personal se regirá en base a la ley de asuetos con lo cual se norman los días libres que tendrán durante el año.

Art. 131. El personal del Hospital deberá ser evaluado en el desempeño de su trabajo de acuerdo al sistema establecido. Las evaluaciones servirán como indicadores del buen desempeño en sus labores de los empleados.

Art. 132. Las obligaciones, derechos, responsabilidades, requisitos y dependencia jerárquica a cumplir por los funcionarios y empleados públicos de las diferentes dependencias de los Hospitales y Regiones SIBASI son los prescritos en las leyes, reglamentos, instructivos y otras disposiciones legales relacionadas con la

materia. (1) define como serán las normativas de las dependencias del ministerio y las obligaciones que tienen previamente definidas

Art. 133. Dependiendo de la magnitud, complejidad o necesidad del Hospital, los diferentes servicios, podrán estar bajo la jefatura de una división o departamento.

Las jefaturas podrán administrar servicios especializados a fin de quitar complejidad a la hora de prestarlos

Art. 134. La propiedad y uso de los documentos y expedientes clínicos será exclusividad del Hospital, excepto cuando sean solicitados por autoridad competente. El hospital está encargado de todos los documentos exceptuando investigaciones de las autoridades pertinentes

Art. 135. DEROGADO (1)

Art. 136. El Ministerio, a través del Hospital y la Región del SIBASI podrán contratar bienes y servicios de acuerdo a lo establecido en la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública. (1)

Para poder hacer licitaciones tendrán que regirse por la ley de adquisiciones y contrataciones a fin de evitar favoritismos.

Art. 137. El Hospital y la Región SIBASI, podrán aceptar la colaboración de todo tipo de recursos por parte de personas naturales, jurídicas, instituciones autónomas, públicas o privadas, nacionales e internacionales, siempre que no constituyan compromisos financieros no previstos. (1) con el fin de aceptar las colaboraciones el artículo permite que se puedan preveer compromisos financieros siempre y cuando estos estén dentro del presupuesto.

Art. 138. En todo lo que no estuviere previsto en el presente Reglamento, se aplicará el Código de Salud y demás disposiciones legales relacionadas. (1)

Si algo queda fuera del presente documento se regirá lo demás por medio del código de salud

ANEXO D

GLOSARIO

Accidente: Evento no premeditado aunque muchas veces previsible, que se presenta en forma súbita, altera el curso regular de los acontecimientos, lesiona o causa la muerte a las personas y ocasiona daños en sus bienes y entorno.

Alarma: Aviso o señal que se da para que se sigan instrucciones específicas debido a la presencia real o inminente de un evento adverso.

Amenaza: Probabilidad de que ocurra un fenómeno potencialmente dañino dentro de un área y período de tiempo dado.

Análisis de vulnerabilidad: Proceso para determinar el valor arriesgado y la susceptibilidad de los bienes expuestos a una amenaza específica.

Centro de operaciones para emergencia: Facilidades oficialmente diseñadas para la dirección y coordinación de todas las actividades durante la fase de respuesta del desastre.

Desastre: Una interrupción seria en el funcionamiento de una sociedad causando vastas pérdidas a escala humana, material o ambiental, suficientes para que la sociedad afectada no pueda salir adelante por sus propios medios.

Emergencia: Evento repentino e imprevisto, que hace tomar medidas inmediatas para minimizar sus consecuencias.

Epidemia: Calamidad de origen sanitario que consiste en una enfermedad infecto contagiosa, que se propaga a un gran número de personas en un período muy corto y claramente excede la incidencia normal esperada.

Equipo de desastre: Grupos multidisciplinarios y multisectoriales de personas calificadas para evaluar un desastre y traer el socorro necesario.

Erupción volcánica: Fenómeno geológico que consiste en la liberación de magma proveniente de capas profundas de la tierra, aflora a la superficie por aberturas o fisuras de la corteza terrestre.

Evaluación de daños: Identificación y registro cualitativo y cuantitativo de la extensión, gravedad y localización de los efectos de un evento adverso.

Falla: Fractura plana o ligeramente curva en las capas superiores de la tierra, sobre las cuales ocurre el desplazamiento.

Huracán: Fenómeno hidrometeorológico de la atmósfera baja, que puede describirse como un gigantesco remolino en forma de embudo, que llega a alcanzar un diámetro de cerca de 1,000 km. y una altura de 10 km.

Inundación: Efecto generado por el flujo de una corriente, cuando sobrepasa las condiciones que le son normales y alcanza niveles extraordinarios que no pueden ser controlados.

Líneas vitales: Servicios públicos que proveen agua, disponen aguas servidas, suministran energía, comunicaciones y transporte.

Mitigación: Acción orientada a disminuir la intensidad de los efectos que produce el impacto de las calamidades en la sociedad y en el medio ambiente.

Plan de desastre: Definición de políticas, organización y procedimientos, que indican la manera de enfrentar los desastres, de lo general a lo particular, en sus distintas fases.

Prevención: Conjunto de medidas cuyo objeto es impedir o evitar que sucesos naturales, tecnológicos o generados por el hombre causen desastres.

Reconstrucción: Acciones tomadas para establecer una comunidad después de un período de rehabilitación, subsecuente a un desastre.

Riesgo: Número esperado de pérdidas humanas, personas heridas, propiedad dañada e interrupción de actividades económicas debido a fenómenos naturales particulares.

Simulacro: Representación de las acciones, previamente planeada, para enfrentar los efectos de una calamidad, mediante su simulación.

Sismo: Fenómeno geológico que tiene su origen en la envoltura externa del globo terrestre y se manifiesta a través de vibraciones o movimientos bruscos de corta duración e intensidad variable.

Terremoto: Ruptura repentina de las capas superiores de la tierra, que algunas veces se extiende a la superficie de esta y se produce vibración del suelo, que de ser fuerte causará destrucción de vidas y propiedades.

Triage: Selección y clasificación de víctimas mediante la aplicación de procedimientos normados, en los que se determina su probabilidad de supervivencia.

Víctima: Persona que ha sufrido la pérdida de la salud en sus aspectos físicos, psíquicos y sociales, a causa de un accidente o desastres.