

UNIVERSIDAD DE SONORA DIVISIÓN DE INGENIERÍA



POSGRADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“PROPUESTA DE UN PLAN DE EMERGENCIA HOSPITALARIO
INTERNO PARA UNA UNIDAD MÉDICA”**

T E S I S

**Desarrollada para cumplir con uno de los
requerimientos parciales para obtener el grado de:
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

PRESENTADA POR:

FRANCISCO JAVIER DURAZO ROMERO

DIRECTOR DE TESIS:

M.C. IGNACIO FONSECA CHON

Hermosillo, Sonora, a Junio de 2010.

Universidad de Sonora

Repositorio Institucional UNISON



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

RESUMEN

Objetivo: El principal objetivo de esta tesis es elaborar un Plan de Emergencia Hospitalario Interno (PEHI) para una Unidad Médica Pediátrica Ginecológica (UMPG), para aumentar el nivel de seguridad de las personas en sus instalaciones en caso de desastre interno, siguiendo la normatividad de la Secretaría de Salud y Asistencia (SSA) y la Unidad Estatal de Protección Civil (UEPC). **Método:** Se realizó una revisión de la normatividad aplicable para procedimientos de protección civil hospitalaria, y en base a esa referencia se desarrollaron los planes de acción que terminaron en la elaboración de un documento que se entregó para su aprobación al Hospital. **Resultados:** De acuerdo a las reglamentaciones que se deben cumplir, se integró las distintas unidades de emergencia requeridas, se determinó y propuso el equipo necesario de evacuación, se caracterizó, cuantificó y propuso la cantidad de salidas de emergencia y en general, se elaboró el Plan de Emergencia Hospitalaria Interno (PEHI). **Conclusiones:** La elaboración del Plan de Emergencia Hospitalario Interno reducirá las posibilidades de que ocurran hechos lamentables, mejorará la organización del personal para casos de siniestros y disminuirá el tiempo de evacuación de personas en la ocurrencia de una contingencia.

ABSTRACT

Objective: The main objective of this thesis is to elaborate a Hospital Emergency Internal Plan for a Pediatric Gynecologist Medical Unit (UMPG), for increase the security level for the persons inside the building in case of an internal disaster, following the standards of the Health and Assistance Department (SSA) and the State's Civil Defense Unit (UEPC). **Method:** There was made a review of the applicable standards for hospital civil protection procedures, on base to these standards there were proposed action tasks that ended in the elaboration of a document that was delivered for approbation to the Hospital. **Results:** In accordance with the regulations that must be met, there were formed all emergency units required, there were determined and proposed the necessary evacuation equipment, there were characterized, quantified and were proposed the quantity of emergency exits, and in general, there was made the Hospital Emergency Internal Plan. **Conclusion:** The elaboration of the Emergency Hospital Internal Plan will reduce probabilities that occurs unfortunate events, it will improve personnel organization if occurs a sinister, and decrease the evacuation time in any contingency.

DEDICATORIA

A Todos aquellos que me brindaron su apoyo.

A los niños de la Guardería "ABC".

A mi familia.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS,

A mi familia, Papá, Mamá, Hermanas, Sobrinas.

A todos los amigos que me apoyaron.

Al Sr. Roberto Vázquez Córdova.

A mis maestros.

A mi director de Tesis, Ignacio Fonseca Chon.

Al personal de la Unidad Médica Involucrado.

GRACIAS!!!

ÍNDICE DE CONTENIDO.

RESUMEN.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. ANTECEDENTES.....	3
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.3. OBJETIVOS.....	6
1.3.1. General	6
1.3.2. Específicos.....	6
1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	7
1.5. ALCANCES Y DELIMITACIONES	7
1.6. JUSTIFICACIÓN.....	7
CAPÍTULO 2. MARCO DE REFERENCIA	9
2.1. INVESTIGACIONES RELACIONADAS	9
2.2. PLAN INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL.....	11
2.3. EVACUACIÓN DE HOSPITALES.....	11
2.3.1. Causas de Evacuación en Hospitales	12
2.3.2. Evacuación de Pacientes	12
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA	14
CAPÍTULO 4. RESULTADOS	17
4.1. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL.....	17
4.1.1. Características Básicas de la Unidad Médica	17

4.1.2. Población Fija y Flotante	19
4.1.3. Conocimientos Generales del Personal Relativo a Planes de Contingencia	19
4.1.4. Determinación del Grado de Riesgo de las Instalaciones	21
4.1.5. Zonas de Riesgo y Menor Riesgo	24
4.1.6. Estado de Extintores e Hidrantes	26
4.1.7. Señalización del Área.....	27
4.2. ELEMENTOS PROPUESTOS PARA EL PEHI	28
4.2.1. Formación de la Unidad Interna de Protección Civil.....	28
4.2.2. Formación de Brigadas de Emergencia	28
4.2.3. Rutas de Evacuación	29
4.2.4. Salidas de Emergencia y Salidas Normales.....	29
4.2.5. Señalización	29
4.2.6. Procedimiento de Accionamiento del PIPC.....	29
4.2.7. Dispositivos Para Evacuación de Pacientes	30
4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	32
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES, OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES	34
5.1. CONCLUSIONES	34
5.2. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES	34
BIBLIOGRAFÍA.....	36
APÉNDICE	42
APÉNDICE I.....	43
APÉNDICE II.....	44
APÉNDICE III.....	47
APÉNDICE IV	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Hospital General colapsado en terremoto en la Cd. de México de 1985....	2
Figura 4.1. Plano de la Unidad Médica.	18
Figura 4.2. Silla de Evacuación.	30
Figura 4.3. Bolsa para Rescate Pediátrico.	31
Figura 4.4. EvacuSled® (trineo de evacuación).	31
Figura 4.5. BabyScatt® Dispositivo para Evacuación de bebés.....	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Equivalencias en la clasificación del triage.....	13
Tabla 3.1. Determinación de tamaño de muestra.....	15
Tabla 4.1. Personal de UMPG por turno.	19
Tabla 4.2. Valoración estadística de los datos de la encuesta.	20
Tabla 4.3. Áreas de Riesgo.	25
Tabla 4.4. Levantamiento de extintores e hidrantes en las instalaciones.....	26
Tabla 4.5. Levantamiento de Señales en la Unidad Médica.	27

Capítulo 1. INTRODUCCIÓN

El desconocimiento que tienen las personas sobre los mecanismos adecuados para evacuar áreas específicas se constituye en un factor de riesgo para la salud, pues constantemente estamos expuestos a amenazas naturales y antrópicas que ponen en peligro la vida, de ahí la importancia que todas las instituciones, independiente de su actividad, infraestructura y recursos, cuenten con un plan de evacuación, con el fin de crear una cultura de prevención y preparación para posibles amenazas y así salvar vidas y minimizar las pérdidas, puesto que no se puede esperar a que ocurran los desastres para ver en ese momento lo que se puede hacer (Marín, 2005).

La República Mexicana por su situación geográfica, se encuentra ubicada en una zona en la que anualmente se presentan fenómenos naturales hidrometeorológicos y en menor frecuencia tectónicos, que le generan graves daños por la pérdida de vidas humanas, afectación en el patrimonio y la salud de los habitantes. A éstos, se suman los provocados accidentalmente por el hombre que frecuentemente adquieren grandes proporciones. Las unidades de salud deben estar preparadas para enfrentar situaciones repentinas de contingencias por desastres. Algunos acontecimientos del pasado reciente, demostraron su vulnerabilidad y sufrieron graves daños, consecuentemente se hizo necesario implementar acciones inmediatas para responder a la situación de emergencia.

Por ejemplo durante los sismos de 1985 en el Distrito Federal, perdieron la vida 1,107 personas en las instalaciones hospitalarias, se afectó la estructura arquitectónica de 13 hospitales, 3 se colapsaron y 10 presentaron daños que impidieron su funcionamiento, ocasionando la desaparición en menos de dos minutos de 5,139 camas censables ubicadas en unidades hospitalarias de alto nivel resolutivo, como lo reportan los Informes Oficiales (SSA, 1999). En este terremoto se derrumbaron, entre otros, el Hospital Juárez, el Hospital General (Figura 1.1) y el Centro Médico Nacional donde se llegó a rescatar a poco más de 2000 personas a pesar de que el derrumbe quedaron atrapados tanto el personal que como los pacientes que se encontraban en ellos (UCP, 1988).



Figura 1.1. Hospital General colapsado en terremoto en la Cd. de México de 1985.
Fuente: (USGS, 1985)

Las anteriores situaciones hacen necesario establecer una planeación en los hospitales para enfrentar estados de emergencia, definir los criterios para el diseño médico arquitectónico de las futuras instalaciones de salud y realizar el acondicionamiento de las ya existentes, que permita ofrecer niveles de seguridad a sus trabajadores e incremente la confianza de la población en su funcionamiento durante la presencia de situaciones de contingencias, tal y como lo tiene previsto el Acuerdo Secretarial Número 132, por el que se ordena la creación de Comités Hospitalarios de Seguridad y Atención Médica en Casos de Desastre, con base en el Decreto por el que se aprueba el Programa de Protección Civil (SSA, 1999). La tesis aquí presentada se dirige al desarrollo de un Plan de Emergencia Hospitalario Interno para una Unidad Médica, que le permita estar preparado para enfrentar situaciones que pongan en peligro a las personas existentes en sus Hospitales (H1 y H2) dada una emergencia masiva, ya sea en totalidad o en forma parcial.

1.1. ANTECEDENTES

Un modelo propuesto por Yi y Özdamar (2007) ayuda a coordinar la transportación los recursos de los centros de suministro más grandes a los centros de distribución en las áreas afectadas y el transporte de las personas heridas en el área afectada a unidades de emergencia temporales y permanentes. La meta es minimizar el retraso en el suministro de recursos prioritarios y servicios de cuidado de la salud. La oportuna disponibilidad de recursos tales como alimentos, refugio y medicina y transportación efectiva de los heridos, afecta la tasa de sobrevivencia en las áreas afectadas.

En el año 2008, la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública publicó un artículo que manifestaba la vulnerabilidad de los hospitales ante una situación de sismo, y se define a un hospital seguro como aquel que cumple con las siguientes condiciones: 1) Que los eventuales daños causados por el impacto del desastre en sus componentes físicos no afectarían la integridad de sus ocupantes, y 2) Que después del desastre seguiría funcionando para dar asistencia a la población afectada (Morales-Soto & Sato-Onuma, 2008), lo cual indica la preocupación del sector médico por un buen funcionamiento de su sistema de seguridad ante desastres.

En México por su parte, la Secretaría de Salud y Asistencia (SSA) en 1996, inició un programa de Certificación de Hospitales, que pretendía desarrollar acciones que brinden respuestas oportunas tanto preventivas como de atención médica a la comunidad en caso de un fenómeno natural. El propósito del Programa era certificar a los hospitales que desarrollen las actividades programadas y mantengan sus instalaciones dentro de los niveles de calidad y seguridad óptimas, que les permita contar con la preparación adecuada para afrontar la contingencia ocasionada por una situación de desastre. La Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) diseñó una "Lista de Verificación del Programa Hospital Seguro", cuyo propósito es determinar el *Índice de Seguridad* de la institución. Esto indicará la capacidad de continuar funcionando en la etapa posterior

a un desastre o bien la necesidad de establecer medidas que permitan fortalecer las áreas vulnerables que en algún momento pudieran restringir la atención por sufrir daños severos que ponen en peligro la vida de quienes se encuentran en el hospital. La estrategia “Hospital Seguro” tiene como objetivo fortalecer la seguridad integral en los hospitales ya existentes, y que se aplique a las nuevas instalaciones médicas, a fin de asegurar un eficiente funcionamiento durante una emergencia o desastre, protegiendo la vida de quienes se encuentren en la institución, así como la operación de la organización y de la infraestructura o inversión.

Con el cálculo del “Índice de Seguridad”, no se pretende hacer una afirmación irrefutable de la capacidad del hospital frente a un desastre, sino alcanzar una estimación general de la institución evaluada, tomando en cuenta su entorno, la red hospitalaria y el sistema de salud como un todo. (SSA/OPS, 1996).

En México, la carencia de un buen plan de evacuación se vio revelada en la ciudad de Hermosillo, Sonora, el 5 de junio del año 2009, en la tragedia inicialmente se contaba con un número de alrededor de 15 infantes fallecidos (Notimex, 2009), pero posteriormente la cantidad aumentó hasta 49 menores fallecidos, y 68 más lesionados, (Milenio, 2009), como resultado de estos hechos el Director General de Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), anunció nuevas medidas de seguridad para los prestadores del servicio de guarderías subrogadas que tendrán que implementar si quieren que el instituto les renueve sus contratos. Entre las nuevas reglas de operación está que las guarderías cuenten con retardantes de fuego, puertas de emergencia abatibles, barra de pánico y detectores de humo conectados al sistema eléctrico (El Universal, 2009).

Tras el incendio que se suscitó en la guardería ABC en el que murieron quemados 49 menores, el Instituto Mexicano del Seguro Social giró instrucciones a todas sus guarderías ordinarias y subrogadas para la realización mensual de un simulacro interno de evacuación así como dos simulacros anuales por parte de las autoridades de Protección Civil. Después de encabezar un simulacro en la guardería “Ángeles del Universo”, una de las más cuestionadas por su cercanía con una gasolinera y una gasera, Saúl Hernández Bautista, director de Protección Civil Municipal de

Matamoros, Tamaulipas, refirió que con estas acciones se pretende garantizar la integridad física de los menores y del personal que laboran en estos centros. Además, destacó que a través de los simulacros que está encabezando esta dependencia, se detectan las deficiencias y se giran instrucciones con el objeto de garantizar la rápida evacuación en momentos de siniestros. Señaló que la disposición del Seguro Social es reciente y se está dando en el marco de una revisión minuciosa de todos los centros de atención infantil que operan en la localidad (Villareal, 2009). Después de siete años sin realizar simulacros, el Hospital de Ginecopediatría y el Hospital General de Zona Número 2, del Instituto Mexicano del Seguro Social (en la ciudad de Hermosillo, Sonora) efectuaron el día de 13 de Octubre de 2009, dos ejercicios simultáneos de este tipo. Pese a que según las normas del IMSS deben hacerse dos simulacros anualmente, no se habían hecho porque conlleva demora en la atención de los derechohabientes. El simulacro de conato de bomba en el Hospital de Ginecopediatría contó con la participación de 192 derechohabientes y personal del IMSS; la evacuación tomó tres minutos con 27 segundos. En el Hospital General de Zona Número 2, se simuló un conato de incendio, con la colaboración de 370 personas, también derechohabientes y trabajadores, a quienes les tomó seis minutos evacuar el edificio. En estos ejercicios participaron Protección Civil, el Departamento de Bomberos, la Secretaría de la Defensa Nacional, Policía Municipal y Cruz Roja, además de personal de seguridad privada del IMSS (El Imparcial, 2009).

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema central es la ausencia de una planeación documentada para prevenir y afrontar situaciones de emergencia internas en las instalaciones de la UMPG, que se apege a la normatividad aplicable, y en la que se incluya la formación de equipos de trabajo, el equipamiento y señalización del hospital, la identificación de riesgos, las rutas de evacuación y las salidas de escape.

1.3. OBJETIVOS

Con base en lo planteado anteriormente, en la problemática del Hospital, se definen los objetivos. El Objetivo General da lugar a la solución del problema central que es la ausencia del plan de emergencia hospitalario interno; y los Objetivos Específicos, se enfocan en dar respuesta a las necesidades particulares para el desarrollo de plan de evacuación.

1.3.1. General

Proponer un plan de protección civil para las personas que se encuentren dentro de la Unidad Médica, que cumpla con la normatividad de la Unidad Estatal de Protección Civil y Secretaría de Salud.

1.3.2. Específicos

Los objetivos específicos que se pretenden lograr son:

- Realizar un diagnóstico de la UMPG.
- Establecer los criterios para formar la Unidad Interna de Protección Civil.
- Establecer los criterios para formar las diferentes brigadas de emergencia requeridas.
- Diseñar las rutas de evacuación para la UMPG.
- Establecer las características que deben tener las salidas.
- Señalizar las instalaciones de acuerdo a la normatividad aplicable.
- Proponer el equipo adecuado para mover a pacientes o personas discapacitadas.
- Proponer el procedimiento general de accionamiento del PEHI.
- Proponer las modificaciones deseables para facilitar la salida de pacientes y personal en la UMPG.

1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Existen las condiciones de organización de la Unidad Médica, para la protección civil?

¿Cuenta con un PEHI? ¿Cuáles son las características de dicho plan si es que lo tiene?

¿Cuáles son los recursos con los que se cuenta para realizar el PEHI? ¿Cómo se involucraría a estos recursos?

¿Está el personal de Unidad Médica preparado para reaccionar positivamente ante una emergencia?

1.5. ALCANCES Y DELIMITACIONES

La presente tesis se inicia con el reconocimiento de las características de la Unidad Médica, relacionadas con protección civil. En el desarrollo del proyecto se tiene el alcance de cubrir los puntos vistos en los objetivos específicos, para la Unidad Médica completa, tanto H1 como para H2. En el PEHI propuesto se dan los esquemas que deben seguir el personal de la UMPG para el desarrollo completo de plan. Los procedimientos propuestos sólo llegan al punto de evacuación, es decir la salida de personas, no incluyen el proceso posterior de la emergencia, como puede ser el traslado a otros hospitales o la logística de soporte. Estos aspectos específicos los establecerá la Secretaría de Salud en Sonora en coordinación con la UMPG por los convenios de colaboración que se establezcan y existan.

1.6. JUSTIFICACIÓN

Dados los múltiples acontecimientos suscitados alrededor del mundo, que hacen ver la vulnerabilidad del ser humano ante situaciones de desastre, ya sea causado por la naturaleza o por el mismo hombre, como lo sucedido en la guardería "ABC" en la ciudad de Hermosillo, Sonora, donde 49 niños perdieron la vida (Enciso, 2009) y 75 más resultaron con lesiones de gravedad, a causa de un terrible incendio sucedido

en las instalaciones de la mencionada guardería, sin duda la falta de condiciones preventivas para este tipo de situaciones fue un factor que impactó considerablemente las consecuencias del desafortunado suceso. La seguridad de las personas, principalmente si son infantes, es primordial para toda institución, y más aún si ésta tiene un compromiso social. Al no contar con brigadas, al no tener una adecuada señalización, al no tener un control adecuado de los equipos de emergencia, y al no contar con un Plan de Emergencia Hospitalario Interno documentado, la UMPG está en un riesgo latente ante un siniestro. El salvaguardar la vida y el bienestar de las personas, ya sea pacientes, personal, y/o visitantes de la UMPG, así como el tratar de evitar o disminuir daños a la infraestructura de la UMPG, son la justificación para la realización de un plan de evacuación que permita tener una mayor seguridad para las personas y bienes materiales.

Capítulo 2. MARCO DE REFERENCIA

En este apartado de la tesis se pretende brindar al lector un conocimiento general y básico para comprender la tesis, basándonos en la bibliografía publicada sobre el tema.

2.1. INVESTIGACIONES RELACIONADAS

El problema de la evacuación de edificios de la forma que se contempla en la actualidad parte de las últimas décadas. Sin embargo, hace miles de años que el hombre ocupa edificios cuyos diseños le permiten acceder y abandonar los mismos de forma aparentemente razonable. J. J. Fruins (1987) cita que una de las primeras referencias escritas sobre las dimensiones de las salidas en los edificios se halla recogida en el Talmud, el libro de las leyes del hebraísmo; en las construcciones egipcias se observa la repetición y evolución de elementos de diseño que ponen de manifiesto la transcripción de determinados conceptos. Si bien, existe una evidencia más palpable en el mundo greco romano en las construcciones que tenían importantes aforos como circos, teatros o coliseos, en los cuales se lograban tiempos de evacuación razonablemente cortos. Unos de los trabajos iniciales del siglo veinte según S. Gwyne (1998), podría ser un estudio sobre el incendio del Teatro de Edimburgo ocurrido el año 1911.

Por su parte, Hugh O. Nash (1983), hizo estudios sobre el uso de sistemas de alarma para incendios en centros de cuidado de la salud. Cepolina (2004), propone una metodología para especificar el mejor conjunto de rutas de evacuación en escenarios dados, donde un escenario es caracterizado por su geometría, las capacidades de la población y la distribución de la población en el edificio. El mejor conjunto de rutas es asumido es aquel que minimiza el tiempo de movimiento del último evacuado. El problema tratado es un problema de optimización donde la función de costo que será minimizada es el tiempo de movimiento del último evacuado y el espacio de investigación es definido por todos los posibles conjuntos de rutas de evacuación en

el escenario dado. Adicionalmente, Hassanain y Ashwal (2005), realizaron estudios sobre planes de evacuación en una biblioteca. Schultz *et al* (2007), hicieron estudios acerca sobre la importancia del epicentro de un temblor en la evacuación de un hospital.

Se han desarrollado metodologías para hacer más eficiente el transporte en caso de una evacuación, el modelo propuesto por Yi y Özdamar (2007) ayuda a coordinar la transportación los recursos de los centros de suministro más grandes a los centros de distribución en las áreas afectadas y el transporte de las personas heridas en el área afectada a unidades de emergencia temporales y permanentes.

Según la Agencia Nacional de Protección contra Incendios (NFPA) en 2008, en los Estados Unidos se produjeron una serie de accidentes en los cuales perdieron la vida gran número de personas y tuvieron un gran impacto mediático, concretamente en los incendios del Iroquois Theatre, el Conocout Grove y el Beverly Hills Super Club, donde se demostró que la causa de estos trágicos accidentes podía atribuirse directamente a unas causas concretas y simples que podían evitarse. Propició un notable esfuerzo investigador, especialmente orientado a identificar los factores que podían haber reducido sensiblemente e incluso evitado la existencia de víctimas en accidentes de características similares, en realidad era un decidido esfuerzo para mejorar la seguridad de las personas en los edificios.

Hassanain (2009) investigó sobre los retos que enfrentan las personas y los bomberos durante la evacuación y las operaciones de rescate en edificios de gran altura, analizando los factores que se involucran con los edificios altos, concluyendo que los edificios de gran altura son instalaciones de alto riesgo por una combinación de múltiples factores de riesgo.

En México, las publicaciones sobre el tema son escasas, y básicamente se relacionan a disposiciones dadas por instituciones reguladoras a través de normas, entre las principales se encuentran: Secretaría de Gobernación (SEGOB), Secretaría de Salud y Asistencia (SSA), Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), y Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA).

2.2. PLAN INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL

De acuerdo a lo establecido por la Unidad Estatal de Protección Civil (2009), el Plan Interno de Protección Civil, “es aquel que se circunscribe a inmuebles determinados con el fin de establecer las acciones preventivas y de auxilio destinadas a salvaguardar la integridad física de las personas que concurren a ellos, así como proteger tanto los propios inmuebles como los bienes muebles que contengan”.

En Sonora, los TRES-002-UEPC/2009 se establecen: “Es obligatoria la integración de la Unidad Interna de Protección Civil, como mecanismo idóneo para operar el Programa Interno correspondiente y como el instrumento ideal para alcanzar los objetivos de la protección civil en los inmuebles respectivos, ante la eventualidad de ocurrencia de un alto riesgo, (emergencia, siniestro o desastre), la población debe estar preparada para poder evacuar o replegarse en forma segura y ordenada. Por lo anterior se requiere que en los inmuebles o edificaciones que concentren o reciban una afluencia masiva de personas, o bien representen un riesgo de daño para la población, cuenten con una organización interna que permita prever y en su caso atender cualquier contingencia derivada de emergencia, siniestro o desastre”.

Según la UEPC (2009), en los Términos de Referencia antes citados, el Programa Interno de Protección Civil, deberá contar con los siguientes Subprogramas:

- A. Subprograma de Prevención.
- B. Subprograma de Auxilio.
- C. Subprograma de Apoyo, Recuperación o Restablecimiento.

Los anteriores Subprogramas se incluyen en los TRES-002-UEPC/2009.

2.3. EVACUACIÓN DE HOSPITALES

La evacuación, según la Organización Panamericana de la Salud, es el conjunto de actividades y procedimientos tendientes a conservar la vida y la integridad física de las personas, en el evento de verse amenazadas, mediante el desplazamiento a través y hasta lugares de menor riesgo (OPS, 1993). En el caso de un hospital el

proceso se vuelve aún más complejo, a continuación se mencionan algunas consideraciones sobre la evacuación de centros hospitalarios.

2.3.1. Causas de Evacuación en Hospitales

Existen razones para decidir la evacuación de un hospital, pero pretender enumerarlas de manera puntual y específica, no sería una solución suficiente dado que cada una puede presentarse con diferente intensidad dependiendo del nivel de seguridad de sus instalaciones.

Según Paredes (2003), presentar puntos concretos no sería necesariamente para todos una razón de evacuación, se debe evaluar la situación y estar muy seguro de evitar la evacuación en los casos que no se requiera. Por mencionar posibles causas de evacuación, algunas de ellas podrían ser:

- Incendios graves
- Escapes de gas o sustancias peligrosas
- Daño importante de componentes no estructurales que hacen inadecuada e insegura la prestación del servicio.
- Daños en componentes estructurales que evaluados por un ingeniero especialista determinen una amenaza para los ocupantes.
- Inundaciones severas.
- Eventos terroristas en los cuales una amenaza de bomba implique la salida de pacientes y personal.
- Amenaza por contaminación biológica.
- Amenaza por contaminación química.
- Amenaza por contaminación radiológica.

2.3.2. Evacuación de Pacientes

Evacuar a los pacientes no es fácil. En muchas ocasiones, el equipamiento para esta tarea no existe o está pobremente diseñado, las rutas de escape no son adecuadas o suficientes para la cantidad de pacientes y personal que se requiere evacuar, etc.

El Plan de evacuación debe responder a tres preguntas realistas: ¿Quién debe evacuarse?, ¿Cuál es momento de evacuación? y, ¿Hacia dónde se trasladaran? .

La evacuación de los pacientes puede realizarse con y sin ayuda. En la *evacuación sin ayuda*, el paciente sale por sus propios medios. En la *evacuación asistida* el paciente es ayudado por otro paciente, una enfermera o auxiliar de enfermería, etc.

(Guzman Gomez, 1986).

Para la toma de decisiones al momento de evacuar pacientes, quien evacua puede usar los criterios de triage de pacientes, que genéricamente consiste en un conjunto de procedimientos sencillos, rápidos y repetitivos, efectuados sobre cada una de las víctimas que en ese momento demandan asistencia y que orientan sobre sus posibilidades de supervivencia como consecuencia del proceso que le afecta. En la Tabla 2.1, se muestran las equivalencias usadas en el triage.

EQUIVALENCIAS				
Categoría Etiqueta Urgencia Prioridad Gravedad	Primera Roja Extrema P-1 Extrema	Segunda Amarilla Urgente P-2 Muy Grave	Tercera Verde No urgente P-3/P4 Menos Grave/leve	Cuarta Gris/negra No asistencia - -
Patologías	PCR presenciada Asfixia Hemorragia interna Herida en tórax Shock hipovolémico Politraumatizado Quemados + 20%	Coma TCE con focalidad Heridas abdomen Dificultad respiratoria Necesidad torniquetes	Contusiones torácicas Fract. huesos largos Fract. huesos cortos Luxaciones Heridas menores Cuadros psicológicos Patologías previas	Fallecidos

Tabla 2.1. Equivalencias en la clasificación del triage.
Fuente: (Álvarez-Leiva, 2001)

Capítulo 3. METODOLOGÍA

A continuación se describe las distintas acciones desarrolladas elaborar el Plan de Emergencia Hospitalario Interno en la UMPG.

- I. Se convenció a los órganos de gobierno de la Unidad de la conveniencia de contar con un PEHI. Haciéndoles ver la importancia de la seguridad para casos de desastre.
- II. Revisión de literatura. En esta etapa se pudo ver la propuesta de varias metodologías desarrolladas en el mundo para mejorar los procedimientos de evacuación, pero sólo se tomaron como referencias algunas recomendaciones de tales publicaciones, dado su variedad de escenarios. De las selecciones hechas están las que se describen en Normatividad Utilizada.
- III. Normatividad Utilizada. Dado que la UMPG es una dependencia estatal, es obligatorio seguir lo establecido por la Unidad Estatal de Protección Civil en los Términos de Referencia TRES-002-UEPC-2009, en cuanto a los requerimientos mínimos para la elaboración del Plan Interno de Protección Civil (UEPC, 2009). Se siguió lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas en materia de señalización, según la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB/2002, Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000, en cuanto a condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios. Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo, Condiciones de seguridad. Y lo establecido por la Secretaría de Salud a través de la Subsecretaría De Regulación Y Fomento Sanitario, la Dirección General De Regulación De Los Servicios De Salud y la Dirección De Desarrollo De Los Servicios De Salud, en cuanto a la integración del Comité de Seguridad y Atención Médica en caso de Emergencia (SSA, 1999).
- IV. Diagnóstico de las condiciones actuales.
 - a. Determinación de las características actuales en cuanto a capacidad de camas, servicios y poblaciones fija y flotante. Las poblaciones se estiman de acuerdo al máximo esperado, en el caso de la población fija se estima

tomando como base el personal por turno y las camas censables, y en el caso de la población flotante se estima por medio de las camas no censables, más una persona por cada cama censables y no censables para las horas en las que hay visitas.

- b. Evaluación del personal en cuanto al conocimiento de protección civil. Se aplicó una encuesta de 8 preguntas, usando un muestreo aleatorio estratificado con asignación proporcional, con un error de estimación del 5% y confiabilidad del 90 %. El tamaño de muestra fue de 65 (Tabla 3.1), y se distribuyó de la siguiente manera: 15 para médicos, 17 para enfermería, 19 para administrativos y 14 para otros empleados. Cada uno de ellos se seleccionó al azar. Posteriormente, los datos de la encuesta fueron analizados utilizando el programa estadístico JMP 8.0, por medio la prueba Chi-cuadrada de Pearson, tomando como criterio de decisión el valor de P igual a 0.05. Los resultados se muestran en la Tabla 4.2, en donde se observa que en las preguntas donde el valor de P es menor a 0.05, se concluye que existe una diferencia significativa entre las respuestas afirmativas y negativas de las personas, con respecto a la pregunta hecha, pudiendo así conocer la respuesta de la población al mismo cuestionamiento.

N	1200
Z (90% confianza)	1.65
p	0.5
q	0.5
e	0.1
$n = \frac{Z^2 pqN}{Ne^2 + Z^2 pq} =$	64.40929

Tabla 3.1. Determinación de tamaño de muestra.

- c. Evaluación de: los equipos de emergencia, la cantidad y estado de extintores e hidrantes, de la distribución de áreas, es decir, donde se localizan, y de las señales informativas de emergencia.

- d. Identificación de riesgos internos y externos. Los riesgos se evaluaron de acuerdo a las consideraciones que plantean los Términos de Referencia TRES-002-UEPC-2009, en su apartado *Evaluación de Riesgos*.
- V. Organización de Personal.
 - a. Se formó la Unidad Interna de Protección Civil (UIPC) y las brigadas de emergencia.
 - b. Para cada brigada se estableció el perfil para sus miembros y la conveniencia de entrenamiento que requieren.
- VI. Se diseñó de Rutas de Evacuación para cada uno de los pisos considerando la distancia a la salida más próxima y la carga de personas que dicha ruta tendría.
- VII. Se señalaron los siguientes elementos: las rutas de evacuación, los extintores, los hidrantes, las escaleras de emergencia, las zonas de riesgo y las salidas de emergencia, de acuerdo a lo establecido por la Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB/2002.
- VIII. Se elaboró un directorio en el que se incluyó: el nombre la institución de apoyo, número el teléfono normal y línea de emergencias, la dirección y el tiempo estimado de respuesta. Dicho directorio se encuentra en el *Anexo IV del PEHI*.
- IX. Documentación del Plan. Se redactó el Plan Interno de Protección Civil, el cual fue denominado "Plan de Emergencia Hospitalario Interno (PEHI)", incluyendo cada aspecto requerido por Protección Civil, que posteriormente se entregó para su aprobación al Hospital. Este documento se anexa en el *Apéndice IV*.

Capítulo 4. RESULTADOS

En el desarrollo del presente capítulo se encuentran los datos obtenidos para el diagnóstico de las instalaciones y el personal de la Unidad en Médica, y posteriormente, las acciones para el logro de los objetivos planteados en esta tesis.

4.1. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL

En el siguiente apartado se describen las condiciones en las que se encontraba la Unidad Médica antes de emprender acciones para la conformación del PEHI.

4.1.1. Características Básicas de la Unidad Médica

El Hospital de Pediatría (H1) y el Hospital de Ginecobstetricia (H2) , conforman una Unidad Médica para la cual se elabora el Plan, que en conjunto ocupan 26,036 m² de terreno y un área construida de alrededor de 19, 201 m².

El H1 es un edificio de 8 pisos, con una antigüedad aproximada de 34 años. El H2 cuenta con un sólo piso en su área hospitalaria y un pequeño segundo piso en el cual se localizan oficinas administrativas, una sala de juntas, y un aula de enseñanza. El H2 tiene una antigüedad de 4 años.

La Unidad Médica conformada por el H1 y el H2 cuenta con un total de 206 camas censables, 139 y 67 respectivamente; con 53 no censables, 28 del H1 y 25 del H2; 7 quirófanos, 4 en el H1 y 3 en el H2. Cada Hospital cuenta con 1 Servicio de Urgencias, y en el H1 se cuenta con una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (HIES, 2009).

Las áreas de cada piso se describen en la *sección 5.1 del PEHI, anexo en el Apéndice IV.*

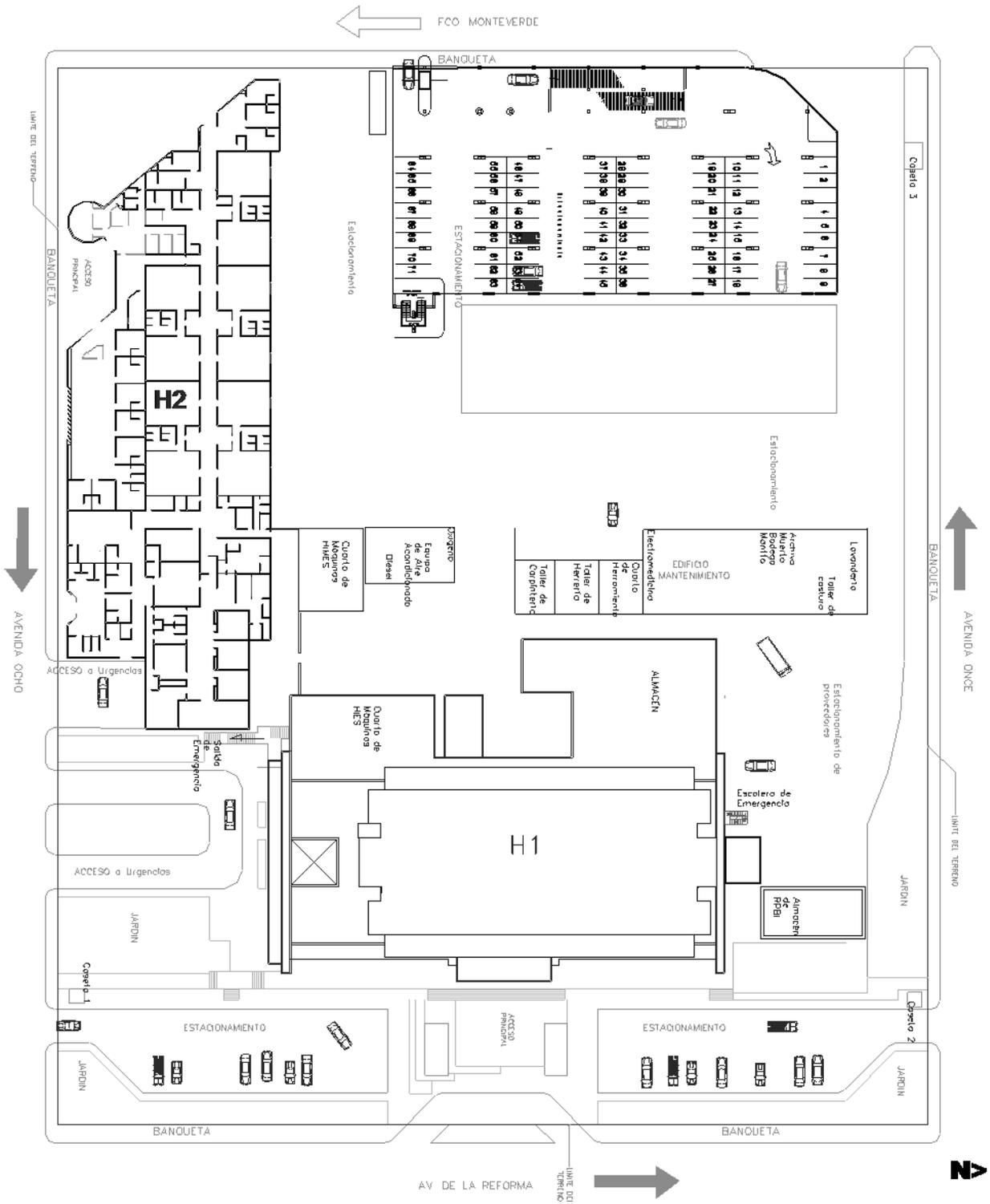


Figura 4.1. Plano de la Unidad Médica.
Fuente: Elaboración Propia.

4.1.2. Población Fija y Flotante

La cantidad de personal de la Unidad es de alrededor de 1,225 empleados¹, los cuales se distribuyen en diferentes turnos, siendo una institución que presta sus servicios todos los días del año las 24 horas del día. En la Tabla 4.1, aparece una relación de la cantidad de personas que trabajan en la UMPG por turno.

Turno	Personal
Matutino	610
Vespertino	260
Nocturno	263
Acumulado	92

Tabla 4.1. Personal de UMPG por turno.
Fuente: Elaboración propia.

Para el H1, tenemos una población fija máxima estimada de 551 personas, de los cuales 412 son personal del Hospital y 139 son pacientes Hospitalizados, se estima una población flotante de 270 personas en las horas de mayor densidad (de 8:00 a 17:00 aprox.) y una de 35 personas para el resto de horas. Para el H2, se estima una población fija máxima de 266 personas, de las cuales 199 son personal de Hospital y 67 son pacientes hospitalizados, se estima una población flotante de 130 personas en las horas de mayor densidad y una de 15 personas para el resto de horas.

4.1.3. Conocimientos Generales del Personal Relativo a Planes de Contingencia

Para conocer de manera general el conocimiento de las personas que laboran en la Unidad Médica sobre aspectos relacionados con planes de contingencia, se diseñó una encuesta con 8 preguntas la cual se muestra en el Apéndice I. Los resultados del análisis estadístico de la encuesta se muestran en la Tabla 4.2.

¹ Información proporcionada por Departamento de Recursos Humanos del HIES.

Pregunta	Prueba Chi cuadrada. Valor de P	Interpretación
2. Tiempo que lleva laborando en el hospital.	0.035	La antigüedad es diferente. Concretamente son más los que tienen más de un año
3. ¿Ha recibido alguna capacitación sobre Planes de evacuación del Hospital por emergencias, como son incendios, sismos, amenazas de bomba, etc?	<0.0001	Es mayor el número de personas que NO han recibido capacitación
4. ¿Conoce la ubicación de los extintores?	<0.0001	Se concluye que el número de personas que SÍ conoce la ubicación de los extintores es mayor.
5. ¿Ha recibido algún curso sobre manejo de extintores?	<0.0001	Las personas que NO han recibido cursos de manejo de extintores es mayor.
6. ¿Conoce los procedimientos básicos para la evacuación de pacientes?	0.2643	No existe una diferencia significativa entre los que SÍ conocen y los que No conocen los procedimientos.
7. En el tiempo que lleva laborando usted, ¿se han realizado simulacros de evacuación en el Hospital?	<0.0001	La cantidad de personas que NO ha participado en simulacros es mayor.
8. ¿Conoce usted las rutas de evacuación y salidas de emergencia?	<0.0001	Existe diferencia, es mayor el número personas que NO conoce las Rutas de Evacuación y las Salidas de Emergencia.

Tabla 4.2. Valoración estadística de los datos de la encuesta.
Fuente: Elaboración Propia.

4.1.4. Determinación del Grado de Riesgo de las Instalaciones²

Se evaluó el grado de riesgo que presentan las instalaciones de la Unidad utilizando el método de evaluación incluido en los Términos de Referencia TRES-002-UEPC-2009, dicha evaluación se encuentra en el apéndice.

En seguida se mencionan los riesgos que se presentan en las Instalaciones la Unidad Médica. La identificación de riesgos internos, riesgos externos y riesgo de incendio. *Esta información se encuentra en la sección 5.2 del PEHI.*

4.1.4.1. Riesgos Internos

Se identificaron los riesgos internos de acuerdo a la Evaluación del Grado de riesgo incluida en los TRES-002-UEPC-2009. Esta evaluación se encuentra en el Anexo II del PEHI. A continuación se describen los riesgos de acuerdo elementos internos.

4.1.4.1.1. Procesos

Los procesos dentro de la Unidad Médica no se consideran de alto riesgo según los criterios de la evaluación.

4.1.4.1.2. Sustancias Peligrosas

Existen riesgos de explosión y/o incendio en áreas de almacenamientos de Oxígeno, gas LP y diesel. Y riesgo por el manejo de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI), como resultados de los procedimientos hospitalarios.

4.1.4.1.3. Estructurales

La infraestructura de la Unidad Médica no presenta riesgos potenciales por daños, inclinación, grietas, hundimiento, deformación, etc.

Las escaleras de servicio y de emergencia cumplen con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana en la NOM-001-STPS-2008.

² La determinación de riesgos se ha realizado de acuerdo a lo indicado en los Términos de Referencia TRES-002-UEPC-2009, con información recopilada por el Departamento de Ingeniería y Mantenimiento del HIES.

4.1.4.1.4. Instalaciones

Las instalaciones no presentan deficiencias significativas que puedan representar un riesgo.

Se consideran instalaciones de alto riesgo a las existentes en Cocina, Cuarto de Máquinas, Lavandería (por la secadoras de gas), y los depósitos de gas LP y depósitos de diesel. Así como el área de patología, debido al uso de sustancias inflamables y/o tóxicas.

4.1.4.1.5. Organización de Equipos y Procedimientos de Emergencia

Se presenta un incremento en el riesgo ante la carencia o falta de organización en los siguientes aspectos:

- Comité de Protección Civil (no organizado)
- Brigadas de Emergencia (no existentes)
- Equipos de Protección Personal (no existentes)
- Planos de localización de Rutas de Emergencia (no existentes)
- Código de alertamiento (no existentes)
- Simulacros de Evacuación (No ejercitados)
- Plan Interno de Protección Civil (No documentado)

4.1.4.1.6. Otros Peligros

Todo aquello que pueda deslizarse, caer o colapsarse causando daños potenciales a las personas. Las grandes ventanas de vidrio se consideran un riesgo ya que se pueden romper con la acción de golpes o vientos muy fuertes. También el manejo de papel y material combustible, se considera un riesgo, deberá pues, protegerse y almacenarse lejos de riesgos de fuego.

4.1.4.2. Riesgos Externos

De acuerdo a los datos históricos no se tiene registro de algún fenómeno perturbador a gran escala, pero se contempla como riesgos de origen natural por su ocurrencia

en los últimos 10 años a: vientos fuertes, huracanes, tormenta eléctrica, lluvia torrencial, tromba, inversión térmica, sequía y temperaturas extremas.

En cuanto a instalaciones, se encuentra una torre de alta tensión a aproximadamente 100 metros del Hospital, y se tienen dos avenidas muy transitadas al este y oeste de la Unidad Médica.

4.1.4.3. Evaluación para Grado de Riesgo por Incendio

Dado las características de las instalaciones, el H1 se considera un edificio de alto riesgo de incendio, esto debido propiamente a que es un edificio que tiene 8 niveles que en conjunto llegar a una altura de aproximadamente 35 metros, siendo que se considera que a partir de 25 metros un edificio es de alto riesgo (NOM-002-STPS-2000). Además de lo anterior, si un edificio tiene más de 250 personas normalmente, también se considera de riesgo, el H1 tiene normalmente una ocupación mayor a ésta como se puede observar en los datos anteriormente descritos (tabla 4.1). El H2 en cuanto a la densidad poblacional y a la altura del edificio, no se considera de alto riesgo, sin embargo en los siguientes párrafos se explica por qué entra a la categoría de alto riesgo de incendio.³

Cuando un edificio cuenta con un inventario de líquidos inflamables mayor a 1000 Litros y/o un inventario mayor a 3000 Litros de gases inflamables, se considera de alto riesgo de incendio, en el H1 se cuenta con depósitos de más de 15,000 Litros de gas LP en conjunto y con depósitos de diesel de 40,000 Litros en conjunto, por lo cual se considera un riesgo alto de incendio y/o explosión para estas instalaciones. En el Anexo III de PEHI se muestran fotografías de las principales de instalaciones de riesgo.

De acuerdo a los Términos de Referencia TRES-002-UEPC-2009, basándose en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000 de donde se tomaron las referencias antes mencionadas, si una instalación ocupa más de 3000 M² de superficie construida será considerada de alto riesgo, las instalaciones de la Unidad Médica

suman alrededor 19,201 M², ésta condición y las antes mencionadas hacen que las instalaciones de la UMPG sean consideradas de alto riesgo de incendio.³

4.1.5. Zonas de Riesgo y Menor Riesgo

De las instalaciones de la UMPG se determinan las zonas de mayor riesgo dadas las características de los elementos que ahí existen se muestran en la siguiente tabla:

Nombre	Localización	Tipo de Riesgo	Causa
Cuarto de Máquinas del H1	Sótano H1	Explosión e incendio	Calderas, transformadores y tableros eléctricos.
Cuarto de Máquinas del H2	Patio Interior	Explosión e incendio	Calderas, transformadores y tableros eléctricos.
Depósito de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI)	Lado Norte	Riesgo a la Salud y al ambiente, riesgo biológico	Residuos Biológico Infecciosos
Almacén	Lado Norte del Sótano	Incendio	Variedad de Materiales
Lavandería	Edificio de Mantenimiento	Explosión e incendio	Secadoras de Gas LP
Tanques de Gas LP	Junto a Lavandería, Terraza de 2do piso	Explosión e incendio	Gas LP
Cocina	Lado Norte del Sótano	Explosión e incendio	Gas LP, electricidad, aceite
Talleres de Mantenimiento y de Costura	Edificio de Mantenimiento	Incendio	Manejo de materias combustibles

³ Fuente: Departamento de Ingeniería y Mantenimiento HIES.

Archivo	Sótano	Incendio	Papel
Laboratorio	Planta Baja	Incendio	Manejo de materias combustibles
Depósitos de Diesel	Patio Interior	Explosión e incendio	Diesel
Depósito de Oxígeno	Patio Interior	Explosión	Presión
Patología	Sótano	Explosión, Incendio, Intoxicación	Manejo de materias combustibles

Tabla 4.3. Áreas de Riesgo.
Fuente: Elaboración Propia.

Las áreas de riesgo mínimo dentro de las instalaciones dado que no existe equipo de alto riesgo o el área es de fácil tránsito, son:

- Sala de Espera Principal Planta Baja H1.
- Primer Piso H1.
- H2 en su totalidad.
- Sexto Piso H1.
- Áreas de Hospitalización H1.

En las áreas exteriores a los Hospitales, se puede considerar área segura:

- El área frontal del H1.
- El área de estacionamiento principal, hacia el lado Oeste.
- El área frontal del H2.

4.1.6. Estado de Extintores e Hidrantes

Para conocer la situación en la que se encontraban los equipos de emergencia de combate a incendios (extintores e hidrantes), se realizó un levantamiento en las instalaciones., En la Tabla 4.4, se muestran las cantidades de extintores e hidrantes por piso de la UMPG.

Levantamiento en H1

Piso	Cantidad de:	
	Extintores	Hidrantes
Sótano	23	3
PB	16	3
Primero	15	2
Segundo	6	2
Tercero	7	2
Cuarto	7	2
Quinto	7	2
Sexto	2	2
Subtotal	83	18

Levantamiento en H2

PB	11	4
Segundo	3	0
Subtotal	14	4

Levantamiento Exterior

Almacén	7	5
Mantenimiento	5	0
Lavandería	3	0
Subtotal	15	5
TOTAL	112	27

Tabla 4.4. Levantamiento de extintores e hidrantes en las instalaciones.
Fuente: Elaboración Propia.

En el Apéndice II, se muestran los lugares, tipo, tamaño y estado de funcionamiento de los extintores existentes en el momento de la realización del levantamiento.

Como se puede observar en el Apéndice III, una cuarta parte de los 29 hidrantes de la Unidad Médica no estaba en condiciones de funcionamiento, principalmente por la falta de manguera y/o regulador.

4.1.7. Señalización del Área

Se realizó un levantamiento de las señales informativas existentes en las instalaciones de la Unidad, y saber la cantidad y el estado de las mismas. Los resultados se muestran en la Tabla 4.5.

Señales de Emergencia en H1								
Tipo de Señal								
Piso	Ruta de Evacuación	Extintor	Hidrante	Escalera de Emergencia	Salida de Emergencia	Punto de Reunión	Otro	
<i>Sotano</i>	4	22	2	2	1	0	2	Radiación
<i>PB</i>	17	5	3	0	2	0	1	RPBI
<i>Primero</i>	4	14	2	2	1	0	0	
<i>Segundo</i>	5	6	1	1	1	0	6	RPBI
<i>Tercero</i>	3	7	2	2	1	0	3	RPBI
<i>Cuarto</i>	8	7	1	2	0	0	3	RPBI
<i>Quinto</i>	10	8	2	2	2	0	3	RPBI
<i>Sexto</i>	10	0	0	0	1	0	0	
<i>Almacen</i>	3	5	4	1	0	0	0	
<i>Mantto</i>	1	4	0	0	0	0	0	
<i>Exterior</i>	0	1	1	0	0	0	0	
Señales de Emergencia en H2								
Tipo de Señal								
Piso	Ruta de Evacuación	Extintor	Hidrante	Escalera de Emergencia	Salida de Emergencia	Punto de Reunión	Otro	
<i>PB</i>	12	12	4	0	4	0	2	RPBI
<i>Segundo</i>	1	3	0	0	1	0	0	

Tabla 4.5. Levantamiento de Señales en la Unidad Médica.
Fuente: Elaboración Propia.

Si bien, se pudo observar la existencia de una cantidad “aceptable” de ayudas visuales, muchas de ellas no cumplían con lo establecido por la NOM-002-SEGOB/2002, en la que se dan las características de las señales. Así mismo, en casos como las señales de ruta de evacuación, puntos de reunión, y salida de emergencia, se observó una ausencia total en algunos sitios. *Ver apartado 4.2.5. Señalización.*

4.2. ELEMENTOS PROPUESTOS PARA EL PEHI

A continuación se describen los elementos no existentes actualmente para la formación del Plan, estos son: La Unidad Interna de Protección Civil, las brigadas de emergencia, rutas de evacuación, salidas de emergencia y normales, señalización, procedimiento para accionar el PEHI y el uso de dispositivos para evacuación de pacientes.

4.2.1. Formación de la Unidad Interna de Protección Civil

De acuerdo con lo requerido por Protección Civil (UEPC, 2009), debe contarse con una UIPC que se encargue de las actividades de control en el Plan Interno de Protección Civil.

Los criterios de formación de la UIPC se incluyen en el *capítulo 4 del PEHI*.

4.2.2. Formación de Brigadas de Emergencia

Se establecieron los criterios de formación de las Brigadas de Emergencias, las cuales se conforman por personal de diferentes áreas de la Unidad Médica de acuerdo a los conocimientos y aptitudes que este personal tenga. Los criterios se basan lo establecido en los TRES-002-UEPC/2009.

Las Brigadas formadas son las siguientes:

- Brigada de Evacuación.
- Brigada de Rescate y Salvamento
- Brigada de Combate de Incendios.
- Brigada de Primeros Auxilios.
- Brigada de Comunicación.

Los criterios de integración de cada una de las brigadas están incluidos en la *sección 4.2 del PEHI*.

4.2.3. Rutas de Evacuación

Las rutas dadas para las instalaciones de la Unidad se han definido por la distancia a la salida más próxima y por la carga de personas por salida. El diseño de las rutas de evacuación se encuentra marcado en los planos de cada uno de los pisos en el *Anexo V del PEHI (Apéndice IV)*.

El recorrido en una ruta de evacuación no deberá ser mayor a 40 metros entre el origen y la salida a otra área más cercana, o bien no debe pasar de 3 minutos para que se evacúe a la persona. La información se incluye en la *sección 5.5, del PEHI*.

4.2.4. Salidas de Emergencia y Salidas Normales

Se establecieron las características de las salidas normales y salidas de emergencia, en lo establecido en los TRES-002-UEPC/2009. Así mismo se enlistaron las salidas de cada tipo, y marcaron en los planos de rutas de evacuación de cada piso. La información se encuentra en la *sección 5.6 del PEHI*.

4.2.5. Señalización

Se establecieron los criterios para la señalización de las áreas de la Unidad Médica y los dispositivos de apoyo en emergencia existentes en el lugar. Ante la necesidad de una correcta señalización, se inició la colocación de señales o sustitución de señales viejas, basándose en los requerimientos establecidos en la NOM-003-SEGOB/2002. La información se incluye en el *capítulo 7 del PEHI*.

4.2.6. Procedimiento de Accionamiento del PIPC

Se estableció el procedimiento a seguir para el accionamiento del Plan Interno de Protección Civil, definiéndose los criterios de Sistema de alertamiento, el

procedimiento general de evacuación, los criterios básicos para evacuación de pacientes, el personal activo durante la evacuación y la estructura de mando.

Así mismo, se establecieron criterios para la realización de simulacros de evacuación en el hospital y la utilización de Tarjetas de Acción.

Esta información se encuentra en los *capítulos 11, 12, y 13 del PEHI*.

4.2.7. Dispositivos Para Evacuación de Pacientes

Los equipos para mover a las personas hospitalizadas que no pueden movilizarse por sí solas, normalmente son sillas de ruedas o camillas, pero éstas no están diseñadas para garantizar un fácil manejo en el traslado a través de las escaleras, por lo cual se propuso el uso de dispositivos diseñados para hacer más segura y rápida la evacuación de pacientes. Los dispositivos propuestos se describen a continuación:



Figura 4.2. Silla de Evacuación.
Fuente: (Tecs, 2009)

En la Figura 4.2, aparece una silla para el descenso de una persona por las escaleras, este dispositivo tiene una capacidad de carga de 150 kg, haciendo posible la evacuación de un paciente por únicamente un rescatista. Se considera un descenso de cuatro pisos en un minuto (Tecs, 2009)



Figura 4.3. Bolsa para Rescate Pediátrico.
Fuente: (CMC Rescue, 2009)

La bolsa mostrada en la Figura 4.3, es un dispositivo que puede ser usado para el traslado de pacientes pediátricos en operaciones de rescate en áreas que requiera o permita el uso de cuerdas, por ejemplo el rescate por medio de un helicóptero, o el rescate por colgamiento en edificios moderadamente altos.



Figura 4.4. EvacuSled® (trineo de evacuación).
Fuente: (Evacusled Inc., 2010)

El dispositivo Evacusled®, visto en la Figura 4.4, es una opción para la evacuación de pacientes encamados, cuenta con protección dorsal que garantiza la seguridad del paciente, tiene 25 ruedas para su deslizamiento, permite un deslizamiento seguro en las escaleras y solo requiere un rescatista para la operación.



Figura 4.5. BabyScatt® Dispositivo para Evacuación de bebés.
Fuente: (BabyScatt.com, 2009)

BabyScatt® (Figura 4.5) es un dispositivo que puede ser utilizado para transportar bebés, que asegura ser seguro y facilitar la evacuación de recién nacidos e infantes. El dispositivo se comercializa con bolsas de seis espacios para bebés pequeños y de dos a cuatro espacios para niños más grandes.

4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Las instalaciones de la Unidad en general se consideran de riesgo, por el sólo hecho de sus características físicas, de dimensión y altura. Los procesos propiamente, no representan riesgos altos, sin embargo existen elementos utilizados que por su naturaleza son riesgosos, principalmente las fuentes de energía, ya sean combustibles o eléctricas.

Por otro lado, la falta de conocimiento de los planes de contingencia de las personas que cohabitan en las instalaciones, así como el no estar familiarizados con ejercicios de simulacros y en gran parte, no saber utilizar equipos de emergencia, hacen que las posibilidades de evacuar exitosamente las instalaciones sean prácticamente muy bajas. Con la mejora en la Señalización y la Identificación de las Zonas de Riesgo, se logran prevenir un sin número de accidentes relacionados con la ausencia de estos dos elementos, ya que ellos por si solos sirven de guía a las personas.

Los equipos de emergencia para incendio deben estar en todo momento disponibles para su utilización ante una emergencia, ante la imposibilidad de uso o carencia que

presentaban algunos de los extintores e hidrantes, se sugirió al Departamento de Servicios Generales de la Unidad que se recargaran y se instalaran los extintores con fallas, y a Mantenimiento para que se repararan los hidrantes con faltantes de elementos.

Aunque las escaleras cumplen con la normatividad dada por la NOM-001-STPS-2008, es notoria la ausencia de rampas en el edificio del H1. Tales rampas facilitarían en gran manera el descenso de los pacientes, principalmente aquellos que se deberán mover con ayuda de sillas de rueda o camillas.

Las salidas de emergencia y las salidas normales que pueden utilizarse para evacuación, son suficientes de acuerdo a lo establecido por Protección Civil, únicamente se recomendó señalizarlas de acuerdo la Norma NOM-026-STPS-2008.

Ante la ausencia de organización formal del personal, se formaron la Unidad Interna de Protección, y las 5 brigadas de emergencia, éstas se capacitarán de acuerdo a las funciones que deben realizar para posteriormente, y en el menor tiempo posible, realizar ejercicios de simulacro de todos los tipos que se requieren por Protección Civil.

Dado que gran cantidad de las personas que normalmente se encuentran en el interior del Hospital son pacientes, estos son los más vulnerables al momento de tener que escapar. Es por ello que se hace un énfasis especial en proponer al hospital en adquirir equipo especial para rescate de los pacientes, que en su mayoría son infantes. El uso de dispositivos para bajar más rápido las escaleras, o que permitan el descenso de pacientes por medio de cuerdas y poleas, e inclusive usando un helicóptero, hacen que se esté un paso adelante en la evacuación exitosa de pacientes.

A través del uso de Tarjetas de Acción se brinda un apoyo visual a todos aquellos involucrados en las tareas de apoyo en emergencia, pueden ser una opción muy práctica toda vez que es de considerar el no memorizar las funciones o el ausentismo del brigadista, teniendo que tomar su lugar una segunda persona, quien se apoyará en las Tarjetas.

Capítulo 5. CONCLUSIONES, OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

En forma concisa, a continuación se presentan las conclusiones a las que se llegó con la realización del proyecto, las observaciones que es factible hacer en relación al tema, y las recomendaciones hechas a la Unidad en cuanto a la mejora del Plan.

5.1. CONCLUSIONES

Al término de esta tesis se llegó a las siguientes conclusiones:

- La Unidad Médica no contaba con un PEHI.
- Con la implementación del Plan de Emergencia Hospitalario Interno las personas que laboran en el Hospital podrán tener una guía en cuanto a los procedimientos básicos de protección civil, aumentando así el nivel de seguridad y de control ante un suceso perturbador.
- Apegarse a la Normatividad Mexicana es la alternativa más viable para el caso de la UMPG, ya que esto garantiza estar en el marco de la ley.
- Con la práctica de los procedimientos de protección civil propuestos se creará gradualmente una cultura de la prevención en el Hospital.
- La Unidad Médica estará más cerca de obtener la certificación de “Hospital Seguro” por parte de la OPS/OMS.

5.2. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Se observó el hecho que aunque se cumpla con lo requerido por la normatividad aplicable, aun hay oportunidades de mejora en la Unidad. A continuación se menciona una lista de recomendaciones hechas a la UMPG.

1. Mantener un seguimiento periódico y continuo de las actividades de prevención las dentro de las instalaciones de la Unidad.

2. Elaborar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos de apoyo en caso de emergencia.
3. Contemplar la necesidad de rampas que permitan el movimiento más rápido de las personas con impedimentos físicos para desplazarse.
4. Habilitar Salidas de emergencia en áreas de ventanales, específicamente en el área de oficinas hacia el lado oeste del H1.
5. Adquirir equipo de protección personal adecuado para la Brigada Contra Incendios.
6. Aplicar el programa “5 S’s” para mejorar la organización, el orden y la limpieza en la Unidad.
7. Capacitar y concientizar al personal sobre la importancia del Plan de Protección Civil.
8. Permitir la participación de personas dedicadas a la investigación científica, para llevar a cabo actividades de mejoramiento sobre el tema de “Planes de Protección Civil”.
9. Mejorar el control del tráfico de personas, tratando de conocer en todo momento quien, cuantos, en qué lugar y que están haciendo las personas dentro de la Unidad.
10. Mejorar el manejo de los Planos de las instalaciones, manteniéndolos en todo momento actualizados y al alcance del personal de emergencia. Los planos deben actualizarse a la brevedad.
11. Adquirir el equipo adecuado para la identificación de las brigadas.
12. Realizar simulacros de evacuación, por lo menos dos parciales internos, y uno general al año. De acuerdo a lo establecido en la NOM-002-STPS-2000, 2000.
13. Adquirir dispositivos de evacuación de pacientes.
14. En seguimiento a esta tesis, se recomienda dar lugar a investigaciones sobre determinación de las rutas óptimas de escape, efectividad de alarmas y detectores de humo, mejora de capacitación en seguridad e higiene, y logística de traslado de pacientes en emergencia interna. Recomendando el uso de simulación en computadora.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez-Leiva, C. (2001). Triage: generalidades. *Emergencias y Catastrofes* , 2 (3), 125-133.
- BabyScatt.com. (2009). *BabyScatt.com, LLC*. Obtenido de <http://babyscatt.com/>
- Bailey, J. H., & Deshazo, R. D. (2008). Providing healthcare to evacuees in the wake of a natural disaster: Opportunities to improve disaster planning. *American Journal of the Medical Sciences* , 336 (2), 124-127.
- Bailey, J. H., & Deshazo, R. D. (2008). Providing healthcare to evacuees in the wake of a natural disaster: Opportunities to improve disaster planning. *American Journal of the Medical Sciences* , 336 (2), 124-127.
- Benthorn, L., & Frantzich, H. (1999). Managing evacuating people from facilities during a fire emergency. (M. U. Press, Ed.) *Facilities* , 17, 325-330.
- Casadesús, S. (2005). *Consideraciones en Torno a los Modelos Para Evacuación de Edificios*. Tesis, Universidad Politécnica de Catalunya.
- Cepolina, E. M. (2004). A methodology for defining building evacuation routes. *Civil Engineering and Environmental Systems* , 29-47.
- Charters, D., & Fraser-Mitchell, J. (23 de marzo de 2009). *Communities and local Government*. Recuperado el 15 de Junio de 2009, de <http://www.communities.gov.uk/publications/planningandbuilding/guidanceemergencylifts>
- CMC Rescue. (2009). *cmcrecue.com*. Recuperado el 17 de Marzo de 2010, de CMC Rescue School: www.cmcrecue.com/assets/dept_images/724309.jpg
- DGDC. (2009). *Dirección General de Defensa Civil*. Recuperado el 1 de Octubre de 2009, de Ministerio de Seguridad, Gobierno de la Provincia de Buenos Aires: <http://www.defensacivil.gba.gov.ar/educacivil/plan%20de%20evacuacion.pdf>
- El Imparcial. (14 de Octubre de 2009). Realizan Simulacro en Hospital del IMSS. *Montoya, Nohemí* , pág. 5B.

- El Universal. (17 de Diciembre de 2009). El IMSS anuncia nuevas normas para guarderías. México.
- Enciso, A. (6 de Octubre de 2009). Deudos de niños muertos en guardería ABC cuestionan actuaciones judiciales. *La Jornada* , pág. 133.
- Evacusled Inc. (2010). *Evacusled*. Recuperado el 17 de Marzo de 2010, de [evacusled.com: http://www.evacusled.com/evacusled.html](http://www.evacusled.com/evacusled.html)
- Freeland, D. (1999). Fire Protection 201. *National Conference on Cultural Property Protection Proceedings: Cultural Property Protection*.
- Fruins, J. (1987). Pedestrians planning and design. Elevator World. Library of Congress Catalogue Number 70-159312.
- Gómez-Calvo, J. L. (2007). *Colefgalicia.com*. Recuperado el 2009 de Junio de 29, de <http://www.colefgalicia.com/contenidos/images/3%20seguridad%20de%20evacuacion%20por%20emergencia%20nov%2008%20%5Bmodo%20de%20compatibilidad%5D.pdf>
- Gómez-Jiménez, J. (2003). Clasificación de pacientes en los servicios de urgencias y emergencias: Hacia un modelo de triaje estructurado de urgencias y emergencias. *Semes* , 15, 165-174.
- Guzman Gomez, N. (1986). *Guía práctica para elaborar planes hospitalarios de emergencia . Parte B: Desastre interno y evacuacion del hospital*. Recuperado el 25 de Junio de 2009, de www.crid.or.cr: http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc640/doc640.htm
- Gwyne, S., & Galea, E. (1998). A Review of the methodologies and Critical Appraisal of Computer Models used in the simulation of evacuation from the Built Environment. 42.
- Hassanain, M. A. (2009). On the challenges of evacuation and rescue operations in high-rise buildings. *Emerald* , 27 (2), 109-118.
- Hassanain, M. A., & Ashwal, N. A. (2005). An approach to assess fire safety requirements in library facilities. 23.
- Hugh O. Nash, J. (1983). Fire Alarm Systems for Health Care Facilities. *IEEE Transactions on Industry Applications* , IA. 19, 848-852.

- IMSS. (2009). *imss.gob.mx*. Obtenido de http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/BD1D0875-8E3F-4589-97A3-76C4D6A1DA72/0/tarjeta_accion.pdf
- Iraola Ferrer, M. D., & Ordúñez García, P. (2005). *La Preparación Hospitalaria para Enfrentar Hracanes. La Experiencia de un Hospital Cubano*. Recuperado el 2009 de junio de 29, de www.biomed.uninet.edu/: <http://www.biomed.uninet.edu/2005/n3/iraola.pdf>
- ISOVER. (2008). Norma Básica Para la Edificación NBE-CPI-96. Condiciones de Protección Contra Incendios en los Edificios. http://www.isover.net/asesoria/manuales/nbecpi96/capt2_art7.pdf.
- Kurki, P. (2002). Decree of the Ministry of the Environment of Fire Safety of Buildings, The National Building Code of Finland, Fire Safety of Buildings: Regulations and Guidelines.
- Ley 161. (15 de Septiembre de 2005). Ley 161 de Proteccion Civil para el Estado de Sonora. Empalme, Sonora.
- Ley 161. (15 de Septiembre de 2005). Ley 161 de Proteccion Civil para el Estado de Sonora. Empalme, Sonora.
- Marín, D. H. (agosto de 2005). Conocimiento Sobre los Planes de Evacuación por Parte de los Empleados Públicos de la Sede Central de la Universidad de Caldas durante el Periodo 2004. http://promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista%2010_10.pdf.
- Milenio. (02 de Diciembre de 2009). Imágenes del sexenio: Incendio en la guardería ABC . Ciudad de México.
- Miles, R., Neufert, E., & Thackara, J. (1988). *Architects' Data, BSP Professional Books*. Oxford.
- Morales-Soto, N., & Sato-Onuma, J. (2008). Vulnerabilidad Sísmica del Componente Organizativo y Funcional de Grandes Hospitales . (SciELO, Ed.) *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* , 25 (2), 225-229.
- NFPA. (Febrero de 2008). *National Fire Protection Association*. Recuperado el enero de 2010, de

- <http://www.nfpa.org/itemDetail.asp?categoryID=851&itemID=21090&URL=Safety%20Information/For%20consumers/Nightclubs/assembly%20occupancies/Public%20assembly%20and%20nightclub%20fires&cookie%5Ftest=1>
- NOM-001-STPS-2008. (2008). NORMA Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad. Diario Oficial, Secretaría de Trabajo y Previsión Social.
- NOM-002-STPS-2000. (s.f.). NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000, Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- NOM-002-STPS-2000. (2000). NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000, Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- NOM-017-STPS-2008. (2000). Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- NOM-026-STPS-2008. (2008). NORMA Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. Diario Oficial, Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
- NOM-233-SSA1. (2003). Norma Oficial Mexicana NOM-233-SSA1-2003.
- Notimex. (5 de Junio de 2009). Deja al menos 15 víctimas incendio en guardería del IMSS en Sonora. Hermosillo, Sonora, México.
- NRC. (Diciembre de 2001). *National Reseach Council Canada*. Recuperado el Enero de 2010, de www.nrc-cnrc.gc.ca: <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/ibp/irc/ci/volume-6-n4-1.html>
- OPS, O. P. (1993). Mitigación de Desastres en las Instalaciones de Salud. *Aspectos Administrativos de Salud*, 2, 87.
- Paredes, G. (2003). *disaster-info.net*. Recuperado el 29 de Junio de 2009, de http://www.disaster-info.net/hospital_disaster/assets/BackgroundEvacuaciondehospitales.doc

- Proulx, G. (1999). How to initiate evacuation movement in public buildings. 17.
- Red-Cross. (Marzo de 2007). Recuperado el 29 de Junio de 2009, de http://www.redcross.org/images/pdfs/code/evacuation_sheltering.pdf
- Red-Cross. (Octubre de 2001). *www.RedCross.org*. Recuperado el 29 de Junio de 2009, de Cruz Roja Americana: <http://www.cruzrojaamericana.org/pdf/A1366S.pdf>
- Schultz, C. H., Koenig, K. L., & Lewis, R. J. (2007). Decisionmaking in hospital earthquake evacuation: Does distance from the epicenter matter?, 50, págs. 320-326.
- SEDENA. (Octubre de 2009). *Plan DN-III-E*. Recuperado el Mayo de 2010, de Secretaría de la Defensa Nacional: http://www.sedena.gob.mx/index.php?id_art=370
- SEGOB. (2002). *Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB/2002, Señales y Avisos para Protección Civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar.* . Recuperado el 2009, de Secretaría de Gobernación.
- SSA. (Diciembre de 1999). *Secretaría de Salud*. Recuperado el Diciembre de 2009, de Subsecretaría de Regulación y Fomento Sanitario: <http://www.ssa.gob.mx>
- SSA/OPS. (1996). Secretaría de Salud de México-Organización Panamericana de Salud. Convenio para el Programa de Certificación de Hospitales en Condiciones óptimas para afrontar situaciones de desastre. OPS .
- Stollard, P., & Abrahams, j. (1991). *Fire from First Principles: A Design Guide to Building Fire Safety*.
- Tecsa. (17 de Abril de 2009). *Silla Evac C*. Recuperado el 17 de Marzo de 2010, de tecsaonline.com: http://www.tecsaonline.com/product_info.php?products_id=491&language=en
- UCP. (1988). *Terremoto de México de 1985, Unidad de la Crónica Presidencial*. (F. d. Económica, Editor) Recuperado el Marzo de 2010, de [es.Wikipedia.org](http://es.wikipedia.org): http://es.wikipedia.org/wiki/Terremoto_de_M%C3%A9xico_de_1985
- UEPC. (2004). *Propuesta de Creacion del Centro Estatal de Prevencion de Desastres de Estado de Sonora (CEPREDES)*. Recuperado el Marzo de 2010,

- de Unidad Estatal de Protección Civil:
<http://www.proteccioncivilsonora.gob.mx/ceprede.pdf>
- UEPC. (2009). Términos de Referencia TRES-002-UEPC-2009. Hermosillo, Sonora: Unidad Estatal de Protección Civil.
- UEPC. (Junio de 2006). *Unidad Estatal de Protección Civil*. Recuperado el Enero de 2010, de <http://www.proteccioncivilsonora.gob.mx/ReglamentoLeyProteccionCivil.pdf>
- USGS. (Septiembre de 1985). *United States Geological Survey*. Recuperado el Febrero de 2010, de http://libraryphoto.cr.usgs.gov/cgi-bin/show_picture.cgi?ID=ID.%20Cele
- Villareal, M. (24 de Noviembre de 2009). *Exige IMSS simulacros de evacuación a sus guarderías*. Recuperado el Enero de 2010, de http://www.hoytamaulipas.net/?PHPSESSID=qqlazydh&v1=notas&v2=78048&tit=Exige_IMSS_simulacros_de_evacuaci%F3n_a_sus_guarder%EDas
- Yi, W., & Özdamar, L. (2007). A dynamic logistics coordination model for evacuation and support in disaster response activities. *European Journal of Operational Research* , 179, 1177-1193.

APÉNDICE

APÉNDICE I

Encuesta para personal de la Unidad Médica.

1. Puesto que Ocupa en el Hospital.		
Médico_____	Enfermera_____	Administrativo _____
Otros_____		
2. Tiempo que lleva laborando en el Hospital (años)._____		
3. ¿Ha recibido alguna capacitación sobre Planes de evacuación del Hospital por emergencias, como son incendios, sismos, amenazas de bomba, etc.?		
Sí_____	No_____	
4. ¿Conoce la ubicación de extintores?		
Sí_____	No_____	
5. ¿Ha recibido algún curso sobre manejo de extintores?		
Sí_____	No_____	
6. ¿Conoce los procedimientos básicos para la evacuación de pacientes?		
Sí_____	No_____	
7. En el tiempo que lleva laborando usted, ¿se han realizado simulacros de evacuación en el Hospital?		
Sí_____	No_____	
8. ¿Conoce usted las rutas de evacuación y las salidas de emergencia?		
Sí_____	No_____	

APENDICE II.

Inventario de extintores.

	H1			TIPO	CAPACIDAD	ESTADO
	6TO. PISO					
1	PASILLO REFORMA			ABC	6 KG	OK
1	PASILLO MONTEVERDE			ABC	6 KG	OK
	5TO. PISO					
1	ESCALERA NORTE			ABC	6 KG	OK
1	CEYE			ABC	6 KG	OK
1	TERAPIA INTENSIVA			ABC	6 KG	OK
1	OFICINA QX PARTE DE AFUERA			ABC	6 KG	OK
1	QUIROFANO 4			ABC	6 KG	OK
1	QUIROFANO			H ₂ O	2 KG	Sin carga
1	JUNTO A HIDRANTE LADO SUR			ABC	6 KG	OK
	4TO. PISO					
1	PASILLO OESTE			ABC	6 KG	OK
1	RECEPCION			ABC	6 KG	OK
1	PASILLO ESTE			ABC	2 KG	OK
1	NEONATOS			ABC	2 KG	Sin carga
1	CENTRAL DE ENFERMERAS			ABC	6 KG	OK
1	PASILLO ESTE			ABC	6 KG	OK
1	ESCALERAS ALA NORTE			ABC	6 KG	OK
	3RO. PISO					
1	ESCALERAS ALA NORTE			ABC	6 KG	OK
1	ONCOLOGIA			ALO N	2 KG	OK
1	SALA DE ENFERMERIA			ALO N	2 KG	OK
1	PASILLO			ABC	2 KG	OK
1	PASILLO			ALO N	2 KG	OK
1	RECEPCION			ABC	6 KG	OK
1	ESCALERA SUR			ABC	6 KG	OK
	2DO. PISO					
1	ESCALERA SUR			ABC	4.5 KG	OK
1	PASILLO			ABC	6 KG	OK
1	RECEPCION			ABC	4.5 KG	OK
1	PASILLO			ABC	4.5 KG	OK
1	ESCALERA NORTE			ABC	6 KG	OK
1	CENTRAL DE ENFERMERAS			ABC	2 KG	OK
	1ER. PISO					
1	ESCALERA NORTE			ABC	6 KG	OK
1	BIBLIOTECA			ABC	2 KG	OK
1	DIRECCION GRAL.			ABC	2 KG	OK
1	DIRECCION MÉDICA			ABC	2 KG	OK

1	TRABAJO SOCIAL			ABC	6 KG	OK
1	LOBBY			ABC	9 KG	OK
1	LOBBY			ABC	9 KG	OK
1	PASILLO			ABC	2 KG	OK
1	RECURSOS HUMANOS			ABC	2 KG	OK
1	INFORMATICA Y ESTADISTICA			ALO N	2 KG	OK
1	INFORMATICA Y ESTADISTICA			ALO N	2 KG	OK
1	HIDRANTE SUR			ABC	6 KG	OK
1	ESCALERA SUR			ABC	6 KG	OK
1	RECURSOS FINANCIEROS			ALO N	2 KG	OK
1	RECURSOS FINANCIEROS			ALÓ N	2 Kg.	OK
	PLANTA BAJA					
1	ESCALERA SUR			ABC	6 KG	OK
1	ELEVADOR URGENCIAS			ABC	6 KG	OK
1	PASILLO			ABC	6 KG	OK
1	ESCALERAS NORTE			ABC	4.5 KG	OK
1	HIDRANTE NORTE			ABC	6 KG	OK
1	PASILLO PARA EL H2			ABC	6 KG	OK
1	SALA DE ESPERA URGENCIAS			ABC	6 KG	OK
1	SALA DE ESPERA URGENCIAS			ABC	6 KG	OK
1	ELEVADOR SUR			ABC	9 KG	OK
1	BAÑOS SUR			ABC	9 KG	OK
1	ARCHIVO PARTE DE AFUERA			ABC	6 KG	OK
1	TRABAJO SOCIAL			ABC	6 KG	OK
1	HIDRANTE NORTE			ABC	6 KG	OK
1	PASILLO BANCO DE SANGRE			ABC	6 KG	OK
1	ENTRADA PRINCIPAL			ABC	6 KG	OK
1	SEGURO POPULAR			ABC	6 KG	OK
	SÓTANO					
1	BOTÍCA INTERIOR			ABC	6 KG	Sin carga
1	BOTÍCA INTERIOR			ABC	6 KG	OK
1	PASILLO BOTÍCA			ABC	6 KG	OK
1	COMEDOR			ABC	6 KG	OK
1	FLUOROSCOPIA			ABC	6 KG	OK
1	ESCALERA NORTE			ABC	6 KG	OK
1	COCINA			ABC	6 KG	OK
1	COCINA			CO2	9 KG	OK
1	COCINA			ABC	6 KG	OK
1	RX			ALO N	2 KG	OK
1	RX			ABC	4.5 KG	OK
1	ARCHIVO RX			ALO N	2 KG	OK
1	PATOLOGIA			ABC	6 KG	OK
1	PATOLOGIA			ABC	6 KG	OK
1	ARCHIVO			ABC	2 KG	OK

1	ARCHIVO			ABC	6 KG	OK
1	ROPERIA			ABC	4.5 KG	OK
1	PASILLO A H2			ABC	6 KG	OK
1	PASILLO A H2			ABC	6 KG	OK
1	PASILLO A H2			ABC	6 KG	OK
1	CUARTO DE MAQUINAS			ABC	4.5 KG	OK
1	CUARTO DE MAQUINAS			ABC	4.5 KG	OK
1	CUARTO DE MAQUINAS			ABC	4.5 KG	OK
	EXTERIORES					
1	ALMACEN			ABC	9 KG	OK
1	ALMACEN			ABC	9 KG	OK
1	ALMACEN			ALO N	2 KG	OK
1	ALMACEN			ABC	6 KG	OK
1	ALMACEN			ABC	6 KG	OK
1	ALMACEN			ABC	6 KG	OK
1	ALMACEN			ABC	6 KG	OK
1	LAVANDERIA			H2O	9 KG	OK
1	TALLER DE COSTURA			ABC	2 KG	OK
1	TALLER DE COSTURA			ABC	2 KG	OK
1	TALLER DE CARPINTERÍA			ABC	6 KG	OK
1	CUARTO DE GASES AUTOGENAS			ABC	9 KG	OK
1	TALLER DE HERRERÍA			ABC	6 KG	OK
1	TALLER DE ELECTROMÉDICA			ABC	6 KG	OK
1	OFICINAS DE MANTTO			ABC	2 KG	Sin Carga
	H2					
1	SALA DE ESPERA HOSP.			ABC	4.5 KG	OK
1	SALA DE ESPERA HOSP.			ABC	4.5 KG	OK
1	URGENCIAS			ABC	4.5 KG	OK
1	QUIROFANO			ABC	4.5 KG	OK
1	QUIROFANO			ABC	4.5 KG	OK
1	SALIDA TRASERA			ABC	6 KG	OK
1	ENCAMADOS			ABC	9 KG	OK
1	ENCAMADOS			ABC	9 KG	OK
1	ENCAMADOS			ABC	9 KG	OK
1	DIRECCION ENSEÑANZA			ABC	6 KG	OK
1	CENTRAL DE ENFERMERAS HOSP.			ALO N	9 KG	OK
1	SEGUNDO PISO			ABC	4.5 KG	OK
1	SEGUNDO PISO			ABC	4.5 KG	OK
1	SEGUNDO PISO			ABC	4.5 KG	OK

APÉNDICE III

Localización y estado de hidrantes.

Relación de Hidrantes de la Unidad Médica

H1	
Sótano	
Cuarto de Maquinas Junto a Cubículo	No tiene manguera
Junto a Turbinas	Completo
A lado de Elevador camillero	Completo
Planta Baja	
Al lado de elevador camillero	Completo
Frente a control de enfermería	Completo
Frente a elevador panorámico Oriente	Completo
Frente a Jefatura de Urgencias	Completo
Primer Piso	
Hidrante Frente archivo recursos humanos	Completo
Junto a Entrada a Biblioteca	Completo
Segundo Piso	
Frente a central enfermería	Completo
Frente a Recepción	Completo
Tercer Piso	
Frente a Recepción	Completo
Frente a central enfermería	Completo
Cuarto	
Frente a Elevadores Lado Sur	Completo
Frente a Terapia Intermedia	Completo
Quinto Piso	
Frente a Baños Sala de Espera	Completo
Frente a CEYE	Completo
Interior Quirófano	Completo
Sexto Piso	
A lado de Elevador Camillero	No tiene Manguera
Frente a Elevadores lado Sur	No tiene Manguera
Almacén	
Junto a la Entrada Principal	No tiene Manguera
Interior Cerca de la Entrada Principal	Completo
al fondo lado Sur Oriente	Completo

En ampliación lado Norponiente	Completo
En ampliación Junto a Salida Sur	Completo
H2	
Junto a Transfer Quirófano	Falta Regulador
Pasillo de Urgencias	Falta Regulador
Área de Pensionados	Completo
Sala seguro popular	Falta Regulador

APENDICE IV

GOBIERNO DE ESTADO DE SONORA



HOSPITAL INFANTIL DE ESTADO DE SONORA

HOSPITAL INTEGRAL DE LA MUJER DEL ESTADO DE SONORA

**“Plan de Emergencia Hospitalario
Interno”**

Plan Interno de Protección Civil

Comité de Seguridad y Atención Médica en Caso de Desastre.



Mayo de 2010



Elaborado por:

Ing. Francisco J. Durazo Romero, Universidad de Sonora.

En colaboración con:

Departamento de Servicios Generales de HIES-HIMES.

Comité de Seguridad y Atención Médica en Caso de Desastre:

Dr. Víctor Manuel Cervantes Velázquez

Presidente.

Lic. Jorge Ferraris Corella

Coordinador.

Ing. José Rubén Córdova Calles

Secretario.

Vocales:

Dr. Luis Antonio Bojorquez Zazueta

Dr. Francisco Javier Vázquez Ramírez

Dr. Norberto Gómez Rivera

Dr. Sergio Millán Ceceña

Q.B. Etelbina Peralta Palacios

Enf.Qco. Jesús Soria Galáz

Enfra. Priscila Avalos

T.S. Patricia Romero Flores

Dr. José Ernesto Vallejo Badilla

Dr. Rafael Martínez Vázquez



INDICE DE CONTENIDO

DESCRIPCIÓN DEL LUGAR.....	iv
ACTA CONSTITUTIVA DE LA UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL.....	lvi
1. INTRODUCCIÓN	60
1.1. Plan de Emergencia Interno	61
1.2. Marco Jurídico	62
2.- ANTECEDENTES	63
3.- TERMINOLOGÍA.....	65
4.- UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL.....	67
4.1. Integrantes de la UIPC	67
4.1.1. Funciones del Responsable del Inmueble.	68
4.1.2. Funciones del Responsable de la UIPC.....	68
4.1.3. Funciones del Jefe de Piso ó Área.....	70
4.2. Brigadistas.....	71
4.2.1. Brigada De Evacuación (BDE)	73
4.2.2. Brigada Contra Incendios (BCI)	74
4.2.3. Brigada De Rescate Y Salvamento (BRS)	77
4.2.4. Brigada De Comunicación (BDC).....	77
4.2.5. Brigada De Primeros Auxilios (BPA)	78
4.3. Organigrama De La Unidad Interna De Protección Civil.....	82
4.4. Directorio De Brigadistas	83
4.5. Equipo De Identificación De Brigadas	83
5.- DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD HIES-HIMES	85
5.1. Edificaciones.....	85
5.1.1. Áreas Principales por nivel del HIES.....	86
5.1.2. Áreas Principales por nivel del HIMES.....	87
5.2. Evaluación de Riesgos	90
5.2.1. Riesgos Internos	90
5.2.2. Riesgos Externos	91
5.3. Zonas de Riesgo.....	91
5.4. Zonas de Menor Riesgo	92



5.5. Rutas de Evacuación.....	92
5.6. Salidas.....	93
5.6.1. Salidas Normales.....	94
5.6.2. Salidas de Emergencia.....	95
5.7. Capacidad del Hospital.....	95
5.8. Puntos de Reunión.....	96
6.- DIRECTORIO E INVENTARIO DE RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES.....	98
6.1. Directorio Unidad Interna de Protección Civil.....	98
6.2. Directorio de Instituciones de Apoyo Externo.....	98
6.3. Censo de Personal en el Hospital.....	98
6.4. Inventario de recursos materiales.....	99
7.- SEÑALIZACIÓN DEL ÁREA.....	100
7.1. Colores de Seguridad.....	100
7.2. Señales Informativas.....	100
7.3. Señales Informativas de Emergencia.....	102
7.4. Señales Informativas de Siniestro o Desastre.....	103
7.5. Señales de Precaución.....	104
7.6. Señales prohibitivas y restrictivas.....	106
7.7. Señales de Obligación.....	107
7.8. Control de Señales en el Hospital.....	108
8.-PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.....	111
8.1. Programa preventivo.....	111
8.2. Programa correctivo.....	111
8.3. Plan General de Mantenimiento.....	111
9. - NORMAS DE SEGURIDAD.....	113
10. - EQUIPOS Y SISTEMAS DE SEGURIDAD.....	114
10.1. Revisión y Mantenimiento de Extinguidores.....	117
11. SIMULACROS.....	119
12. SISTEMA DE ALERTAMIENTO.....	123
13. PLAN DE EVACUACIÓN.....	124
13.1. Fases del Plan de Evacuación.....	124
13.2. Personal Activo en la Evacuación.....	126



13.3. <u>Procedimientos de Evacuación</u>	127
13.4. <u>Uso De Tarjetas De Acción</u>	129
14. <u>EVALUACIÓN DE LOS DAÑOS</u>	130
14.1. <u>Inspección Física</u>	130
14.2. <u>Inspección Técnica</u>	130
14.3. <u>Reinicio de Actividades</u>	130
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>.....	132
<u>ANEXOS</u>.....	133
<u>ANEXO I</u>	133
<u>ANEXO II</u>	134
<u>ANEXO III</u>	147
<u>ANEXO IV</u>	150
<u>ANEXO V</u>	151



INDICE DE FIGURAS

<u>Figura 1. Mapa de ubicación del HIES-HIMES.</u>	lix
<u>Figura 2. EPP de Brigada Contra Incendios.</u>	74
<u>Figura 3. Estructura de Brigada Contra Incendios.</u>	76
<u>Figura 4. Flujo de Información de la Brigada de Comunicación.</u>	78
<u>Figura 5. Organigrama de la Unidad Interna de Protección Civil del HIES-HIMES.</u>	82
<u>Figura 6. Plano de la Unidad Médica.</u>	89
<u>Figura 7. Estructura Jerárquica de los puestos de mando durante la evacuación.</u>	127

INDICE DE TABLAS

<u>Tabla 1. Forma de Directorio de Brigadistas.</u>	83
<u>Tabla 2. Colores de Identificación de Brigadas.</u>	83
<u>Tabla 3. Equipo Identificador Mínimo de las Diferentes Brigadas.</u>	84
<u>Tabla 4. Personal de UMPG por turno.</u>	85
<u>Tabla 5. Tabla para determinar el número mínimo de salidas de emergencia.</u>	94
<u>Tabla 6. Formato de registro de miembros de la UIPC.</u>	98
<u>Tabla 7. Formato para censo del Personal.</u>	98
<u>Tabla 8. Formato para acumulado por piso.</u>	99
<u>Tabla 9. Formato para inventario de Recursos Materiales.</u>	99
<u>Tabla 10. Colores de Seguridad.</u>	100
<u>Tabla 11. Señales Informativas.</u>	102
<u>Tabla 12. Señales Informativas de Emergencia.</u>	103
<u>Tabla 13. Señales Informativas de Siniestro o desastre.</u>	104
<u>Tabla 14. Señales de Precaución.</u>	106
<u>Tabla 15. Señales de Prohibición.</u>	107
<u>Tabla 16. Señales de Obligación.</u>	108
<u>Tabla 17. Formas para levantamiento de Señales.</u>	108
<u>Tabla 18. Registro de Periodicidad de Operaciones de Mantenimiento.</u>	113
<u>Tabla 19. Selección de Extinguidor según la clase de fuego.</u>	115
<u>Tabla 20. Forma para Reporte de Simulacro.</u>	122
<u>Tabla 21. Código de Colores para Emergencia.</u>	123



DESCRIPCIÓN DEL LUGAR

Descripción de la empresa: Hospital Infantil de Estado de Sonora (HIES)-Hospital Integral del Estado de Sonora (HIMES).

Nombre del propietario o responsable del inmueble: Servicios de Salud del Estado de Sonora.

Responsable del PIPC: Comité de Seguridad y Atención Médica en Caso de Desastre

No. Telefónico: 6622140438 **Fax** 6622890606 **Correo electrónico:** infohies@gmail.com **Domicilio:** Reforma #355 Norte

Entre que calles: Ocho y Once **Número exterior:** 355

Colonia: Ley 57

Inmueble propio **Arrendado** **Otra** **Entidad/Delegación o municipio:** Hermosillo, Sonora **RFC:**

Cuenta con Licencia de funcionamiento **SI** **(anexar copia)** **NO**
Horarios de Trabajo 24 horas

Coordenadas 29°6'59.6" **Latitud Norte** **y** 110°58'20.2" **Latitud Oeste** **Localidad:** Hermosillo, Sonora

Giro o actividad en el inmueble: Hospital

Número de niveles incluyendo: sótanos, entresijos y anexos: 8 (ocho)

Superficie total del terreno: 26,036.18 m². **Superficie construida:** 19,201.38 m². **Antigüedad del inmueble o instalación:** 34 años.

Población: fija 800 max **flotante** 400 max

Edificaciones colindantes:

Al Norte: Calle Once, Escuela Secundaria

Al Sur: Calle Ocho, Casas habitación, alberge HIES-HIMES,

Al Oriente: Av. De la Reforma, Tienda Oxxo, Farmacia Benavides

Al Poniente: Av. Fco Monteverde, Casas habitación, negocios familiares



ACTA CONSTITUTIVA DE LA UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL.

En la ciudad de _____, Sonora, siendo las _____ horas del día _____ de _____ del año _____ en las instalaciones que ocupa la _____, ubicada en las calles _____, Piso: _____, se reunieron los _____ (titular) _____ (responsable administrativo) _____, _____, _____, _____ (trabajadores que integran la unidad interna), con el objeto de constituir formalmente la Unidad Interna de Protección Civil de (nombre de la dependencia, empresa, industria o establecimiento).

ANTECEDENTES

Como consecuencia de los sucesos ocurridos en 1985, el Gobierno Federal decidió instrumentar un sistema que permitiese una respuesta eficaz y eficiente de los diversos sectores de la sociedad ante la presencia de desastres naturales y/o humanos con el propósito de prevenir sus consecuencias o en su caso mitigarlas, de tal modo que sean los menos perjudiciales a la sociedad.

Por lo antes expuesto, con fundamento en el decreto por el que se aprueba las bases para el establecimiento de Sistema Nacional de Protección Civil.- Diario Oficial de la Federación del 6 de mayo de 1986.- Decreto por el que se crea la Unidad Estatal y el Consejo Estatal de Protección Civil publicado en el Boletín Oficial el día 14 de Julio de 1986.- Programa Estatal de Protección 2004-2009, Ley Estatal de Protección Civil publicada en el Boletín Oficial del 3 de octubre del 2005, su Reglamento publicado el 1 de junio del 2006 y Términos de Referencia, se crea la Unidad Interna de Protección Civil de _____ (nombre de la dependencia, empresa, industria o establecimiento) La finalidad de la Unidad Interna de Protección Civil de _____ (nombre de la dependencia, empresa, industria o establecimiento), es ser el órgano normativo y operativo del inmueble de referencia cuyo ámbito de acción se circunscribe a las instalaciones ubicadas en _____ y que tiene la responsabilidad de adecuar el reglamento interior u ordenamiento correspondiente para incluir la función de Protección Civil, elaborar, implementar, coordinar y operar el programa interno, con el objeto de prevenir o mitigar los daños que puedan ocasionar los desastres o siniestros en su personal, sus bienes y entorno dentro de las instalaciones.

Acto seguido, se procede a constituir la Unidad Interna de Protección Civil de _____, quedando integrada por las siguientes personas:

- Un Responsable del inmueble, que es el C. _____ (Titular),
- Un Jefe de la Unidad Interna de PC _____ (Quien designe el titular),
- Un Coordinador de piso o área que es el C. _____ (o los),
- Un Jefe de Brigada de Prevención y combate de incendios que es el C. _____,
- Un Jefe de Brigada de Búsqueda y Rescate que es el C. _____,
- Un Jefe de Brigada de Primeros Auxilio que es el C. _____,
- Un Jefe de Brigada de Evacuación que es el C. _____,



Un Jefe de Brigada de comunicación que es el C._____.

De conformidad de los preceptos legales aplicables, el desempeño de estas comisiones no significa nuevo nombramiento o cambio de las condiciones de la relación laboral con la Dependencia y/o Empresa, por considerar una obligación para el trabajador, sin representar remuneración alguna.

Corresponde a los miembros de la Unidad Interna de Protección Civil, llevar a cabo las siguientes funciones:

- a) Integrar y formalizar la Unidad Interna de Protección Civil en cada uno de los inmuebles o edificaciones.
- b) Diseñar y elaborar el Programa Interno de Protección Civil, así como instrumentarlo, operarlo y contribuir en su actualización y difusión.
- c) Identificar los peligros internos y externos a los que están expuestos los inmuebles y realizar el análisis de riesgo correspondiente.
- d) Identificar, clasificar, ubicar y registrar los recursos humanos, materiales y financieros de que se dispone para hacer frente a una emergencia, siniestro o desastre.
- e) Evaluar y solicitar los recursos adicionales que se requieren para hacer frente a una posible emergencia, siniestro o desastre.
- f) Definir áreas o zonas de menor riesgo internas y externas.
- g) Establecer y mantener el sistema de información y comunicación que incluya directorio de integrantes de la Unidad Interna.
- h) Integrar las Brigadas Internas de Protección Civil.
- i) Promover el establecimiento de medios de colaboración y coordinación con autoridades y organismos de los sectores público, privado y social.
- j) Promover la formación, organización y capacitación de los integrantes de las brigadas de Protección Civil;
- k) Diseñar y promover la impartición de cursos de capacitación a los integrantes de las brigadas Internas de Protección Civil.
- l) Realizar campañas de difusión interna, con el fin de dar a conocer las recomendaciones y medidas de seguridad emitidas por los Sistemas Nacional, Estatal y Municipal de Protección Civil y coadyuvar a la creación de la cultura de Protección Civil entre el personal que labora en el establecimiento.
- m) Establecer acciones permanentes de mantenimiento de las diferentes instalaciones del inmueble.
- n) Determinar e instalar el equipo de seguridad en el inmueble.
- o) Colocar los señalamientos, de acuerdo a los lineamientos de la NOM-003-SEGOB/2002.
- p) Aplicar las normas de seguridad que permitan reducir al mínimo la incidencia de riesgos personales, sus bienes y entorno.
- q) Llevar a cabo la realización de simulacros por lo menos cada seis meses; fomentando la participación e interés del personal para la realización de los mismos de acuerdo a los planes de emergencia y procedimientos metodológicos previamente elaborados para cada desastre.
- r) Facilitar al personal de la Unidad Estatal de Protección Civil sus labores de inspección.
- s) Operar el programa interno de Protección Civil ante la amenaza u ocurrencia de una emergencia siniestro o desastre.
- t) Observar y cumplir los Términos de Referencia que se emitan, de conformidad con el artículo 6° del Reglamento de la Ley de Protección Civil para el Estado de Sonora.



u) Evaluar el avance y la eficacia del Programa Interno de Protección Civil.

Leído el presente documento firman los que en el intervienen de conformidad y efectos legales que haya lugar, en _____ siendo las _____ horas del día _____ del mes de _____ de _____.

**RESPONSABLE DE LA UNIDAD
INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL**

COORDINADOR

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

SECRETARIO

**JEFE DE LA BRIGADA DE COMBATE
DE INCENDIOS**

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

**JEFE DE LA BRIGADA DE
EVACUACIÓN**

**JEFE DE LA BRIGADA DE PRIMEROS
AUXILIOS**

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

**JEFE DE LA BRIGADA DE
COMUNICACIÓN**

**JEFE DE LA BRIGADA DE RESCATE
Y SALVAMENTO**

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA



Localización del Hospital Infantil y el Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora.

Los hospitales HIES e HIMES están ubicados entre las calles Ocho y Once, entre las avenidas De la Reforma y Francisco Monteverde, en el número 355, en la Colonia Ley 57, Hermosillo, Sonora.



Figura 1.. Mapa de ubicación del HIES-HIMES.



1. INTRODUCCIÓN

Ante las diversas situaciones, ya sean naturales o antrópicas, que ponen en peligro el bienestar de las personas y bienes materiales, como resultado de los constantes cambios en el estado del clima a nivel global, este es el caso de fenómenos perturbadores como huracanes o ciclones, temblores, tornados, inundaciones, erupciones de volcanes, etc., o desastres provocados por la mano del hombre, como pueden ser incendios, derrames o fugas de sustancias tóxicas, violencia, terrorismo, etc., son motivo para que responsablemente asumamos la responsabilidad de la prevención al nivel máximo posible. Un elemento indispensable para estar preparados ante la aparición de alguna emergencia es un Plan de Protección Civil, principalmente si estamos hablando de lugares donde hay asistencia masiva de personas, ya sean visitantes o personal que labora en el mismo.

La planificación, en la eventualidad de un desastre, busca minimizar riesgos y aprovechar las oportunidades, considerando los entornos en los que operan los planes, identificando alternativas y definiendo cursos de acción.

El objetivo de la planificación es la prevención en los tres niveles, primaria, secundaria y terciaria.

Como prevención primaria se consideran las acciones que se realizan y están encaminadas a disminuir y atenuar un riesgo para evitar que ocurra el desastre. Entre estas están:

- Identificar y categorizar las amenazas.
- Analizar la vulnerabilidad.
- Determinar el nivel de riesgo.
- Educar a la comunidad.
- Realizar las acciones requeridas.

En la prevención secundaria se incluyen las acciones que se realizan para afrontar los desastres, salvar vidas y reducir al mínimo los daños resultantes. Estas se enfocan a:

- Sistemas de alerta y alarma.
- Planes de evacuación.
- Atención a lesionados y damnificados.
- Educación a la comunidad.



La prevención terciaria comprende las acciones que se ejecutan para evitar que los daños y pérdidas ocasionados por el desastre sean menos severos y permitan la recuperación de las comunidades afectadas. Estas incluyen:

- Diagnóstico de necesidades.
- Programas de recuperación.
- Educación a la comunidad.

1.1. Plan de Emergencia Interno

Se define como el instructivo para categorizar riesgos en cada una de las áreas, indica acciones que deben tomarse para prevenirlos y fija responsabilidades y funciones en cada una de las unidades y personas que deben actuar en el manejo y control del desastre.

Los objetivos del plan van encaminados a:

Utilizar eficientemente los recursos, con el fin de prevenir la ocurrencia de un desastre, atender el mayor número de lesionados y reducir al mínimo las consecuencias cuando éste ocurra.

Los planes deben reunir las siguientes características: efectivos, flexibles, oportunos, impersonales y coordinados.

Emergencia Interna: se entiende que la emergencia ocurre dentro de las instalaciones hospitalarias, comprometiendo su estructura y la integridad del personal, los pacientes y sus familiares. El plan debe tomar las medidas necesarias para proteger a las personas, generalmente a través de un dispositivo de evacuación que puede ser total o parcial, según esté comprometido el hospital o parte de él.

Hay gran variedad de eventos que pueden poner en peligro las instalaciones del hospital, las personas y los equipos que allí se encuentran en un momento dado. Por ejemplo, los movimientos sísmicos, un incendio o un atentado. En un plan de emergencia interna se tienen en cuenta los siguientes objetivos:

- Proteger a los pacientes, visitantes y al personal.
- Brindar atención de emergencia en el lugar.
- Aislar el área de desastre y evacuar aquellos que se hallan en peligro
- Tranquilizar a aquellos comprometidos en la situación.



- Limitar la interferencia con otros servicios tanto como sea posible.

1.2. Marco Jurídico

En el marco jurídico de la Ley 161 de Protección Civil para el Estado de Sonora (Sonora G. d., 2005), el Reglamento de Protección Civil (Sonora G. d., 2006), de acuerdo al artículo 7° del reglamento que establece “Es obligación de todas las dependencias y entidades de la Administración Pública del Estado y de las organizaciones sociales y privadas, así como de cualquier persona que resida o transite en la Entidad, el coadyuvar de manera coordinada con las autoridades competentes, en la consecución de la protección civil”. Basándonos en lo establecido por la Unidad Estatal de Protección Civil (UEPC) en los Términos de Referencia TRES-002-UEPC-2009 (UEPC, Términos de Referencia TRES-002-UEPC-2009, 2009), en cuanto a la conformación de la Unidad Interna de Protección, y siguiendo las normativas oficiales en materia de señalización, según la Norma Oficial Mexicana NOM-26-STPS-2008 (NOM-026-STPS-2008, 2008); NORMA Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008 (NOM-001-STPS-2008, 2008), Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo, Condiciones de seguridad. La Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB/2002 (SEGOB, 2002), Señales y Avisos para Protección Civil.- Colores, Formas Y Símbolos a Utilizar. Y lo establecido por la Secretaría de Salud a través de la Subsecretaría De Regulación Y Fomento Sanitario, la Dirección General De Regulación De Los Servicios De Salud y la Dirección De Desarrollo De Los Servicios De Salud, en cuanto a la integración del Comité de Seguridad y Atención Médica en caso de Emergencia (SSA, 1999), se establece el siguiente Plan de Emergencia Hospitalario Interno, con el objetivo de preservar la integridad física de las personas, ya sean pacientes, personal o visitantes, que se encuentren en el Hospital Infantil de Estado de Sonora (HIES) y el Hospital Integral de la Mujer de Estado de Sonora (HIMES) en el momento de presentarse un siniestro, y aumentar los niveles de prevención para evitar al máximo la presentación, en caso de ser antrópicos, y el prevalecimiento de siniestros, cualquiera que sea su tipo.



2.-ANTECEDENTES

La República Mexicana por su situación geográfica, se encuentra ubicada en una zona en la que anualmente se presentan fenómenos naturales hidrometeorológicos y en menor frecuencia tectónicos, que le generan graves daños por la pérdida de vidas humanas, afectación en el patrimonio y la salud de los habitantes. A éstos, se suman los provocados accidentalmente por el hombre que frecuentemente adquieren grandes proporciones.

Las unidades de salud deben estar preparadas para enfrentar situaciones repentinas de contingencias por desastres. Algunos acontecimientos del pasado reciente, demostraron su vulnerabilidad y sufrieron graves daños, consecuentemente se hizo necesario implementar acciones inmediatas para responder a la situación de emergencia.

Por ejemplo durante los sismos de 1985 en el Distrito Federal, perdieron la vida 1,107 personas en las instalaciones hospitalarias, se afectó la estructura arquitectónica de 13 hospitales, 3 se colapsaron y 10 presentaron daños que impidieron su funcionamiento, ocasionando la desaparición en menos de dos minutos de 5,139 camas censables ubicadas en unidades hospitalarias de alto nivel resolutivo, como lo reportan los Informes Oficiales.

Por los cambios climáticos, en los últimos años se ha registrado la presencia de huracanes con gran poder destructivo que han ocasionado intensas lluvias y el desbordamiento de los ríos, provocando inundaciones y graves daños a las comunidades, incluyendo las instalaciones de salud y dejando un fuerte saldo en defunciones, heridos y damnificados de varias Entidades Federativas.

Las anteriores situaciones hacen necesario establecer una planeación en los hospitales para enfrentar estados de emergencia, definir los criterios para el diseño médico arquitectónico de las futuras instalaciones de salud y realizar el acondicionamiento de las ya existentes, que permita ofrecer niveles de seguridad a sus trabajadores e incremente la confianza de la población en su funcionamiento durante la presencia de situaciones de contingencias, tal y como lo tiene previsto el Acuerdo Secretarial Número 132 por el que se Ordena la Creación de Comités Hospitalarios de Seguridad y Atención Médica en Casos de Desastre, con base en el Decreto por el que se aprueba el Programa de Protección Civil.

Ante los cada vez más frecuentes estados de emergencia por los que atraviesan las unidades médicas, la OMS-OPS a partir de 1996 conformó un Comité Internacional de Expertos, que emitieron lineamientos para el diseño de un Plan de Contingencias para estos casos y conforme a la situación particular alcanzada en cada estado, se pueda



validar la seguridad de las instalaciones hospitalarias y otorgar un reconocimiento de "Hospital Seguro", basado en los estudios de vulnerabilidad estructural, no estructural y de organización. En el mismo año en nuestro país, se conformó una Comisión de Dictamen integrada por representantes del CENAPRED, SSA, Protección Civil, universidades y escuelas de educación superior, ISSSTE, IMSS, DDF, PEMEX, Colegios de Ingenieros y Arquitectos.

Por ley, es necesario replicar esta estructura en el ámbito estatal para integrar la Comisión de Desastres del Estado con la representación de esas instituciones o sus equivalentes y efectuar la validación de "Hospital Seguro" y realizar la verificación, la cual debe ser ejecutada mediante el levantamiento de Acta Administrativa (SSA, 1999).



3.- TERMINOLOGÍA

Para efectos de comprensión de este documento se establece la siguiente lista de términos y sus definiciones de acuerdo a la fuente indicada⁴.

Agentes destructivos: Fenómenos de carácter hidrometeorológico, geológico, químico-tecnológico, sanitario-ecológico, socio-organizativo y semejantes que puedan generar un daño a la población, bienes y entorno, en grado de desastre;

Alarma: Se establece al iniciarse los efectos de un agente destructivo e implica necesariamente la ejecución del subprograma de auxilio.

Desastre: Evento ocasionado por uno o varios agentes destructivos que genera daños severos impidiendo las actividades ordinarias de una comunidad.

Evacuación: Medida de seguridad que consiste en la movilización de la población de una zona de riesgo para alejarla de ella.

Emergencia: Situación anormal que puede causar un daño o propiciar un riesgo extraordinario para la seguridad e integridad de la población en general. La emergencia puede darse en los niveles interno, externo, múltiple y global, cada uno de los cuales conlleva las fases de prealerta, alerta y alarma

Mitigación: Disminución o reparación de un daño.

Prevención: Conjunto de acciones y mecanismos tendientes a reducir riesgos, así como evitar o disminuir los efectos del impacto de los agentes destructivos sobre la vida y bienes de la población, la planta productiva, los servicios públicos y el medio ambiente.

Programa Interno: El que se circunscribe a inmuebles determinados con el fin de establecer las acciones preventivas y de auxilio destinadas a salvaguardar la integridad física de las personas que concurren a ellos, así como proteger tanto los propios inmuebles como los bienes muebles que contengan.

Protección civil: El conjunto de principios, normas, acciones, procedimientos, conductas incluyentes, solidarias, participativas y corresponsables que llevan a cabo coordinada y

⁴ Fuente: Ley 161 de Protección Civil para el Estado de Sonora (Sonora G. d., 2005), excepto “Triage” tomada del artículo “Clasificación de pacientes en Servicios de Urgencias y Emergencias...” (Gómez-Jiménez, 2003)



concertadamente la sociedad y las autoridades, para la prevención, mitigación, preparación, auxilio, apoyo, rehabilitación, restablecimiento y reconstrucción relacionada con la salvaguarda de la integridad física de las personas, sus bienes y entorno, frente a la eventualidad o presencia de un riesgo, emergencia, siniestro o desastre.

Riesgo: Probabilidad de que se produzca un daño, originado por un agente destructivo.

Simulacro: Ejercicio de adiestramiento para la toma de decisiones de protección civil que se realiza en una comunidad o área preestablecida mediante la simulación de una emergencia o desastre, para promover una coordinación eficiente y eficaz de respuesta por parte de la población y autoridades

Siniestro: Destrucción o pérdida importante que sufren los seres humanos en su persona o bienes a consecuencia de un agente destructivo.

Triage: “triage” es un término francés que significa “clasificación” o “selección”, entendido como proceso de valoración clínica preliminar que ordena los pacientes en función de su urgencia/gravedad, antes de la valoración diagnóstica y terapéutica completa en el servicio de urgencias, y que hace que en una situación de saturación del servicio o de disminución de recursos, los pacientes más urgentes sean tratados los primeros

Vulnerabilidad: Susceptibilidad de sufrir un daño como resultado de la presencia de un agente destructivo.

Zona de Desastre: Área afectada por un agente destructivo.

Zona de Riesgo: Área con probabilidad de ser afectada por un agente destructivo.



4.- UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL

Es obligatoria la integración de la Unidad Interna de Protección Civil, como mecanismo idóneo para operar el Programa Interno correspondiente y como el instrumento ideal para alcanzar los objetivos de la protección civil en los inmuebles respectivos, ante la eventualidad de ocurrencia de un alto riesgo, (emergencia, siniestro o desastre), la población debe estar preparada para poder evacuar o replegarse en forma segura y ordenada. Por lo anterior se requiere que en los inmuebles o edificaciones que concentren o reciban una afluencia masiva de personas, o bien representen un riesgo de daño para la población, cuenten con una organización interna que permita prever y en su caso atender cualquier contingencia derivada de emergencia, siniestro o desastre.

En ese sentido, la integración y funcionamiento de la Unidad Interna de Protección Civil y de las correspondientes brigadas permitirán a la población de los inmuebles o edificaciones que están obligados a la elaboración del Programa Interno de Protección Civil, el contar con personas responsables y capacitadas que tomarán las medidas y acciones para prevenir siniestros y en su caso mitigar los efectos de una calamidad.

La Unidad Interna de Protección Civil, se forma por un grupo de personas que representan las principales áreas de la Institución o empresa con capacidad de decisión sobre las acciones a seguir en el caso de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre y que cuentan con información y capacidad de decisión de los recursos disponibles (humanos, materiales, de seguridad), para hacer frente a posibles contingencias, así como, supervisar y coordinar la difusión, capacitación y orientación del personal, en la realización de ejercicios y simulacros, estudios, evaluación de los riesgos y de las medidas de mitigación, además de proponer la implantación de medidas de seguridad.

Además de ser la máxima autoridad en la materia al momento de presentarse un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, todos los miembros de la Unidad Interna y la población en general deben estar informados y capacitados sobre cuál debe ser su actuación en el caso que ocurra un desastre que afecte al inmueble o edificación; además de ser la instancia de primer contacto con cuerpos de emergencia y por lo anterior es necesaria la participación de directivos, empleados y visitantes en las tareas de Protección Civil del inmueble de referencia. Las funciones se encuentran incluidas en el *Acta Constitutiva de la UIPC*.

4.1. Integrantes de la UIPC

La Unidad Interna de Protección Civil está integrada por los siguientes elementos:



1. Director de la Unidad Médica. Responsable del Inmueble.
2. Director Administrativo. Quien es el Responsable de la UIPC y Suplente del Responsable del Inmueble.
3. Coordinador de la UIPC. Quien es Suplente del Responsable de la UIPC.
 - a. Jefe de la Brigada de Evacuación
 - b. Jefe de la Brigada de Combate a Incendios
 - c. Jefe de la Brigada de Rescate y Salvamento
 - d. Jefe de la Brigada de Primeros Auxilios
 - e. Jefe de la Brigada de Comunicación

La estructura se ilustra en la figura 5, de este Plan.

A continuación se describen las funciones de los miembros de la UIPC.

4.1.1. Funciones del Responsable del Inmueble.

Las funciones del responsable del inmueble y/o suplente son las especificadas en el Artículo 21, fracción I primer párrafo y fracciones II, III, IV, V y VI del Reglamento de la Ley 161 de Protección Civil para el Estado de Sonora.

4.1.2. Funciones del Responsable de la UIPC

El jefe de la Unidad Interna de Protección Civil, deberá realizar las actividades señaladas en el Artículo 21, fracción I, incisos a) al j) del Reglamento de la Ley 161 de Protección Civil para el Estado de Sonora, además de las que a continuación se señalan:

- a) Identificar los peligros internos y externos a los que esta expuesto el inmueble.
- b) Elaborar un directorio de los integrantes de las brigadas.
- c) Realizar el análisis correspondiente de cada uno de los peligros identificados.
- d) Elaborar los croquis del inmueble necesarios para identificar la ubicación y características del mismo.
- e) Implementar la señalización de Protección Civil en todo el inmueble o edificación.



- f) Establecer el puesto de coordinación durante el desarrollo de los simulacros o de la presencia de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre.
- g) Evaluar los ejercicios y simulacros.
- h) Detectar desviaciones con respecto al diseño, organizativo y operación del simulacro, durante su realización.
- i) Elaborar el informe relativo a la ejecución del simulacro con base en el reporte de los jefes de piso y de los evaluadores.
- j) Establecer comunicación con el responsable del inmueble para acordar las acciones a implementar.
- k) La comunicación constante con los jefes de piso o área, en su caso.
- l) Dictar las acciones preventivas a seguir, para evitar la ocurrencia de una situación de alto riesgo siniestro o desastre.
- m) Asegurar que las rutas de evacuación y salidas de emergencia estén libres de obstáculos.
- n) Diseñar los escenarios probables para el caso de alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre.
- o) Apoyar, en su caso, a la Unidad Interna de Protección Civil para la formación, organización, capacitación y equipamiento de las brigadas de emergencia, así como en la realización de simulacros.
- p) Evaluar la situación prevaleciente y saber si es necesario evacuar y/o realizar un repliegue en el inmueble o edificación.
- q) Pedir el informe al jefe de piso o área, así como a los jefes de brigadas sobre la situación del inmueble, edificación o de las personas.
- r) Realizar un informe periódico de las condiciones del inmueble o edificación.
- s) Pedir a los jefes de piso o área los avances del programa de mantenimiento.
- t) Establecer y fomentar un programa permanente de capacitación de las brigadas y al personal en general en materia de protección civil.
- u) Organizar las sesiones periódicas de la Unidad Interna.
- v) Evaluar los resultados de las aplicaciones de los programas de atención en conjunto con el resto de la Unidad Interna.



- w) Estar al pendiente de las campañas de sensibilización al personal para la realización de los simulacros.
- x) Estar presente en todo simulacro a fin de coordinar y evaluar el desarrollo del mismo.
- y) Coordinar a la Unidad Interna en su conjunto, en caso de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre.
- z) Después de una emergencia, siniestro o desastre realizará una reunión extraordinaria para evaluar la situación y tomar las decisiones pertinentes para el restablecimiento de las actividades normales.
- aa) Proceder a dispersar en orden al personal en caso de que el inmueble o edificación quede dañado, dando indicaciones de cómo podrán estar enlazados para la continuación de las labores.
- bb) Diseñar y promover la impartición de cursos de capacitación de los integrantes de la Unidad Interna de Protección Civil.
- cc) Colocar los señalamientos de acuerdo a lo establecido en la NOM-003-SEGOB/2002.
- dd) Determinar las necesidades de equipo para la atención a contingencias, siniestros o desastre en los términos de la Ley 161 de Protección Civil para el Estado de Sonora y su reglamento.
- ee) Establecer el procedimiento de alertamiento y comunicación entre las brigadas.
- ff) Realizar la identificación de la población vulnerable (niños, ancianos, mujeres embarazadas, discapacitados y casos especiales).
- gg) Dar aviso a los cuerpos de emergencia (Bomberos, Cruz Roja y demás que se establezcan en el propio Programa Interno).
- hh) Recibir el informe de heridos, desaparecidos y muertos para informar a los familiares.

4.1.3. Funciones del Jefe de Piso ó Área

El responsable de un área, o bien el jefe de una brigada deberá realizar las funciones siguientes:

- a) Realizar la evaluación inicial de la situación.



- b) En caso de presentarse el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, establecer comunicación con el Jefe de la Unidad Interna y en ausencia de este al responsable del inmueble para acordar las acciones a implementar.
- c) Coordinar el desalojo de su área de acuerdo a lo indicado por el Jefe de la Unidad Interna y en su ausencia por el responsable del inmueble.
- d) Verificar visualmente la presencia y ubicación de los brigadistas y de los usuarios de su área.
- e) Levantar el censo de población de su piso.
- f) Asegurar que las rutas de evacuación y salidas de emergencia estén libres de obstáculos.
- g) Indicar a los brigadistas, en su caso, las rutas alternas de evacuación.
- h) Dar instrucciones a los brigadistas para que organicen a los usuarios como mejor lo considere.
- i) Mantener la calma de brigadistas y habitantes a través de señales, altavoces o intercomunicación.
- j) Dar la señal de desalojo a brigadistas para conducir a los usuarios por las rutas de evacuación hasta la zona de menor riesgo, ya sea interna o externa.
- k) Supervisar a los brigadistas en la actualización de equipos de emergencia y, en su caso, apoyarlos.
- l) Verificar el total desalojo de su área.
- m) Revisar la lista de presentes levantada en el área de menor riesgo, reportando al Jefe de la Unidad Interna y en su ausencia al Responsable del inmueble los ausentes y las causas, si las conoce.
- n) Mantener el orden de los evacuados del área a su cargo, en las zonas de menor riesgo.
- o) Informar al Jefe de la Unidad Interna y en su ausencia al responsable del inmueble sobre el desarrollo de las acciones del simulacro realizadas en su área.

4.2. Brigadistas



Las brigadas en general son grupos de personas organizadas para auxiliar durante una situación de emergencia y evitar daños físicos a los ocupantes de una zona en riesgo ó de un inmueble.

Los brigadistas deberán ser personas de buena salud y buena condición física, en cuanto a características físicas, y deberán ser serenas, con capacidad de tomar decisiones, trabajar bajo presión y con preparación técnica, en cuanto a características psicológicas.

En general, los brigadistas deben cumplir las siguientes funciones:

- a) Coadyuvar a la conservación de la calma de los usuarios en caso de emergencia.
- b) Accionar el equipo de seguridad cuando se requiera.
- c) Difundir entre la comunidad la cultura de Protección Civil.
- d) En caso de presentarse el alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, dar la voz de alarma y establecer comunicación con el jefe de piso o área y en ausencia de éste al jefe de la Unidad Interna de Protección Civil.
- e) Utilizar sus distintivos siempre que ocurra un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre o la simple posibilidad de esta, así como cuando se realicen simulacros de evacuación.
- f) Trabajar en equipo y en forma coordinada con el resto de los brigadistas.
- g) En forma coordinada con el resto de las brigadas llevar a cabo una evaluación de daños.
- h) Colaborar con los programas de difusión y concientización entre la población que labora en el inmueble.
- i) Suplir o apoyar a los integrantes de otras brigadas cuando se requiera.
- j) Cooperar con los cuerpos de seguridad externo.

Los miembros deberán portar un distintivo de las demás personas, las características de estos distintivos se describen en la sección 4.5.



4.2.1. Brigada De Evacuación (BDE)

La Brigada de Evacuación es aquella encargada de guiar a las personas que se encuentren en el edificio hacia los diferentes puntos de reunión ó áreas de seguridad, alejándolas de la zona de peligro.

Los miembros de esta Brigada deberán participar activamente en la prevención de siniestros, y deberán recibir capacitación preventiva sobre lo siguiente:

- Análisis de riesgo específico. Es decir, deberán saber distinguir entre las diferentes situaciones de riesgo, y como actuar en caso de un siniestro específico.
- Ubicación de las zonas de seguridad, rutas de evacuación y puntos de reunión.
- Identificación de las personas con necesidades especiales. El brigadista en este caso deberá saber a quien se estará evacuando primero, de acuerdo a lo establecido en el Plan.
- Conocimiento e inspección de los señalamientos.
- Conocimiento del número y características de la población del área.

Durante la Evacuación tendrá las siguientes tareas de auxilio a la población de área.

- Dar la señal de alarma a la población según lo indicado por el coordinador, jefe de piso ó jefe de brigada.
- Infundir la calma a la personas.
- Informar a las personas sobre el hecho que esté aconteciendo.
- Serán evacuadas primero las personas más cercanas al peligro.
- Deberá guiar a las personas hacia la salida más próxima, alejándola del peligro.
- Guiará al grupo de personas por el lado derecho del pasillo, en una sola fila, y evitando que haya empujones y que las personas corran.
- Deberá siempre estar en coordinación con el jefe de piso.

La BDE se deberá capacitar en los siguientes temas:

- Identificación de peligros y análisis de riesgo.
- Señalización.
- Sistema de alertamiento.



- Plan de evacuación.
- Reglas para la evacuación.
- Etapas de la evacuación.
- Rutas de evacuación y tipo de salidas.
- Diseño del plan de evacuación.

4.2.2. Brigada Contra Incendios (BCI)

Es el grupo de empleados organizado y entrenado para responder a incidentes producidos dentro de las instalaciones del Hospital. Sus miembros pueden tener entrenamiento básico o avanzado. Normalmente lo mínimo que deben saber es: Dinámica del Fuego, Prevención de Incendios, Procedimientos de Evacuación, Soporte Básico de Vida y Manejo de Extintores.

Los integrantes de la Brigada contra Incendios deberán ser sometidos a pruebas Médicas que verifiquen su aptitud para desempeñar la tarea.

Posteriormente, deberán ser capacitados en el entrenamiento básico, y llevando a cabo acciones de práctica periódicamente.

El equipo de protección personal mínimo que los miembros de la Brigada deberán portar será el siguiente:

- A) Casco B) Guantes C) Chaquetón D) Pantalón E) Botas F) Hacha-pico G) Pala



Figura 2. EPP de Brigada Contra Incendios.

Adicionalmente, es recomendable que la Brigada cuente con equipo de respiración, de acuerdo con la Norma NOM-017-STPS-2008, en la cual se incluyen los siguientes dispositivos:

- a) Respirador contra partículas. Protección contra polvos o partículas en el medio ambiente laboral y que representan un riesgo a la salud del trabajador.



- b) Respirador contra gases y vapores. Protección contra gases y vapores. Considerar que hay diferentes tipos de gases y vapores para los cuales aplican también diferentes tipos de respiradores, incluyendo para gases o vapores tóxicos.
- c) Mascarilla desechable. Mascarilla sencilla de protección contra el polvo.
- d) Equipo de respiración autónomo de presión positiva. Este aparato proporciona una presión o un flujo positivo constante de aire dentro de la careta, aún si alguien inhala profundamente mientras está haciendo el trabajo pesado. Es conocido como SCBA por su nombre en inglés.

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000 condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios (NOM-002-STPS-2000, NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000, Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.), se establece lo siguiente en cuanto a la Brigada contra Incendios:

Los integrantes de la brigada contra incendios deben ser capaces de:

- a) detectar los riesgos de la situación de emergencia por incendio, de acuerdo con los procedimientos establecidos por el patrón;
- b) operar los equipos contra incendio, de acuerdo con los procedimientos establecidos por el patrón o con las instrucciones del fabricante;
- c) proporcionar servicios de rescate de personas y salvamento de bienes, de acuerdo con los procedimientos establecidos por el patrón;
- d) reconocer si los equipos y herramientas contra incendio están en condiciones de operación;
- e) el coordinador de la brigada debe contar con el certificado de competencia laboral, expedido de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica de Competencia Laboral de Servicios contra Incendios, del Consejo de Normalización para la Certificación de Competencia Laboral.

La brigada estará conformada por el siguiente personal:

- 1 Jefe de Brigadas contra Incendio.
- 1 Sub-Jefe o líder de Brigada por turno.
- 10 miembros por turno.

En la figura se muestran los puestos de la Brigada contra Incendios.

Nota: La BCI termina su labor cuando llega el personal del Cuerpo de Bomberos, y puede continuar si así lo solicita el mando de Bomberos.

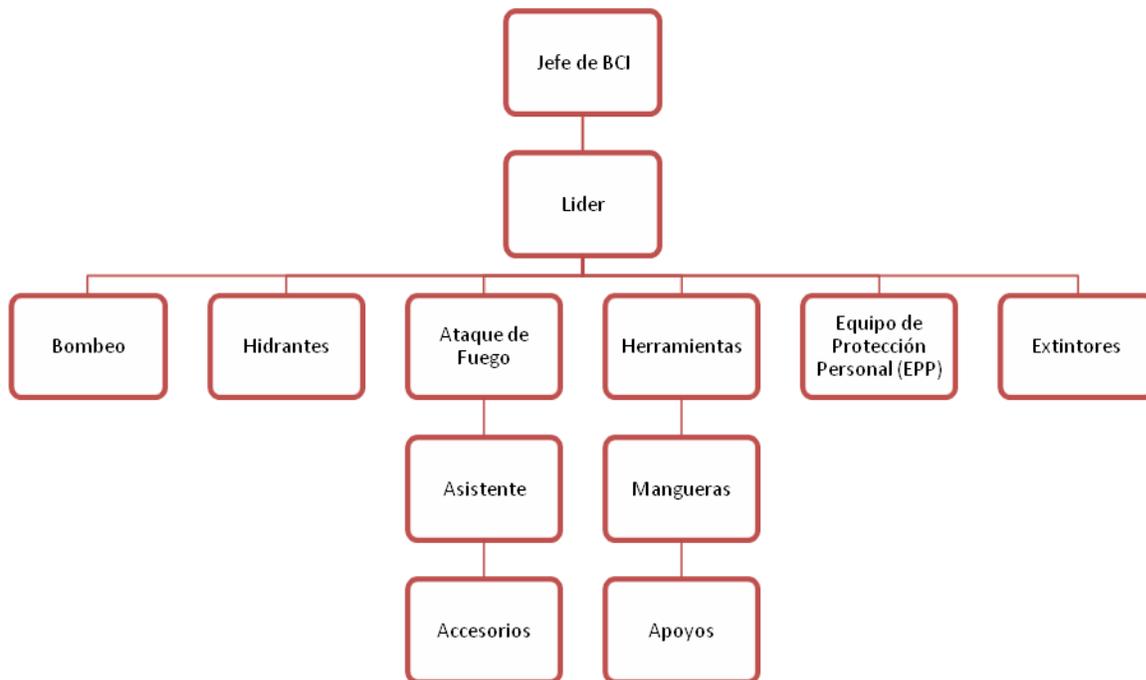


Figura 3. Estructura de Brigada Contra Incendios.

La BCI se deberá capacitar en los siguientes temas:

- Teoría del fuego
- Clasificación de fuegos
- Componentes de un extintor
- Manejo de extintores
- Principios de transmisión de calor
- Principios de extinción de fuegos
- Agentes extinguidores
- Prevención y combate de incendios
- Uso y manejo de sistemas hidráulicos contra incendios
- Mangueras contra incendio



4.2.3. Brigada De Rescate Y Salvamento (BRS)

Son aquellos brigadistas que se encargarán de sacar a los pacientes que no pueden hacerlo por si solos, o que requieren asistencia para ello.

Se compondrá preferentemente de personal de las áreas de enfermería y auxiliares de enfermería, médicos, camilleros, y personas que tengan conocimientos de traslado de pacientes.

El personal de la BRS deberá identificarse con un chaleco de brigadista color amarillo.

Los brigadistas de BRS llevarán a cabo la tarea de apoyar en el proceso de evacuación al personal médico en turno, realizando tareas tales como:

- Evacuación Asistida de pacientes ambulatorios.
- Evacuación de Pacientes cargados en brazos, por un brigadista o dos.
- Evacuación de Pacientes que no pueden desplazarse por sí solos mediante equipo como sillas de ruedas, camillas, sillas, colchonetas.
- Tareas de Asistencia al personal médico en caso de evacuación de pacientes en las áreas de Cuidados Intensivos, Terapia Intensiva, Aislados, y otras áreas que tienen pacientes que requieren equipo de soporte artificial.
- Si es necesario deberá coordinarse con la BCI para el rescate de personas que estén en “zona caliente”.

El procedimiento de evacuación se hará tomando como prioridad a los pacientes que requieren menos cuidado especial, recordemos que es necesario sacar al mayor número de pacientes en el tiempo más corto posible. El brigadista se basará en la clasificación hecha por personal médico especializado, por medio de tarjetas de Triage, de acuerdo a las prioridades que establece el sistema de clasificación de evacuación.

4.2.4. Brigada De Comunicación (BDC)

Se encarga de las tareas de comunicación con los apoyos externos, y la recopilación de datos durante y después del siniestro, con el fin de llevar a cabo un control de lo acontecido, principalmente con las personas involucradas en la emergencia. En la figura 5 se ilustra el flujo de la información.

Los miembros de la brigada de Comunicación deberán portar un chaleco de color azul.

Así pues, esta brigada tendrá las siguientes funciones:

- Integra el directorio telefónico de los cuerpos de auxilio y establece los canales de comunicación, en caso de presentarse una emergencia.
- Dar aviso a los cuerpos de auxilio según el caso que se presente.
- Elabora formato para la canalización de lesionados a cuerpos de auxilio. Así mismo, deberá tomar los datos de los lesionados, y según sea el caso, el lugar a donde sean trasladados, y su estado, esto en coordinación con la brigada de primeros auxilios.
- Reúne la información de las demás Brigadas para comunicársela al Coordinador general y a los medios masivos de comunicación.
- Elabora formato y las vías para la emisión de los boletines a los medios masivos de comunicación.
- Se instalará en el puesto de comunicación ó de ser posible, en los diferentes puntos de reunión con aparatos de comunicación portátiles.

La BDC se integrará por personal de Trabajo Social, Informática, Recursos Humanos y Servicios Generales.

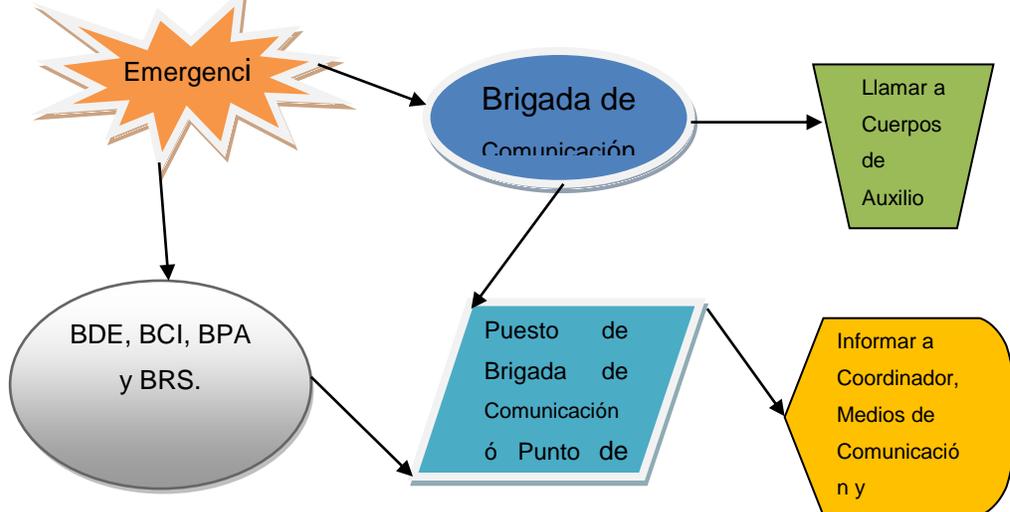


Figura 4. Flujo de Información de la Brigada de Comunicación.

4.2.5. Brigada De Primeros Auxilios (BPA)

La BPA se compone principalmente por personal de Enfermería que se encargará de brindar atención médica de emergencia a los pacientes y otras personas, que



presenten alguna lesión o patología consecuente al proceso de evacuación dada una situación de emergencia.

El personal de la BPA deberá portar un chaleco de color Blanco.

La Brigada ser conformará principalmente por personal de enfermería, siendo el jefe de enfermería el jefe de esta brigada. La brigada desempeñará las siguientes funciones, ya sean de preparación o de acción, dentro el proceso de contingencia.

- La brigada deberá elaborar botiquines de primeros auxilios, de acuerdo a las necesidades previstas de los pacientes. Deberá llevar un registro del inventario de material fármaco-médico, controlando las fechas de caducidad de los medicamentos, y la cantidad necesaria de material de acuerdo a la capacidad de los botiquines.
- Los botiquines deberán estar siempre listos y en lugares definidos, para que sean tomados por el personal de BPA en el momento que se necesiten.
- El personal de BPA se establecerá en áreas estratégicas, la cantidad de subgrupos de la Brigada, idealmente, será en igual número de los puntos de reunión.
- El personal de BPA atenderá a los pacientes, y decidirá si es necesario su transporte a otro hospital.

La Brigada de Primeros Auxilios será capacitada en los siguientes temas:

- a) Introducción
- b) Definición de los Primeros Auxilios
- c) Evaluación de la escena
 1. Reglas Generales
 2. Reglas específicas
- d) Revisión del lesionado
 1. Los diez pasos de la revisión
 2. Signos y síntomas
- e) Heridas



1. Definición
2. Clasificación de heridas

f) Hemorragia

1. Estructura del sistema circulatorio
2. Clasificación de las hemorragias
 - H. Arteriales
 - H. Venosas
 - H. Capilar
3. Atenciones
 - Presión directa
 - Presión indirecta
 - Elevación de la extremidad afectada
 - Torniquete

g) Quemaduras

1. Clasificación de las quemaduras
 - Por su origen químicas o físicas
 - Por su profundidad 1er, 2do y 3er grado
 - Por su extensión Regla de los 9
2. Atención a quemaduras
 - Quemaduras por calor
 - Quemaduras por frío
 - Quemaduras por sustancias químicas
 - Quemaduras por radiación
 - Quemaduras eléctricas

h) Fracturas



1. Fractura cerrada
 2. Fractura expuesta
 3. Entablillado de fractura
- i) Esguinces y Luxaciones
- j) Vías aéreas
- k) Estado de SHOCK
1. Definición
 2. Causa externas que lo producen
 3. Signos y síntomas
 4. Prevención
 5. Atención
- l) Paro Cardio-Respiratorio
1. Definición
 2. Causas
 3. Muerte
 4. Ciclo del oxígeno
 5. Paso de la muerte clínica a la biológica
 6. Inicio del problema
 7. Asfixia mecánica
 8. Maniobra de Heimlich
 9. Paro respiratorio
 10. Respiración artificial
 11. Resucitación cardio-pulmonar
 12. Técnica para el masaje al corazón
 13. Técnica del A,B,C del RCP



4.3. Organigrama De La Unidad Interna De Protección Civil

En la figura se describe el organigrama de la Unidad de Protección Civil del Hospital, ordenados jerárquicamente en forma descendiente de acuerdo al puesto de mando.

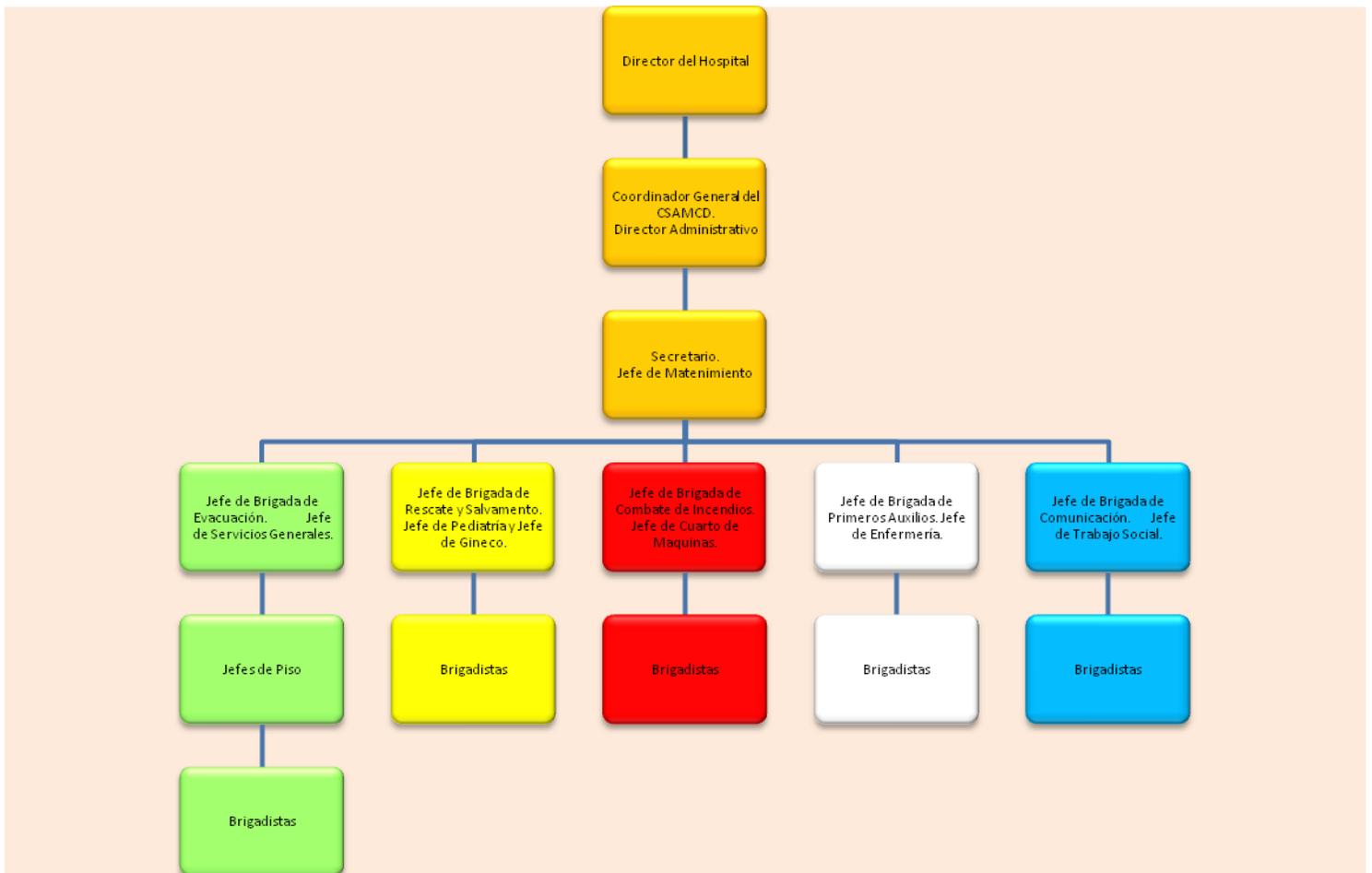


Figura 5.. Organigrama de la Unidad Interna de Protección Civil del HIES-HIMES.



4.4. Directorio De Brigadistas

Se debe elaborar un directorio de los miembros de cada una de las brigadas para conocer su nombre completo, turno, número de piso en el cual labora, departamento o área, teléfono o extensión, y una especificación de su conocimiento, si es teórico y/o práctico.

Para esto el Jefe de cada brigada elaborará un formato que reúna la información antes mencionada. De la forma siguiente (Tabla 1):

DIRECTORIO DE LA BRIGADA DE _____

NOMBRE	TURNO			No. DE PISO	DEPARTAMENTO O AREA	TELÉFONO O EXTENSIÓN	CONOCIMIENTO	
	MAT	VES	NOC				TEÓRICO	PRÁCTICO

Tabla 1. Forma de Directorio de Brigadistas.

4.5. Equipo De Identificación De Brigadas

Para cada una de las brigadas se deberán utilizar diferentes colores para su identificación. La Tabla 2 muestra los colores de acuerdo a cada brigada.

ROJO	SI SU FUNCIÓN ES LA DE PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS
BLANCO	PARA LOS QUE PRESTAN LOS PRIMEROS AUXILIOS
VERDE	A LOS BRIGADISTAS QUE SE ENCARGAN DEL REPLIEGUE O EVACUACIÓN
AMARILLO	LOS QUE SE ENCARGAN DE LA BÚSQUEDA Y RESCATE
AZUL	PARA LOS ENCARGADOS DE LA INFORMACIÓN Y SEGUIMIENTO
ANARANJADO	SI SON MULTIFUNCIONALES O POLIVALENTES

Tabla 2. Colores de Identificación de Brigadas.

Nota: El personal de mando, como el coordinador, y los jefes de brigada, deberán portar equipo de color naranja.



Dependiendo del grado de riesgo que se presente en la emergencia, los miembros de las brigadas deberán portar los distintivos mencionados en la Tabla 3, la BCI y BRS, en caso de riesgo alto deberán utilizar el equipo especial destinado para ellas.

PRIMEROS AUXILIOS	COMBATE DE INCENDIOS	EVACUACIÓN	BÚSQUEDA Y RESCATE	COMUNICACIÓN
GRADO DE RIESGO BAJO				
Elemento identificador (Brazaletes de material resistente de 10 cm. de ancho con letras de 5 cm. Indicando el tipo de brigada).	Elemento identificador (Brazaletes de material resistente de 10 cm. de ancho con letras de 5 cm. Indicando el tipo de brigada).	Elemento identificador (Brazaletes de material resistente de 10 cm. de ancho con letras de 5 cm. Indicando el tipo de brigada).	Elemento identificador (Brazaletes de material resistente de 10 cm. de ancho con letras de 5 cm. Indicando el tipo de brigada).	Elemento identificador (Brazaletes de material resistente de 10 cm. de ancho con letras de 5 cm. Indicando el tipo de brigada).
GRADO DE RIESGO MEDIO				
Elemento identificador (Brazaletes de material resistente de 10 cm. de ancho con letras de 5 cm. Indicando el tipo de brigada).	Elemento identificador (Brazaletes de material resistente de 10 cm. de ancho con letras de 5 cm. Indicando el tipo de brigada).	Elemento identificador (Brazaletes de material resistente de 10 cm. de ancho con letras de 5 cm. Indicando el tipo de brigada).	Elemento identificador (Brazaletes de material resistente de 10 cm. de ancho con letras de 5 cm. Indicando el tipo de brigada).	Elemento identificador (Brazaletes de material resistente de 10 cm. de ancho con letras de 5 cm. Indicando el tipo de brigada).
Casco protector con el color de identificación correspondiente	Casco protector con el color de identificación correspondiente	Casco protector con el color de identificación correspondiente	Casco protector con el color de identificación correspondiente	Casco protector con el color de identificación correspondiente
GRADO DE RIESGO ALTO				
Elemento identificador (Chaleco de color de identificación correspondiente).	Elemento identificador (Chaleco de color de identificación correspondiente).	Elemento identificador (Chaleco de color de identificación correspondiente).	Elemento identificador (Chaleco de color de identificación correspondiente).	Elemento identificador (Chaleco de color de identificación correspondiente).
Casco protector con el color de identificación correspondiente.	Casco protector con el color de identificación correspondiente.	Casco protector con el color de identificación correspondiente.	Casco protector con el color de identificación correspondiente.	Casco protector con el color de identificación correspondiente.

Tabla 3. Equipo Identificador Mínimo de las Diferentes Brigadas.



5.- DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD HIES-HIMES

Los datos de la localización de las instalaciones se encuentran en la descripción dada al inicio de este documento.

El Hospital de Pediatría (HIES) y el Hospital de Ginecobstetricia (HIMES) , conforman una Unidad Médica, que en conjunto ocupan más de 26 mil m² de terreno y un área construida de alrededor de 19, 201 m².

El HIES cuenta un edificio de 8 pisos, con una antigüedad aproximada a la fecha de 34 años. El HIMES cuenta con un sólo piso en su área hospitalaria y un pequeño segundo piso, con una antigüedad de 4 años.

La cantidad de personal de la Unidad es de alrededor de 1,225 empleados, los cuales se distribuyen en diferentes turnos, siendo una institución que presta sus servicios todos los días del año las 24 horas del día. En la Tabla 4, aparece una relación de la cantidad de personas que trabajan en la UMPG por turno.

Turno	Personal
Matutino	610
Vespertino	260
Nocturno	263
Acumulado	92

Tabla 4. Personal de UMPG por turno.

Para el H1, tenemos una población fija máxima estimada de 551 personas, de los cuales 412 son personal del Hospital y 139 son pacientes Hospitalizados, se estima una población flotante de 270 personas en las horas de mayor densidad (de 8:00 a 17:00 aprox.) y una de 35 personas para el resto de horas. Para el H2, se estima una población fija máxima de 266 personas, de las cuales 199 son personal de Hospital y 67 son pacientes hospitalizados, se estima una población flotante de 130 personas en las horas de mayor densidad y una de 15 personas para el resto de horas.

A continuación se describen las diferentes instalaciones con las que cuenta el Hospital.

5.1. Edificaciones

La unidad cuenta con dos edificios principales, el más grande pertenece al Hospital Infantil del Estado de Sonora, éste es de 8 niveles. El segundo pertenece al Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora, y éste sólo ocupa un nivel en las áreas propias del Hospital y un pequeño segundo piso. Ambos Hospitales se encuentran



interconectados, desde el sótano de HIES a una entrada trasera para el personal del HIMES y por al área de urgencias. En la Figura 6, se muestra el plano de la Unidad Médica. Los edificios adicionales a los antes mencionados son los destinados a Mantenimiento, Almacén, Lavandería, Taller de costura y Un depósito para Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI).

5.1.1. Áreas Principales por nivel del HIES

En seguida se nombran las principales áreas en cada unos de los 8 pisos del HIES, dichas áreas de pueden observar en los Planos anexos a este documento.

1. Sótano.
 - Cocina
 - Comedor
 - Rayos X.
 - Patología y Autopsia
 - Ultrasonido.
 - Tomografía.
 - Mamografía.
 - Botica.
 - Archivo.
 - Servicios Generales.
 - Cuarto de Máquinas.
 - Almacén.
2. Planta Baja.
 - Consulta Interna
 - Urgencias.
 - Inhaloterapia.
 - Observación.
 - Sala de Espera Principal.
3. Primer Piso.
 - Banco de Sangre.
 - Cafetería
 - Farmacia
 - Laboratorio
 - Serología.
 - Hematología
 - Inmunología.
 - Área de Admisión Hospitalaria.
 - Área de Seguro Popular



- Área de fotocopiado.
 - Contabilidad.
 - Jefatura de Enfermería.
 - Calidad.
 - Terraza Exterior.
4. Segundo Piso
- Infectología.
 - Nefrología
 - Genética.
 - Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria.
 - Encamados
 - Sonatometría
 - Inmunología.
 - Terraza Exterior.
5. Tercer Piso.
- Cirugía
 - Hospitalización Cirugía
- Ortopedia
 - Área de quemados.
 - Cardiología.
6. Cuarto Piso.
- Neonatología
 - Medicina Interna
 - Oncología
 - Terapia Intermedia
7. Quinto Piso.
- Terapia Intensiva
 - Quirófanos
 - Central de Equipos y Esterilización (CEYE).
8. Sexto Piso.
- Cuartos de Residentes.

5.1.2. Áreas Principales por nivel del HIMES

El HIMES cuenta con las siguientes instalaciones:

1. Primer Piso.
- Urgencias.
 - Consulta Externa.
 - Control de Hospitalización.
 - Terapia Intermedia
 - Sala de Labor de parto
 - Sala de expulsión.
 - Sala de Legrado.
 - Atención al recién nacido.



- Área de transición.
 - Rayos X portátil.
 - Central de Equipos y Esterilización (C.E.Y.E.).
 - Encamados Hospitalización.
 - Encamados Urgencias.
 - Sala de Espera de Urgencias.
 - Valoración.
 - Sala Mixta.
 - Recuperación.
 - Aislados.
 - Trabajo Social.
 - Recuperación Financiera.
 - Farmacia.
 - Sala de Espera.
 - Hemoteca.
2. Segundo Piso.
- Dirección.
 - Sala de Juntas.
 - Recepción.
 - Sala de Espera.
 - Aula de Enseñanza.
 - Oficina de Enseñanza.
 - Azotea.

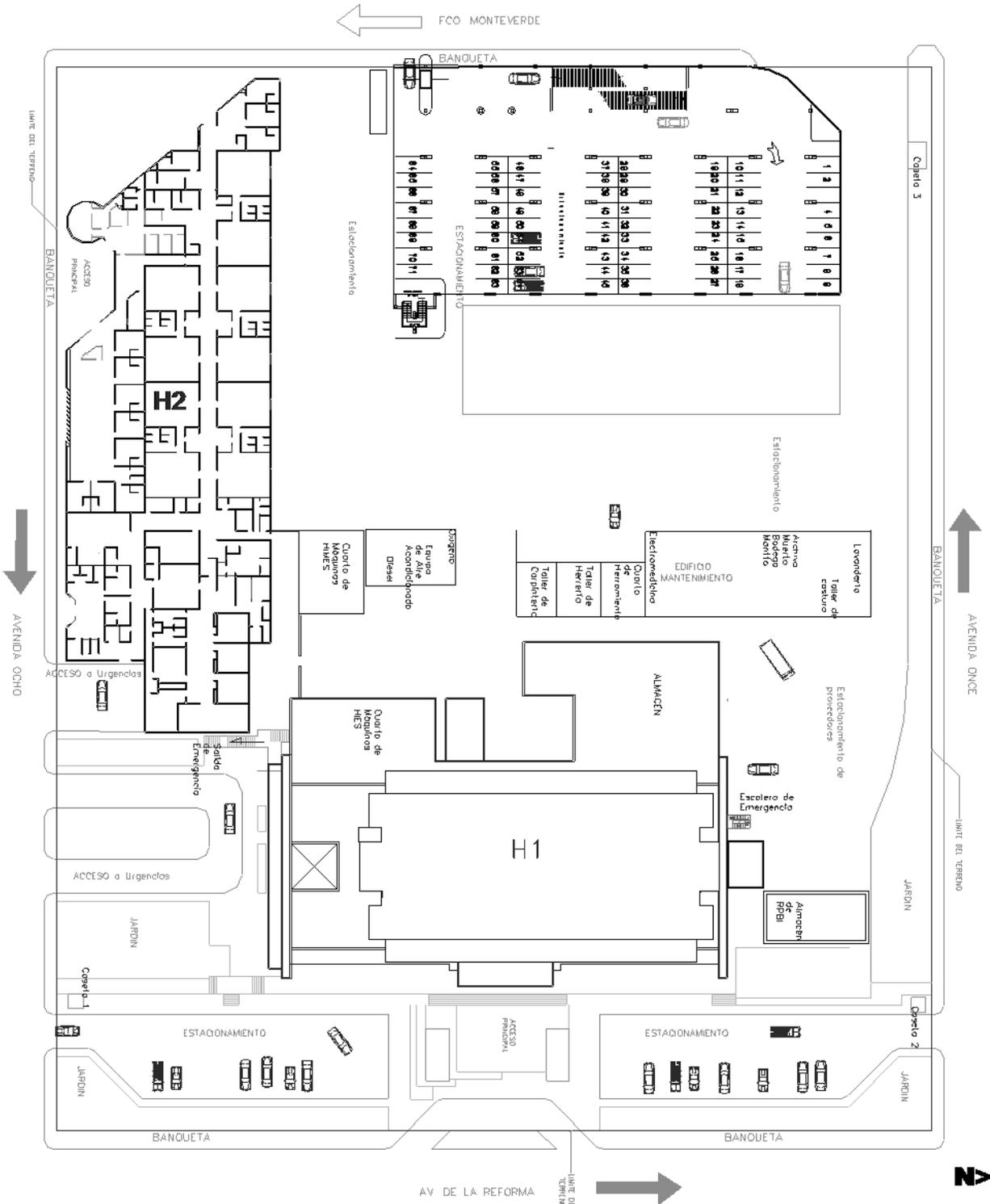


Figura 6. Plano de la Unidad Médica.
H1 es el HIES y H2 es el HIMES



5.2. Evaluación de Riesgos

En seguida se mencionan los riesgos que se presentan en las Instalaciones la Unidad Médica. Las evaluaciones se anexan al final.

5.2.1. Riesgos Internos

De acuerdo a la Evaluación del Grado de riesgo incluida en los TRES-002-UEPC-2009, se considera a la Unidad Médica como de Alto riesgo, dadas las características, principalmente por la complejidad de las instalaciones. Esta evaluación se encuentra en el Anexo I.

Procesos

Los procesos dentro de la Unidad Médica no se consideran de alto riesgo.

Sustancias Peligrosas

Existen riesgos de explosión en áreas de almacenamientos de Gas LP y diesel. Y riesgo por el manejo de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI), como resultados de los procedimientos hospitalarios. En el área de Patología se manejan diversas sustancias que pueden considerarse como peligrosas, por su naturaleza inflamable y/o tóxica.

Estructurales

La infraestructura de la Unidad Médica no presenta riesgos potenciales por daños, inclinación, grietas, hundimiento, deformación, etc.

Las escaleras de servicio y de emergencia cumplen con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana en la NOM-001-STPS-2008.

Instalaciones

Las instalaciones no presentan deficiencias significativas que puedan representar un riesgo.

Se consideran instalaciones de riesgo moderado a las existentes en Cocina, Cuarto de Máquinas, Patología, Lavandería (por la secadoras de gas), y los depósitos de gas LP y depósitos de diesel.

Equipos y Servicios de Emergencias

Se considera un alto riesgo ante la carencia de los equipos recomendados, ya que no se contaba con todo lo considerado en la Evaluación, cualquier carencia en cuanto a Sistema de alertamiento, Sistema contra incendio, EPP, Material de emergencia,



Rutas de evacuación, brigadas de emergencia, zonas de seguridad, planos de las instalaciones adecuados, deberá corregirse y/o suplirse a la brevedad.

Otros Peligros.

Se consideran riesgos a todo aquellos que pueda deslizarse, caer o colapsarse causando daños potenciales a las personas. Las grandes ventanas de vidrio se consideran un riesgo ya que se pueden romper con la acción de golpes o vientos muy fuertes. También el manejo de papel y material combustible, se considera un riesgo, deberá pues, protegerse y almacenarse lejos de riesgos de fuego.

5.2.2. Riesgos Externos

De acuerdo a los datos históricos no se tiene registro de algún fenómeno perturbador a gran escala, pero se contempla como riesgos de origen natural por su ocurrencia en los últimos 10 años a: vientos fuertes, huracanes, tormenta eléctrica, lluvia torrencial, tromba, inversión térmica, sequía y temperaturas extremas.

En cuanto a instalaciones, se encuentra una torre de alta tensión a aproximadamente 100 metros del Hospital, y se tienen dos avenidas muy transitadas al Este y Oeste de la Unidad Médica. (Ver Anexo II).

En el Anexo III se podrán encontrar fotografías de las instalaciones de riesgo en la Unidad Médica.

5.3. Zonas de Riesgo

Las zonas de mayor riesgo dadas las características de los elementos que ahí existen son:

- El Cuarto de Máquinas del HIES.
- El Cuarto de Máquinas del HIMES.
- El depósito de RPBI.
- Almacén.
- Lavandería.
- Área de tanques de diesel.
- Tanques de Gas LP (Junto a Lavandería, Terraza 2do Piso,)
- Cocina.



- Talleres de Mantenimiento y Costura.
- Sótano (Es el área más vulnerable a una inundación).
- Áreas de archivo, riesgo de incendio.

5.4. Zonas de Menor Riesgo

Las áreas de riesgo mínimo dentro de las instalaciones dado que no existe equipo de alto riesgo o el área es de fácil tránsito, son:

- Sala de Espera Principal Planta Baja HIES.
- Primer Piso HIES.
- HIMES.
- Sexto Piso HIES.
- Áreas de Hospitalización.

En las áreas exteriores a los Hospitales, se puede considerar área segura:

- El área frontal del HIES.
- El área de estacionamiento principal, hacia el lado Oeste.
- El área frontal del HIMES.

5.5. Rutas de Evacuación

Las Rutas de Evacuación son las que se deben seguir con la finalidad de desalojar las áreas de mayor riesgo o la “zona caliente” en el menor tiempo y de la manera más segura posible. Las rutas pueden ser generales o alternas, y dependerá de la posición de la “zona caliente” la ruta que se tomará como más segura. El brigadista evacuador debe tomar la decisión de cual ruta tomar, previo conocimiento del punto de riesgo, de tal forma que si la Ruta Principal está bloqueada o presenta riesgo, deberá guiar a los evacuados por una ruta alterna.

El recorrido en una ruta de evacuación no deberá ser mayor a 40 metros entre el origen y la salida a otra área más cercana, o bien no debe pasar de 3 minutos para que se evacúe a la persona.



Las Rutas de Evacuación se encuentran marcadas en los planos de cada uno de los pisos en el Anexo V.

5.6. Salidas

Las puertas de las salidas normales de la ruta de evacuación y de las salidas de emergencia deben:

- a) Abrirse en el sentido de la salida y contar con un mecanismo que las cierre y otro que permita abrirlas desde adentro mediante una operación simple de empuje.
- b) Estar libre de obstáculos, candados, picaportes o de cerraduras con seguros puestos, durante las horas laborales.
- c) Comunicar a un descanso, en caso de acceder a una escalera.
- d) Ser de material resistente al fuego y capaces de impedir el paso del humo entre áreas de trabajo.
- e) Estar identificadas conforme a lo establecido en la NOM-003-SEGOB/2002.

Para determinar el número de salidas de emergencia en base a la capacidad del edificio se determinará en base a la siguiente tabla:

NUMERO DE SALIDAS DE EMERGENCIA BASADO EN LA CAPACIDAD DEL INMUEBLE O EDIFICACION			
CLASE	NUMERO DE OCUPANTES	NUMERO DE SALIDAS DE EMERGENCIAS	ESPECIFICACIONES
1	3,000 Ó MAS	SE CALCULARA DE ACUERDO AL NUMERAL 3.11 DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA	DEBERA SER PUERTA DOBLE, RETIRADAS DE UNA DE LA OTRA CUANTO SEA POSIBLE, ABATIMIENTO HACIA FUERA CON ANGULO DE 90°, ANCHO DE UN METRO CON VEINTE CENTIMETROS EN CADA PUERTA
2	1,000 A 3,000	4	
3	600 A 1,000	3	
4	200 A 600	2	
5	100 A 200	1	
6	50 A 100		DEBERA SER PUERTA INDIVIDUAL CON UN ANCHO MINIMO DE UN METRO CON VEINTE CENTIMETROS



7	10 A 50		DEBERA SER PUERTA INDIVIDUAL CON UN ANCHO MINIMO DE UN METRO CON VEINTE CENTIMETROS
---	---------	--	---

Tabla 5. Tabla para determinar el número mínimo de salidas de emergencia.

5.6.1. Salidas Normales.

Son consideradas salidas normales aquellas que se utilizan cotidianamente para acceso y salida de las instalaciones de la Unidad, tanto por el personal, como por los visitantes.

Las salidas normales pueden usarse para salir en una emergencia, siempre y cuando no requieran el uso de ascensor, pero no se contabilizan como salidas de emergencia.

Las salidas normales del HIES son:

1. Salida Principal lado Este a Avenida Reforma.
2. Salida Urgencias, lado Sureste a Avenida Reforma.
3. Salida Urgencias de Ambulancias, lado Sur a Calle 8.
4. Salida a HIMES por el Sótano, lado Sur.
5. Salida Cocina, a Estacionamiento lado Norte.
6. Salida Sótano Junto al área de Patología, lado Norte a Estacionamiento
7. Salida al HIMES por el área de Urgencias (ascensor).

Las salidas normales de HIMES son:

1. Salida por Consulta Externa, lado Sur a Calle 8.
2. Salida por Administración, lado Sur a Calle 8.
3. Salida Urgencias, lado Sur a Calle 8.
4. Salida Urgencias de Ambulancias, lado Sureste a calle 8.
5. Salida de personal a HIES-Estacionamiento, lado Norte.
6. Salida a HIES urgencias lado Noreste (ascensor).



5.6.2. Salidas de Emergencia.

Son aquellas salidas que sólo están reservadas para usarse en caso de emergencia o actividades no cotidianas (por ejemplo de mantenimiento).

Las Salidas de Emergencia del HIES, se localizan en:

1. Sexto Piso, lado Norte a escalera de emergencia.
2. Quinto Piso, lado Norte a escalera de emergencia.
3. Cuarto Piso, lado Norte a escalera de emergencia.
4. Tercer Piso, lado Norte a escalera de emergencia.
5. Segundo Piso, lado Norte a escalera de emergencia y Terraza 2do Piso.
6. Primer Piso, lado Sur a Terraza 1er Piso.
7. Primer Piso hacia calle 8, lado Sur (salida desde terraza 1 y 2).

Las Salidas de Emergencia del HIMES, se localizan en:

1. Primer Piso, lado Oeste del Edificio a Avenida Monteverde.
2. Segundo Piso, a Azotea.
3. Azotea, lado Este a calle 8.

5.7. Capacidad del Hospital.

La Unidad Médica conformada por el HIES y el HIMES cuenta con un total de 206 camas censables (Capacidad de Hospitalización) y con 48 no censables (Capacidad en Urgencias), 7 quirófanos, cada Hospital cuenta con 1 Servicio de Urgencias, y en el HIES se cuenta con una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.

En cuanto a la densidad poblacional del inmueble se considera que las instalaciones de cualquier Unidad Hospitalaria deben dar 7.29 M² por habitante recomendablemente (UEPC, Términos de Referencia TRES-002-UEPC-2009, 2009). Así pues, se puede estimar la capacidad en base a las dimensiones de las edificaciones su capacidad poblacional.

HIMES = $4500 \text{ M}^2 / 7.29 = 618$ Personas.

HIES Planta Baja = $3418.22 \text{ M}^2 / 7.29 = 469$ Personas.



HIES Primer Piso = $1756.38 \text{ M}^2 / 7.29 = 241$ Personas.

HIES Segundo Piso = $1362 \text{ M}^2 / 7.29 = 187$ Personas.

HIES Tercer Piso = $1881.39 \text{ M}^2 / 7.29 = 258$ Personas.

HIES Cuarto Piso = $1881.39 \text{ M}^2 / 7.29 = 258$ Personas.

HIES Quinto Piso = $1881.39 \text{ M}^2 / 7.29 = 258$ Personas.

HIES Sexto Piso = $1881.39 \text{ M}^2 / 7.29 = 258$ Personas.

Las capacidades anteriormente descritas no se refieren explícitamente a las que los pisos tienen en sus diferentes áreas de servicio, o a la capacidad de atención, si no a la capacidad de espacio que en promedio debe tener para el desplazamiento de las personas sin considerar un estado de saturación.

5.8. Puntos de Reunión

Los Puntos de Reunión son los lugares destinados y acondicionados para ser utilizados como destino en el proceso de evacuación, en los que las personas se juntarán guiados por el personal de brigada de evacuación, para primeramente, ser puestas en un lugar seguro, y posteriormente ser contabilizadas, y atendidas en caso de requerir atención de primeros auxilios.

Los puntos de reunión en la Unidad Médica se localizan en las siguientes áreas:

1. Punto Uno. En la parte frontal del HIES, frente a la entrada principal.
2. Punto Dos. El estacionamiento frente a estrada a Urgencias del HIES.
3. Punto Tres. Frente a la entrada de ambulancias a Urgencias del HIES, por el lado de la calle 8.
4. Punto Cuatro. Frente a entrada de ambulancias a Urgencias de HIES, calle 8.
5. Punto Cinco. Patio interior atrás del HIMES, entre estacionamiento principal y cuarto de máquinas del HIMES.
6. Punto Seis. Patio interior entre edificio de mantenimiento y estacionamiento principal.
7. Punto Siete. El estacionamiento frontal a lado norte.
8. Punto Ocho. Área frontal de HIMES en esquina de calle 8 y avenida Monteverde.



9. Punto Nueve. Frente al área de urgencias de HIES junto al letrero de “Urgencias HIES”.

Los puntos deberán ser señalizados y/o marcados en el piso de acuerdo a lo establecido en la Norma NOM-002-SEGOB/2002. Marcando complementariamente el número de punto de la forma que se muestra en la siguiente figura:

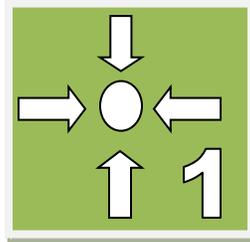


Figura 7. Señalamiento para Puntos de Reunión.



6.- DIRECTORIO E INVENTARIO DE RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES.

La elaboración de directorios es parte esencial de un programa interno de Protección Civil. Se trata de tener disponibles y actualizados los datos de aquellos recursos que son vitales para la aplicación de procedimientos de actuación en caso de emergencia, siniestro o desastre

6.1. Directorio Unidad Interna de Protección Civil.

Ante cualquier situación de emergencia es importante tener a la mano los datos de localización de los miembros de la Unidad Interna de Protección Civil. Se deberá contar con una lista con los datos requeridos en la Tabla 6.

N. O.	NOMBRE	PUESTO	CARGO EN LA UNIDAD INTERNA DE PROTECCION CIVIL	UBICACIÓN EN EL INMUEBLE	No DE TELEFONO	TIPO DE SANGRE	ALERGICO A	FIRMA

Tabla 6. Formato de registro de miembros de la UIPC.

6.2. Directorio de Instituciones de Apoyo Externo.

Directorio de Instituciones de apoyo externo en la localidad que deberán contener Nombre de Institución, Nombre completo del Titular y/o responsable, Domicilio completo y colonia, Nombre del municipio, C.P., lada, número de teléfono administrativo, número de teléfono de FAX, números de teléfono de emergencia y tiempo de respuesta. Se integrará un directorio con los datos de: Depto. De Bomberos, Protección Civil Municipal y Protección Civil del Estado, Secretaría de la Defensa Nacional, Policía Municipal, Cruz Roja Mexicana, IMSS, HGES, Agua de Hermosillo, Comisión Federal de Electricidad, y otras Instituciones de salud que puedan dar auxilio.

6.3. Censo de Personal en el Hospital.

En cada una de las áreas deberá tenerse un listado de las personas que representan a la Población Fija, es decir a los empleados y a los pacientes que están internados. Para lo cual se empleará la Forma siguiente:

No	Nombre	Puesto	Piso	Depto o Área	Tel Particular	Domicilio Particular	Telefono o Estension	Tipo de Sangre	Alegia o impedimiento:

Tabla 7. Formato para censo del Personal.



El censo de población deberá ser integrado a un acumulado por piso, el cual deberá contener el número de piso, población fija dentro del inmueble, totales, menores de 18 años, personas entre 18 y 65 años, personas mayores a 65 años. Deberá registrarse en el formato que se muestra en la Tabla 8:

No. DE PISO	POBLACIÓN FIJA DENTRO DE LAS INSTALACIONES	TOTAL	MENORES DE 18 AÑOS	ENTRE 18 Y 65 AÑOS	MAYORES DE 65 AÑOS	OBSERVACIONES
1	Total de población fija					
	Total de personal de Protección Civil					
	Total de personas con condiciones especiales					

Tabla 8. Formato para acumulado por piso.

6.4. Inventario de recursos materiales.

El inventario de recursos materiales específicos para la protección civil en sus tres Sub Programas (prevención, auxilio y recuperación) deberá contener cuando menos lo siguiente: Equipo de prevención y combate de incendio, equipo de primeros auxilios, equipo de brigadistas.

EQUIPO DE _____

CANTIDAD	DESCRIPCION DEL RECURSO

Tabla 9. Formato para inventario de Recursos Materiales.



7.- SEÑALIZACION DEL ÁREA.

Como parte de la prevención ante un suceso de contingencia, es importante que el área esté debidamente señalizada. Que cada elemento, ya sea estructural o herramental, esté debidamente identificado, para que toda persona pueda saber su ubicación y función.

La señalización del área se realizará de acuerdo con lo establecido en la NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB/2002, “Señales y Avisos para Protección Civil.- Colores, Formas y Símbolos a Utilizar”. La cual deberá consultarse directamente para obtener información más detallada.

Las señales deben advertir al observador oportunamente sobre:

1. La ubicación de equipos o instalaciones de emergencia.
2. La existencia de riesgos o peligros, en su caso.
3. La realización de una acción obligatoria.
4. La prohibición de un acto susceptible de causar daño.

7.1. Colores de Seguridad.

En la siguiente tabla se muestran los colores utilizados en la identificación y señalización en cuanto a protección civil se refiere.

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO
ROJO	Alto Prohibición Identifica equipo contra incendio
AMARILLO	Precaución Riesgo
VERDE	Condición Segura Primeros Auxilios
AZUL	Obligación Información

Tabla 10. Colores de Seguridad.

7.2. Señales Informativas.

Son las señales que se usan para guiar a la población y proporcionar recomendaciones que debe observar. Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2002, Señales y Avisos de Protección Civil.



SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Dirección de una ruta de evacuación en el sentido requerido.	Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o Rectangular Símbolo: Flecha indicando el sentido requerido y en su caso el número de la ruta de evacuación Texto: RUTA DE EVACUACIÓN (opcional)	
Zona de Seguridad	Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Silueta humana resguardándose Texto: ZONA DE SEGURIDAD (opcional)	
Ubicación del lugar donde se dan los primeros auxilios	Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Cruz equidistante Texto: PRIMEROS AUXILIOS (opcional)	
Ubicación del punto de reunión o zona de conteo	Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Cuatro flechas equidistantes dirigidas hacia un punto y en su caso el número del punto de reunión Texto: PUNTO DE REUNION (opcional)	
Ubicación de una salida de emergencia	Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o Rectangular Símbolo: Silueta humana avanzando hacia una salida indicada con una flecha direccional (*) Texto: SALIDA DE EMERGENCIA (opcional)	
Ubicación de una escalera de emergencia	Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o Rectangular Símbolo: Silueta humana avanzando hacia una escalera indicada con una flecha direccional (*) Texto: ESCALERA DE EMERGENCIA (opcional)	

<p>Identifica rutas, espacios o servicios accesibles para personas con discapacidad</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo azul Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Figura humana en silla de ruedas Texto: (opcional y según aplique) NOTA: Para identificar rutas, espacios o servicios a utilizarse por personas con discapacidad, en caso de emergencia, este señalamiento podrá utilizarse en combinación con cualquier otro de los establecidos en esta norma</p>	
---	--	---

Tabla 11. Señales Informativas.

7.3. Señales Informativas de Emergencia.

Son las que se utilizan para guiar a la población sobre la localización de equipos, e instalaciones para su uso en una emergencia.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
<p>Ubicación de un extintor</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Un extintor con una flecha direccional en el sentido requerido. (*) Texto: EXTINTOR (opcional)</p>	
<p>Ubicación de un hidrante</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Un hidrante con una flecha direccional en el sentido requerido. (*) Texto: HIDRANTE (opcional)</p>	
<p>Ubicación de un dispositivo de activación de alarma</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Un timbre con ondas sonoras Texto: ALARMA (opcional)</p>	
<p>Ubicación de un teléfono de emergencia</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Silueta de un auricular Texto: TELEFONO DE EMERGENCIA (opcional)</p>	

Ubicación de equipo de emergencia	<p>Color: Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Un par de guantes y una hacha Texto: EQUIPO DE EMERGENCIA (opcional)</p>	
-----------------------------------	---	---

Tabla 12. Señales Informativas de Emergencia.

NOTA (*) : la flecha direccional podrá omitirse cuando el señalamiento se encuentre en la proximidad del elemento señalado.

7.4. Señales Informativas de Siniestro o Desastre.

Son las que se utilizan para guiar a la población en caso de un siniestro o desastre para identificar la ubicación, localización, instalaciones, servicios, equipo y apoyo con el que se dispone en el momento.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Ubicación de un Centro de Acopio	<p>Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Siluetas humanas en un local, representando la recepción de ayuda material Texto: CENTRO DE ACOPIO</p>	
Ubicación de un refugio temporal	<p>Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Siluetas humanas resguardándose Texto: REFUGIO TEMPORAL</p>	
Ubicación de un puesto de mando unificado	<p>Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Siluetas humanas en toma de decisiones Texto: PUESTO DE MANDO</p>	

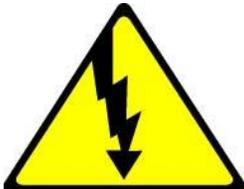
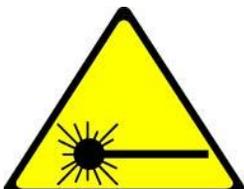
<p>Ubicación de un centro de triage</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Techumbre con la cruz de asistencia médica Texto: CENTRO DE TRIAGE</p>	
<p>Ubicación de un centro de distribución</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Siluetas de local, persona y vehículo representando la acción de distribuir la ayuda material Texto: CENTRO DE DISTRIBUCION</p>	
<p>Ubicación de un centro de localización</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Siluetas humanas en primero y segundo plano, rodeando un signo de interrogación de cierre Texto: CENTRO DE LOCALIZACION</p>	

Tabla 13. Señales Informativas de Siniestro o desastre.

7.5. Señales de Precaución.

Son las que tienen por objeto advertir a la población de la existencia y naturaleza de un riesgo.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
<p>Piso resbaloso</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro Forma: Triángulo Símbolo: Figura humana deslizándose Texto: PISO RESBALOSO (opcional)</p>	
<p>Precaución, sustancia toxica</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro Forma: Triángulo Símbolo: Cráneo humano de frente con dos huesos largos cruzados por detrás Texto: SUSTANCIAS TOXICAS (opcional)</p>	

<p>Precaución sustancias corrosivas</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro Forma: Triángulo Símbolo: Una mano incompleta sobre la que una probeta derrama un líquido. En este símbolo puede agregarse una barra incompleta sobre la que otra probeta derrama un líquido Texto: SUSTANCIAS CORROSIVAS (opcional)</p>	
<p>Precaución, Materiales Inflamables o Combustibles</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro Forma: Triángulo Símbolo: Imagen de flama Texto: MATERIAL INFLAMABLE o MATERIAL COMBUSTIBLE (opcional)</p>	
<p>Precaución, materiales oxidantes y comburentes</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro Forma: Triángulo Símbolo: Corona circular con una flama Texto: MATERIAL OXIDANTE Y (opcional) COMBURENTE</p>	
<p>Precaución, materiales con riesgo de explosión</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro Forma: Triángulo Símbolo: Una bomba explotando Texto: MATERIAL EXPLOSIVO (opcional)</p>	
<p>Advertencia de riesgo eléctrico</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro Forma: Triángulo Símbolo: Flecha quebrada en posición vertical hacia abajo Texto: DESCARGA ELECTRICA (opcional)</p>	
<p>Riesgo por radiación láser</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro Forma: Triángulo Símbolo: Línea convergiendo hacia una imagen de resplandor Texto: RADIACION LASER (opcional)</p>	
<p>Advertencia de riesgo biológico</p>	<p>Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro Forma: Triángulo Símbolo: Circunferencia y tres medias lunas Texto: RIESGO BIOLÓGICO (opcional)</p>	

Zona de acceso restringido	Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro Forma: Cinta de vinil de 0.25 mm de espesor y 140 mm de ancho Texto: ZONA RESTRINGIDA PROTECCIÓN CIVIL	
Precaución, radiaciones ionizantes	Color: Seguridad: Fondo amarillo Contraste: Negro o Magenta Forma: Triángulo Símbolo: Trébol esquematizado Texto: RADIACIÓN IONIZANTE (opcional)	

Tabla 14. Señales de Precaución.

7.6. Señales prohibitivas y restrictivas

Son las que tienen por objeto prohibir y limitar una acción susceptible de provocar un riesgo.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Prohibido fumar	color: seguridad: Rojo contraste: Blanco pictograma: Negro forma: Círculo con una diagonal Símbolo: Un cigarro encendido Texto: PROHIBIDO FUMAR (opcional)	
No encender fuego	color: seguridad: Rojo contraste: Blanco pictograma: Negro forma: Círculo con una diagonal Símbolo: Un cerillo encendido Texto: PROHIBIDO ENCENDER (opcional) FUEGO	
No utilizar en sismo o incendio	color: seguridad: Rojo contraste: Blanco pictograma: Negro forma: Círculo con una diagonal Símbolo: Un elevador Texto: NO UTILIZAR EN SISMO O INCENDIO	

Prohibido el paso	<p>color: seguridad: Rojo contraste: Blanco pictograma: Negro forma: Círculo con una diagonal Símbolo: Silueta humana de pie Texto: PROHIBIDO EL PASO (opcional)</p>	
No correr	<p>Color: seguridad: Rojo contraste: Blanco Pictograma: Negro Forma: Círculo con una diagonal : Silueta humana con efecto de carrera Texto: NO CORRO (opcional)</p>	
No gritar	<p>Color: seguridad: Rojo contraste: Blanco Pictograma: Negro : Círculo con una diagonal Símbolo: Silueta de rostro humano con efecto de gritar Texto: NO GRITO (opcional)</p>	
No empujar	<p>Color: seguridad: Rojo contraste: Blanco Pictograma: Negro Forma: Círculo con una diagonal Símbolo: Silueta humana empujando a otra Texto: NO EMPUJO (opcional)</p>	

Tabla 15. Señales de Prohibición.

7.7. Señales de Obligación.

Son las que se utilizan para imponer la ejecución de una acción determinada, a partir del lugar en donde se encuentra la señal y en el momento de visualizarla.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Uso obligatorio de gafete	<p>color: seguridad Fondo azul contraste: Blanco forma: Círculo Símbolo: Media silueta humana portando gafete Texto: USO DE GAFETE (opcional)</p>	



<p>Registro obligatorio para acceso</p>	<p>Color: seguridad. Fondo: azul. Contraste: Blanco forma: Círculo Símbolo: Bolígrafo sobre la silueta de un libro Texto: REGISTRO (opcional)</p>	
---	---	---

Tabla 16. Señales de Obligación.

7.8. Control de Señales en el Hospital.

Es importante tener un listado por piso con las señales anteriormente descritas, en el cual se incluya la cantidad requerida, el inventario de las señales existentes, las condiciones en las que éstas se encuentran. Se deberán utilizar las siguientes Formas:

CLASE DE SEÑAL	INFORMATIVA	PISO O NIVEL	
----------------	-------------	--------------	--

PIPROC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	Cantidad considerada en el PIPROC	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
				B	R	M			
	Dirección de una ruta de evacuación en el sentido requerido								
	Zona de seguridad								
	Ubicación del lugar donde se dan los primeros auxilios								
	Ubicación del punto de reunión o zona de conteo								
	Ubicación de una salida de emergencia								
	Ubicación de una escalera de emergencia en el sentido requerido								
	Identifica un lugar reservado para personas con discapacidad								
	Ubicación de una bocina que se debe usar en caso de emergencia								
	Ubicación de un módulo de información								
	Presencia de personal de vigilancia								

Tabla 17. Formas para levantamiento de Señales.



CLASE DE SEÑAL	INFORMATIVA DE EMERGENCIA	PISO O NIVEL	
-----------------------	----------------------------------	---------------------	--

PIPROC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	Cantidad considerada en el PIPROC	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
				B	R	M			
	Ubicación de un extintor								
	Ubicación de un hidrante								
	Ubicación de un sistema de alarma								
	Ubicación de un telefono de emergencia								
	Ubicación de equipo de emergencia								

CLASE DE SEÑAL	INFORMATIVA DE SINIESTRO O DESASTRE	PISO O NIVEL	
-----------------------	--	---------------------	--

PIPROC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	Cantidad considerada en el PIPROC	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
				B	R	M			
	Ubicación de un Centro de acopio								
	Ubicación de un refugio temporal								
	Ubicación de un puesto de mando								
	Ubicación de un centro de triaje								
	Ubicación de un centro de distribución								
	Ubicación de un centro de localización								

CLASE DE SEÑAL	PROHIBITIVAS Y RESTRICTIVAS	PISO O NIVEL	
-----------------------	------------------------------------	---------------------	--

PIPROC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	Cantidad considerada en el PIPROC	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
				B	R	M			
	Prohibido fumar								
	No encender fuego								
	No utilizar en sismos o incendio								
	Prohibido el paso								
	No correr								



	No gritar								
	No empujar								

CLASE DE SEÑAL	DE PREVENCIÓN	PISO O NIVEL	
-----------------------	----------------------	---------------------	--

PIPROC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	Cantidad considerada en el PIPROC	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
				B	R	M			
	Piso resbaloso								
	Precaucion sustancias toxicas								
	Precaucion sustancias corrosivas								
	Precaucion materiales inflamables y combustibles								
	Precaucion, materiales oxidantes y comburentes								
	Precaucion, materiales con riesgo de explosion								
	Advertencia de riesgo electrico								
	Riesgo por radiacion laser								
	Advertencia de riesgo biologico								
	Zona de acceso restringido								
	Precaución, Zona de radiaciones ionizantes.								

CLASE DE SEÑAL	DE OBLIGACION	PISO O NIVEL	
-----------------------	----------------------	---------------------	--

PIPROC: Programa interno de protección Civil "condiciones" B= buena R=regular M= mala

Señal	Descripción	Cantidad considerada en el PIPROC	cantidad colocada	Condiciones			Fecha de verificación	Nombre del verificador	Observaciones
				B	R	M			
	Uso de Gafete								
	Registro Obligatorio para acceso								



8. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.

Para lograr un mantenimiento eficaz, se deben considerar previamente dos tipos de mantenimiento: preventivo y correctivo.

8.1. Programa preventivo.

Es aquel que busca prevenir las fallas y mitigar las condiciones riesgosas, a fin de mantener permanentemente en perfecto estado de funcionamiento las instalaciones. Con ello se busca lo siguiente:

- a) Asegurar el buen funcionamiento del establecimiento.
- b) Conservar los equipos e instalaciones.
- c) Estar preparados para que en el momento de una emergencia, siniestro o desastre, el equipo que se use para combatirlo se encuentre en perfectas condiciones de funcionamiento.
- d) Evitar riesgos y accidentes.
- e) Aminorar en lo posible los efectos de un desastre.

8.2. Programa correctivo.

Es aquel que busca reparar las fallas y condiciones peligrosas que se presenten, a fin de evitar la concatenación de situaciones riesgosas que puedan producir calamidades. Con ello se busca lo siguiente:

- a) Arreglar los equipos, instalaciones y mobiliario que se encuentren en malas condiciones.
- b) Minimizar los riesgos a los que se está expuesto por el deterioro de los mismos.
- c) Evitar que los incidentes causados por el deterioro de estos equipos, instalaciones y mobiliario se convierta en algo más grave.

8.3. Plan General de Mantenimiento.

Para llevar a cabo una buena tarea de mantenimiento se requiere todo un proceso de actividades, las cuales conforman el Plan General de Mantenimiento.

Para llevar a cabo el plan general de mantenimiento se requiere de lo siguiente:

- a) Contar con una organización de medios físicos y humanos que se encarguen de realizar las tareas de mantenimiento.
- b) Contar con la disponibilidad de dichos medios.
- c) Establecer normas y responsabilidades de mantenimiento.

Con dicha infraestructura se puede poner en marcha el plan general de mantenimiento, el cual se debe cumplir, sin embargo, en su ejecución, es necesario tener en cuenta, además, ciertos aspectos como son los siguientes:



- a) Flexibilidad del plan, que permita en cualquier momento atender situaciones inesperadas, no previstas en el plan, sin que por ello se deje de cumplir.
- b) Previsión, en cuanto a las órdenes de trabajo a fin de contar con los tiempos de reparación adecuados para cumplir las tareas fijadas en el programa de mantenimiento.
- c) Evitar la acumulación de pendientes, con lo cual se busca el equilibrio entre el mantenimiento, el periodo de aprovisionamiento de reparación y las órdenes del pedido del trabajo. De este modo, el plan se mantendrá operativo, actualizado y eficaz.
- d) La maquinaria y equipo deberá contar con las condiciones de seguridad e higiene de acuerdo a las normas correspondientes.
- e) Todas las partes móviles de su maquinaria y equipo y su protección, así como los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor deberán revisarse y someterse a un mantenimiento preventivo, y en su caso al correctivo de acuerdo a las especificaciones de cada maquinaria y equipo.
- f) Los propietarios, poseedores, administradores o encargados de inmuebles o edificaciones deberán conservar durante la vida útil de los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor o calderas, los antecedentes de alteraciones y reparaciones, modificaciones y condiciones de operación y mantenimiento de los mismos.
- g) Los propietarios, poseedores, administradores o encargados de inmuebles o edificaciones deberán contar con el personal, materiales y procedimientos necesarios para la atención de emergencias en maquinaria y equipo.
- h) El Programa Interno de Protección Civil deberá contar con una bitácora de mantenimiento preventivo y correctivo para todas las instalaciones hidráulicas, eléctricas, de gas, maquinaria y equipos y sistemas de seguridad, así como los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor.
- i) Las actividades correspondientes a los programas preventivos y correctivos deberán ser debidamente calendarizadas de acuerdo a las necesidades, ya sea diario, semanal, quincenal, mensual, bimestral, trimestral, cuatrimestral, semestral o anual de todas las instalaciones hidráulicas, eléctricas, de gas, maquinaria y equipo, seguridad, recipientes sujetos a presión, generadores de vapor, etc.

Se deberá llevar un registro que incluya la naturaleza de las operaciones para cada una de las instalaciones o equipos, en cual se marcará la periodicidad de los mantenimientos requeridos. En la Tabla 18 se muestra el formato a seguir.



(Nombre de la instalación o equipo)											
NATURALEZA DE LAS OPERACIONES	PERIODICIDAD										OBSERVACIONES
	D	S	Q	M	B	T	C	S	A		

Tabla 18. Registro de Periodicidad de Operaciones de Mantenimiento.

9. - NORMAS DE SEGURIDAD.

En esta función se deben establecer las normas y controles aplicables al inmueble tales como control de acceso mediante el registro de personas, uso de gafetes de identificación, regulación de aparatos eléctricos, restricción de entrada a áreas de alto riesgo, etc. Con la finalidad de reducir al máximo incidentes en el interior del inmueble.

Las normas de Seguridad que se deben seguir en las instalaciones de la Unidad Médica, son las siguientes:

1. No entrar a lugares de acceso restringido.
2. No correr.
3. No fumar.
4. Registrarse al entrar a áreas que se requiera.
5. Usar Equipo de Protección Personal cuando se trabaje con equipo y/o materiales peligrosos.
6. No dejar objetos en pasillos.
7. Depositar los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos en dos depósitos adecuados a esto.
8. Participar en los ejercicios de Simulacro.
9. Cualquier otra que se considere específicamente en un área.



10. - EQUIPOS Y SISTEMAS DE SEGURIDAD.

El equipo de prevención y combate de incendios deberá ajustarse a lo que señala en los presentes términos de referencia.

Los extintores deben recibir, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo a fin de que se encuentren permanentemente en condiciones seguras de funcionamiento.

Los equipos contra incendio se clasifican:

a) Por su tipo en:

1. Portátiles;
2. Móviles;
3. Fijos, que pueden ser manuales, semiautomáticos o automáticos.

b) Por el agente extinguidor que contienen.

En la instalación de los extintores se debe cumplir lo siguiente:

a) Colocarse en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido hacia el extintor más cercano, tomando en cuenta las vueltas y rodeos necesarios para llegar a uno de ellos, no exceda de 15 metros desde cualquier lugar ocupado en el inmueble o edificación.

b) Fijarse entre una altura no menor de 10 cm., medidos del suelo a la parte mas baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m medidos del piso a la parte mas alta del extintor.

c) Colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50° C y no sea menor a -5°C;

d) Estar protegido de la intemperie.

e) Señalar su ubicación de acuerdo a lo establecido a NOM-003-SEGOB/2002.

f) Estar en posición de ser usado rápidamente.

Los extintores se seleccionan de acuerdo a las diferentes clases de fuego y de conformidad en la siguiente tabla:



CLASIFICACIÓN DE FUEGOS				
AGENTE EXTINGUIDOR	FUEGO CLASE A	FUEGO CLASE B	FUEGO CLASE C	FUEGO CLASE D
Agua	SI	NO	NO	NO
Polvo Químico Seco, tipo ABC	SI	SI	SI	NO
Polvo Químico Seco tipo AB	NO	SI	SI	NO
Bióxido de Carbono (CO ₂)	NO	SI	SI	NO
Halón (sustituto)	SI	SI	SI	NO
Espuma Mecánica	SI	SI	NO	NO
Agentes especiales	NO	NO	NO	SI

Tabla 19. Selección de Extinguidor según la clase de fuego.

Clases de Fuego:

Las clases de fuegos se designan con las letras **A-B-C-D**:

Clase A: Fuegos que se desarrollan sobre combustibles sólidos. Ejemplos: madera, tela, goma, papel, plástico termoendurecibles, etc. De acuerdo a su magnitud podrá ser atacado con baldes de aguas, matafuegos, o mangueras.

Clase B: Fuegos sobre líquidos inflamables, grasa, pinturas, ceras, grasa, asfalto, aceites, plásticos termo fusible, etc. En estos casos es necesario actuar con un matafuego que lance espuma o anhídrido carbónico. El agua solo es eficaz lanzada con una adecuada presión.

Clase C: Fuegos sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica. Ejemplos: motores, transformadores, cables, tableros, interruptores, etc. El agua, como se sabe es conductora y expone a quienes la utilicen en estos casos a una descarga eléctrica.

Clase D: Fuegos sobre metales combustibles: Ejemplos: magnesio, titanio, potasio, sodio, circonio, uranio, etc. La acción del matafuego puede tener un efecto contraproducente, pero, eventualmente, la utilización de arena o tierra es efectiva.

En la instalación de sistemas fijos contra incendios, se debe cumplir con lo siguiente:

- a) Ser de circuito cerrado.
- b) Contar con una memoria de cálculo del sistema de red hidráulica contra incendio.
- c) Contar con un suministro de agua exclusivo para el servicio contra incendio, independiente a la que se utilice para servicios generales.
- d) Contar con un abastecimiento de agua de al menos 2 horas, a un flujo de 946 l/min o definirse de acuerdo a los siguientes parámetros:
 1. El riesgo a proteger.



2. El área construida.
 3. Una dotación de 5 litros por cada m² de construcción.
 4. Un almacenamiento mínimo de 20 m³ en la cisterna.
- e) Contar con un sistema de bombeo para impulsar el agua a través de toda la red de tubería instalada.
 - f) Contar con un sistema de bombeo que debe tener, mínimo 2 fuentes de energía, a saber: eléctrica y de combustión interna, y estar automatizado.
 - g) Contar con un sistema de bomba Jockey para mantener una presión constante en toda la red hidráulica.
 - h) Contar con una conexión siamesa accesible y visible para el servicio de bomberos, conectada a la red hidráulica y no a la cisterna o fuente de suministro de agua.
 - i) Tener conexiones y accesorios que sean compatibles con el servicio de bomberos (cuerdas tipo NSHT).
 - j) Mantener una presión mínima de 7 Kg./cm² en toda la red.
 - k) Ser sujetos de supervisión o monitoreo para verificar la integridad de sus elementos activadores (válvula solenoide, etc.), así como las bombas.
 - l) Tener un interruptor que permita la prueba del sistema, sin activar los elementos supresores de incendio.
 - m) Colocar los controles (hidrantes) en sitios visibles y de fácil acceso, libre de obstáculos, protegidos de la intemperie y señalar su ubicación de acuerdo a lo establecido en la NOM-003-SEGOB/2002.
 - n) Tener una fuente autónoma y automática para el suministro de la energía necesaria para su funcionamiento, en caso de falla.
 - o) Los sistemas automáticos deben contar con un control manual para iniciar el funcionamiento del sistema en caso de falla.
 - p) Las mangueras del equipo fijo contra incendio pueden estar en un gabinete cubierto de cristal de hasta 4 mm de espesor y que cuente en su exterior con una herramienta, dispositivo o mecanismo de fácil apertura y acceso que fácilmente a su operación en caso de emergencia.

Se deben aislar las áreas, locales o edificaciones, separándolos por distancias o por pisos, muros o techos de materiales resistentes al fuego u otro tipo de separación, debe seleccionarse y determinar sus dimensiones tomando en cuenta los procesos, actividades que ahí se realicen, así como las mercancías, materias primas, productos o subproductos que se fabriquen, almacenen o manejen.

Las áreas, locales, inmuebles o edificaciones destinados a la fabricación, almacenamiento o manejo de mercancías, materias primas, productos o subproductos, en los volúmenes establecidos en grado de riesgo alto deben cumplir con lo siguiente:

- a) Ser de materiales resistentes al fuego.



- b) Estar aislados de cualquier fuente externa de calor, para evitar el riesgo de incendio.
- c) Restringir el acceso a toda persona no autorizada.
- d) De acuerdo a lo establecido en la NOM-003-SEGOB/2002, en su entrada e interior y según el riesgo específico, se deben colocar en lugar visible señales que indiquen las prohibiciones, acciones de mando, precauciones y la información necesaria para prevenir riesgo de incendio;
- e) Limitar la cantidad de dichos materiales a la requerida para esas actividades.
- f) En su caso, disponer de recipientes portátiles de seguridad para líquidos inflamables y combustibles y para residuos sólidos con líquidos, mismos que deben contar con arrestador de flama, tierra física y con dispositivo que no permita que se fuguen los líquidos.

LAS INSTALACIONES DEL LA UNIDAD MEDICA HIES-HIMES SE CONSIDERAN DE ALTO RIESGO DE INCENDIO, debido a que se cuenta con más de 25 m de altura, tiene más de 250 personas en sus instalaciones normalmente, se cuenta con depósitos de gas de más de 15,000 litros en conjunto, la superficie construida es alrededor de 19,201.38 m², se cuenta con depósitos de diesel de más de 40 m³ en conjunto, entre otras.

10.1. Revisión y Mantenimiento de Extinguidores.

El Departamento de **Servicios Generales** será el encargado de esta tarea.

Los extintores deben revisarse al momento de su instalación y posteriormente, a intervalos no mayores de un mes.

La revisión de los extintores debe ser visual y comprender al menos que:

- a) El extintor este en el lugar designado;
- b) El acceso y señalamiento del extintor no esté obstruido;
- c) Las instrucciones de operación sobre la placa del extintor sean legibles;
- d) Los sellos de inviolabilidad estén en buenas condiciones;
- e) Las lecturas del manómetro estén en el rango de operable; cuando se trate de extintores sin manómetros, se debe determinar por peso si la carga es adecuada;
- f) Se observe cualquier evidencia de daño físico como: corrosión, escape de presión u obstrucción;
- g) Se verifique las condiciones de las ruedas del vehículo de los extintores sobre ruedas;
- h) Las válvulas, las mangueras y boquillas de descarga estén en buen estado.



En caso de encontrar que no cumple con lo dispuesto en cualquiera de las condiciones señaladas en los incisos a) y b) del apartado anterior, estas se deben corregir de inmediato.

En caso de encontrarse que no cumple con lo dispuesto en cualquier de las condiciones señaladas en los incisos c) al h), del apartado anterior, el extintor debe ser sometido a mantenimiento.

Los extintores deben recibir mantenimiento cuando menos una vez al año, durante su mantenimiento deben ser sustituidos por equipo para el mismo tipo de fuego, y por lo menos de la misma capacidad.

El mantenimiento consiste en la verificación completa del extintor por el prestador de servicio, siguiendo las instrucciones del fabricante. Dicho mantenimiento debe de ofrecer la máxima garantía de que el extintor funcionara efectivamente y cumplir, en su caso con las normas oficiales mexicanas expedidas en la materia, o en su defecto incluir un examen completo y de requerirlo, cualquier tipo de reparación o sustitución de partes con repuestos originales.

Se debe identificar claramente que se efectuó un servicio de mantenimiento preventivo, colocando una etiqueta adherida al extintor indicando la fecha, nombre o razón social y domicilio completo del prestador de servicios.

Recarga es el reemplazo total del agente extinguidor por uno nuevo, entregando el prestador de servicios de mantenimiento la garantía por escrito del servicio realizado y en su caso, el extintor debe contar con la contraseña oficial de un organismo de certificación acreditado y aprobado en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Los inmuebles considerados dentro de la determinación del grado de riesgo, sea este bajo, medio o alto deberán contar con un sistema de iluminación de emergencia de acuerdo al estudio que se realice, mismo que debe determinar su tipo y característica.

Los equipos y sistemas contra incendio se identificaran en plan en tamaño adecuado y legible.



11. SIMULACROS.

Los Simulacros son ejercicios de simulación de conatos de emergencia, en los cuales se representa una situación real de emergencia (incendio, temblor, amenaza de bomba, etc.). En un Simulacro las personas existentes en el inmueble deben actuar con tanta naturalidad y seriedad como en una situación real de riesgo. El propósito de un Simulacro es practicar los procedimientos de afrontamiento de un fenómeno perturbador, con el fin de que el personal de brigadas y el personal en general estén preparados para hacer frente positivamente a una emergencia.

De acuerdo a lo establecido por la Norma Oficial NOM-002-STPS-2000, se deben realizar ejercicios de simulacros un mínimo de 2 veces al año, para que las personas que laboran se vayan familiarizando con los procedimientos de emergencia.

Cuando se vaya a realizar un simulacro deberá notificarse a los apoyos externos e invitársele para que participen en los tales.

En la planeación de los ejercicios de simulación se tendrán cuatro modalidades:

a) Simulacro de Gabinete.- Se caracteriza por que se pueden planear en forma detallada todas las actividades a realizar durante el desalojo o repliegue de un inmueble de acuerdo a diferentes hipótesis. En este caso, sólo participan los integrantes de la Unidad Interna de Protección Civil y los brigadistas, mediante el sistema de tarjetas. No se requiere la participación del resto de la población del inmueble o edificación.

b) Simulacro con previo aviso:

Tipo I: especificando fecha y hora.- En este tipo de ejercicios, participa todo el personal del inmueble o edificación, si se trata de un ejercicio total y únicamente las áreas involucradas si se trata de un ejercicio parcial.

Tipo II especificando fecha únicamente.- Este tipo de ejercicios se hará cuando el personal ya ha tenido cierta preparación derivada de ejercicios anteriores.

c) Simulacro sin previo aviso.- En este tipo de ejercicios, se hará únicamente cuando el personal ya ha tenido una preparación suficiente derivada de ejercicios anteriores. No se podrá hacer este tipo de ejercicios si antes no se han practicado los planes y programas que se tenga establecido.

En todos los simulacros se requerirá una hipótesis de trabajo, así mismo deberá avisarse previamente a los trabajadores, vecinos y autoridades a efecto de evitar pánico y falsas alarmas.



La coordinación de tales simulacros estará a cargo de la Unidad Interna de Protección Civil, la cual efectuará sesiones de gabinete previas al simulacro, donde se analizarán los lineamientos a seguir, tipo de desastre hipotético, medios de acondicionamiento para poder generar esta situación, personal que participará para generar la alarma, capacitación del personal de nuevo ingreso, bitácora del evento, elaboración y distribución de folletería.

El simulacro se efectuara, con las brigadas, elaborar listas de asistencia, así como, la revisión de todo lo necesario para efectuar el plan.

Es de primordial importancia la evaluación de los simulacros dado que con ellos se ve el desarrollo del programa, así mismo, se denotan las deficiencias, irregularidades u omisiones para su corrección en simulacros posteriores y aviso de inmediato a la Unidad Estatal de Protección Civil.

Se debe realizar un calendario anual de simulacros con el fin de practicar los diferentes tipos de procedimientos para cada tipo de riesgo en el inmueble o edificación, contemplados en el Programa Interno de Protección Civil.

Se deberá llevar por parte del responsable de ejecutar el Programa Interno de Protección Civil una bitácora de control de los simulacros.

La realización de los simulacros deberán ser acreditados de la siguiente manera:

- a) Simulacro de gabinete: con minuta.
- b) Simulacro con previo aviso: Tipo I. y tipo II: con reporte escrito y fotográfico.
- c) Simulacro sin previo aviso: con reporte escrito y fotográfico.

El reporte escrito de la realización del simulacro (Tabla 20), deberá contener los siguientes datos:

Nombre del inmueble.

- a) Fecha.
- b) Nombre del responsable del inmueble.
- c) Nombre del coordinador del simulacro.
- d) Tipo de simulacro.
- e) Descripción de la hipótesis del simulacro.
- f) Número de participantes (población fija y población flotante).
- g) Hora que dio inicio el simulacro.
- h) Tiempo de duración del simulacro.
- i) Tiempo de evacuación.
- j) Total de personas evacuadas.
- k) Lugar específico donde se realiza el simulacro.



- l) Especificar el tipo de evacuación (parcial o total).
- m) Especificar la participación de las dependencias (Bomberos, Cruz Roja, Policía Preventiva y Transito Municipal, Protección Civil Estatal o Municipal, Ejército, Policía Judicial del Estado, etc.)
- n) Especificar el desarrollo de la hipótesis.
- o) Hacer una descripción de la conclusión del simulacro.
- p) Describir el plan de acción enfocado a las áreas de oportunidad detectadas en el simulacro.
- q) Señalar las fechas compromiso para la corrección de las áreas de oportunidad.
- r) El reporte deberá estar firmado por el responsable del inmueble y del coordinador del simulacro.



REPORTE DE SIMULACRO	
Nombre de Inmueble:	
Responsable del Inmueble:	
Coordinador del Simulacro:	
Fecha del Simulacro:	Hora de Inicio:
Tipo de Simulacro: Gabinete () Con Previo Aviso () Sin Previo Aviso ()	
Tipo de Evacuación: Total () Parcial ()	
Descripción de la Hipótesis del Simulacro:	
Número de Participantes:	
Población Fija: _____ Población Flotante: _____	
Tiempo duración del Simulacro:	Tiempo de Evacuación:
Total de Personas Evacuadas:	
Áreas Específicas que se Evacuaron:	
Dependencias Externas que Participaron:	
Descripción del Desarrollo de la Hipótesis:	
Descripción de la Conclusión del Simulacro:	
Oportunidades de Mejora Observadas en el Simulacro:	
Plan de Acción enfocado a la Oportunidades de Mejora:	
Fechas Compromiso para Solución de las Oportunidad de Mejora Encontradas:	
_____ Nombre y Firma del Responsable del Inmueble	_____ Nombre y Firma del Coordinador del Simulacro

Tabla 20. Forma para Reporte de Simulacro.



12. SISTEMA DE ALERTAMIENTO

La alerta, ante la aparición de una emergencia, se dará de acuerdo al medio de detección de fenómeno perturbador. Ya sea por medio de dispositivos automáticos, detectores de humo o sensores de calor; o por medio de personas, mismas que activarán el sistema de alarma en forma manual.

Una vez detectada la situación de riesgo deberá darse aviso a los apoyos externos primordiales, a los órganos internos de gobierno de la Unidad, y a las brigadas, las cuales deben entrar en acción inmediatamente.

Dependiendo del tipo de emergencia deberá utilizarse el código de colores de la Tabla 21, para la comunicación entre los cuerpos de emergencia.

CÓDIGO	EMERGENCIA
AMARILLO	AMENAZA DE BOMBA O EXPLOSIVO
GRIS	FENÓMENO METEOROLÓGICO
NARANJA	CONATO DE INCENDIO
ROJO	EVACUACIÓN DEL HOSPITAL
VERDE	CRISIS NERVIOSA (paciente o familiar)
AZUL	PARO CARDIORESPIRATORIO
CERO	PERSONAL SOSPECHOSO
MORADO	DERRAME DE SUSTANCIA PELIGROSA
ROSA	ROBO O EXTRAVÍO DE INFANTE

Tabla 21. Código de Colores para Emergencia.



13. PLAN DE EVACUACIÓN.

Se define como el conjunto de actividades y procedimientos tendientes a conservar la vida y la integridad física de las personas en el evento de verse amenazados, mediante el desplazamiento a través y hasta lugares de menor riesgo.

La evacuación se hace necesaria siempre que existan amenazas colectivas inminentes que puedan afectar simultáneamente a varias personas o que puedan comprometerlas en forma secuencial. La evacuación puede clasificarse en diversas formas: según el momento, cuando se da con antelación a la causa que la origina (preventiva) y cuando se ordena como resultado de la ocurrencia de un desastre. Así mismo, puede ser total o parcial, dependiendo del área de las instalaciones que han sido afectadas.

13.1. Fases del Plan de Evacuación.

Las fases generales del proceso de evacuación son las siguientes:

1. Detección del peligro.
2. Evacuación.
3. Atención a la salud (de las personas involucradas en la evacuación).
4. Evaluación.

1. *Detección del peligro:* es el período de tiempo que transcurre desde que se origina el peligro hasta que éste es detectado; puede variar de acuerdo con el tipo de amenaza y los sistemas de alerta y alarma disponibles en la institución.

2. *Evacuación:* se inicia en el momento en que se toma la decisión de evacuar y finaliza cuando sale la última persona de la zona de peligro. En el plan debe estar definido quién da la orden de evacuación. Una vez ordenada, todo el personal debe acatar la decisión y sólo permanecerá en el interior de la institución aquel personal asignado para controlar el peligro.

- a. Las **personas con adiestramiento específico asumen la dirección de la evacuación y deben ser las últimas en salir.** El personal del hospital transporta a los pacientes que no pueden hacerlo por sí mismos.
- b. Deben determinarse **las vías de salida** de cada una de las dependencias de la institución, debe ser un camino seguro y continuo que lleve a espacios libres exteriores. Estas rutas deben estar señalizadas de tal manera que cada una de las personas conozca previamente la ruta que debe tomar de acuerdo con su ubicación en la planta física.



- c. Así mismo, deben establecerse **rutas alternas** que permitan ajustes y alternativas en la eventualidad de un desastre.
- d. El plan contempla sitios de reunión final que deben estar de acuerdo con las rutas de salida y en los cuales se realizan las actividades de control, verificando la presencia o no de las personas asignadas a este sitio.

El plan de evacuación de las instituciones de salud debe incluir las pautas a seguir para **evacuar a los pacientes**, labor de gran dificultad pero necesaria y que requiere ser planificada preferiblemente en forma específica para cada unidad de servicios y teniendo en cuenta las mayores limitantes como son el tiempo disponible, las dificultades de movilización de los enfermos y el tipo de construcción prevalente en nuestras instituciones.

Por lo anterior, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. Métodos de traslado de pacientes, de acuerdo con cada caso éste puede ser por sus propios medios, en silla de ruedas, cargado o en arrastre directo.
- b. La elección del método se hace no sólo pensando en la mejor forma de evacuar individualmente, sino teniendo en cuenta el objetivo de rescatar el mayor número posible de enfermos en el menor tiempo.
- c. La evacuación se debe iniciar con aquellas personas que se encuentran más cerca del peligro.
- d. En general, se evacuan en primera instancia aquellas personas que pueden desplazarse por sus propios medios.
- e. Seguidamente se procede a evacuar aquellos que no pueden moverse sin ayuda y que se encuentran más lejos de la puerta de salida.
- f. Por último, se evacuan aquellas personas que requieren ayuda para moverse pero que están cerca de la puerta de salida, dando prioridad a aquéllas con mayor probabilidad de sobrevivir.

En el sitio de reunión final, los responsables de la evacuación confirman la presencia de todos los evacuados (personal de servicio y pacientes) y proceden luego a efectuar el traslado de los pacientes a servicios según sus problemas de salud.

3. *Atención en salud:* una vez concluida la fase de evacuación, se procede a categorizar los pacientes evacuados y a1 personal que pudiera resultar lesionado, para definir el tipo de atención que requiere de acuerdo al triage.



4. *Evaluación:* una vez finalizada la emergencia interna, el comité de emergencias será el encargado de efectuar la evaluación de daños en las dependencias, igualmente analizará el manejo de la situación y el desempeño de los diversos grupos encargados de desarrollar el plan para identificar fallas y aciertos y efectuar los correctivos pertinentes.

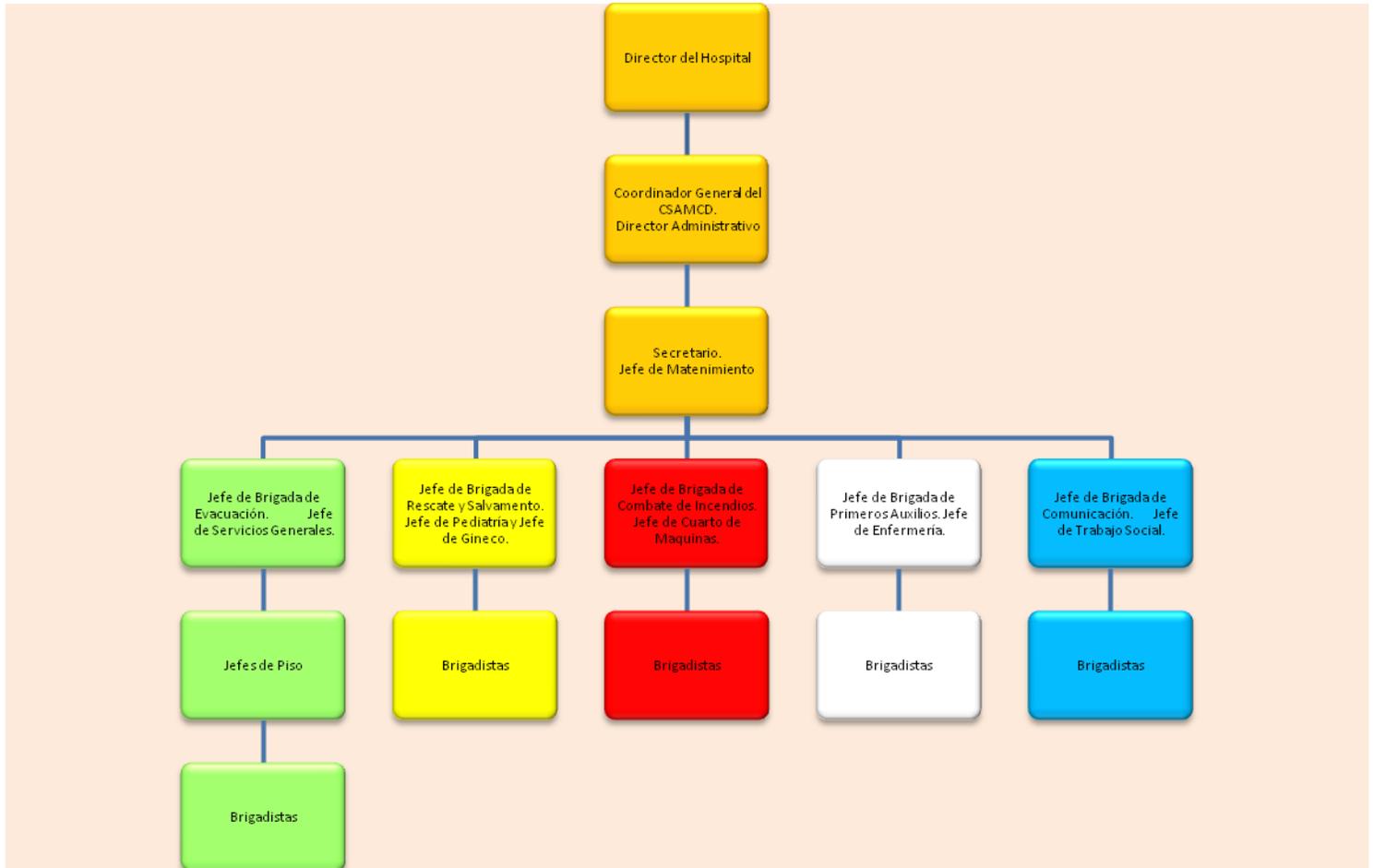
Como complemento de la evaluación, el plan de emergencias interno debe ser probado periódicamente a través de **simulacros**, los cuales deben programarse por lo menos dos veces al año.

13.2. Personal Activo en la Evacuación.

Durante el proceso de evacuación del Hospital estarán actuando diferentes miembros del comité de seguridad de la institución. Es vital la buena organización que se establezca en el cuerpo de protección civil de hospital. Todos los miembros deben comprender cuál es su papel en el proceso y desempeñarlo con seriedad y responsabilidad, de ahí que la selección de todo miembro deberá ser cuidadosamente hecha. Basándose en su “espíritu” de servicio, su capacidad para tomar decisiones, su habilidad para trabajar bajo presión y la disposición voluntaria de desempeñar el puesto.

El personal encargado de la ejecución de la evacuación será el siguiente:

- Coordinador General del Comité de Seguridad y Atención Médica en Caso de Desastre. En el caso de la Unidad HIES-HIMES, este puesto es ocupado por el Director Administrativo.
- Jefe de Operaciones. En el caso de la Unidad, el puesto será ocupado por el Jefe del Departamento de Mantenimiento.
- Supervisor de la División de Evacuación. Lo desempeñará el Jefe de Servicios Generales.
- Supervisor de la División de Rescate y Salvamento. Esta función será llevada a cabo por alguien subordinado a la Dirección Médica.
- Supervisor de la División de Combate de Incendios. Esta función será llevada a cabo por alguien subordinado al Jefe de Mantenimiento.
- Supervisor de la División de Primeros Auxilios. Preferentemente debe desempeñarse por el Jefe de Enfermería o algún médico.
- Brigada de Evacuación.
- Coordinador de Evacuación por Piso.



- Brigada de Rescate y Salvamento.
- Brigada de Combate de Incendios.
- Brigada de Primeros Auxilios.

En la figura 8 se ilustra la estructura jerárquica de los puestos mando que están activos durante el proceso de evacuación y el color de acuerdo a su función.

Figura 8. Estructura Jerárquica de los puestos de mando durante la evacuación.

13.3. Procedimientos de Evacuación.

En forma general, se seguirá el siguiente procedimiento durante la evacuación.

- El Jefe Operativo decidirá si la evacuación es total o parcial.



- Cualquier persona ante un desastre de gran magnitud podrá accionar la señal de evacuación.
- En caso de evacuación parcial, se evitará que el resto de los pacientes se enteren, y en contraste, todo el personal deberá ser informado de la situación.
- Al escuchar la señal todo el personal de Brigadas se dirigirá a sus puestos.
- El personal de BDE dirigirá a las personas a las salidas y puntos de reunión.
- El personal de BDC comunicará a los cuerpos de apoyo.
- En caso de presentarse un incendio o algún siniestro que lo amerite, entrará en acción la BCI.
- El personal de Seguridad delimitará el área y evitará el acceso a toda persona ajena al Plan de Emergencia. Y se preparará para recibir a los Cuerpos de Socorro.
- En caso de una Evacuación deberá evitarse el uso de los ascensores en todo lo posible.
- Debe seguirse el procedimiento de Evacuación de acuerdo al tipo de siniestro.
- El personal de BDE y de BRS deberá alejar a las personas de la “Zona Caliente”, por lo cual debe seguir la ruta de escape que le aleje de la zona, no necesariamente tratará de alcanzar la salida más próxima, deberá anteponer la seguridad.
- El personal de BRS sacará a aquellos que requieren Evacuación Asistida.
- El personal de la BDC realizará un censo de los pacientes, el personal y toda persona que se haya evacuado.
- El traslado de los pacientes debe hacerse en coordinación con Proyección Civil y Cruz Roja.
- Toda la Información deberá ser reportada al Jefe de Operaciones.

13.3.1. Criterios Para Evacuación de Pacientes

En la tarea de evacuar pacientes se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Métodos de traslado de pacientes, de acuerdo con cada caso éste puede ser por sus propios medios, en silla de ruedas, cargado o en arrastre directo.



- b) La elección del método se hace no sólo pensando en la mejor forma de evacuar individualmente, sino teniendo en cuenta el objetivo de rescatar el mayor número posible de enfermos en el menor tiempo.

13.4. Uso De Tarjetas De Acción

De acuerdo a lo establecido por la Secretaría de Salud, se elaborarán tarjetas de acción correspondientes a cada Plan de Contingencia interno, para todo el personal (SSA, 1999). En tales tarjetas se enlistan las funciones y actividades que debe desempeñar la persona que esté en el puesto para el que se ha destinado la tarjeta. Se dirigen a todo el personal, tanto directivo como operativo, tienen como objetivo brindar un apoyo visual que evite la pérdida de tiempo, duplicidad u omisión de funciones en una situación de desastre. Deben colocarse en sitio estratégicos para que sean rápidamente tomados por el personal para su utilización como puertas, escritorios, reverso de gafetes, buzones, etc.

TARJETA DE ACCIÓN
Jefe de Enfermería
<ul style="list-style-type: none">● Interprete la Señal de alerta, emitida por el voceador, timbre o información directa.● Conserve la calma.● Colóquese el distintivo (chaleco, brazalete, gafete, etc).● Intégrese al Cuerpo de Gobierno.● Notifique a sus subordinados el tipo de desastre y el tipo de evacuación a realizar (Horizontal, vertical, total) y el área de concentración o seguridad.● Coordínese con las brigadas que participan en la evacuación.● Coordínese con las unidades de emergencia extrahospitalarias en caso de requerir su apoyo para el traslado de pacientes a otras unidades.● Identifique junto con el Director la necesidad de evacuación total de la Unidad.● Permanezca localizable.● Valore la necesidad de incrementar el personal.● Repórtese con su Jefe inmediato reportando avances o problemas.● Elabore informe por escrito de actividades.

Figura 9. Ejemplo de Tarjeta de Acción.



14. EVALUACIÓN DE LOS DAÑOS

Después de cualquier afectación por los diferentes fenómenos perturbadores, la Unidad Interna de Protección Civil, determina que la brigada de emergencias, será la responsable de revisar y evaluar de manera rápida y ocular las instalaciones, para detectar aquellos elementos estructurales que se encuentren caídos, desplazados, colapsados y/o fisurados, como pueden ser: lozas, muros, pisos, escaleras, trabes, castillos, plafones, etc. A fin de determinar la posibilidad o no de que el personal regrese a las instalaciones de forma normal y segura; así mismo deberán efectuar el reporte correspondiente de los daños detectados por cuerpo, piso, pasillo, áreas de abastecimiento, servicios, depósitos (principalmente depósito de gas), combustibles, cuartos de control de acometidas de energía eléctrica y red de computo. Para la evaluación deberá emplearse el formato mostrado en la Tabla 22.

14.1. Inspección Física

En respuesta al reporte de evaluación de inspección visual en caso de considerarlo necesario, la Unidad Interna de Protección Civil acompañados del personal de mantenimiento del HIES, se encargaran de revisar física y detalladamente las instalaciones eléctricas, hidráulicas, de gas L.P, de diesel, de la red de computo para detectar posibles fallas que representen condiciones peligrosas dentro y fuera, que pongan en riesgo la integridad de las personas y se desarrollara un programa de mantenimiento correctivo en orden de prioridad para restablecer las instalaciones a condiciones de operación cotidiana y de servicio.

14.2. Inspección Técnica

Es prioritario que una vez acaecida una perturbación que afecte la operatividad del inmueble, se cuente con en la revisión realizada por técnicos, peritos o especialistas, quienes elaborarán un dictamen del inmueble o edificación y tomar la decisión de solicitar o no el apoyo de personal especialista y/o de unidades de verificación en materia estructural, eléctrica, hidráulica, de gas, de diesel para que dictaminen la posibilidad o no de que se puedan utilizar las instalaciones en forma inmediata.

14.3. Reinicio de Actividades

Del resultado de la inspección, se determinará la forma, tiempo y lugar en que se reiniciarán las actividades, para lo cual se preverá el manejo y custodia de la información vital y estratégica que se maneja a efecto de que pueda reiniciar las actividades a la brevedad y dentro de los rangos mínimos de seguridad para proteger la vida de las personas, los bienes y entorno, esta parte del subprograma de restablecimiento es considerada en los procedimientos de atención de emergencias.



FORMATO DE EVALUACIÓN DE DAÑOS	
Fecha:	
Hora:	
I. SALVAMENTO	CANTIDAD
1. Personas rescatadas	_____
2. Personas atrapadas en escombros (estimadas)	_____
3. Frentes de salvamento en operación	_____
4. Cadáveres rescatados	_____
5. Heridos trasladados	_____
6. Puestos de socorro	_____
7. Personal en labores de atención médica	_____
8. Personas atendidas médicamente	_____
9. Personas evacuadas	_____
II. INMUEBLE	
1. Edificios dañados	_____
2. Áreas dañadas	_____
3. Derrumbes	_____
4. Incendios	_____
5. Fugas de gas	_____
6. Fugas de agua	_____
7. Cortos circuitos	_____
III. EQUIPO Y PERSONAL	
1. Maquinaria pesada (unidad)	_____
2. Maquinaria ligera (unidad)	_____
3. Equipo especializado	_____
4. Frentes de trabajo	_____
5. Cuadrillas de trabajadores en operación	_____
IV. SERVICIOS	
1. Suministro de energía eléctrica en operación (%)	_____
2. Red de agua potable operación (%)	_____
3. Red de drenaje en operación (%)	_____
4. Red de comunicación en operación (%)	_____
V. SEGURIDAD PÚBLICA/PRIVADA	
1. Áreas acordonadas	_____
2. Áreas efectuadas con patrullaje	_____
3. Puestos de vigilancia fijos en áreas dañadas	_____
4. Personal destacado	_____
OBSERVACIONES ADICIONALES:	

Tabla 22. Formato de Evaluación de Daños.



BIBLIOGRAFÍA.

- Gómez-Jiménez, J. (2003). Clasificación de pacientes en los servicios de urgencias y emergencias: Hacia un modelo de triaje estructurado de urgencias y emergencias. *Semes*, 15, 165-174.
- Guzman Gomez, N. (1986). *Guía práctica para elaborar planes hospitalarios de emergencia . Parte B: Desastre interno y evacuacion del hospital*. Recuperado el 25 de Junio de 2009, de [www.crid.or.cr: http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc640/doc640.htm](http://www.crid.or.cr:www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc640/doc640.htm)
- NOM-001-STPS-2008. (2008). NORMA Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condicion de seguridad. Diario Oficial, Secretaría de Trabajo y Previsión Social.
- NOM-002-STPS-2000. (s.f.). NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2000, Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- NOM-026-STPS-2008. (2008). NORMA Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. Diario Oficial, Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
- SEGOB. (2002). *Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB/2002, Señales y Avisos para Protección Civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar.* . Recuperado el 2009, de Secretaría de Gobernación.
- Sonora, G. d. (15 de Septiembre de 2005). Ley 161 de Protección Civil para el Estado de Sonora. Empalme, Sonora.
- Sonora, G. d. (Junio de 2006). *Protección Civil del Estado de Sonora*. Recuperado el Enero de 2010, de <http://www.proteccioncivilsonora.gob.mx/ReglamentoLeyProteccionCivil.pdf>
- SSA. (Diciembre de 1999). *Secretaría de Salud*. Recuperado el Diciembre de 2009, de Subsecretaría de Regulación y Fomento Sanitario: <http://www.ssa.gob.mx>
- UEPC. (2009). Términos de Referencia TRES-002-UEPC-2009. Hermosillo, Sonora: Unidad Estatal de Protección Civil.
- UEPC. (2009). Términos de Referencia TRES-002-UEPC-2009. Hermosillo, Sonora: Unidad Estatal de Protección Civil.

ANEXOS.

ANEXO I

Evaluación del Grado de Riesgo de acuerdo a los Términos de Referencia TRES-002-UEPC-2009.

TABLA DE CLASIFICACIÓN DEL GRADO DE RIESGO

	PARÁMETROS	SUPUESTO	PUNTOS	CALIFICACIÓN
1.1	CANTIDAD DE REPORTE	NO	0	0
		<	3	
		>	4	
1.2	PROCESO	NO	0	0
		SI	4	
1.3	MANTENIMIENTO	SI	0	0
		DEF	1	
		NO	2	
1.4	CAPACITACIÓN	SI	0	
		DEF	1	1
		NO	2	
1.5	EQUIPO CONTRA INCENDIO	SI	0	
		DEF	1	1
		NO	2	
1.6	CALDERA 70°	NO	0	
		<	1	1
		>	2	
1.7	RECIPIENTES A PRESIÓN 5 KG/CM2	NO	0	
		<	1	1
		>	2	
1.8	EDAD DE LAS INSTALACIONES (años)	5 <	0	
		5-9	1	
		9 >	2	2
1.9	AFLUENCIA (No de personas)	25 <	0	
		25- 49	1	

		50 >	2	2
1.10	RESIDUOS PELIGROSOS Y HOSPITALARIOS	NO	0	
		SC	1	1
		NC	2	
1.11	CONSTRUCCIÓN	RME	0	
		RMA	4	4
		SUMA TOTAL		13
PUNTAJE		GRADO DE RIESGO		
0 A 5 PUNTOS		BAJO		
6 A 8 PUNTOS		MEDIO		
MAS DE 9 PUNTOS		ALTO		

ANEXO II.

EVALUACIÓN PARA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

PELIGROS INTERNOS:

Fecha 9-Feb-2010

IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE

Nombre del propietario o responsable del inmueble _____
Servicios de Salud del Estado de Sonora

Responsable del programa interno de protección civil _____ Comité de Seguridad
Y Atención Médica en Caso de Desastre HIES

No de teléfono: 214 04 38 fax 2890606

Domicilio Reforma #355

No exterior _____ No interior _____

Entre que calles Calle 8 y Calle 11

Colonia Lev 57

Entidad Sonora Municipio Hermosillo

Giro o actividad en el inmueble Hospital

Número de niveles incluyendo: sótano entre pisos y anexos _____

Superficie total 26.036.18 M² Superficie construida 19,201.38 M²

Antigüedad del inmueble o instalación 34 Años

Población fija 800 Max Aprox Población flotante 400 Aprox

Plano a escala adecuada y legible de localización por cada nivel donde se señale lo siguiente:

DESCRIPCIÓN	SI	NO
Norte geográfico del inmueble	X	
Peligros internos identificados		X
Equipos contra incendios (extintores, hidrantes, rociadores, etc.)		X
Ubicación de la señalización colocada y significado		X
Rutas de evacuación y salidas de emergencias	X	
Zona de conteo si ésta se ubica dentro del predio (punto de reunión)		X
Equipo de detección, lámparas de emergencia, alarma, botiquín		X

RIESGOS POR DAÑOS ESTRUCTURALES

Los aspectos de este apartado, se evaluarán **POR SIMPLE APRECIACIÓN VISUAL** y dependiendo de la calificación que se obtenga, se aplicará una evaluación detallada realizada por un experto en estructuras, quien emitirá un dictamen técnico correspondiente de acuerdo a la reglamentación local y normativa aplicable vigente.

		SI	NO
Presenta inclinación			X
Separación de elementos estructurales			X
Deformación de muros, columnas, losas o trabes			X
Los muros presentan grietas			X
Hundimiento del inmueble			X
Grietas en el piso			X
Existe filtración de agua			X
Presenta daños en escaleras y rampas			X
Evaluación técnica detallada y atención de inmediato			
Atención de inmediato			

		SI	NO		
Cuenta con dictamen técnico			X	De que fecha	

DESCRIPCIÓN DE LAS ESCALERAS DE SERVICIO

DESCRIPCION			ESTADO ACTUAL		
	SI	NO	BUENO	REGULAR	MALO
Escaleras homogéneas	X		X		
Cuenta con barandal	X		X		
Cuenta con pasamanos	X		X		
Cuenta con cinta antiderrapante		X			
Iluminación artificial		X			

DESCRIPCIÓN DE LAS ESCALERAS DE EMERGENCIA

DESCRIPCION			ESTADO ACTUAL		
	SI	NO	BUENO	REGULAR	MALO
Escaleras homogéneas	X		X		
Cuenta con barandal	X		X		
Cuenta con pasamanos	X		X		
Cuenta con cinta antiderrapante		X			
Iluminación artificial		X			

RIESGOS POR DEFICIENCIA EN LAS INSTALACIONES DE SERVICIO DEL INMUEBLE

Instalación Hidrosanitaria				SI	NO
				X	
				SI	NO
Presenta fuga			X		
Daños en cisterna				X	
Daños en tubería			X		
				SI	NO
Cuenta con dictamen técnico					De que fecha
Instalación de gas				SI	NO
				X	
Presenta fuga					X
Anomalías en tanque					X
Anomalías en tubería					X
				SI	NO
Cuenta con dictamen técnico			X		De que fecha
Instalación eléctrica				SI	NO
				X	
Subestación			X		
Tablero			X		
Cableado			X		
Contactos			X		
Interruptores			X		
Lámparas			X		
Lámparas de emergencia			X		
Planta de emergencia			X		
				SI	NO
Cuenta con dictamen técnico	X				De que fecha
Instalación de aire acondicionado				SI	NO
Instalaciones especiales				X	
especifique				Oxígeno, Óxido Nitroso, Aire medicinal comprimido, depósito y tuberías de diesel	
Aplicación de medidas correctivas					
Aplicación de medidas preventivas					

RIESGOS POR ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

Riesgo por las condiciones de inseguridad que existe en :

Anaqueles y/o estantería
Cancelaría
Vidrios
Puertas y ventanas
Antenas
Elementos suspendidos
Muros falsos
Plafones
Lámparas
Elevadores

SI	NO
X	
	X
X	
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X

	Aplicación de medidas correctivas
	Aplicación de medidas preventivas

RIESGOS POR ACABADOS EN EL INMUEBLE

Riesgo por las condiciones de inseguridad que presentan los acabados en el inmueble:

Lambrines
Recubrimiento de material incombustible
Recubrimiento de material combustible
Pisos y desniveles
Pisos falsos
Losetas y azulejos

SI	NO
	X
	X
	X
	X
	X
	X

	Aplicación de medidas correctivas
	Aplicación de medidas preventivas

RIESGO POR DEFICIENCIAS EN LOS EQUIPOS Y SERVICIOS DE EMERGENCIA

Evaluación del riesgo por la carencia, insuficiencia o inoperancia de los equipos y servicios de emergencia en el inmueble.

Sistema de alertamiento
Sistema contra incendio
Extintores
Equipo de protección personal para atención de emergencia
Material y equipo para atención de emergencia
Rutas de evacuación
Salidas de emergencia
Señalización
Brigadas de emergencia
Sistemas de comunicación de emergencia
Zonas de seguridad y de conteo
Servicios médicos o de primeros auxilios

APLICACIÓN INMEDIATA DE MEDIDAS CORRECTIVAS

SI	NO
X	
X	
X	
	X
	X
X	
X	
X	
	X
	X
X	
X	

OTROS PELIGROS INTERNOS COMO

OBJETOS QUE PUEDEN CAER
Lámparas
Candiles
Bocinas
Rejillas
Aparadores de Vidrio
Canceles de vidrio
Candelabros
Plafones
Entrepaños o repisas
Cuadros
Espejos
Líquidos tóxicos o inflamables
Macetas y otros objetos colgantes

SI	NO
X	
	X
	X
	X
	X
X	
	X
X	
	X
	X
	X
X	
	X

OBJETOS QUE PUEDEN DESLIZARSE	SI	NO
Escritorios	X	
Mesas	X	
Sillas	X	
Refrigeradores		X
Y todos aquellos con ruedas	X	
OBJETOS QUE PUEDEN VOLCAR	SI	NO
Equipo de computo	X	
Libreros	X	
Roperos	X	
Lockers	X	
Archiveros	X	
Estantes no anclados		X
Vitrinas		X
Tanques de gas		X
Subdivisiones de espacios no ligados al techo y piso		X
OBJETOS QUE PUEDEN INFLAMAR Y/O EXPLOTAR	SI	NO
Recipientes o tanques con combustible	X	
Solventes (thiner, aguarrás) y otras semejantes	X	
Almacén de papel, cartón, entre otros	X	
OBJETOS QUE PUEDEN PROPICIAR UN INCENDIO	SI	NO
Cigarros encendidos		X
Colillas mal apagadas		X
Velas y veladoras		X
Recipientes e instalaciones de gas	X	
Hornillas o parrillas eléctricas		X
Cafeteras	X	
Contactos, apagadores, clavijas y cables en mal estado	X	
Hornos de microondas sin base o plato protector		X

OBJETOS QUE PUEDEN OBSTACULIZAR UNA EVACUACIÓN	SI	NO
Tapetes		X
Macetas		X
Archiveros		X
Pizarrones portátiles		X
Muebles	X	
Cubetas, trapeadores, escobas, y todos aquellos que son dejados fuera de su lugar	X	

PELIGROS EXTERNOS

Plano y/o croquis a escala adecuada y legible de localización-trazar el plano del entorno del inmueble donde, además de ubicar la instalación objeto de estudio, se indicará la siguiente:

DESCRIPCIÓN	SI	NO
Norte geográfico del inmueble y sus colindancias	X	
Calles y avenidas principales en un radio mínimo de 500 metros o mayor si fuera de esta distancia existe un riesgo inminente para la instalación	X	
Riesgos externos identificados		X
Servicios de emergencia externo		X
Zonas de conteo o punto de reunión		X

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EXTERNOS.

Se identificará la presencia de elementos de riesgo en el entorno inmediato (500 metros) del inmueble.

LISTADO No 1

ELEMENTOS A EVALUAR	SI	NO	DISTANCIA APROXIMADA
Tanques elevados		✓	
Postes de energía eléctrica en mal estado		✓	
Torres con líneas de alta tensión	✓		100 Mts
Transformadores de energía eléctrica	✓		Dentro de las Instalaciones
Inmuebles aledaños dañados		✓	
Banquetas desniveladas		✓	
Alcantarillas abiertas		✓	
Árboles grandes que puedan caer		✓	
Calles muy transitadas	✓		50 Mts.
Fábricas con instalaciones de Gas L.P.		✓	
Comercios (venta de pintura y solventes)		✓	
Gasolineras y/o Gaseras		✓	
Anuncios volados o espectaculares		✓	
Almacenes de sustancias peligrosas		✓	
Fábricas		✓	
Bodegas		✓	
Planta de PEMEX		✓	
Basureros		✓	
Vías del ferrocarril		✓	
Ríos y laderas		✓	
Costas		✓	
Presas		✓	
Otros		✓	

FENÓMENOS PERTURBADORES DE ORIGEN SOCIO-ORGANIZATIVOS	SI	NO
1. Accidentes aéreos, terrestres y fluviales		✓
1.1 Accidentes de vehículos que transportan materiales químicos peligrosos (explosiones, gas, cloro, gasolina, solventes, otros)		✓
1.2 Accidentes en donde se involucren vehículos terrestres de transporte de pasajeros		✓
1.3 Accidentes en donde se involucren vehículos aéreos		✓
1.4 Accidentes en donde se involucren vehículos marítimos de transporte de carga		✓
1.5 Accidentes en donde se involucren vehículos marítimos de transportes de pasajeros		✓
Otros, ¿Cual o cuales?		✓
2. Terrorismo y sabotaje		✓
2.1 Robo		✓
2.2 Robo con violencia		✓
2.3 Secuestro		✓
2.4 Invasión de bienes inmuebles		✓
2.5 Interrupción de vialidades		✓
2.6 Sabotaje		✓
2.6.1 a los Servicios Públicos		✓
2.6.2 a los Servicios Privados		✓
Otros, ¿Cual o cuales?		✓
3. Concentraciones masivas		✓
3.1 Marchas y manifestaciones		✓
3.2 Plantones y mítines		✓

3.3 Actos vandálicos		✓
Otros, ¿Cual o cuales?		✓
4. Interrupción de servicios		✓

FENÓMENOS PERTURBADORES DE ORIGEN GEOLÓGICO	SI	NO
5. Agrietamiento		✓
6. Hundimiento de terreno		✓
7. Deslave		✓
8. Deslizamiento de alud		✓
9. Erosión del suelo productivo		✓
10. Sobre explotación de fuentes de agua		✓
11. Sobre explotación de mantos freáticos		✓
12. Sismos o Terremotos		✓
12.1 Derrumbes de edificios aledaños		✓
12.2 Caída de torres de alta tensión		✓
Otros: ¿Cuál o cuales?		✓
13. Vulcanismo		✓
13.1 Lluvia de ceniza		✓
13.2 Afectación por lava		✓
13.3 Afectación por flujo piroclásticos		✓
13.4 Afectación por flujo de lodo		✓
Otros: ¿Cuál o cuales?		✓
14. Maremotos o Tsunamis		✓
FENÓMENOS PERTURBADORES DE ORIGEN QUÍMICO-TECNOLÓGICO	SI	NO
15. Incendios		✓
15.1 Forestal		✓
15.2 Rural ¿Qué se quemaría?		✓
15.3 Industrial		✓
15.4 Gasolinera		✓
15.5 Gasera		✓
15.6 Tlapalería		✓
15.7 Mercado		✓
15.8 Plaza comercial		✓
Otros: ¿Cuál o cuáles?		✓

16. Fuga o derrame de materiales químicos peligrosos		✓
¿De qué manera una fuga o derrame de materiales químicos peligrosos podría afectarlo?		✓
¿Cuál piensa usted que podría ser el lugar de origen?		
17. Exposición a materiales radioactivos		✓
18. Explosiones		✓
19. Envenenamiento		✓

FENÓMENOS PERTURBADORES DE ORIGEN HIDROMETEOROLÓGICO	SI	NO
20. Inundación		✓
20.1 Por Río		✓
20.2 Por lago, laguna, presa		✓
20.3 Por lluvia		✓
20.4 Por mar		✓
21. Vientos fuertes	✓	
22. Huracán	✓	
23. Marea de tempestad		✓
24. Tormenta eléctrica	✓	
25. Lluvia torrencial	✓	
26. Tromba	✓	
27. Tornado		✓
28. Tormenta de granizo		✓
29. Helada		✓
30. Nevada		✓
31. Inversión térmica	✓	
32. Sequía	✓	
33 Temperaturas extremas	✓	
FENÓMENOS PERTURBADORES DE ORIGEN SANITARIO ECOLÓGICO	SI	NO
34. Epidemia	✓	
¿A que tipo de epidemia es vulnerable?		
35. Plaga	✓	
¿A que tipo de plaga es vulnerable?		
36. Envenenamiento	✓	
¿A que tipo de envenenamiento es vulnerable?		
Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI)		

37. Contaminación		✓
37.1 del aire		✓
37.2 del suelo		✓
37.3 del agua		✓

ANEXO III.

Instalaciones de mayor riesgo. En la descripción se encuentra el nombre de la instalación, localización y el tipo de peligro que representa.



Tanque de oxígeno, Patio interior, explosión



Tanque de Diesel, patio interior, explosión-incendio



Tanque agua caliente, Cuarto de Máquinas, explosión y fuga vapor



Tablero eléctrico, Cto de Maquinas, incendio, corto circuito, shock eléctrico.



Calderas, Cto de Maquinas, Explosión-Incendio



Tableros Eléctricos de Refrigeración, Cto de Maq, Incendio, Corto, shock Eléctrico



Tablero Eléctrico, Cto de Maq, Incendio, Corto, Shock Eléctrico



1 (5000 Lts) Taque de Gas LP, Junto a Lavandería (norte), Explosión-incendio.



2 Tanques (5000 Lt C/u) Gas LP, Terraza de Primer Piso (Oeste), Explosión-Incendio.



1 Tanque de Gas LP chico, Junto a Depósito de RPBI (Noreste), Explosión-Incendio.



Estufas, Cocina, Explosión-Incendio.



Horno de Gas LP, Cocina, Explosión-Incendio.



Extractor, Cocina, Incendio.



Horno Eléctrico, Cocina, Incendio.



Tranformador, Cto. Maq. HIMES, Explosión.



Tableros Eléctricos, Cto Maq HIMES, Explosión-incendio, corto, shock.



Estufa-Horno de MO, Cafetería HIES, incendio-explosión.



Secadoras de Ropa, Lavandería, Explosión-Incendio.

ANEXO IV.

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA HOSPITAL INTEGRAL DE LA MUJER DEL ESTADO DE SONORA.

Directorio de Apoyo Externo en Caso de Emergencia.

DEPENDENCIA:	RESPONSABLE:			DOMICILIO:	
Depto. De Bomberos	Cntte. Juan Fco Matty			Matamoros Esq. Con Nuevo León	
MUNICIPIO:	C.P.	TELEFON O	Ext/FAX:	EMERGENCIA	TIEMPO DE RESPUESTA
Hermosillo	8300 0	2121556	2121557	066	

DEPENDENCIA:	RESPONSABLE:			DOMICILIO:	
Proteccion Cicil Mpal	Cntte. Juan Fco Matty			Matamoros Esq. Con Nuevo León	
MUNICIPIO:	C.P.	TELEFON O	Ext/FAX:	EMERGENCIA	TIEMPO DE RESPUESTA
Hermosillo	8300 1	2895021	2121557	066	

DEPENDENCIA:	RESPONSABLE:			DOMICILIO:	
Cruz Roja Mexicana	Luis Alberto Burruel Campillo			Blvd. Luis Encinas y 14 de Abril	
MUNICIPIO:	C.P.	TELEFON O	Ext/FAX:	EMERGENCIA	TIEMPO DE RESPUESTA
Hermosillo	8315 0	2104707	2104707	066	

DEPENDENCIA:	RESPONSABLE:			DOMICILIO:	
Seguridad Pública Mpal	Tte. Carlos Huerta Robles			Juarez Esq. Con Nuevo León.	
MUNICIPIO:	C.P.	TELEFON O	Ext/FAX:	EMERGENCIA	TIEMPO DE RESPUESTA
Hermosillo	8300 0	2895000	5020	2895318	

DEPENDENCIA:	RESPONSABLE:			DOMICILIO:	
Pol. Estatal Invest.	Manuel Angel Barrios Macario			Blvd. García Morales km 7.5	
MUNICIPIO:	C.P.	TELEFON O	Ext/FAX:	EMERGENCIA	TIEMPO DE RESPUESTA
Hermosillo	8325 0	2898800	15009/1 0	2898801	

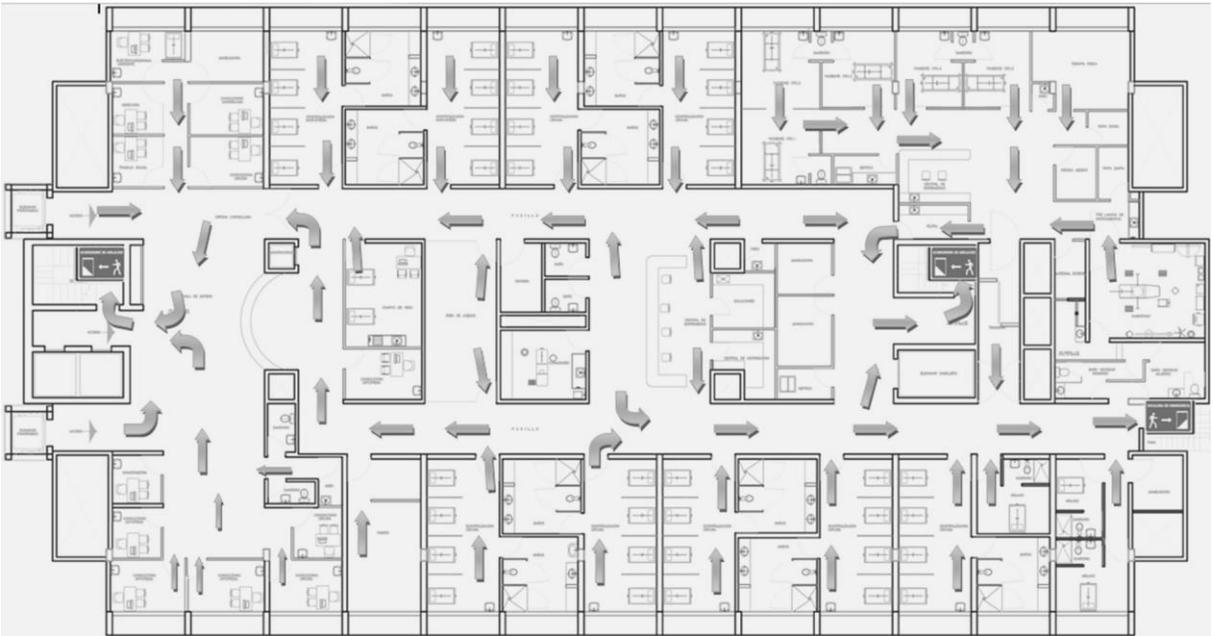
DEPENDENCIA:	RESPONSABLE:			DOMICILIO:	
SEDENA	Gral. Marco Antonio Robles C.			Angel García Aburto Final S/N	
MUNICIPIO:	C.P.	TELEFON O	Ext/FAX:	EMERGENCIA	TIEMPO DE RESPUESTA
Hermosillo	8315 0	2851032	No	2851222	

DEPENDENCIA:	RESPONSABLE:			DOMICILIO:	
Agua de Hermosillo	José Luis Jardines Moreno			Blvd. Encinas y Universidad S/N	
MUNICIPIO:	C.P.	TELEFON O	Ext/FAX:	EMERGENCIA	TIEMPO DE RESPUESTA
Hermosillo	8306 7	289 6000	6026/97	073	

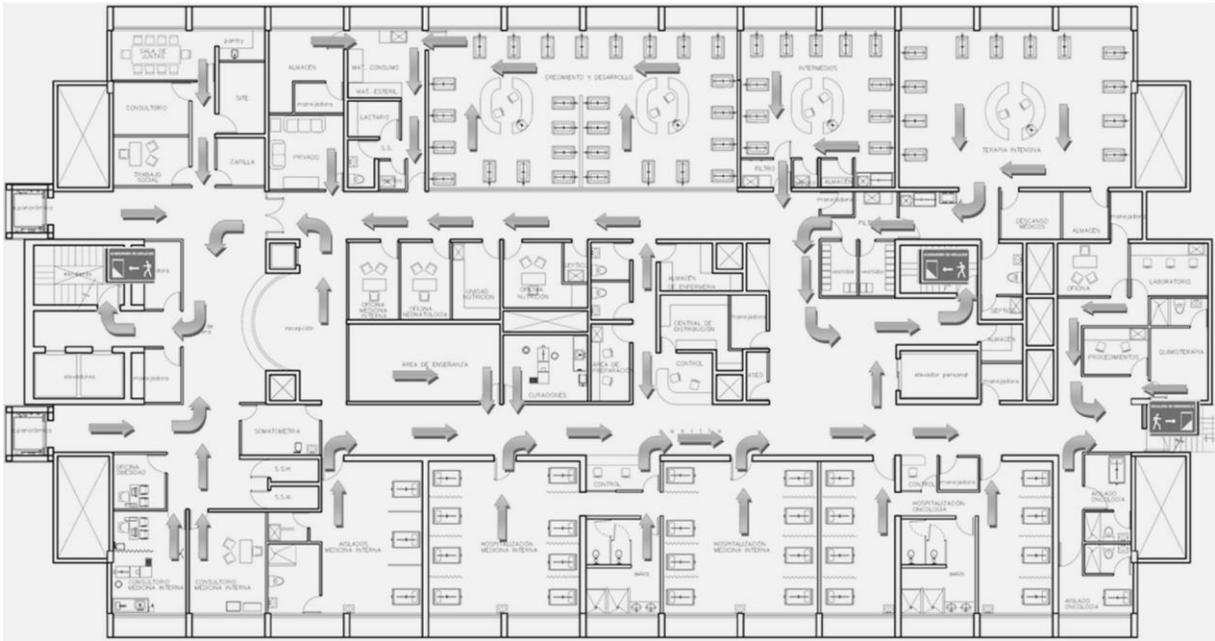
DEPENDENCIA:	RESPONSABLE:			DOMICILIO:	
C.F.E.					
MUNICIPIO:	C.P.	TELEFON O	Ext/FAX:	EMERGENCIA	TIEMPO DE RESPUESTA
Hermosillo		259-05-90		071	



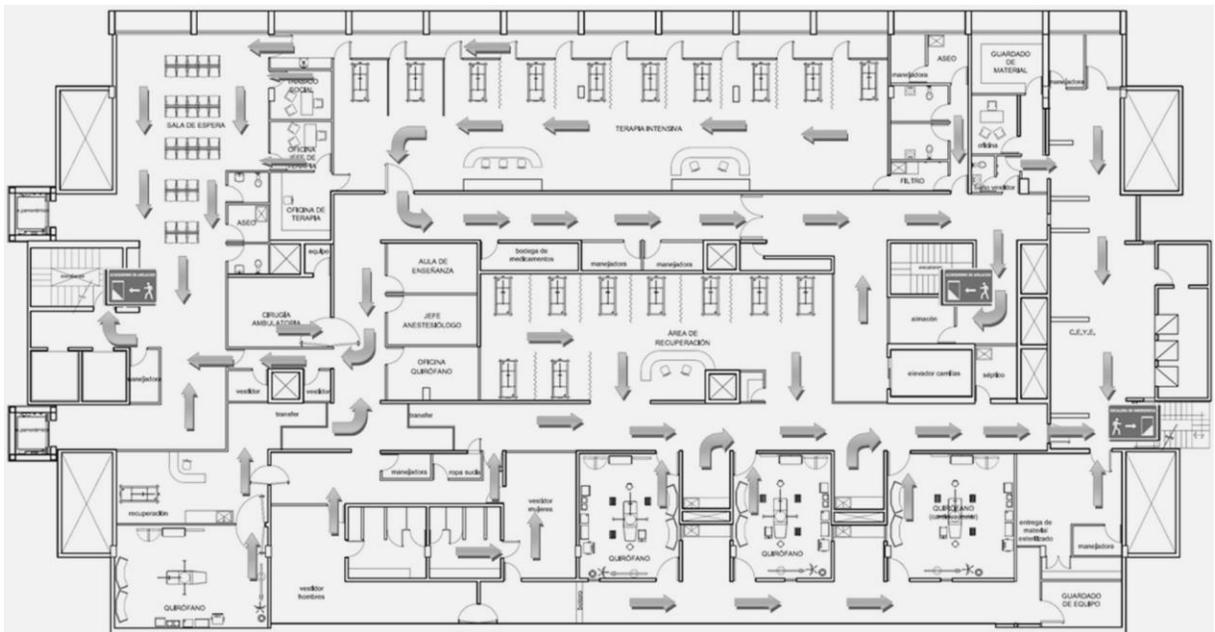
Plano 5. Terraza Segundo Piso.



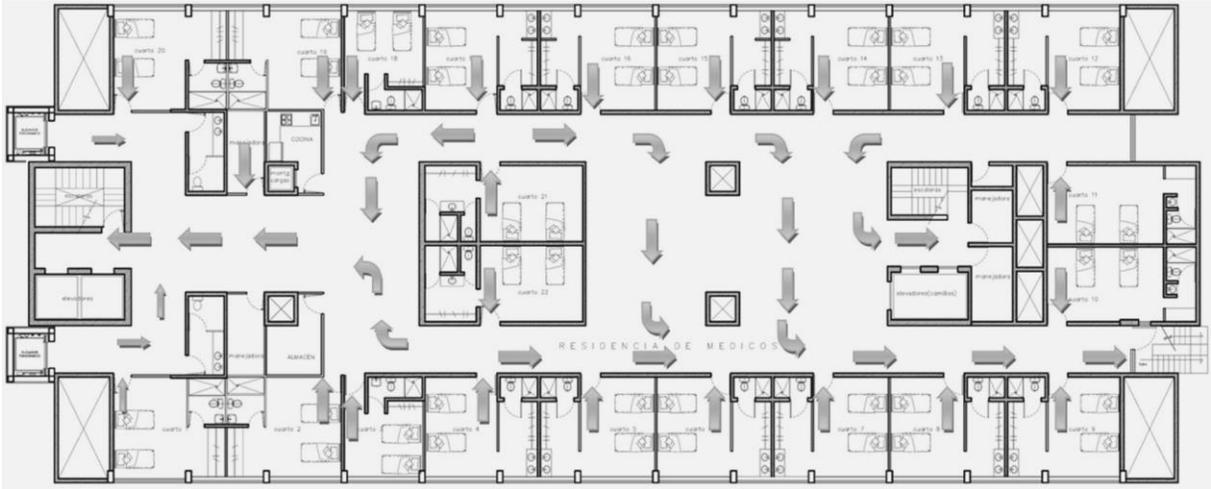
Plano 6. Tercer Piso.



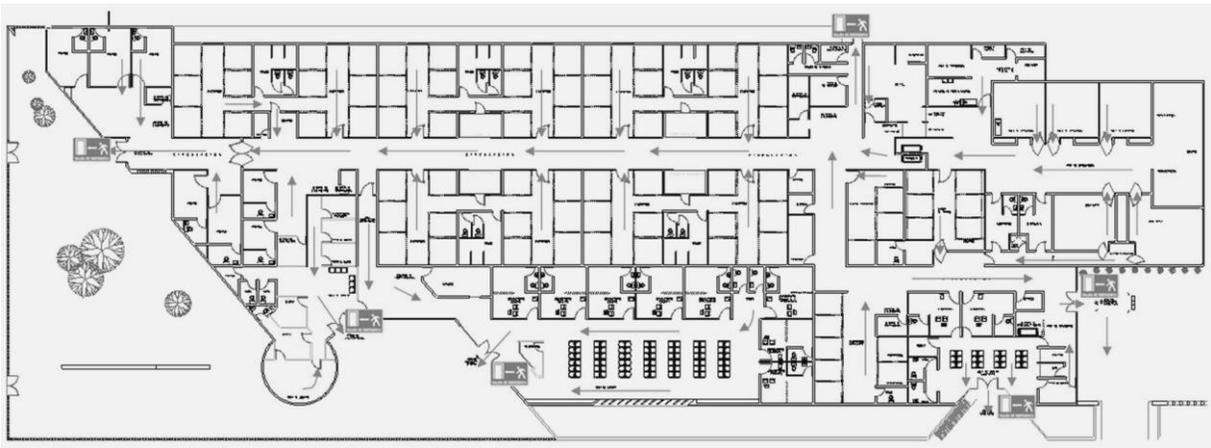
Plano 7. Cuarto Piso.



Plano 8. Quinto Piso.



Plano 9. Sexto Piso.



Plano 10. H2.