

SEGOB

SECRETARÍA DE
GOBERNACIÓN



MANUAL DEL EVALUADOR

PROGRAMA HOSPITAL SEGURO



Prólogo

MANUAL DEL EVALUADOR PARA HOSPITALES DE ALTA COMPLEJIDAD

México necesita avanzar en la consolidación de un Sistema Nacional de Protección Civil acorde con su transformación, la cual requiere de escenarios que sirvan de instrumento para la construcción de una visión a largo plazo y como herramienta de planeación para mejorar la toma de decisiones.

Uno de los ejes principales para el análisis de los fenómenos naturales y antropogénicos, es también la preparación ante el cambio climático, sus posibles efectos y las previsiones consideradas para adaptarnos a nuevos riesgos, tomando en consideración que en nuestro país la vulnerabilidad de la población nos obliga a diseñar estrategias preventivas y analizar la atención de los desastres desde la perspectiva de las poblaciones vulnerables.

Con la vinculación del Programa Nacional de Protección Civil con el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, el Sistema Nacional de Protección Civil con fundamento en su Ley es una figura de coordinación interinstitucional y multidisciplinaria, en la cual la concurrencia de los tres órdenes de gobierno, la participación de la sociedad civil y de los sectores privados y social, tiene como fin el proteger la vida, el ambiente y el patrimonio de la sociedad.

Por ello, la Coordinación General de Protección Civil, organismo rector del “Programa Hospital Seguro”, ha convocado a personal experto de las instituciones públicas, privadas y sociales, con el propósito de consolidar las acciones del Programa en la elaboración y actualización de este Manual para Evaluadores acreditados, que les permitirá contar con los conocimientos para aplicar la Lista de Verificación en las instalaciones de atención médica de alta complejidad en nuestro país, a fin de identificar los niveles de seguridad hospitalaria, así como las medidas pertinentes para reducir su vulnerabilidad ante situaciones de desastres.

Atentamente

Coordinación General de Protección Civil
Secretaría de Gobernación México

Manual del Evaluador para Hospitales de Alta Complejidad

Índice	Pág.
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	4
Introducción	
1. Aspectos relacionados con la ubicación geográfica del Hospital	
1.1 Ubicación del Hospital	
1.1.1 Fenómenos Geológicos	
1.1.2 Fenómenos Hidrometeorológicos	
1.1.3 Fenómenos Sociales	
1.1.4 Fenómenos Sanitarios-Ecológicos	
1.1.5 Fenómenos Químico-Tecnológicos	
1.2 Propiedades geotécnicas del suelo	
II. SEGURIDAD ESTRUCTURAL	13
Introducción	
Consideraciones	
2. Aspectos relacionados con la seguridad estructural del edificio	
2.1 Seguridad debido a antecedentes del establecimiento	
2.2 Seguridad relacionada al sistema estructural y el tipo de material usado en la edificación	
III. SEGURIDAD NO ESTRUCTURAL	18
Introducción	
Consideraciones	
3. Aspectos relacionados con la seguridad no estructural	
3.1 Líneas vitales (Instalaciones)	
3.2 Sistemas de calefacción, ventilación, aire acondicionado en áreas críticas	
3.3 Mobiliario y equipo de oficina fijo y móvil y almacenes (incluye computadoras, impresoras, etc.)	
3.4 Equipos médicos, de laboratorio y suministros utilizados para el diagnóstico y tratamiento	
3.5 Elementos arquitectónicos	
IV. CAPACIDAD FUNCIONAL	44
Introducción	
4. Aspectos relacionados con la Seguridad en base a la Capacidad Funcional	
4.1 Organización del Comité Hospitalario para Desastres y Centro de Operaciones de Emergencia	
4.2 Plan operativo para desastres internos o externos	
4.3 Planes de contingencia para atención médica en desastres	
4.4 Planes para el funcionamiento, mantenimiento preventivo y correctivo de los servicios vitales	
4.5 Disponibilidad de Medicamentos, insumos, instrumental y equipo para desastres	

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Introducción

En este módulo, se estima la amenaza en función del nivel de seguridad y vulnerabilidad de la zona, sitio y tipo de terreno donde se ha construido el establecimiento de salud. Este aspecto se divide en dos grupos:

- Ubicación del Hospital. Se analizan diferentes tipos de amenazas relacionadas al edificio a evaluar (geológicas, hidrometeorológicas, socio-organizativas, sanitarias-ecológicas y químicas-tecnológicas).
- Propiedades geotécnicas del Suelo. Se obtiene conocimiento general de la mecánica de los suelos y de los parámetros geotécnicos, así como de los niveles de cimentación inherente al tipo de suelo.

1. Aspectos relacionados con la UBICACIÓN GEOGRÁFICA del Hospital

1.1 Amenazas

Consultar mapas de amenazas. Solicitar al comité hospitalario el o los mapas que especifiquen las amenazas sobre seguridad del inmueble.

1.1.1 Fenómenos Geológicos

Aquellos fenómenos en los que intervienen la dinámica y los materiales del interior de la Tierra o de la superficie de ésta, son denominados fenómenos geológicos, los cuales pueden clasificarse de la siguiente manera: sismicidad, vulcanismo, tsunamis y movimientos de laderas y suelos.

La sismicidad y el vulcanismo son consecuencia de la movilidad y de las altas temperaturas de los materiales en las capas intermedias de la Tierra, así como de la interacción de las placas tectónicas; se manifiestan en áreas o sectores bien definidos.

Los tsunamis, también conocidos como maremotos, aunque menos frecuentes que los sismos o las erupciones volcánicas, constituyen amenazas grandes particularmente para poblaciones e instalaciones costeras. Los más peligrosos para nuestro país son los que se originan como consecuencia de sismos de gran magnitud cuyo epicentro se encuentra a pocos kilómetros de la costa, en el océano Pacífico.

Otros fenómenos geológicos son propios de la superficie terrestre y son debidos esencialmente a la acción del intemperismo y la fuerza de gravedad, teniendo a ésta como factor determinante para la movilización masiva, ya sea de manera lenta o repentina, de masas de roca o sedimentos con poca cohesión en pendientes pronunciadas. En ocasiones estos deslizamientos o colapsos también son provocados por sismos intensos.

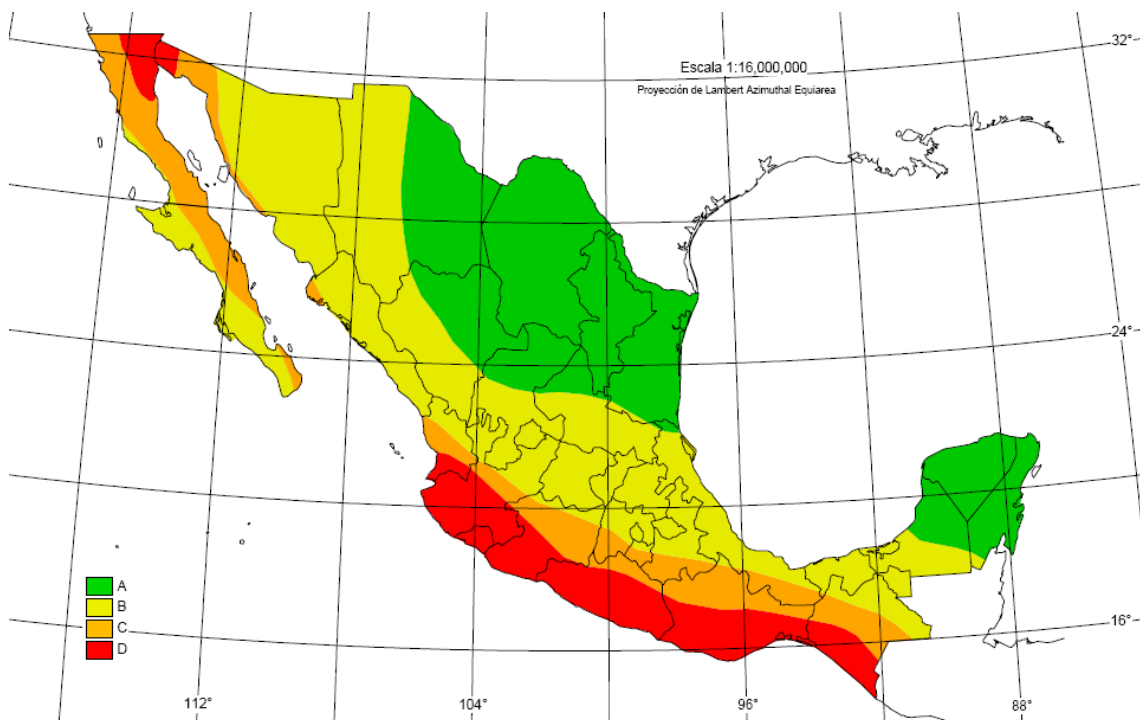
- **Sismos**

De acuerdo al análisis geológico del suelo, marcar en qué nivel de seguridad se encuentra el hospital.

Esta información podrá obtenerse a partir de los estudios geológicos, geotécnicos y/o sobre la sismicidad del sitio que se hayan realizado.

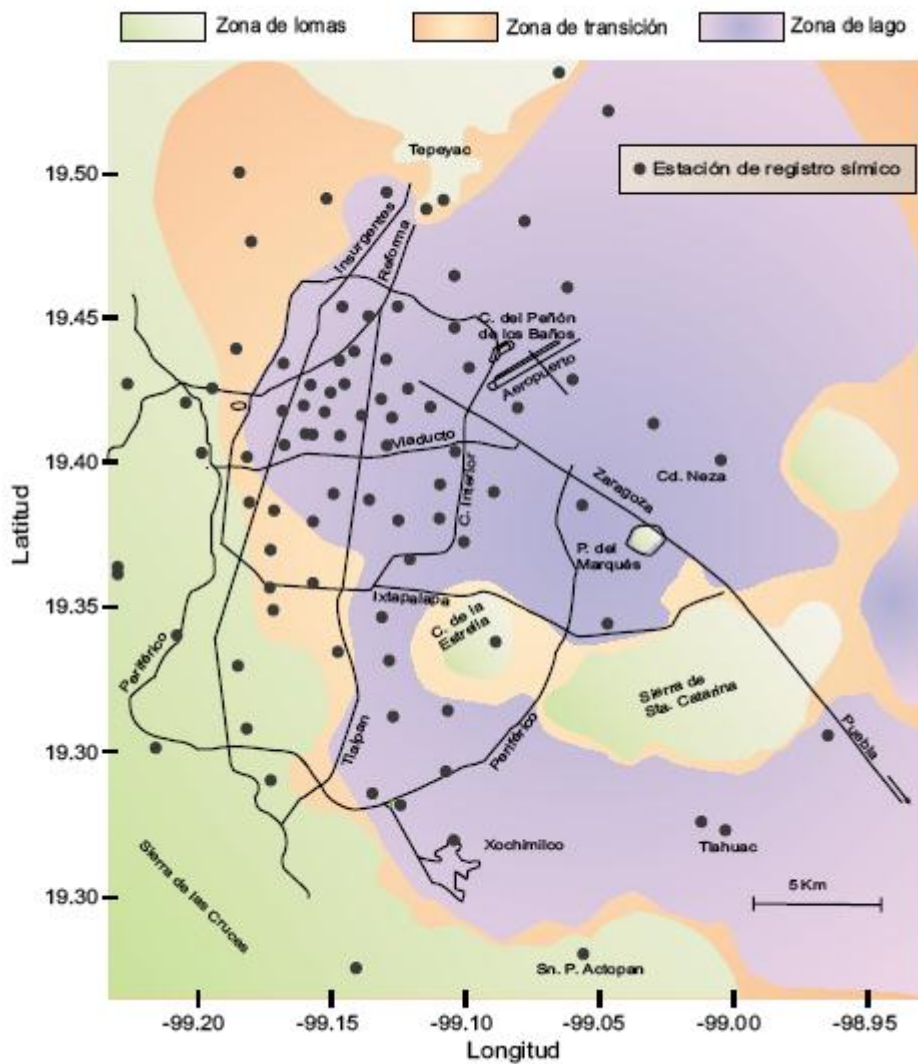
En caso de que no se hayan realizado estudios para determinar la sismicidad a la que está sometido el establecimiento de salud, se utilizará el mapa de la Regionalización Sísmica de México que ha sido definido empleando los registros históricos de grandes sismos en México, los catálogos de sismicidad y datos de aceleración del terreno como consecuencia de sismos de gran magnitud. Ésta cuenta con cuatro zonas. La zona A es aquella donde no se tienen registros históricos, no se han reportado sismos grandes en los últimos 80 años y donde las aceleraciones del terreno se esperan menores al 10% del valor de la gravedad (g).

En la zona D han ocurrido con frecuencia grandes temblores y las aceleraciones del terreno que se esperan pueden ser superiores al 70% de g. Las zonas B y C, intermedias a las dos anteriores, presentan sismicidad con menor frecuencia o bien, están sujetas a aceleraciones del terreno que no rebasan el 70% de g. En la zona A se considera que no existe amenaza, la zona B se considera con un nivel de amenaza bajo, la zona C se considerará con un nivel medio y la zona D con un nivel alto. Estos niveles de amenaza podrán variar de acuerdo a los resultados de los estudios que se realicen para determinar la sismicidad del sitio.



En el caso del Distrito Federal, existe una microzonificación en base al tipo de suelo que se encuentra con las siguientes características:

- a) Zona I. Lomas, formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. Se considera que el nivel de amenaza en esta zona es bajo;
- b) Zona II. Transición, en la que los depósitos profundos se encuentran a 20 m de profundidad, o menos, y que está constituida predominantemente por estratos arenosos y limo arenosos intercalados con capas de arcilla lacustre; el espesor de estas es variable entre decenas de centímetros y pocos metros. En esta zona el nivel de amenaza se considera medio;
- c) Zona III. Lacustre, integrada por potentes depósitos de arcilla altamente compresibles, separados por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son de consistencia firme a muy dura y de espesores variables de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales, materiales desecados y rellenos artificiales; el espesor de este conjunto puede ser superior a 50 m. El nivel de amenaza asociado a esta zona será alto.

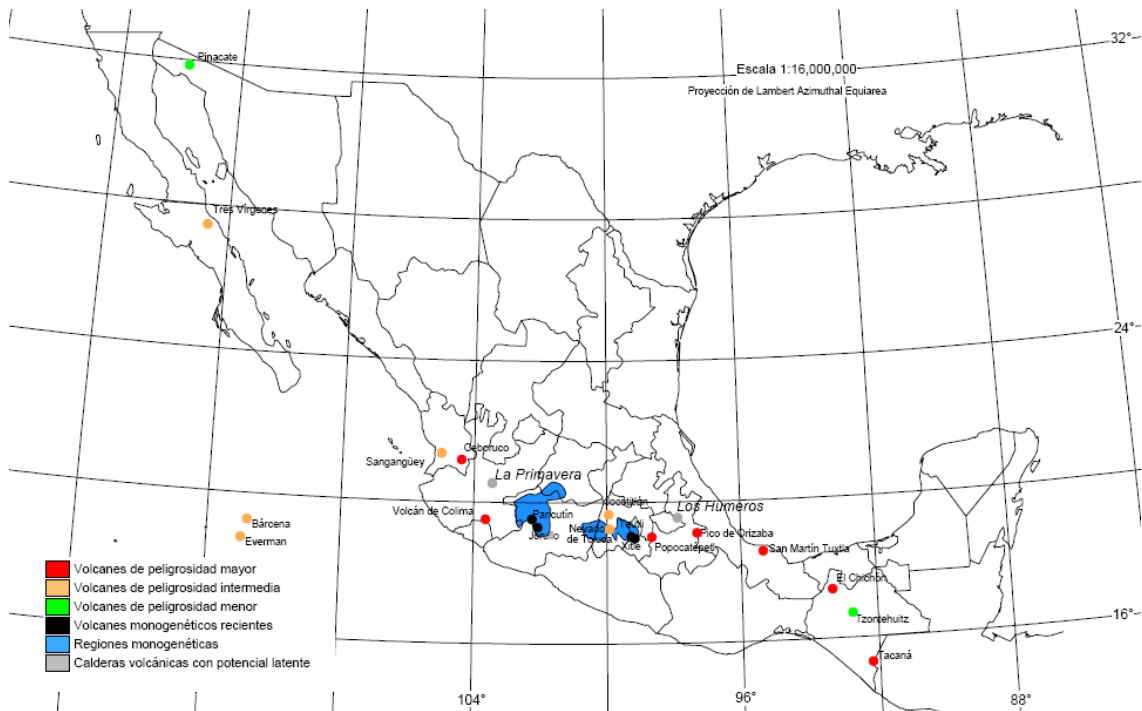


• Erupciones volcánicas

De acuerdo al mapa de amenazas de la región, cercanía y actividad volcánica, identificar el nivel de amenaza del hospital con relación a las rutas de flujo de lava, piroclastos y ceniza.

Si se encuentra la unidad médica a más de 15 kilómetros del cono volcánico el nivel de amenaza deberá ser marcada como bajo, entre 15 y 10 kilómetros como media y menor a 10 kilómetros como alta.

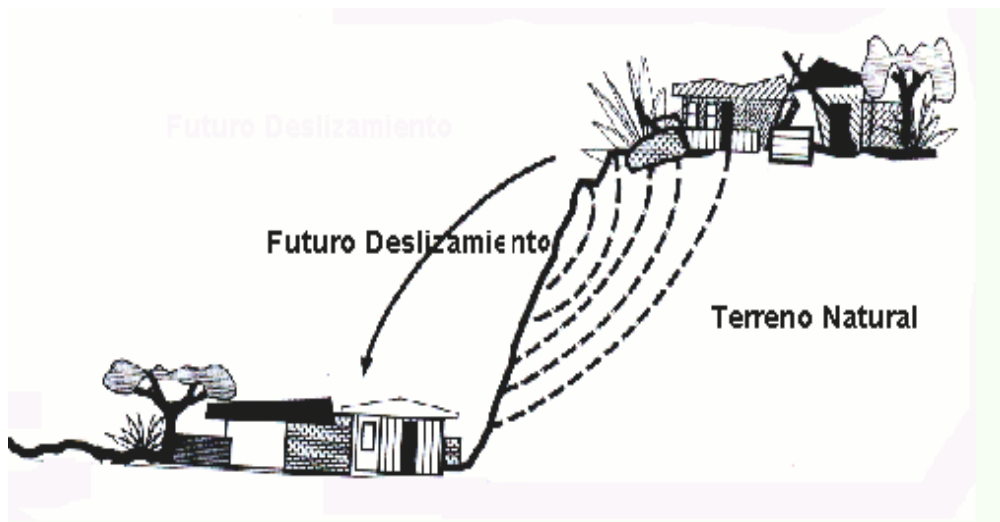
En el siguiente mapa se muestran algunos de los principales volcanes del país, además de las regiones de mayor amenaza.



• **Deslizamientos**

Referirse al mapa de amenazas para identificar el nivel de amenaza del hospital frente a deslizamientos ocasionados por suelos inestables (entre otras causas).

Si la unidad médica está construida en laderas, barrancas o a orillas de ríos independientemente de la cimentación, el nivel de amenaza deberá ser marcada como alta, si la construcción está a más de 5 kilómetros de un río y en ladera deberá ser marcada como media.

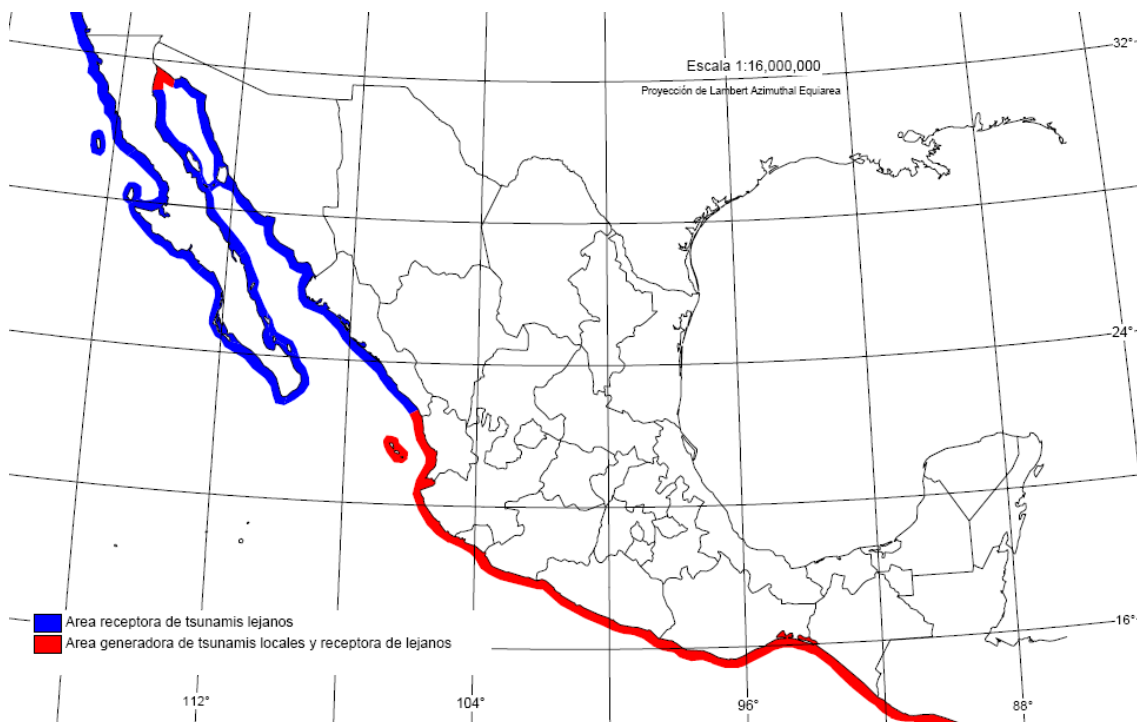


- **Tsunamis**

De acuerdo al mapa de amenazas identificar el nivel de amenaza del hospital con relación a antecedentes de Tsunamis originados por actividad sísmica o volcánica de origen submarino.

Si la unidad médica está a menos de 3 kilómetros del mar y a menos de 10 metros sobre el nivel del mar deberá ser marcado como alto; si está a menos de 5 kilómetros del mar y entre 5 y 10 metros sobre el nivel del mar deberá ser medio, a más de 5 kilómetros y más de 10 metros sobre el nivel del mar deberá ser marcada como baja, si está a más de 15 kilómetros del mar deberá ser marcado como que no existe amenaza.

En las costas de Baja California, Sonora y Sinaloa la altura máxima esperable de olas es de 3 metros; para el resto de la costa occidental dicha altura puede ser hasta de 10 metros.



1.1.2 Fenómenos Hidrometeorológicos

- **Huracanes**

De acuerdo al mapa de riesgos identifique el nivel de amenaza con respecto a huracanes. Es conveniente tomar en cuenta la historia de esos eventos al marcar el nivel de amenaza.

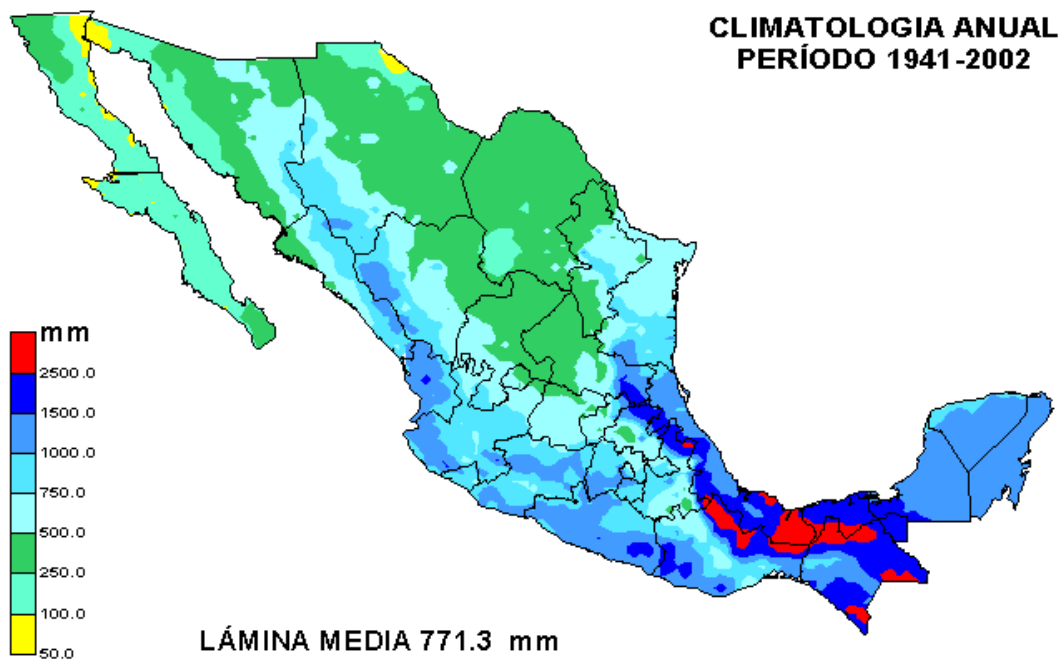
Si la unidad médica está a menos de 3 kilómetros del mar y se ubica a una altura menor a los 100 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.) deberá ser marcado como

alto; si está a menos de 45 kilómetros del mar y tiene una altura menor a los 500 m.s.n.m. deberá ser medio, a más de 45 kilómetros y a más de 1000 m.s.n.m. deberá ser marcada como bajo; si se encuentra a más de 200 kilómetros del mar deberá ser marcado como que no existe amenaza.

- **Lluvias torrenciales**

Valore el nivel de amenaza del hospital en relación a inundaciones causadas por lluvias intensas con base en la historia de esos eventos.

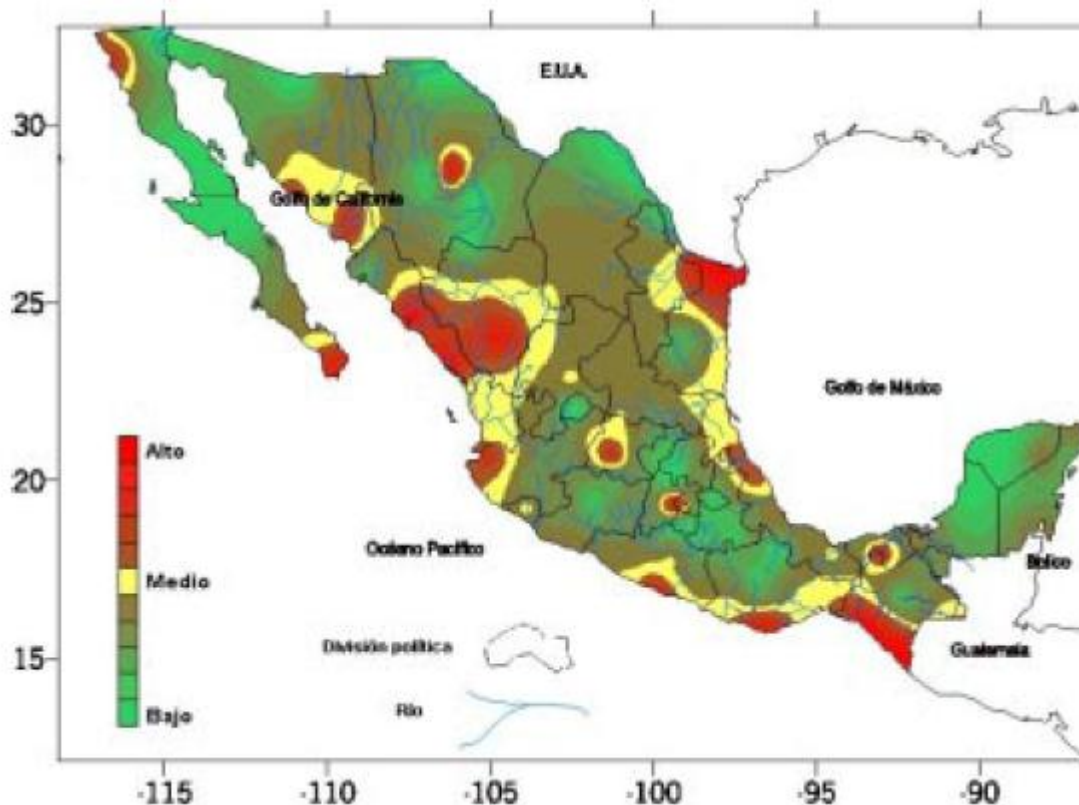
De acuerdo al Sistema Meteorológico Nacional de la Comisión Nacional de Aguas, si la unidad médica está localizada en zonas de alta precipitación mayores a 750 mm y con deficiente drenaje público y con nivel freático negativo, deberá ser evaluada como alto; el mismo caso, pero con un óptimo sistema de drenaje y con nivel freático negativo o positivo será medio; para las regiones con menos de 750 mm de precipitación y nivel freático negativo serán evaluadas como media, con nivel positivo serán bajos y las regiones con menos de 100 mm no existe amenaza.



- **Penetraciones del mar o río**

Valore el nivel de amenaza del hospital en relación a eventos previos que causaron o no inundación en o cerca del hospital por penetración de mar o desborde de ríos.

Igual que en los rubros de TSUNAMIS, para penetración del mar y con referencia a ríos las distancias se reducen a una cuarta parte (multiplicar por 0.25). En este punto deberán considerarse los cauces secos de ríos o lagunas independientemente del tiempo que lleven en ese estado.



- **Deslizamientos**

De acuerdo al mapa geológico, marcar en qué nivel de amenaza se encuentra el hospital con relación a deslizamientos ocasionados por saturación del suelo.

Si la unidad médica está construida en laderas, barrancas o a orillas de ríos, independientemente de la cimentación, y se encuentra en una zona con alto peligro de inundaciones y lluvias torrenciales, deberá ser marcada como baja; si la construcción está en una ladera a más de 5 kilómetros de un río en una zona, con peligro medio de inundaciones y lluvias torrenciales, deberá ser marcada como media. En laderas y poco peligro de inundación y lluvias torrenciales se marcará como baja. En caso de no estar en zona de laderas no existirá amenaza.

1.1.3 Fenómenos Sociales

- **Concentraciones de población**

Marque el nivel de amenaza del hospital con relación al tipo de población que atiende, cercanía a lugares de grandes concentraciones y eventos previos que hayan afectado el hospital.

Será evaluada como alta amenaza la unidad médica que no tenga barda perimetral o esté en malas condiciones que permita el acceso a personas sin control; si la unidad tiene una barda deteriorada (aunque no se permita fácil acceso de personas),

y si está rodeada por altas concentraciones de población, se califica como media; será evaluada como baja cuando no esté rodeada por altas concentraciones de población y se tenga una barda perimetral segura.

- **Personas desplazadas**

Marque el nivel de amenaza del hospital con relación a personas desplazadas por guerra, movimientos sociopolíticos, inmigración y emigración.

Similar al rubro anterior, evaluar los conceptos particulares de este tópico.

1.1.4 Fenómenos sanitarios-ecológicos

- **Epidemias**

De acuerdo a eventos previos en el hospital y a las patologías específicas marque el nivel de amenaza del hospital ante epidemias.

Se deberá evaluar como alta cuando la unidad médica tenga programas de medicina preventiva que enfrente cualquier cuadro de epidemia o infecciones intrahospitalarias que pueda suceder en el hospital o su entorno.

- **Contaminación (sistemas)**

De acuerdo a eventos previos que involucraron contaminación, marque el nivel de amenaza del hospital frente a contaminación de sus sistemas.

Se deberá evaluar si la unidad médica está rodeada por industrias altamente contaminantes y que no tengan sistemas anticontaminantes modernos. Verificar que la cercanía sea menor a 3 kilómetros, se calificaría baja; si está entre 3 y 5 kilómetros, se evalúa media; y si es mayor a 5 kilómetros alta.

- **Plagas**

De acuerdo a ubicación e historial del hospital marque el nivel de amenaza en cuanto a plagas (moscos, pulgas, roedores etc.).

Se evaluará como alta cuando no se tenga fauna nociva dentro del hospital, y se observará el nivel de plagas y los controles que se tengan para calificar la seguridad como media o baja.

1.1.5 Fenómenos químico-tecnológicos

- **Explosiones**

De acuerdo al mapa de ubicación del hospital, especifique la amenaza que existe ante explosiones.

Una detonación es un proceso de combustión supersónica que implica onda expansiva y zona de reacción detrás de ella. A diferencia de la deflagración, combustión subsónica. Una detonación es un drástico proceso de transformación de la energía que contiene un material, casi siempre de naturaleza química, que se intercambia a elevadas velocidades con el medio adyacente. Así, para medir el

poder detonante de un material con propiedades explosivas, se utiliza la definición de "poder detonante" y se expresa en metros por segundo, dadas las características particulares del material químico en cuestión.

Los explosivos se agrupan en dos tipos principales: los explosivos bajos, que arden a velocidades de centímetros por segundo; y los explosivos altos, rompedores o instantáneos, que experimentan la detonación a velocidades de 914 a 9.140 metros por segundo.

De acuerdo a la ubicación del hospital se marca como alta si se encuentra a menos de 2 kilómetros de una fuente que pueda sufrir una explosión de más de 1,000 kgs. de TNT; entre 2 y 5 kilómetros sería media, y más de 5 kilómetros sería baja.

- **Incendios**

De acuerdo al mapa de ubicación del hospital, especifique la amenaza del hospital frente a incendios.

Similar al tópico anterior, pero en lugar de explosión sería el riesgo a estar cerca de una fuente susceptible de incendiarse, las distancias serían similares.

- **Fuga de materiales peligrosos**

De acuerdo al mapa de ubicación del hospital especifique la amenaza del hospital frente a fugas de materiales peligrosos.

Similar a los dos tópicos anteriores, sólo que en lugar de explosiones o incendios sería el riesgo de una fuga de material radioactivo o químico, para lo cual las distancias se multiplican por 10 para fuentes radioactivas y por 4 para químicas.

1.2 Propiedades Geotécnicas del Suelo

La investigación del subsuelo del sitio mediante exploración de campo y pruebas de laboratorio deberá ser suficiente para definir de manera confiable los parámetros de diseño de la cimentación y la variación de los mismos en el predio. Se averiguará si existen en ubicaciones de interés materiales sueltos superficiales, grietas, oquedades naturales o galerías de minas y, en caso afirmativo, se obtendrá la información requerida para su apropiado tratamiento.

La licuefacción es el fenómeno en la que el suelo arenoso poco compacto, se comporta como agua durante o después de temblores, provocando que agua y arena broten desde el subsuelo. Debido a que el suelo se comporta como un fluido, pierde su capacidad de carga y provoca el hundimiento de casas, postes eléctricos y otras estructuras. Para que se origine la licuefacción se requieren 3 condiciones:

- Nivel freático cercano a la superficie
- Arena fina, uniforme y poco compactada
- Alta sismicidad

La inestabilidad de un talud, se puede producir por un desnivel que tiene lugar por diversas razones:

- Razones geológicas: laderas posiblemente inestables, orografía acusada, estratificación, meteorización, etc.
- Variación del nivel freático: situaciones estacionales, u obras realizadas por el hombre
- Obras de ingeniería: rellenos o excavaciones tanto de obra civil, como de minería

- **Licuefacción**

De acuerdo al análisis geotécnico del suelo, especifique el nivel de amenaza ante riesgos de subsuelos lodosos, frágiles.

A partir del estudio geotécnico del sitio, marcar como alto el nivel de amenaza si el suelo es arenoso y fue terreno ganado al mar o era un lecho de río; si el nivel freático se encuentra a poca profundidad y es zona con un nivel de sismicidad bajo, se marca bajo.

- **Suelo arcilloso**

De acuerdo al mapa de suelo, especifique el nivel de amenaza ante suelo arcilloso.

A partir del estudio geotécnico del sitio, si el suelo no es arcilloso marcar que no existe amenaza; si tiene una composición de más del 60% de arcillas y/o limos marcar como alta, y si está entre el 60 y 10% marcar como media, y de menos de 10% será baja.

- **Talud inestable**

De acuerdo al mapa geológico especificar la presencia de taludes que afecten la seguridad del Hospital.

La evaluación será similar al tópico de deslizamientos, marcando que no existe amenaza cuando no exista ningún factor desencadenante de inestabilidad. En caso de existir riesgos, se recomienda un estudio geotécnico sobre la estabilidad del talud.

II. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Introducción

En este rubro, se evalúa la seguridad del establecimiento en función al tipo de estructura, materiales y antecedentes de exposición a amenazas naturales o de otro tipo. El objetivo es definir si la estructura física cumple con las normas de construcción que le permita seguir prestando servicios a la población, aún en caso de desastres de gran magnitud; o bien, si está potencialmente afectada que altere su seguridad estructural y comprometa, por lo tanto, su capacidad funcional. Para definirlo, se deben considerar tres aspectos básicos:

- **Exposición a eventos destructivos**

En este punto se analizan dos elementos. En primer lugar, la exposición de la estructura a fenómenos naturales o antropogénicos, de acuerdo a los antecedentes de la misma o a su posición relativa en un contexto vulnerable. En segundo término, el impacto y las consecuencias que los desastres han tenido sobre la estructura y cómo fueron resueltas. Para esto, se evalúa tanto el contexto actual de seguridad, como los últimos 30 años de impactos de desastres en el inmueble.

- **Configuración arquitectónica**

El objetivo es identificar y evaluar la seguridad relativa a variables relacionadas con el tipo de diseño, estructura, materiales de construcción y elementos de estructura considerados críticos.

- **Sistemas estructurales y tipo de materiales utilizados**

Los sistemas estructurales tienen gran importancia en el contexto de un desastre para la estabilidad y resistencia de la edificación. Los materiales de construcción están directamente vinculados a dos aspectos mencionados, e influyen en los mismos, tanto en la calidad como en cantidad utilizada.

Consideraciones

De acuerdo al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal publicado en 2004, toda edificación debe contar con un sistema estructural que permita el flujo adecuado de las fuerzas que generan las distintas acciones de diseño, para que dichas fuerzas puedan ser transmitidas de manera continua y eficiente hasta la cimentación. Debe contar además con una cimentación que garantice la correcta transmisión de dichas fuerzas al subsuelo.

Toda estructura y cada una de sus partes deben diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes:

- I. Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorables que puedan presentarse durante su vida esperada. Se considerará como estado límite de falla cualquier situación que corresponda al agotamiento de la capacidad de carga de la estructura o de cualquiera de sus componentes, incluyendo la cimentación, o al hecho de que ocurran daños irreversibles que afecten significativamente su resistencia ante nuevas aplicaciones de carga.
- II. No rebasar ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que corresponden a condiciones normales de operación. Se considerará como estado límite de servicio la ocurrencia de desplazamientos, agrietamientos, vibraciones o daños que afecten el correcto funcionamiento de la edificación, pero que no perjudiquen su capacidad para soportar cargas. En el caso de un establecimiento de salud, tanto la estructura como sus

contenidos deben mantenerse en operación durante y después de algún fenómeno natural como huracanes, inundaciones, sismos, etc.

Una gran parte de los desperfectos que se producen en las construcciones son atribuibles a la acción nociva de la humedad.

Esta perjudica la buena conservación de las partes y de los elementos de la obra y disminuye su protección térmica, los problemas de la protección contra la humedad por consiguiente consiste en preservar las obras del contacto con la humedad o impedir el efecto nocivo inmediato del agua y de la humedad sobre las partes de dichas obras o los materiales que las integran y en completar o aumentar la protección termina.

El grado en que la humedad puede influir en las construcciones depende de las propiedades de los materiales y de la forma como están empleados la causa de los daños en los materiales tanto pétreos como vegetales reciben en la capacidad o aptitud de absorción de su estructura porosa y eventualmente en la solubilidad de sus componentes sólidos.

2. Aspectos relacionados con la seguridad estructural

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

2.1 Seguridad debida a antecedentes del establecimiento

1. ¿El hospital ha sufrido daños estructurales debido a fenómenos naturales?

Verificar si existe dictamen estructural que indique que el grado de seguridad ha sido comprometido. SI NO HAN OCURRIDO FENÓMENOS NATURALES EN LA ZONA DONDE ESTÁ EL HOSPITAL, NO MARQUE NADA. DEJE ESTA LÍNEA EN BLANCO, SIN CONTESTAR.

B= Daños mayores; M= Daños moderados; A= Daños menores.

Si existen dictámenes estructurales, en el área de observaciones escribir la fecha del último estudio y qué cuerpos comprende, también si no existiera ningún dictamen anotar, aunque no se observe ningún daño en la estructura.

2. ¿El hospital ha sido reparado o construido utilizando estándares actuales apropiados?

Corroborar si el inmueble ha sido reparado, en qué fecha y si se realizó con base a la normatividad de establecimientos seguros.

B= No se aplicaron los estándares; M=Estándares parcialmente aplicados; A=Estándares aplicados completamente.

Este concepto es de difícil evaluación porque se requieren de las bitácoras de construcción por parte de la empresa contratista, para verificar los materiales y grado de concentración de cemento, hormigón o varilla. Se deberá verificar que existió supervisión adecuada y licencias de construcción durante la construcción del establecimiento de salud

En los casos en donde no se puedan comprobar estos requisitos y no existen daños estructurales visibles se establecerá un nivel de seguridad medio. En caso de apreciarse daños estructurales visibles el nivel de seguridad será bajo.

3. El hospital ha sido remodelado o adaptado afectando el comportamiento de la estructura?

Verificar si se han realizado modificaciones usando normas para edificaciones seguras.

B= Remodelaciones o adaptaciones mayores; M= Remodelaciones o adaptaciones moderadas; A= remodelaciones o adaptaciones menores o no han sido necesarias.

Este punto se refiere en esta instancia de primera evaluación a remodelaciones que se hayan efectuado en la Unidad Médica y que se evaluará baja si se hicieron remodelaciones estructurales como: incrementar el número de pisos de las plantas iniciales.

2.2 Seguridad relacionada con el sistema estructural y el tipo de material usado en la edificación.

4. Estado de la edificación.

B= Deteriorada por meteorización o exposición al ambiente, grietas en primer nivel y elementos discontinuos de altura; M= Deteriorada sólo por meteorización; A= Sana, no se observan deterioro ni grietas.

A partir de la inspección visual de los elementos, se determinará su grado de deterioro ante las condiciones ambientales y de carga.

5. Materiales de construcción de la estructura.

B= Oxidada con escamas, grietas mayores a 3mm; M= Grietas entre 1 y 3 mm u óxido en forma de polvo; A= Grietas menores a 1mm y no hay óxido.

A partir de la inspección visual de los elementos, se determinará su grado de deterioro ante las condiciones ambientales y de carga.

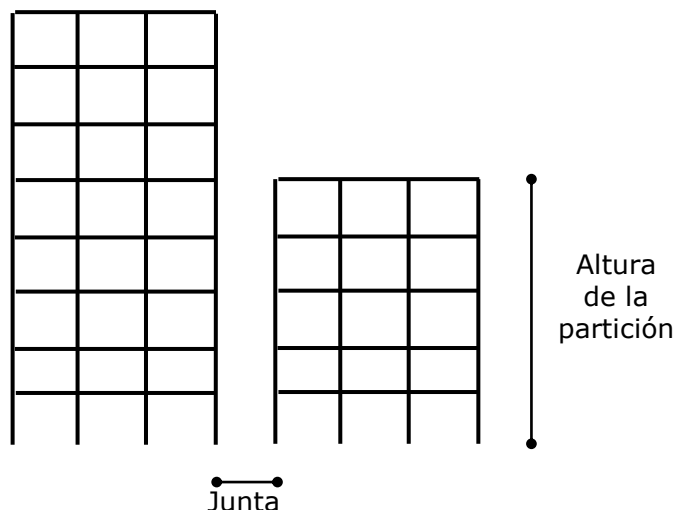
6. Interacción de los elementos no Estructurales con la estructura.

B= Se observa dos o más de lo siguiente: columnas cortas, paredes divisorias unidas a la estructura, cielos rígidos o fachada que interactúa con la estructura; M= Se observa sólo uno de los problemas antes mencionados; A= Los elementos no estructurales no afectan la estructura.

Este punto se refiere a los elementos no estructurales (ventanales, perfiles, mamposterías, etc.) en conjunción con las estructuras del hospital, la separación que debe ser la óptima como lo esta marcando esta evaluación deberá ser mayor al 1.5% del edificio de menor altura, es decir, cuando el edificio menor tenga 10 metros de altura (piso a techo), la separación deberá ser mayor a 15 centímetros, y así en los demás.

7. Proximidad de los edificios (martilleo, túnel de viento, incendios, etc.)

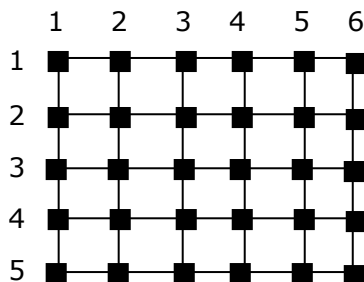
B= Separación menor al 0.5% de la altura del edificio de menor altura; M= Separación entre 0.5 – 1.5% de la altura del edificio de menor altura; A= Separación mayor al 1.5% del edificio de menor altura.



8. Redundancia estructural.

B= Menos de tres líneas de resistencia en cada dirección; M= 3 líneas de resistencia en cada dirección o líneas con orientación no ortogonal; A= Más de 3 líneas de resistencia en cada dirección ortogonal del edificio.

Este punto se refiere al número de líneas de columnas que existen en cada dirección para resistir las fuerzas laterales, por ejemplo las de un sismo.



9. Detallamiento estructural incluyendo conexiones.

B= Edificio anterior a 1970; M= Edificio construido en los años 1970 y 1990; A=Edificio construido luego de 1990 y de acuerdo a la norma.

Estos datos se obtienen a partir de los planos estructurales y de las memorias de cálculo. El año se refiere a la versión del reglamento de construcción utilizado.

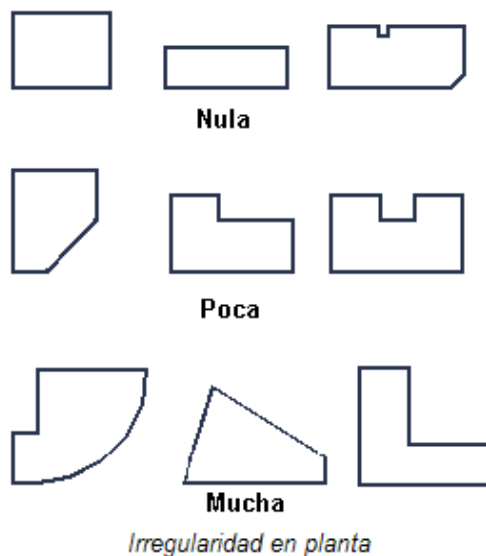
10. Seguridad de fundaciones o cimientos

B= No hay información o la profundidad es menor que 1.5 m; M= No cuenta con planos ni estudio de suelos pero la profundidad es mayor que 1.5 m; A=Cuenta con planos, estudio de suelos, y profundidades mayores a 1.5 m.

Este punto, se infiere de la documentación que tenga la unidad médica en medios ópticos o en papel.

11. Irregularidades en planta (Rigidez, masa y resistencia).

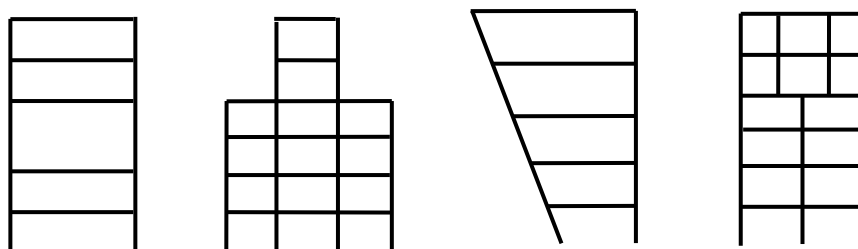
B= Formas no regulares y estructura no uniforme; M= Formas no regulares pero con estructura uniforme; A= Formas regulares, estructura uniforme en planta y ausencia de elementos que podrías causar torsión.



12. Irregularidades en elevación (Rigidez, masa y resistencia).

B= Pisos difieren por más del 20% de altura y existen elementos discontinuos o irregulares significativos; M= Pisos de similar altura (difieren menos de un 20%, pero más de 5%) y pocos elementos discontinuos o irregulares; A= Pisos de similar altura (difieren por menos del 5%) y no existen elementos discontinuos o irregulares.

A continuación se presentan algunos ejemplos con irregularidad en elevación. Esta irregularidad puede ser geométrica o en la forma en la que se encuentran distribuidas las masas y las cargas. En caso de contar con tanques elevados o algún otro sistema estructural empotrado en la azotea, deberán incluirse sus efectos en el diseño de la estructura.



13. Adecuación estructural a fenómenos. (meteorológicos, geológicos, entre otros) La valoración será similar, pero enfocada a los fenómenos dados. Ej. Huracanes e inundaciones.

Es importante reconocer que los distintos fenómenos naturales plantean diferentes necesidades para el desarrollo de un proyecto.

En casos como inundación y volcanismo habitualmente la única opción técnica y económica es la selección de un sitio que ofrezca el nivel de seguridad deseado.

En algunos casos de deslizamientos o inundación es posible modificar variables que afecten al fenómeno, como la arborización y construcción de cauces y barreras.

En situaciones de sismos y vientos huracanados es necesario, además de seleccionar correctamente la ubicación, diseñar apropiadamente la infraestructura. Para el caso específico del sismo, es necesario dar seguridad a toda la infraestructura, tanto interna como externa.

Con el viento, esta protección se concentra principalmente en las zonas externas expuestas.

En situaciones extremas, la única solución es distribuir el riesgo, creando un grupo de establecimientos separados espacialmente en la zona, para que cumplan la función asistencial deseada en forma conjunta. Al estar ubicados en distintos sectores, tendrán mejores posibilidades de ser protegidos, y en caso de ser afectados, el daño funcional no será total. Reconocer estas diferencias y alternativas permitirá realizar un procedimiento adecuado y económico del manejo del peligro.

III. SEGURIDAD NO ESTRUCTURAL

Introducción

Los elementos relacionados con la seguridad no estructural, frecuentemente no implican peligro para la estabilidad global del edificio, pero sí pueden poner en peligro la vida o la integridad de las personas dentro del edificio. Éstos, se evalúan tomando en cuenta si están desprendidos, si tienen la posibilidad de caerse o volcarse, afectando zonas estratégicas estructurales, verificando su estabilidad física (soportes, anclajes y depósito seguro) y la capacidad de los equipos de continuar funcionando durante y después de un desastre (almacenamiento de reserva y válvulas de seguridad, conexiones alternas, entre otros).

Así, en este punto se analiza la seguridad relativa a las líneas vitales, los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado en áreas críticas, los equipos médicos de diagnóstico y tratamiento.

También se evalúan los elementos arquitectónicos, a fin de constatar la vulnerabilidad del revestimiento del edificio, incluyendo las puertas, ventanas y voladizos, la penetración de agua y objetos volantes, y todos aquellos elementos referentes.

Consideraciones

El objetivo de este Manual es establecer criterios básicos para la evaluación de la vulnerabilidad de los elementos no estructurales de un establecimiento de salud. De manera que se verifique la funcionalidad del establecimiento durante y después de un evento natural como huracán, sismo, inundación, etc. Es recomendable contar con las opiniones de los expertos de cada área, ya sea de manera directa o mediante reportes, memorias de diseño, planos, etc.

Los elementos no estructurales son aquellos que no forman parte del sistema de soporte de la edificación. En caso de falla de este tipo de elementos, el daño resultante no sería crítico para la estabilidad de la estructura (aunque ello no implica que el daño no pudiera ser considerable). Este tipo de elementos corresponden a elementos arquitectónicos, equipos, instalaciones y sistemas necesarios para la adecuada operación del establecimiento de salud.

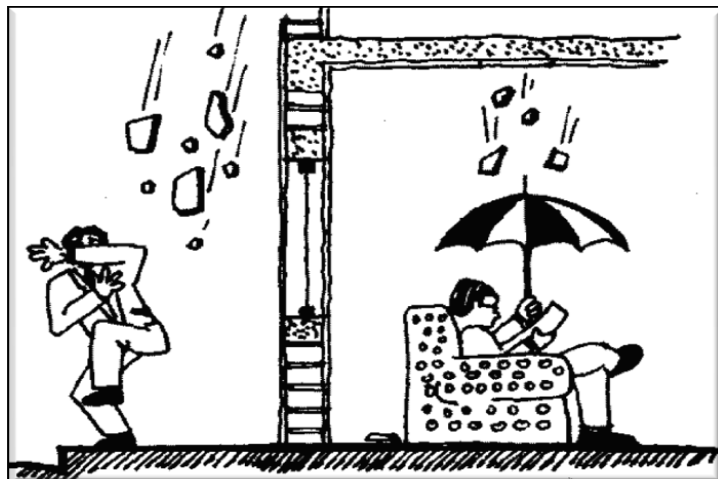
Por lo general, los elementos no estructurales no son diseñados para resistir directamente las fuerzas y condiciones originadas por los fenómenos naturales, por lo que se hace necesaria su conexión y/o resguardo con el sistema estructural. En la siguiente figura se muestra el volteo de un muro no estructural de mampostería, el cual no fue reforzado ni suficientemente anclado en su base.



OPS/OMS, *Mitigación de desastres en las instalaciones de salud: Aspectos de arquitectura*. Volumen 3. Washington, D.C.: OPS/OMS; 1993.

El Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, publicado en el 2004, establece lo siguiente:

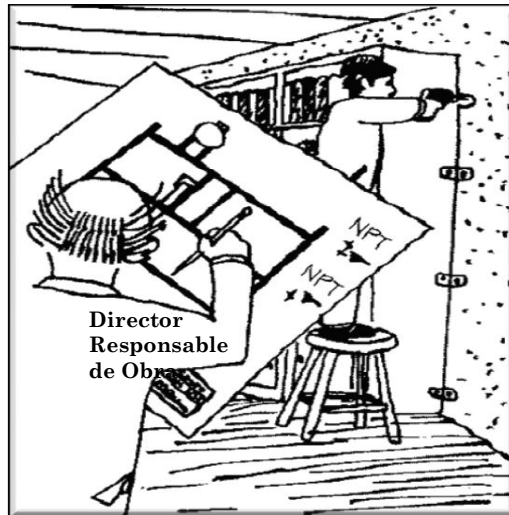
Art. 142.-“Los acabados y recubrimientos cuyo desprendimiento pudiera ocasionar daños a los ocupantes de la edificación o a quienes transiten en su exterior, deben fijarse mediante procedimientos aprobados por el Director Responsable de Obra y por el Corresponsable en Seguridad Estructural, en su caso. Particular atención deberá darse a los recubrimientos pétreos en fachadas y escaleras, a las fachadas prefabricadas de concreto, así como a los plafones de elementos prefabricados de yeso y otros materiales pesados.”



Reglamento de construcciones para el Distrito Federal, Comentado, Autores Max Betancour Suárez y Luis Arnal Simón, Editorial TRILLAS, Edición 2005.

Art.143.- “Los elementos no estructurales que puedan restringir las deformaciones de la estructura, o que tengan un peso considerable, muros divisorios, de colindancia y de fachada, pretilos y otros elementos rígidos en fachadas, escaleras y equipos pesados, tanques, tinacos y casetas, deben ser aprobados en sus características y en su forma de sustentación por el Director Responsable de Obra y por el Corresponsable en Seguridad

Estructural en obras en que éste sea requerido. El mobiliario, los equipos y otros elementos cuyo volteo o desprendimiento pueden ocasionar daños físicos o materiales ante movimientos sísmicos, como libreros altos, anaqueles, tableros eléctricos o telefónicos y aire acondicionado, etcétera, deben fijarse de tal manera que se eviten estos daños ante movimientos sísmicos.”



Reglamento de construcciones para el Distrito Federal, Comentado, Autores Max Betancour Suárez y Luis Arnal Simón, Editorial TRILLAS, Edición 2005.

Art. 219. “Las placas de materiales en fachadas se fijarán mediante el sistema que proporcione el anclaje necesario, y se tomarán las medidas que permitan los movimientos estructurales previsibles, así como para evitar el paso de humedad a través del revestimiento. Cuando las piezas de recubrimiento sean de gran tamaño o su altura implique un peligro, será necesario hacer diseños del anclaje, pues no deben pegarse solamente con morteros, y deberá cuidarse que todas las piezas de recubrimiento o aplanados, cuando sean de un espesor mayor a tres centímetros de una fachada, tengan anclajes especiales que no sufran oxidación o daños que pongan en peligro a las personas o bienes por un desprendimiento, debido al efecto del viento, sismo o deterioro por el ambiente.”



Reglamento de construcciones para el Distrito Federal, Comentado, Autores Max Betancour Suárez y Luis Arnal Simón, Editorial TRILLAS, Edición 2005.

Los elementos no estructurales que deben considerarse en la evaluación de la vulnerabilidad del establecimiento de salud, ante la ocurrencia de fenómenos naturales como huracanes, sismos, inundaciones, etc., son los que se muestran en la siguiente tabla:

ARQUITECTÓNICOS	EQUIPOS	INSTALACIONES BÁSICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Fachadas • Cubiertas de techos • Parapetos • Chimeneas • Recubrimientos • Vidrios y ventanas • Apéndices (letreros, antenas, etc.) • Ornamentos • Marquesinas • Barandas • Puertas y rutas de salida 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos médicos • Equipos industriales • Equipos de laboratorio • Suministros • Equipos de oficina 	<ul style="list-style-type: none"> • Gases médicos e industriales • Aire acondicionado • Plantas eléctricas • Redes hidráulicas • Redes de electricidad • Tanques de agua • Tuberías

3. Aspectos relacionados con la seguridad no estructural del hospital

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

3.1 Líneas vitales (instalaciones)

3.1.1 Sistema Eléctrico

La revisión se basará en que debe garantizarse una carga adecuada de energía eléctrica para satisfacer la demanda del establecimiento de salud. Debe revisarse que exista un sistema alternativo de energía de emergencia, como un grupo electrógeno, de suficiente capacidad para el abastecimiento de las áreas críticas.

El equipo de emergencia debe ser probado regularmente (se recomienda por lo menos una vez al mes) y llevar un libro de bitácora de sus reparaciones y servicios.

Se recomienda que las edificaciones estén protegidas con sistemas pararrayos, especialmente aquellas que por su importancia o la de sus equipos requieran mayor protección de su sistema eléctrico.

Debe evaluarse la protección del sistema eléctrico ante las condiciones originadas por posibles inundaciones o una protección deficiente ante la humedad del exterior.

14. Generador adecuado para el 100% de la demanda.

El evaluador verifica que el generador entre en función pocos segundos después de la caída de tensión, cubriendo la demanda de todo el hospital: urgencias, cuidados intensivos, central de esterilización, quirófanos, etc.

B=Sólo se enciende manualmente o cubre del 0 – 30%; **M=** Se enciende automáticamente en más de 10 segundos o cubre del 31 – 70 % de la demanda;

A= Se enciende automáticamente en menos de 10 segundos y cubre del 71 – 100% de la demanda.

En esta parte es importante preguntar al responsable de mantenimiento del recinto hospitalario qué tiempo tarda en entrar en operación la planta de emergencia así como que porcentaje de energía se cubre en las áreas críticas.

15. Regularidades de las pruebas de funcionamiento en las áreas críticas. El evaluador verifica la frecuencia en que el generador es puesto a prueba con resultados satisfactorios.

B= > 3 meses; M= 1 – 3 meses; A= < 1 mes.

Aquí se le pregunta al responsable de mantenimiento el tiempo o periodicidad en el que se realizan las pruebas. En caso de existir, deben solicitarse las bitácoras donde se registran estas pruebas.

16. ¿Está el generador adecuadamente protegido de fenómenos naturales?.

B= No; M= Parcialmente; A= Sí.

Se deberá visitar el lugar donde se encuentra el generador para verificar el sitio donde se localiza y el tipo de cubierta que tiene. En caso de que no tener cubierta preguntar si el equipo está diseñado para trabajar en exterior. Debe evaluarse que la ubicación y protección del equipo le permita seguir funcionando durante y después de la ocurrencia de tormentas, inundación o sismo.

17. Seguridad de las instalaciones, ductos y cables eléctricos.

B= No; M= Parcialmente; A= Sí.

Se deberá fijar si la instalación está oculta o es visible; si es visible deberá estar dentro de canaletas para evitar cualquier accidente.

18. Sistema redundante al servicio local de suministro de energía eléctrica.

B= No; M= Parcialmente; A= Sí.

Se le preguntará al responsable si cuenta con una instalación eléctrica que evite las caídas de tensión, esto con la intención de proteger el equipamiento de dicha unidad médica.

19. Sistema con tablero de control e interruptor de sobrecarga y cableado debidamente protegido.

Verificar la accesibilidad así como el buen estado y funcionamiento del tablero de control general de electricidad.

B= No; M= Parcialmente; A= Sí.

Se deberá ir al lugar del tablero de control y se deberá fijar que no tenga cables o alambres así como que se tengan las pastillas adecuadas y que no existan soluciones que incurran en un delito y que pongan en riesgo el sistema eléctrico (diablito u otros). Deberá verificarse que el sistema de tierra sea suficiente para proteger al sistema eléctrico ante sobrecargas.

20. Sistema de iluminación en sitios clave del hospital.

Realizar recorrido por urgencias, UCI, quirófano, etc. verificando el grado de iluminación de los ambientes y funcionalidad de lámparas.

B= No; M= Parcialmente; A= Sí.

También, se deberá verificar la existencia de lámparas de emergencia en donde se necesiten, pasillos, cubos de escaleras, señales y salidas de emergencia, áreas no críticas, etc.

21. Sistemas eléctricos externos, instalados dentro del perímetro del hospital.

Verificar si existen subestaciones eléctricas o transformadores que proveen electricidad al hospital.

B= No existen subestaciones eléctricas instaladas en el hospital; M= Existen subestaciones, pero no proveen suficiente energía al hospital; A= Subestación eléctrica instalada y provee suficiente energía al hospital.

Se le preguntará al responsable de mantenimiento la existencia de subestaciones eléctricas o transformadores que proveen electricidad al hospital.

3.1.2 Sistema de Telecomunicaciones

El objetivo de esta sección es verificar que los sistemas y equipos de telecomunicaciones internas y externas continúen funcionales durante y después de un desastre natural. Una falla de los sistemas de telecomunicaciones producirá el aislamiento del establecimiento con respecto al resto de la red asistencial, dificulta la referencia y contrarreferencia de pacientes y limita el acceso a información veraz u oficial.

Los equipos de transmisión de telecomunicaciones generalmente se afectan por estar conectados a líneas eléctricas propensas a daño durante la ocurrencia de algún evento natural (huracán, inundación, sismo, etc.). Luego de un desastre, por lo general, la demanda del servicio supera la capacidad de los pocos equipos que pueden quedar operativos, presentándose un colapso general.

Las antenas, torres de transmisión y equipos de gran tamaño deben tener anclajes especiales que no sufran oxidación o daños que pongan en riesgo a las personas, la edificación y el adecuado funcionamiento de las instalaciones por un desprendimiento, debido al efecto del viento, sismo, inundaciones o deterioro por el ambiente.

22. Estado técnico de las antenas y soportes de las mismas.

Verificar el estado de las antenas y de sus abrazaderas y soportes.

B= Mal estado o no existen; M= Regular; A= Buen estado.

Se deberá ir donde estén las antenas de cualquier tipo para verificar la existencia de anclajes (tornillos, o cintas) diseñados para soportar la ocurrencia de vientos, sismos, inundaciones y demás fenómenos naturales. En caso de estar anclados al sistema estructural, debe verificarse que se hayan incluido en el diseño o en su defecto que no modifiquen sustancialmente las cargas de diseño.

23. Estado técnico de sistemas de baja corriente (conexiones telefónicas/cables de internet).

Verificar en áreas estratégicas que los cables estén conectados evitando la sobrecarga.

B= Mal estado o no existen; M= Regular; A= Bueno.

Se deberá verificar que existan equipos de respaldo de energía (*no breaks*) y/o reguladores, así como que no existan conectores múltiples sin fusibles de seguridad. El objetivo es evitar que los equipos sufran daños y dejen de operar por alguna sobrecarga o falla en el sistema eléctrico.

24. Estado técnico del sistema de comunicación alterno.

Verificar el estado de otros sistemas: radiocomunicación, teléfono satelital, Internet, etc.

B= Mal estado o no existe; M= Regular; A= Bueno.

Se deberá preguntar al responsable del sistema de comunicación cuál es el estado y si comunica a todo edificio, cómo se comunicaría hacia el exterior en caso de emergencia o siniestro y si en determinado momento toda comunicación se perdiera como haría esa comunicación hacia el exterior. Además cómo está el sistema de voice en el hospital, se tiene una central o existen varias unidades de comunicación.

25. Estado técnico de anclajes de los equipos y soportes de cables.

Verificar que los equipos de telecomunicaciones (radios, teléfono satelita, video-conferencia, etc.) cuenten con anclajes que eleven su grado de seguridad.

SI EL SISTEMA NO NECESITA ANCLAJES O ABRAZADERAS, NO LLENAR, DEJAR LAS TRES CASILLAS EN BLANCO.

B= Malo; M= Regular; A= Bueno.

Verificar la existencia y el estado físico de anclajes (tornillos, o cintas) o movilización restringida de los equipos. En caso de equipos de gran tamaño anclados al sistema estructural, debe verificarse que no modifiquen sustancialmente las cargas de diseño.

26. Estado técnico de sistemas de telecomunicaciones externos, instalados dentro del perímetro del hospital.

Verificar si existen Sistemas de telecomunicaciones externos que interfieran con el grado de seguridad del Hospital.

B= Telecomunicaciones externas interfieren seriamente con las comunicaciones del hospital; M= Telecomunicaciones externas interfieren moderadamente con las comunicaciones del hospital; A= No existe interferencia a las comunicaciones del hospital.

Debe revisarse si existen antenas de telecomunicaciones u otros equipos que estén mal colocados, sin el anclaje adecuado o sin la protección necesaria para que en caso de una caída, daño o mal funcionamiento generen peligro o interfieran con la correcta operación del Hospital.

27. Local con condiciones apropiadas para sistemas de telecomunicaciones.

B= Malo o no existe; M= Regular; A= Bueno

Se visitará el local de sistemas de comunicaciones verificando si esta en una zona adecuada y si no tiene problemas, esto podemos verificarlo preguntando al responsable como se da el mantenimiento, si están en un lugar adecuado, etc.

28. Seguridad del sistema interno de comunicaciones.

Verificar el estado de los sistemas de perifoneo, anuncios, altavoces, intercomunicadores y otros, que permitan comunicarse con el personal, pacientes y visitas en el hospital.

B= Mal o no existe; M= Regular; A= Bueno

Verificar el estado de teléfonos públicos (en caso de que existan), así como ver con el de mantenimiento si es posible ver las líneas de comunicación que llegan a la unidad hospitalaria (líneas telefónicas, cableado estructural y sistema de fibra óptica).

3.1.3 Sistema de Aprovechamiento de Agua

Debe verificarse que el sistema de agua no sufra directamente daños por fenómenos naturales (huracán, inundación, sismo, etc.), debido a la afectación en alguno de los componentes del sistema de abastecimiento o en el interior de la edificación, que pongan en riesgo a las personas, la estructura o el adecuado funcionamiento del Hospital.

Los tanques cisterna casi siempre son subterráneos y deben poseer una protección adecuada de sus ingresos de registro ante fenómenos como inundaciones y sismos, ya que se pueden presentar daños, desde la contaminación o pérdida del agua disponible en reserva, hasta el taponamiento del mismo tanque por el ingreso de sólidos y agua arrastrados.

Los tanques elevados generalmente se ven afectados por sismos y vientos intensos que pueden provocar caídas o volteos, poniendo en riesgo a las personas, la estructura o el funcionamiento del Hospital.

Un establecimiento de salud sin agua, tiene limitaciones en la prestación de los servicios médicos. Aun la más elemental norma de asepsia precisa inevitablemente del uso del agua.

29. Tanque de agua con reserva permanente suficiente para proveer al menos 300 litros por cama por día por 72 horas.

Verificar que el depósito de agua cuente con una capacidad suficiente para satisfacer la demanda de los usuarios por 3 días.

B= Cubre la demanda de 24 horas o menos; M = Cubre la demanda de más de 24 horas pero menos de 72 horas; A= Garantizado para cubrir la demanda por 72 horas o más.

También es importante preguntar si se cuenta con mantenimiento y de qué tipo; si existe bitácora de mantenimiento, así como si el sistema contra incendios, en caso de existir, se alimenta de la misma cisterna o tiene una cisterna aparte (siendo esto último lo correcto)

30. Los depósitos se encuentran en lugar seguro y protegido.

Visitar sitio de cisterna y corroborar el área donde está instalada y su grado de seguridad.

B= Si el espacio es susceptible de falla estructural o no estructural; M= Cuando la falla no representa posibilidad de colapso; A= Cuando tiene poca posibilidad de funcionar.

Debe verificarse que exista un diseño estructural adecuado de los depósitos de agua y sus sistemas de anclaje.

31. Sistema alternativo de abastecimiento de agua adicional a la red de distribución principal.

Identificar organismos o mecanismos para abastecer o reaprovisionar de agua al hospital en caso de falla del sistema público.

B= Si da menos de 30% de la demanda; M= Si sufre valores de 30 a 80% de la demanda; A= Si sufre más del 80% de la dotación diaria.

Preguntar al responsable que si tienen contrato o trato con algún organismo para que en caso de que el suministro de agua pública quedara bloqueado, se siga suministrando el líquido.

32. Seguridad del sistema de distribución.

Verificar el buen funcionamiento de cisterna, libre de filtraciones y fauna nociva.

B= Si menos del 60% se encuentra en buenas condiciones de operación; M= Entre 60 y 80 %; A= Más del 80 %.

Verificar la existencia de filtros así como preguntarle al responsable si alguna vez han tenido problemas por filtraciones y o fauna nociva.

33. Sistema de bombeo alternativo.

Identificar la existencia y el estado operativo del sistema alternativo de bombeo, en caso de falla en el suministro.

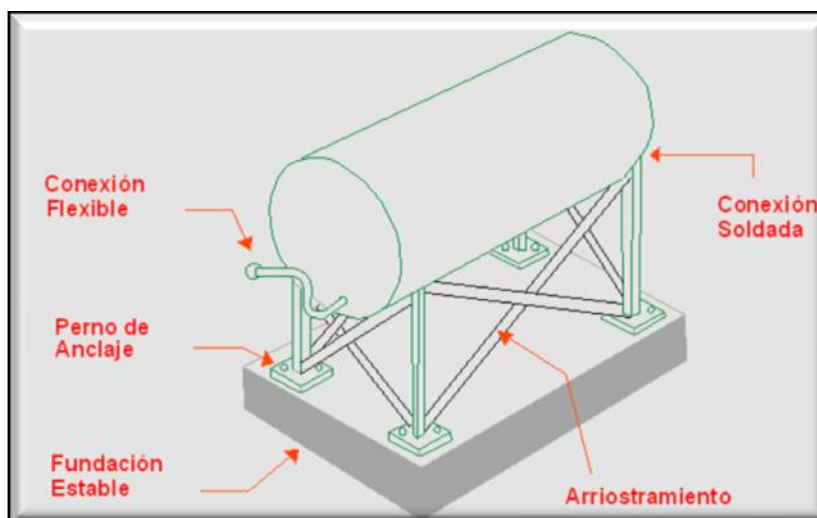
B= No hay bomba de reserva y las operativas no suplen toda la demanda diaria; M= Están todas las bombas en regular estado de operación; A= Todas las bombas y las de reserva están operativas.

Preguntar al responsable si tienen contrato o trato con algún organismo para que en caso de que el suministro de agua pública quede bloqueado, se siga suministrando el líquido. Y si se practica mantenimiento al sistema de bombeo. En caso de que se practique debe solicitarse la bitácora respectiva.

3.1.4 Depósito de combustible (gas, gasolina o diesel):

Se debe prestar atención a los elementos de apoyo y de conexión de depósitos y tanques de gran peso y tamaño. Este tipo de elementos deberán estar instalados en el exterior del inmueble, alejados de cualquier fuente de combustión o sistemas de almacenamiento de agua. Para su instalación se deben usar elementos que

garanticen la estabilidad y controlen el deslizamiento, volcamiento y caída del lugar donde se encuentre ubicado, ya sea un mueble, soporte, pared, etc.



OPS/OMS. *Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud*. Washington, D. C.: OPS/OMS; 2000.

Cada equipo requiere de un sistema de sujeción particular que debe ser diseñado y aprobado por el experto en seguridad estructural, atendiendo a las especificaciones del fabricante.

Algunos dispositivos que pueden utilizarse como medios de seguridad son: pernos de anclaje, retenes, ganchos o placas que impidan el volcamiento, llaves o válvulas de corte, conexiones flexibles, arriostramientos laterales, etc.

34. Tanques para combustible con capacidad suficiente para un mínimo de 5 días.

Verificar que el hospital cuente con depósito amplio y seguro para almacenaje de combustible.

B= Cuando es inseguro o tiene menos de 3 días; **M=** Almacenamiento con cierta seguridad y con 3 a 5 días de abastecimiento de combustible; **A=** Se tienen 5 o más días de autonomía y es seguro.

Esto se le preguntará al responsable y se verificará de acuerdo a lo que el responsable diga.

35. Anclaje y buena protección de tanques y/o cilindros

B= No hay anclajes y el recinto no es seguro; **M=** Se aprecian anclajes insuficientes; **A=** Existen anclajes en buenas condiciones y el recinto o espacio es apropiado.

Se verificará que estén sujetos de acuerdo a lo indicado.

36. Ubicación y seguridad apropiada de depósitos de combustibles.

Verificar que los depósitos que contienen elementos inflamables se encuentren a una distancia que afecte el grado de seguridad del Hospital.

B= Existe el riesgo de falla o no son accesibles; **M=** Se tiene una de las dos condiciones mencionadas; **A=** Los depósitos son accesibles y están en lugares libres de riesgos.

Confirmar que si se encuentran en una zona cercana o dentro de las instalaciones dentro de ese cuarto se encuentren sistemas contra incendio.

37. Seguridad del sistema de distribución (válvula, tuberías y uniones).

**B= Si menos del 60% se encuentra en buenas condiciones de operación;
M=Entre 60 y 80%; A= Más del 80%.**

Verificar que estas no se encuentren oxidadas o que no puedan girar por deterioro, así como que no existan fugas que puedan afectar principalmente los sistemas de agua y electricidad.

3.1.5 Gases medicinales (oxígeno, nitrógeno, etc.)

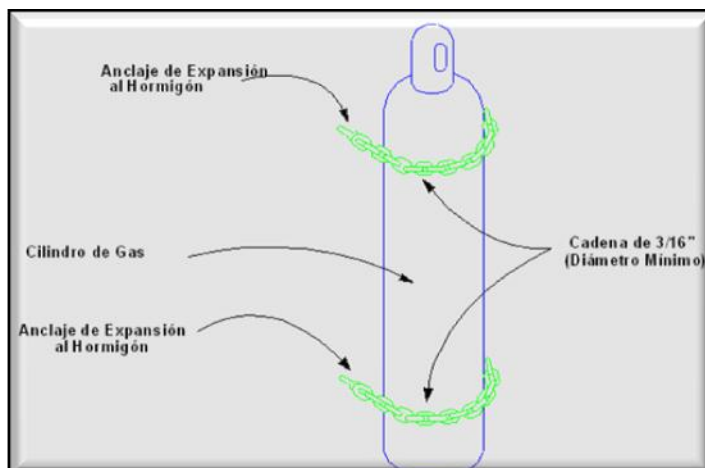
Los cilindros de oxígeno y otros gases deben ser manipulados con gran cuidado y desplazados a través de dispositivos rodantes, deben poseer siempre su capuchón de seguridad, contando permanentemente con elementos de sujeción, en la parte superior e inferior, tales como brazos metálicos, bandas o cadenas que impidan su caída ya sea estando almacenados o en uso.

Los cilindros muchas veces son utilizados en los talleres de mantenimiento donde se debe tener la precaución de que la válvula no tenga contacto con aceite u otras sustancias grasas las cuales hacen reacción con el oxígeno.



OPS/OMS. *Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud.* Washington, D. C.: OPS/OMS; 2000.

Debe evitarse que los tanques de oxígeno y gas, ubicados en el exterior, estén sueltos. Una manera apropiada de fijar los tanques de oxígeno y gas a paredes exteriores es a través de cadenas ancladas a los elementos estructurales, como se muestra en la siguiente figura. Debe ponerse especial atención en que el anclaje de los tanques no modifique sustancialmente las condiciones de carga para las cuales fue diseñado el elemento estructural.



OPS/OMS. *Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud.* Washington, D. C.: OPS/OMS; 2000.

38. Almacenaje suficiente para 15 días como mínimo.

B= Menos de 10 días; M= Entre 10 y 15 días; A= Más de 15 días.

Preguntar al responsable la dotación que tiene y para cuantos días puede durar.

39. Anclaje de tanques y/o cilindros y equipos complementarios.

B= No existen anclajes; M= Los anclajes no son de buen calibre; A= Los anclajes son de buen calibre.

Observar que los cilindros estén anclados para evitar caídas y choques que puedan provocar fugas de sus contenidos.

40. Fuentes alternas disponibles de gases medicinales.

B= No existen fuentes alternas o están en mal estado; M= Existen, pero en regular estado; A= Existen y están en buen estado.

Preguntar que si en caso de desastre existe algún contrato o trato con algún proveedor u hospital cercano que pueda proveer los gases.

41. Ubicación apropiada de los recintos.

B= Los recintos no tienen accesos; M= Los recintos tienen acceso, pero con riesgos; A= Los recintos son accesibles y están libres de riesgos.

Verificar el lugar donde se encuentren los tanques y observar la existencia de rampas y/o accesos adecuados que no interfieran con correcto funcionamiento del Hospital durante y después de un desastre natural.

42. Seguridad del sistema de distribución (válvulas, tuberías y uniones).

B= Si menos del 60% se encuentra en buenas condiciones de operación; M= Entre 60 y 80 %; A= más del 80 %.

Verificar que estas no se encuentren oxidadas o que no puedan girar por deterioro, así como que no existan fugas.

43. Protección de tanques y/o cilindros y equipos adicionales.

B= No existen áreas exclusivas para tanques y equipos adicionales; M= Áreas exclusivas para protección de tanques y equipos, pero el personal no está entrenado; A= Áreas exclusivas para este equipamiento y el personal está entrenado.

Preguntar si tienen capacitación y si existe algún documento que lo demuestre. Observar que el área de los cilindros no este junto o en la misma área donde estén elementos que puedan poner en riesgo a los mismos. (Calderas, generadores eléctricos, plantas de emergencia, etc.)

44. Seguridad apropiada de los recintos.

B= No existen áreas reservadas para almacenar gases; M= Áreas reservadas para almacenar gases, pero sin medidas de seguridad apropiadas; A= Se cuenta con áreas de almacenamiento adecuados y no tienen riesgos.

Verificar que el recinto cuente con las medidas de seguridad necesarias como sistemas contra incendios, extintores, etc.

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

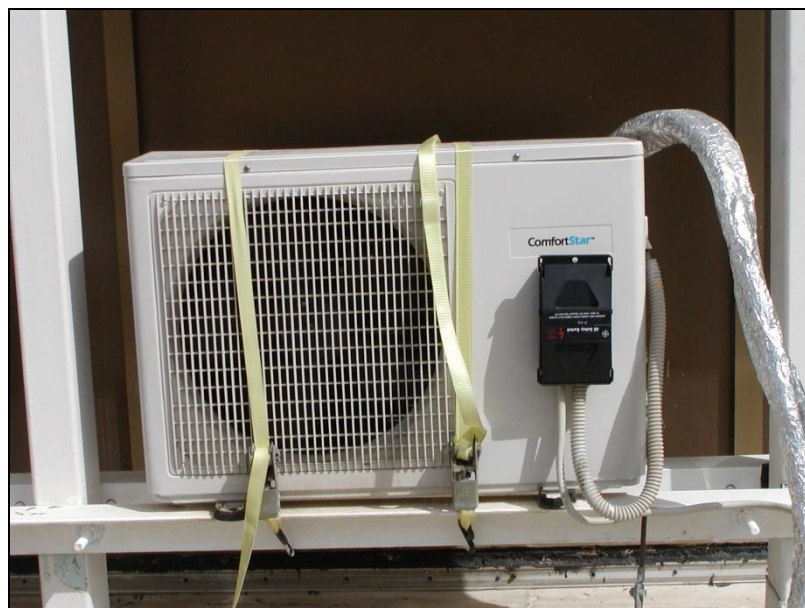
Este tipo de sistemas deberán contar con anclajes adecuados para el caso de sismos, huracanes e inundaciones.

Un buen ejemplo de sujeción lateral de equipos en exteriores



OPS/OMS. *Planeamiento hospitalario para desastres*. Washington, DC.: OPS/OMS; 2005.

La sujeción de equipos exteriores mediante cintas es apropiada contra huracanes



OPS/OMS. *Planeamiento hospitalario para desastres*. Washington, DC.: OPS/OMS; 2005.

45. Soportes adecuados para los ductos y revisión del movimiento de los ductos y tuberías que atraviesan juntas de dilatación.

B= No existen soportes y tienen juntas rígidas; M= Existen soportes o juntas flexibles; A= Existen soportes y las juntas son flexibles.

Verificar que los ductos estén correctamente anclados a techos, paredes y/o pisos, observar que las anclas no estén oxidadas o deterioradas o flojas.

46. Condición de tuberías, uniones, y válvulas.

B= Malo; M= Regular; A= Bueno.

Verificar que estas no se encuentren oxidadas o que no puedan girar por deterioro, así como que no existan fugas.

47. Condiciones de los anclajes de los equipos de calefacción y agua caliente.

B= Malo; M= Regular; A= Bueno.

Observar que las anclas no estén oxidadas o deterioradas o flojas.

48. Condiciones de los anclajes de los equipos de aire acondicionado.

B= Malo; M= Regular; A= Bueno.

Observar que las anclas no estén oxidadas o deterioradas o flojas.

49. Ubicación apropiada de los recintos.

B= Malo; M= Regular; A= Bueno.

50. Seguridad apropiada de los recintos.

B= Malo; M= Regular; A= Bueno.

Identificar que el recinto cuente con medidas de seguridad como sistema contra incendios, extintores.

51. Funcionamiento de los equipos (Ej. calderas, sistemas de aire acondicionado y extractores, entre otros).

B= Malo; M= Regular; A= Bueno.

Verificar la existencia de bitácoras de mantenimiento y/o limpieza.

3.3 Mobiliario y equipo de oficina fijo y móvil y almacenes (incluye computadoras, impresoras, etc.)

Los equipos médicos, de oficina, industriales y demás mobiliario cuyo volteo o desprendimiento pueden ocasionar daños físicos o en su funcionamiento deben estar bien asegurados al elemento de soporte y paredes para evitar que caigan y pierdan su función principalmente durante la ocurrencia de un sismo. Es importante considerar su fijación por medio de sistemas simples, de fácil aplicación y bajo costo como cadenas, bandas, adhesivos, etc.



OPS/OMS. *Planeamiento hospitalario para desastres*. Washington, DC.: OPS/OMS; 2005.

Los muebles y equipos fijos y móviles, deben ser ubicados en zonas donde no obstruyan el paso, preferiblemente deben estar empotrados, o si no es posible, ser ubicados en un lugar cercano a paredes o elementos que impidan su desplazamiento. Se recomienda que cuenten con un medio de sujeción a la pared y/o el piso para asegurar su estabilidad



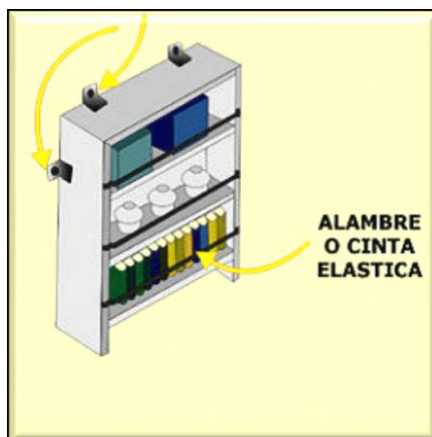
OPS/OMS. *Planeamiento hospitalario para desastres*. Washington, DC.: OPS/OMS; 2005.

Los equipos y muebles rodantes deben poseer un sistema de frenos en todas sus ruedas que impidan su desplazamiento cuando no se necesiten.



OPS/OMS. *Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud*. Washington, D. C.: OPS/OMS; 2000.

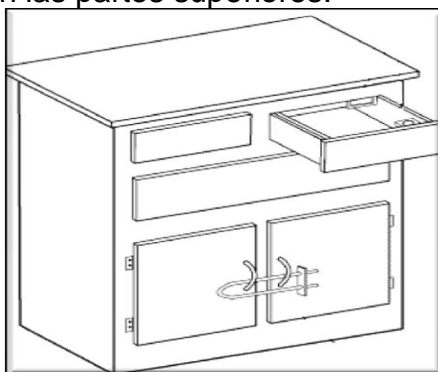
Los archivadores y estantes son elementos que presentan un gran riesgo de desplazamiento y volteo al ser muy esbeltos y altos por lo que se recomienda sean anclados al piso, pared y techo mediante ángulos y pernos de expansión. De igual manera es recomendable para asegurar su estabilidad que estén amarrados entre si y que cuenten con elementos de arriostramiento para lograr una mayor rigidez.



OPS/OMS. *Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud.* Washington, D. C.: OPS/OMS; 2000.

Los muebles que contengan sustancias, materiales o equipos almacenados deben poseer dispositivos de amarre para estos artículos, estos pueden ser, cintas de nylon, bandas elásticas, cadenas, barras, topes o bordes elevados, etc. con el fin de evitar la posible caída y pérdida del material almacenado.

Los objetos y recipientes más pesados deberán ser ubicados en las partes bajas del mueble y los más ligeros en las partes superiores.



OPS/OMS. *Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud.* Washington, D. C.: OPS/OMS; 2000.

Los archivadores y otros muebles requieren de elementos que impidan la apertura de puertas y gavetas, evitando así que se puedan abrir fácilmente, caer y perder el contenido almacenado.

Los equipos fuera de servicio, cajas y otros elementos en desuso ubicados en áreas de circulación, de trabajo o sobre equipos deben ser removidos o desechados con el fin de no ocasionar daño a los equipos o personas, ni obstaculizar circulaciones, ni interferir con las actividades del lugar donde se encuentren ubicados.

Los muebles, equipos, insumos etc. ubicados en áreas de circulación, en áreas de trabajo o sobre equipos deben ser reubicados a lugares específicos destinados para su almacenamiento donde no obstruyan circulaciones ni se conviertan en un peligro para los habitantes del hospital

52. Anclajes de la estantería y seguridad de contenidos.

Verificar que los estantes se encuentren fijados a las paredes o con soportes de seguridad.

B= La estantería no está fijada a las paredes; M= La estantería está fijada, pero el contenido no está asegurado; A= La estantería está fijada y el contenido asegurado.

Observar que los estantes estén fijos de acuerdo a lo descrito.

53. Computadoras e impresoras con seguro.

Verificar que las mesas para computadora estén aseguradas y con frenos de ruedas aplicados.

B= Malo; M= Regular; A= Bueno o no necesita anclaje.

Observar si cuentan con equipos de fijación como los que se ejemplifican en este manual o alguno alternativo.

54. Condición del mobiliario de oficina y otros equipos.

Verificar en recorrido por oficinas el anclaje y/o fijación del mobiliario.

B= Malo; M= Regular; A= Bueno o no necesita anclaje.

Observar si cuentan con equipos de fijación como los que se ejemplifican en este manual o alguno alternativo.

3.4 Equipos médicos, de laboratorio y suministros utilizados para el diagnóstico y tratamiento.

En esta sección se utilizarán las recomendaciones establecidas en la sección 3.3 para evitar la caída, volteo o desplazamiento de los muebles, equipos o suministros. Las sustancias incompatibles deben almacenarse por separado o con una distancia adecuada segura, con el fin de evitar su mezcla en caso de caída y/o rotura. Para este fin los armarios deberán poseer elementos como cintas de nylon, bandas, cable metálico o un borde elevado.



OPS/OMS. *Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud.* Washington, D. C.: OPS/OMS; 2000.

Los objetos frágiles deberán ser almacenados en su caja original (nunca sueltos).

Los productos químicos, reactivos, combustibles, son elementos esenciales y a la vez peligrosos, se debe tomar la precaución de evitar su caída en las áreas de almacenamiento, clasificándolos por categorías y posibilidades de reacción entre ellos, debiendo de estar correctamente señalizados, almacenados y ubicados en lugares seguros.

Las cajas apiladas deben ser clasificadas por peso, tamaño y contenido y deben ser ubicadas cerca a paredes con sistemas de soporte y con una altura que permita estabilidad.

En caso de equipos y contenidos especializados deberá asegurarse que los elementos estructurales y no estructurales cumplen con las especificaciones del fabricante en cuanto a vibraciones permitidas, temperatura, protección contra humedad, y cualquier otro evento que altere el correcto funcionamiento del equipo.

55. Equipo médico en el quirófano y la sala de recuperación.

Verificar que lámparas, equipos de anestesia, mesas quirúrgicas se encuentren operativos y con seguros y frenos aplicados.

B= Cuando el equipo está en malas condiciones o no está seguro; M= Cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.

Prestar atención que los equipos sean funcionales y estén fijos de acuerdo a lo descrito en las secciones 3.3 y 3.4.

56. Condición y seguridad del equipo médico de Rayos X e imagenología.

Verificar que las mesas de Rayos X y el equipo de Rayos se encuentre en buenas condiciones y fijos.

B= Cuando el equipo está en malas condiciones o no está seguro; M= cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.

Prestar atención que los equipos sean funcionales y estén fijos de acuerdo a lo descrito en las secciones 3.3 y 3.4.

57. Condición y seguridad del equipo médico en laboratorios.

B= Cuando el equipo está en malas condiciones o no está seguro; M= Cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.

Prestar atención que en los estantes, que contengan equipo médico, estén fijos de acuerdo a lo descrito en la sección 3.3 y 3.4.

58. Condición y seguridad en equipo médico en el servicio de urgencias.

B= Cuando el equipo está en malas condiciones o no está seguro; M= Cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.

Verificar el equipo que utiliza el personal que este de guardia.

59. Condición y seguridad de equipo médico en unidad de cuidados intensivos o intermedios.

B= Cuando el equipo está en malas condiciones o no está seguro; M= Cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.

Prestar atención que los equipos sean funcionales y estén asegurados de acuerdo a lo descrito en las secciones 3.3 y 3.4.

60. Condición y seguridad del equipamiento y mobiliario de farmacia.

B= Cuando el equipo está en malas condiciones o no está seguro; M= Cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.

Prestar atención que los equipos sean funcionales y estén asegurados de acuerdo a lo descrito en las secciones 3.3 y 3.4.

61. Condición y seguridad del equipo de esterilización.

B= Cuando el equipo está en malas condiciones o no está seguro; M= Cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.

Prestar atención que los equipos sean funcionales y estén asegurados de acuerdo a lo descrito en las secciones 3.3 y 3.4.

62. Condición y seguridad del equipo médico para cuidado del recién nacido.

B= Cuando el equipo no existe, está en malas condiciones o no está seguro; M= Cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.

Prestar atención que los equipos sean funcionales y estén asegurados de acuerdo a lo descrito en las secciones 3.3 y 3.4.

63. Condición y seguridad del equipo médico para la atención de quemados.
B= Cuando el equipo no existe, está en malas condiciones o no está seguro; M= Cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= El equipo está en buenas condiciones y está seguro.

Prestar atención que los equipos sean funcionales y estén asegurados de acuerdo a lo descrito en las secciones 3.3 y 3.4.

64. Condición y seguridad del equipo médico para radioterapia o medicina nuclear. SI EL HOSPITAL NO CUENTA CON ESTOS SERVICIOS, DEJAR EN BLANCO.

B= Cuando no existe o el equipo está en malas condiciones o no está seguro; M= cuando el equipo está en regulares condiciones o poco seguro; A= el equipo está en buenas condiciones y está seguro.

Prestar atención que los equipos sean funcionales y estén asegurados de acuerdo a lo descrito en las secciones 3.3 y 3.4.

65. Condición y seguridad del equipo médico en otros servicios.

B= Si más del 30 % de los equipos se encuentra en riesgo de pérdida material o funcional y/o si algún equipo pone en forma directa o indirecta en peligro la función de todo el servicio; M= Si entre el 10 y el 30% de los equipos se encuentra en riesgo de pérdida; A= Si menos del 10% de los equipos tiene riesgo de pérdida.

Prestar atención que los equipos sean funcionales y estén asegurados de acuerdo a lo descrito en las secciones 3.3 y 3.4.

66. Anclajes de la estantería y seguridad de contenidos médicos.

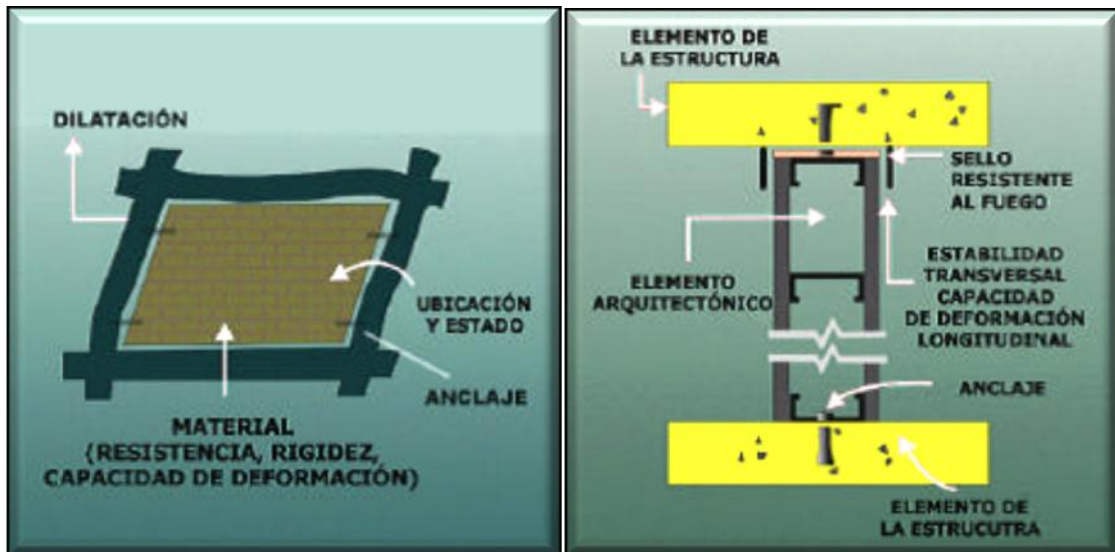
B= 20 % o menos se encuentran seguros contra el vuelco de la estantería o el vaciamiento de contenidos; M= 20 a 80 % se encuentran seguros contra el vuelco; A= Más del 80 % se encuentra con protección a la estabilidad de la estantería y la seguridad del contenido, o porque no requiere anclaje.

Probar que los estantes que contengan equipo médico estén fijos de acuerdo a lo descrito en las secciones 3.3 y 3.4.

3.5 Elementos arquitectónicos

Las paredes y demás elementos no estructurales deben poseer las siguientes características para ser más seguros y resistentes ante un sismo:

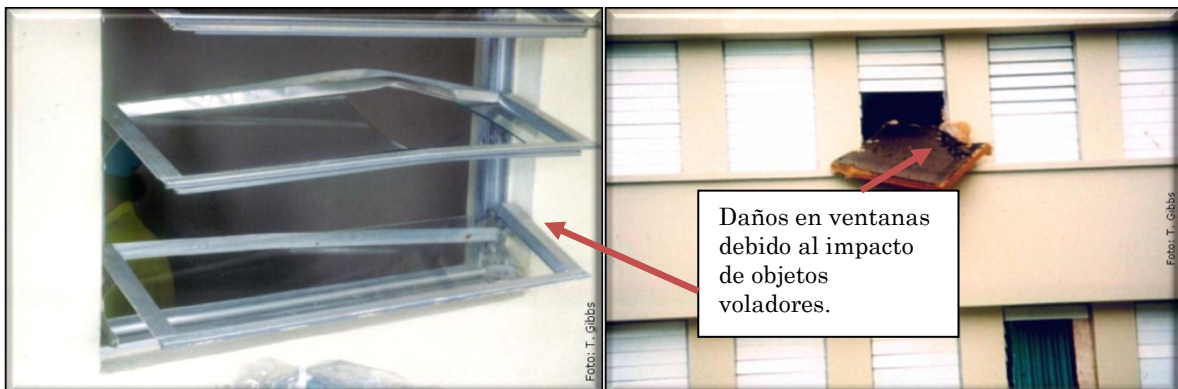
- Estos elementos deben estar conectados a la estructura, sin necesidad de estar adheridos a ella. Cada elemento debe mantener su independencia de modo que las deformaciones de la estructura no lo afecten. Una junta de dilatación perimetral es recomendable con el fin de evitar agrietamientos en las uniones.
- El material de construcción utilizado debe ser resistente, poseer rigidez y capacidad de deformación.
- Los anclajes deben ser provistos de apoyos y anclajes hacia la estructura para darle estabilidad.



OPS/OMS. *Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud.* Washington, D. C.: OPS/OMS; 2000.

Los elementos arquitectónicos no estructurales y soportes deberán ser reforzados dependiendo de la ubicación, del material, peso específico y de la altura de cada uno de ellos. La recomendación principal consiste en reforzarlas restringiendo su posible movimiento lateral o desplazamiento mediante anclajes, no muy distanciados, hacia los elementos estructurales.

En zonas de huracanes e inundaciones, es necesario contar con sistemas de protección de puertas y ventanas contra la entrada de agua y objetos voladores en los establecimientos de salud.

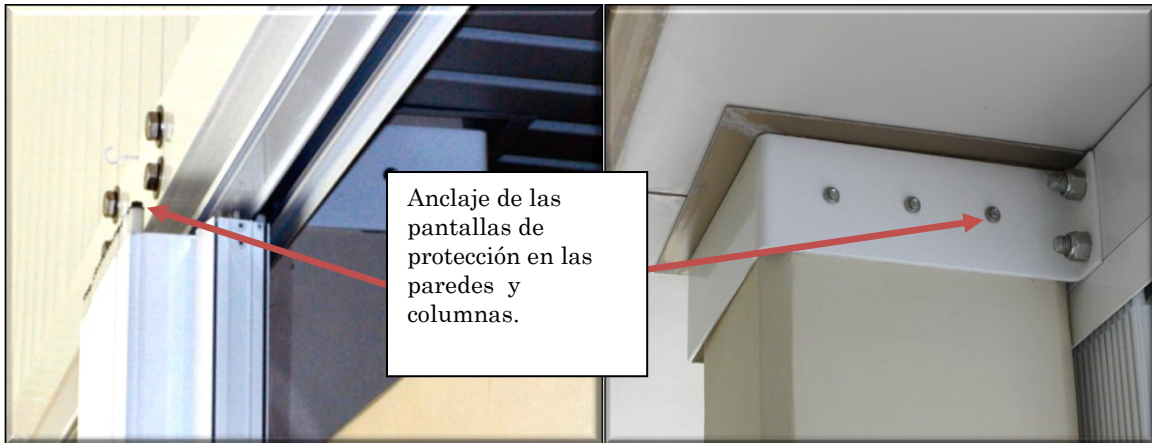


OPS/OMS. *Planeamiento hospitalario para desastres.* Washington, DC.: OPS/OMS; 2005.

En las siguientes figuras se muestran algunos sistemas de protección ante este tipo de condiciones:



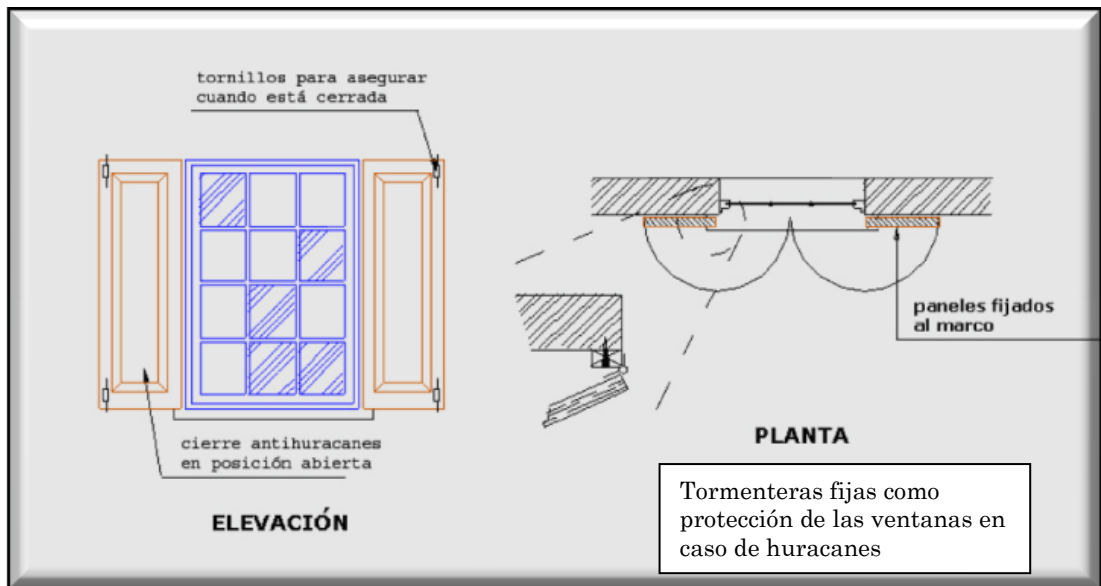
OPS/OMS. *Planeamiento hospitalario para desastres*. Washington, DC.: OPS/OMS; 2005.



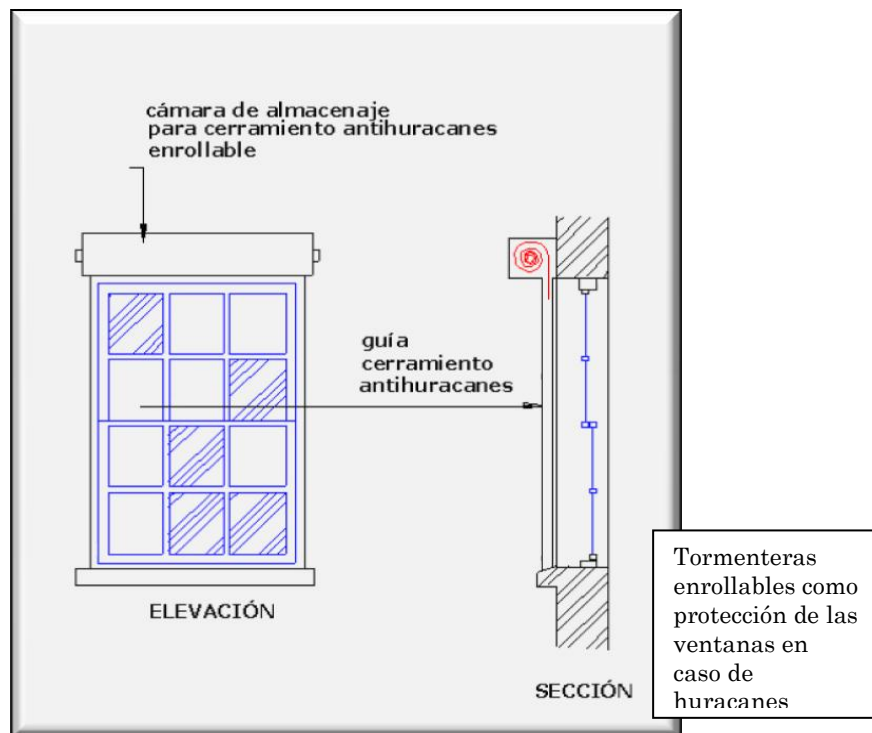
OPS/OMS. *Planeamiento hospitalario para desastres*. Washington, DC.: OPS/OMS; 2005.



OPS/OMS. *Planeamiento hospitalario para desastres*. Washington, DC.: OPS/OMS; 2005.

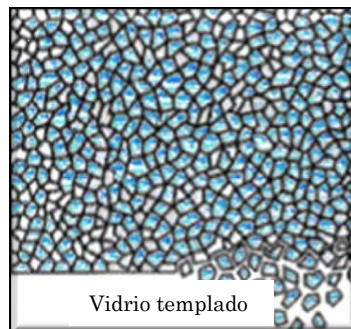


OPS/OMS. *Planeamiento hospitalario para desastres*. Washington, DC.: OPS/OMS; 2005.



OPS/OMS. *Planeamiento hospitalario para desastres*. Washington, DC.: OPS/OMS; 2005.

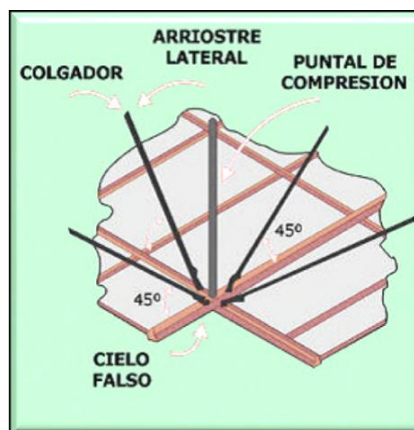
Es ideal el uso de vidrio templado en ventanas, puertas y demás elementos vidriados, debido a la mayor resistencia que posee además de la propiedad de romperse en pequeños fragmentos en lugar de trozos grandes y agudos como ocurre con el vidrio común. De no ser posible el reemplazo, otra alternativa de protección es el uso de un film o película adhesiva transparente en las ventanas de vidrio común ubicadas en áreas críticas, a fin de sostener los fragmentos en caso de rotura evitando así su caída. Para la instalación de los vidrios se deberá proporcionar holgura entre estos y los marcos o estructuras de soporte como otra medida de mitigación.



OPS/OMS. *Mitigación de desastres en las instalaciones de salud: Aspectos de arquitectura*. Volumen 3. Washington, D.C.: OPS/OMS; 1993.

Los falsos plafones son elementos no estructurales sensibles a la deformación, el comportamiento sísmico de los mismos depende primordialmente de la respuesta sísmica de su soporte el cual debe ir sujeto a un elemento estructural del edificio, otras medidas de mitigación son:

- Un elemento adhesivo que fije los paneles a la estructura de soporte.
- Paneles livianos y resistentes, capaces de soportar deformaciones sin quebrarse o agrietarse.
- Una separación (dilatación) adecuada en la totalidad del perímetro a fin de evitar que sean afectados por las deformaciones de la estructura.



OPS/OMS. *Mitigación de desastres en las instalaciones de salud: Aspectos de arquitectura*. Volumen 3. Washington, D.C.: OPS/OMS; 1993.

Todos los artefactos de iluminación y otros elementos que forman parte de los cielos falsos deben contar con un sistema de soporte independiente de manera que si se produce la caída masiva de los paneles el sistema de iluminación pueda seguir funcionando.



OPS/OMS. *Mitigación de desastres en las instalaciones de salud: Aspectos de arquitectura*. Volumen 3. Washington, D.C.: OPS/OMS; 1993.

Las lámparas con tubos fluorescentes deberán contar con su respectivo elemento de protección (acrílico o rejilla) y con terminales que los soporten correctamente. Las lámparas colgantes deben poseer elementos que proporcionen rigidez, como arriostres con el fin de impedir el choque entre ellas. Las lámparas de emergencia son necesarias en las áreas críticas.

Despejar de obstáculos las vías de evacuación y escaleras de emergencia. El sentido de las puertas debe ser hacia fuera, con el fin de permitir una evacuación fluida, del mismo modo éstas deben estar liberadas de candados y seguros. En caso de falla eléctrica las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán contar con energía de respaldo para su plena identificación.

67. Condición y seguridad de puertas o entradas.

B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes, sistemas o funciones; M= Cuando se daña pero permite el funcionamiento de otros componentes; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.

Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de abertura desde el interior accionadas por simple empuje. En los casos que por razones de protección de los bienes, las puertas de salidas de emergencia deban contar con cerraduras con llave, estas deberán tener un letrero iluminado y señalizado que indique “Esta puerta deberá permanecer sin llave durante las horas de trabajo”. Las salidas de emergencia deben estar señalizadas de manera que sean identificables desde ambos lados. Las puertas de las salidas de emergencia tendrán una resistencia al fuego de al menos 1 hora, y pueden ser metálicas o de cristal de seguridad. El ancho mínimo del vano de las salidas de emergencia será de 1.20 m si es de una hoja y de 1.80 m si es de dos hojas. Si accede hacia un pasaje de circulación transversal debe abrir 180 grados.

68. Condición y seguridad de ventanales.

B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes, sistemas o funciones; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento de otros componentes; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.

Verificar que las ventanas abran correctamente o que no tengan nada que les estorbe o impida su funcionamiento. Así como verificar que exista un sistema de protección de las mismas, como ejemplo los que están en este manual.

69. Condición y seguridad de otros elementos de cierre (muros externos, fachada, etc.)

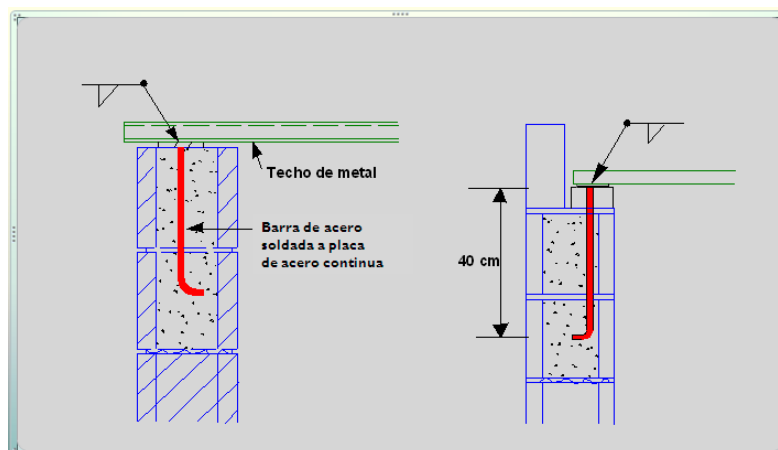
B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; **M=** Cuando se daña pero permite el funcionamiento; **A=** Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.

Observar que cortinas metálicas, plumas y cualquier otro sistema de cierre funcione adecuadamente.

70. Condición y seguridad de techos y cubiertas.

B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; **M=** Cuando se daña pero permite el funcionamiento; **A=** Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.

Verificar que no impida el funcionamiento de puertas y ventanas. Se observará el sistema de conexión entre la techumbre y los muros. En caso de ser necesario se revisarán los planos.



OPS/OMS. *Mitigación de desastres en las instalaciones de salud: Aspectos de arquitectura*. Volumen 3. Washington, D.C.: OPS/OMS; 1993.

71. Condición y seguridad de parapetos (pared o baranda que se pone para evitar caídas, en los puentes, escaleras, cubiertas, etc.)

B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; **M=** Cuando se daña pero permite el funcionamiento; **A=** Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.

De existir estos aditamentos ver que no tengan algún daño que impida su funcionamiento. Verificar que la altura de las barandas sea suficiente para proteger a los usuarios (aprox. 90cm).

72. Condición y seguridad de cercos y cierres perimétricos.

B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; **M=** Cuando se daña pero permite el funcionamiento; **A=** Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.

73. Condición y seguridad de otros elementos perimetrales (cornisas, ornamentos, etc.).

B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M= Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.

Verificar que no impida el funcionamiento de puertas y ventanas.

74. Condición y seguridad de áreas de circulación externa.

B= Los daños a la vía o los pasadizos impide el acceso al edificio o ponen en riesgo a los peatones; M= Los daños a la vía o los pasadizos no impiden el acceso al edificio a los peatones, pero sí el acceso vehicular; A= No existen daños o su daño es menor y no impide el acceso de peatones ni de vehículos.

Los corredores externos y auxiliares destinados al uso exclusivo del personal de servicio y/o de cargas deben tener un ancho de 1.20 m. La circulación hacia los espacios libres deberá contar con protecciones laterales en forma de baranda y deberán estar protegidos del sol y las lluvias.

75. Condición y seguridad de áreas de circulación interna (pasadizos, elevadores, escaleras, salidas, etc.).

B= Los daños a las rutas de circulación interna impiden la circulación dentro del edificio o ponen en riesgo a las personas; M= Los daños a la vía o los pasadizos no impiden la circulación de las personas, pero sí el acceso de camillas y otros; A= No existen daños o su daño es menor y no impide la circulación de personas ni de camillas y equipos rodantes.

Los pasajes de circulación deberán tener las siguientes características:

- a) Para pacientes ambulatorios un ancho mínimo de 2.20 m.
- b) Los corredores dentro de una Unidad deben tener un ancho de 1.80 m.

Los ascensores deberán tener las siguientes características:

- a) Ubicación cercana al ingreso principal.
- b) La puerta deberá abrir un ancho mínimo de 1.00 m.
- c) La parte superior de los controles de llamada deben ser colocados a 1.20 m del nivel del piso.
- d) Los tableros de control de niveles deben estar colocados en ambos lados de la puerta.
- e) Las barandas interiores estarán colocadas a 75 y 90 cm. de altura en tres lados.

76. Condición y seguridad de particiones o divisiones internas.

B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M= Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.

Verificar que no se encuentren encorvadas o propensas a caerse y que tengan un sistema de seguridad adecuado, como los ejemplificados en este manual. Verificar que no impida el funcionamiento de puertas y ventanas.

77. Condición y seguridad de cielos falsos o rasos

SI EL HOSPITAL NO TIENE TECHOS FALSOS O SUSPENDIDOS, NO MARQUE NADA. DEJE LAS TRES CASILLAS EN BLANCO.

B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M= Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.

En caso de haber filtraciones de humedad en el techo y las coberturas, el techo falso absorbe la humedad, se mancha, se deforma, a veces se desprende y, en casos

extremos, colapsa, afectando instalaciones eléctricas y mecánicas en el interior del establecimiento. Verificar que no impida el funcionamiento de puertas y ventanas.

78. Condición y seguridad del sistema de iluminación interna y externa.

B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M= Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.

79. Condición y seguridad del sistema de protección contra incendios.

B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.

Verificar que se cuenten con instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios. Los equipos y sistemas deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento por lo que deberán ser probados periódicamente. Deberá llevarse una bitácora donde se registren los resultados de estas pruebas.

80. Condición y seguridad de ascensores.

SI NO EXISTEN ELEVADORES, DEJE LAS TRES CASILLAS EN BLANCO.

B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.

81. Condición y seguridad de escaleras.

B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M= Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.

Verificar que las escaleras cuenten con barandas, señalización, material antiderrapante, y tengan las dimensiones adecuadas para posibles evacuaciones.

82. Condición y seguridad de las cubiertas de piso.

B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.

83. Condiciones de las vías de acceso al hospital.

B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M=Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.

Verificar que las dimensiones sean adecuadas y que no tengan obstrucciones que impida su funcionamiento correcto.

84. Otros elementos arquitectónicos incluyendo señales de seguridad.

B= Cuando se daña e impide el funcionamiento de otros componentes o sistemas; M= Cuando se daña pero permite el funcionamiento; A= Cuando no se daña o su daño es menor y no impide su funcionamiento o el de otros componentes o sistemas.

Verificar que existan las señales que sean necesarios indicando, rutas de evacuación, posición o lugares de los extintores y/o mangueras, lugar de reunión, carteles que indiquen que hacer en caso de un siniestro.

IV. CAPACIDAD FUNCIONAL

Introducción

La capacidad operativa de una unidad médica hospitalaria durante y después de una contingencia o desastre, implica la organización técnica y administrativa de su personal (general y directivo) para que exista la colaboración y relación que contribuya a mejorar la efectividad y eficiencia en la atención de un saldo masivo de lesionados.

Para ello, es importante la implementación de planes y programas en los que se definan acciones específicas, activación de estrategias de operación, acondicionamiento de áreas críticas, disponibilidad de recursos y comunicación al interior de la unidad y al exterior de las instalaciones como parte del sistema de servicios de salud.

Esto es, tener implementado el componente: Organización Funcional de la Lista de Verificación. Mediante la Organización Funcional se generan áreas definidas de autoridad y responsabilidad para mejorar el desarrollo de todas las actividades que se necesitan para alcanzar los objetivos y metas propuestas. Ello se conjunta en un Plan Hospitalario para casos de Desastre (interno y externo), que incluye el desarrollo de los puntos relevantes que se consideren en cada caso.

Al determinar funciones y responsabilidades de cada integrante de la unidad médica hospitalaria, se facilita la eficiencia en la acción, en la aplicación del recurso material y se reduce la duplicidad de actividades.

En el rubro cuatro de la Lista de Verificación se enlistan los elementos que una unidad médica hospitalaria debe considerar para alcanzar plenamente su capacidad Funcional.

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

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

4.1 Organización del comité hospitalario para desastres y centro de operaciones de emergencia. Mide el nivel de organización alcanzado por el comité hospitalario para casos de desastre.

85. Comité formalmente establecido para responder a las emergencias masivas o desastres.

Solicitar el acta constitutiva del Comité y verificar que los cargos y firmas correspondan al personal en función.

B= No existe comité; M= Existe el comité pero no es operativo; A= Existe y es operativo.

El Comité debe ser funcional tanto para atención de Desastre Interno como Externo. Si no existe, se debe marcar el nivel de organización bajo; si está constituido en un Acta con fecha vigente, firmada y con los cargos correspondientes de sus integrantes, se califica medio.

Si además lo constituye un grupo multidisciplinario en el que se represente el Director, Coordinador Médico, Coordinador de Enfermería, Coordinador de Urgencias y Coordinador de Conservación y Mantenimiento, y todos conocen las funciones específicas que les corresponde realizar y tienen antecedente escrito de las sesiones del Comité, se marca alto. **director, jefe de enfermería, ingeniero de mantenimiento, jefe de urgencias, jefe médico, jefe quirúrgico, jefe de laboratorio y jefe de servicios auxiliares, entre otros**

(EN ESTE PUNTO SE CONSIDERARON EL 86 Y 87)

86. El Comité está conformado por personal multidisciplinario.
Hay que verificar que los cargos dentro del comité sean ejercidos por personal de diversas categorías del equipo Multidisciplinario: director, jefe de enfermería, ingeniero de mantenimiento, jefe de urgencias, jefe médico, jefe quirúrgico, jefe de laboratorio y jefe de servicios auxiliares, entre otros.

B=0-3; M=4-5; A=6 o más.

87. Cada miembro tiene conocimiento de sus responsabilidades específicas.
Verificar que cuenten con sus actividades por escrito dependiendo de su función específica:

B=No asignadas; M=Asignadas oficialmente; A=Todos los miembros conocen y cumplen su responsabilidad.

88. Espacio físico para el centro de operaciones de emergencia (COE) del hospital.

Verificar la sala destinada para el comando operativo que cuente con todos los medios de comunicación (teléfono, fax, Internet, entre otros).

B=No existe; M=Asignada oficialmente; A=Existe y es funcional.

Visitar el área destinada para el COE. Si no existe, se califica bajo; si está asignada un área, pero no demuestra su funcionalidad, se marca medio.

Si existe y se encuentra en un sitio seguro, accesible, señalizado, habilitado con los medios de comunicación (teléfono, fax, Internet, entre otros), sistema informático, computadoras, mobiliario y equipo apropiado, y además cuenta con directorios telefónicos de contactos y servicios de apoyo actualizados, se califica alto.

(EN ESTE PUNTO SE CONSIDERARON EL 89 Y 90)

89. El COE está ubicado en un sitio protegido y seguro.

Identificar la ubicación tomando en cuenta su accesibilidad, seguridad y protección.

B=La sala del COE no está en un sitio seguro; M=El COE está en un lugar seguro pero poco accesible; A= El COE está en un sitio seguro, protegido y accesible.

90. El COE cuenta con sistema informático y computadoras.

Verificar si cuenta con intranet e internet.

B= No; M=Parcialmente; A= Cuenta con todos los requerimientos.

91. El sistema de comunicación interna y externa del COE funciona adecuadamente.

Verificar si el conmutador (central de redistribución de llamadas) cuenta con sistema de perifoneo y si los operadores conocen el código de alerta y su funcionamiento.

B=No funciona/no existe; M=Parcialmente; A=Completo y funciona.

Visitar el conmutador. Si no existe, se califica bajo; si tiene implementados parcialmente uno o dos sistemas de comunicación, se marca medio.

Si existe, se realiza una prueba de funcionamiento del sistema de comunicación interna para verificar que el micrófono funcione y las bocinas tengan buena acústica, y se deberá confirmar que el COE esté conectado a algún Centro de Atención de Emergencia, para marcar como alto.

(EN ESTE PUNTO SE CONSIDERARON EL PUNTO 92, 93 Y 94)

92. El COE cuenta con sistema de comunicación alterna.

Verificar si además de conmutador existe comunicación alterna como celular, radio, entre otros).

B= No cuenta; M= Parcialmente; A= Sí cuenta.

93. El COE cuenta con mobiliario y equipo apropiado.

Verificar escritorios, sillas, tomas de corriente, iluminación, agua y drenaje.

B= No cuenta; M= Parcialmente; A= Sí cuenta.

94.El COE cuenta con directorio telefónico de contactos actualizado y disponible.

Verificar que el directorio incluya todos los servicios de apoyo necesarios ante una emergencia (corroborar teléfonos en forma aleatoria).

B=No; M=Existe pero no está actualizado; A=Sí cuenta y está actualizado.

95. “Tarjetas de Acción” disponibles para todo el personal.

Verificar que las tarjetas de acción indiquen las funciones que realiza cada integrante del hospital especificando su participación en caso de desastre interno y/o externo.

B=No; M=Insuficiente (cantidad y calidad); A=Todos la tienen.

Revisar que el Plan Hospitalario incluya las Tarjetas de Acción para Desastres Interno y Externo de todo el personal. Si no existen, el nivel de organización es bajo; si existen, pero no para todas las categorías, turnos y servicios, y se percibe desconocimiento de las actividades a realizar, es medio. Si el personal conoce su función, con base en categoría, turno y servicio, es alto.

Esto se evalúa durante el recorrido, seleccionando de manera aleatoria a trabajadores de diferentes áreas y categorías, para corroborar si conocen las actividades que corresponden a su Tarjeta de Acción, y si éstas se encuentran en lugares accesibles, visibles o si las porta el propio trabajador.

4.2 Plan operativo para desastres internos o externos.

96. Refuerzo de los servicios esenciales del hospital.

El plan especifica las actividades a realizar antes, durante y después de un desastre en los servicios claves del Hospital (Urgencias, UCI, CEYE, quirófano, entre otros).

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el plan y el personal capacitado; A=Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

Si no existe el Plan Hospitalario o existe en documentos con la información fraccionada, se marcará bajo; si existe el Plan Hospitalario y personal capacitado para sólo alguna etapa específica o tipo de desastre, se marca medio.

Si el Plan Hospitalario incluye las actividades a realizar en desastre interno y externo en las etapas antes (planeación y capacitación), durante (activación del Plan) y después (retorno a la normalidad), y especifica la adecuación de funciones en los servicios clave del hospital (Urgencias, UCI, CEYE, quirófano, entre otros), la calificación es alta.

97. Procedimientos para la activación y desactivación del plan.

Se especifica cómo, cuándo y quién es el responsable de activar y desactivar el Plan.

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el plan y el personal capacitado; A=Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

El Plan Hospitalario no define quién es la persona responsable de activar y desactivar el Plan, es bajo; si quedan dudas con relación a quién desempeña la función, es medio; si especifica que el Director o la persona con mayor jerarquía en el momento del desastre es quien activa y desactiva el Plan, y el personal conoce las claves de dichos eventos y protocolo a seguir, es alto.

98.Previsiones administrativas especiales para desastres.

Verificar que el plan considere contratación de personal, adquisiciones en caso de desastre y presupuesto para pago por tiempo extra, doble turno, etc.

B=No existen las previsiones o existen únicamente en el documento; **M=Existen** previsiones y el personal capacitado; **A=Existe** el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

99. Recursos financieros para emergencias presupuestados y garantizados. El hospital cuenta con presupuesto específico para aplicarse en caso de desastre.

B=No presupuestado; **M=Cubre** menos de 72 horas; **A=Garantizado** para 72 horas o más.

Verificar si el Plan Hospitalario considera Partida Presupuestal específica que permita desde la contratación de personal hasta la realización de gastos para adquisiciones (medicamentos, alimentos, ropa hospitalaria, equipo especial) garantizado para 72 horas. Si no cuenta con un presupuesto concreto, es bajo; si cuenta con disponibilidad de dinero inmediata que permita enfrentar la emergencia, es medio; si cuenta con una Partida Presupuestal específica para casos de desastre, es alto.

(EN ESTE PUNTO SE CONSIDERO TAMBIEN EL 98)

100. Procedimientos para la habilitación de espacios para aumentar la capacidad, incluyendo la disponibilidad de camas adicionales.

El plan debe incluir y especificar las áreas físicas que podrán habilitarse para dar atención a saldo masivo de víctimas:

B=No se encuentran identificadas las áreas de expansión; **M=Se** han identificado las áreas de expansión y el personal capacitado para implementarlos; **A=Existe** el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar los procedimientos.

Solicitar los planos que indiquen las áreas físicas del hospital que se tienen identificadas para expansión hospitalaria.

Durante el recorrido, verificar que las áreas de expansión correspondan a lo presentado en los planos. El personal debe identificar los espacios que se adecuarán, mobiliario que se colocará y personal a cargo. Corroborar la seguridad en el suministro de agua potable, electricidad, desagüe y oxígeno.

Si no se cuenta con planos de expansión, es bajo; si se cuenta con planos, y durante el recorrido se confirma que el personal conoce estas áreas y sus funciones, es medio; si además se corrobora la posibilidad de abastecer fluidos y energéticos, es alto.

101. Procedimiento para admisión en emergencias y desastres.

El plan debe especificar los sitios y el personal responsable de realizar el TRIAGE.

B=No existe el procedimiento; **M=Existe** el procedimiento y el personal entrenado; **A=Existe** el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.

Si el Plan Hospitalario no especifica el sitio y personal para realizar el Triage, es bajo; si el Plan Hospitalario indica el sitio y personal, es medio; si además cuenta con médicos ATLS, y durante el recorrido se confirma que el personal conoce su función y está señalada el área para llevar a cabo el Triage, es alto.

102. Procedimientos para la expansión del departamento de urgencias y otras áreas críticas.

El plan debe indicar la forma y las actividades que se deben realizar en la expansión hospitalaria. (Ej. Suministro de agua potable, electricidad, desagüe, etc.).

B=No existe el procedimiento; M=Existe el procedimiento y el personal entrenado; A=Existe el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.

El Plan Hospitalario no especifica actividades de expansión, se califica bajo; el Plan Hospitalario especifica las áreas donde se va a llevar a cabo la expansión, la clasificación de pacientes por color de prioridad, es medio; si además existe el personal capacitado y el abastecimiento de servicios, incluyendo las actividades de Binomio Enfermera-Médico, es alto.

103. Procedimientos para protección de expedientes médicos (historias clínicas).

El plan indica la forma en que deben ser trasladados los expedientes clínicos e insumos necesarios para el paciente.

B=No existe el procedimiento; M=Existe el procedimiento y el personal entrenado; A=Existe el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.

El Plan Hospitalario no incluye el resguardo y traslado de expedientes clínicos, es bajo; si el Plan Hospitalario especifica el procedimiento para su resguardo y traslado, es medio; si además cuenta con dispositivos de resguardo electrónico u otros que se especifiquen en el Plan, es alto.

104. Inspección regular de seguridad por la autoridad competente.

En recorrido por el hospital verificar la fecha de caducidad y/o llenado de extintores e hidrantes. Y si existe referencia del llenado de los mismos así como bitácora de visitas por el personal de protección civil.

B=No existe; M =Inspección parcial o sin vigencia; A=Completa y actualizada.

El Plan Hospitalario no cuenta con planos que indiquen la ubicación de extintores e hidrantes, se califica bajo; si existe plano de ubicación y se confirma durante el recorrido, es medio; si además se encuentran llenos, con fecha de caducidad vigente, y esto es reportado en bitácora, es alto.

105. Procedimientos para vigilancia epidemiológica intra-hospitalaria.

Verificar si el Comité de Vigilancia Epidemiológica intra-hospitalaria cuenta con procedimientos específicos para casos de desastre o atención a saldo masivo de víctimas:

B=No existe el procedimiento; M=Existe el procedimiento y el personal entrenado; A=Existe el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.

El Plan Hospitalario no contiene los procedimientos específicos para la vigilancia epidemiológica intra-hospitalaria, o sí los señala, pero el personal no está capacitado, se marca bajo; si el Plan Hospitalario define los procedimientos específicos para la vigilancia epidemiológica intra-hospitalaria y el personal los conoce, se califica medio; y si además tienen los registros y recursos para implementarlo, es alto.

106. Procedimientos para la habilitación de sitios para la ubicación temporal de cadáveres y medicina forense.

Verificar si el plan incluye actividades específicas para el área de patología y si tiene sitio destinado para depósito de múltiples cadáveres.

B=No existe el procedimiento; M=Existe el procedimiento y el personal entrenado; A=Existe el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.

El Plan Hospitalario no especifica las actividades propias del área de patología ni tiene destinado un espacio adecuado para el depósito de múltiples cadáveres, se marca bajo; el Plan Hospitalario contiene las actividades específicas que el área de patología debe realizar, y tiene destinado un espacio adecuado para el depósito de múltiples cadáveres, se califica medio; si además se cuenta con los recursos para implementar las acciones, se considera alto.

107. Procedimientos para triage, reanimación, estabilización y tratamiento.

B=No existe el procedimiento; M=Existe el procedimiento y el personal entrenado; A=Existe el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.

El Plan Hospitalario no especifica el área de urgencias destinado para realizar el Triage y no existe personal capacitado, se califica bajo; si existe el área destinada y personal capacitado con cursos que contengan las bases del Triage (ATLS), se califica medio; si además identifica a los oficiales del Triage y el área se encuentra marcada o señalizada para el procedimiento y tiene acceso adecuado para funcionar como noria, se considera alto.

108. Transporte y soporte logístico.

Verificar si el hospital cuenta con ambulancias y otros vehículos oficiales:

B=No cuenta con ambulancias y otros vehículos para soporte logístico; M=Cuenta con vehículos insuficientes; A=Cuenta con vehículos adecuados y en cantidad suficiente.

El Plan Hospitalario no define el tema de transportes y soporte logístico, o solamente se encuentra en documento, es bajo; si contiene el tema, cuenta con vehículos y personal capacitado (saben qué hacer en caso de desastre, qué ambulancias y vehículos se van a utilizar y en qué ocasiones), es medio; si además cuenta con los recursos para implementar el Plan, y la unidad hospitalaria está enlazada a un Centro Regulador de Urgencias, es alto.

109. Raciones alimenticias para el personal durante la emergencia.

El plan especifica las actividades a realizar por el área de nutrición y debe contar con presupuesto para aplicarse en el rubro de alimentos.

B=No existe; M=Cubre menos de 72 horas; A=Garantizado para 72 horas o más.

No requiere ampliar explicación.

110. Asignación de funciones para el personal adicional movilizado durante la emergencia.

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Las funciones están asignadas y el personal capacitado; A=Las funciones están asignadas, el personal está capacitado y cuenta con recursos para cumplir las funciones.

No existen en el Plan funciones definidas para el personal externo de apoyo, es bajo; si existen, pero no incluye a personas clave (rescatistas, médicos, enfermeras, paramédicos), es medio; si especifica funciones del personal clave ante emergencias, es alto.

111. Medidas para garantizar el bienestar del personal adicional de emergencia.

El plan incluye el sitio donde el personal de urgencias puede tomar receso, hidratación y alimentos.

B=No existe; M=Cubre menos de 72 horas; A=Garantizado para 72 horas.

El Plan no incluye medidas específicas que garanticen el bienestar del personal, es bajo; si se definen las actividades, pero no se cuenta con área física, es medio; si cuenta con espacios físicos y se tienen recursos materiales, es alto.

112. Vinculado al plan de emergencias local.

Existe antecedente por escrito de la vinculación del plan a otras instancias de la comunidad.

B= No vinculado; M= Vinculado no operativo; A= Vinculado y operativo.

El Plan no incluye otras instancias, es bajo; el Plan menciona su vinculación con áreas institucionales, interinstitucionales, estatales, pero no son operativas, es medio; existen antecedentes por escrito de su vinculación con otras instituciones (oficios, comunicados, memorando, actas) y además se han realizado actividades en conjunto (simulacros, reuniones), es alto.

113. Mecanismos para elaborar el censo de pacientes admitidos y referidos a otros hospitales.

El plan cuenta con formatos específicos que faciliten el censo de pacientes ante las emergencias:

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el mecanismo y el personal capacitado; A=Existe el mecanismo, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

El Plan no cuenta con formatos específicos de referencia y contrarreferencia, es bajo; si cuenta con formatos específicos para ambas acciones en caso de desastre, pero el personal no está familiarizado con su llenado, es medio; si existen, el personal los conoce y han sido utilizados por emergencia real o simulacro, es alto.

114. Sistema de referencia y contrarreferencia.

B= No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el plan y el personal capacitado; A=Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

El Plan no incluye el listado y directorio de hospitales para referencia y contrarreferencia de pacientes, es bajo; el Plan incluye listado y directorio, pero no se encuentran actualizados, es medio; se cuenta con el listado, directorio actualizado y clasificación para desastres del hospital de apoyo, es alto.

115. Procedimientos de información al público y la prensa.

El plan hospitalario para caso de desastre especifica quién es el responsable para dar información a público y prensa en caso de desastre (la persona de mayor jerarquía en el momento del desastre).

B=No existe el procedimiento; M=Existe el procedimiento y el personal entrenado; A=Existe el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.

El Plan no incluye el procedimiento, o lo incluye pero el personal lo desconoce, es bajo; el Plan lo incluye, pero el personal desconoce sobre quién recae la función, es medio; el Plan incluye el procedimiento, el personal conoce quién es el responsable, y existe un formato con los datos prioritarios para informar a las autoridades, público en general y prensa, es alto.

116. Procedimientos operativos para respuesta en turnos nocturnos, fines de semana y días feriados.

B=No existe el procedimiento; M=Existe el procedimiento y el personal entrenado; A=Existe el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.

El Plan incluye actividades a realizar sólo en turnos matutino y vespertino, es bajo; si también contempla al turno nocturno y jornadas acumuladas, es medio; si se ha puesto el Plan a prueba con actividades de simulacro en todos los turnos, con participación multidisciplinaria, es alto.

117. Procedimientos para evacuación de la edificación.

Verificar si existe plan o procedimientos para evacuación de pacientes, visitas y personal.

B=No existe el procedimiento; M=Existe el procedimiento y el personal entrenado; A=Existe el procedimiento, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.

El Plan no incluye procedimientos de evacuación, se encuentran sólo en documento y el personal lo desconoce, es bajo; el Plan cuenta con planos que indican rutas de evacuación, el hospital tiene señalizaciones de las rutas de evacuación, pero el personal lo desconoce, es medio; se incluye en el Plan, se corrobora la señalización en áreas físicas del hospital, el personal lo conoce y se han hecho simulacros, es alto.

118. Las rutas de emergencia y salida son accesibles.

Verificar que las rutas de salida están claramente marcadas y libres de obstrucción.

B=Las rutas de salida no están claramente señalizadas y varias están bloqueada; M=Algunas rutas de salida están marcadas y la mayoría están libres de obstrucciones; A=Todas las rutas están claramente marcadas y libres de obstrucciones.

No existen rutas de evacuación, no están señaladas y/o se encuentran bloqueadas, es bajo; existen rutas de evacuación, están señaladas, pero están obstruidas, es medio; existen rutas de evacuación, señaladas, libres para tránsito y dirigen a espacios seguros para el personal, es alto.

119. Ejercicios de simulación o simulacros.

Verificar que los planes sean regularmente puestos a prueba a través de simulacros y/o simulaciones, evaluados y modificados como corresponda.

B=Los planes no son puestos a prueba; M=Los planes son puestos a prueba con una frecuencia mayor a un año; A=Los planes son puestos a prueba al menos una vez al año y son actualizados de acuerdo a los resultados de los ejercicios.

No se han realizado simulacros de atención a saldo masivo de lesionados, es bajo; se cuenta con documentos que especifican haber realizado simulacros de gabinete, evacuación, parcial, con previo aviso, es medio; está documentado que se han realizado simulacros interinstitucionales de atención a saldo masivo de lesionados, de evacuación, en promedio dos por año, es alto.

4.3 Planes de contingencia para atención médica en desastres.

Con base en las amenazas detectadas en el punto uno de la Lista de Verificación: Aspectos Relacionados con la Ubicación Geográfica del establecimiento de salud, deberán existir planes de contingencia específicos.

Los planes de contingencia deben desarrollarse con base en las amenazas identificadas, y se recomienda que la fuente bibliográfica para diseñarlos sea tomada de instituciones u organizaciones expertas en la materia y ampliamente reconocidas a nivel internacional (OPS) o por el propio del país.

SI NO EXISTEN ESTAS AMENAZAS EN LA ZONA DONDE ESTÁ UBICADO EL HOSPITAL, NO MARCAR NADA. DEJAR LAS TRES CASILLAS EN BLANCO. (APLICA PARA LOS NÚMEROS 120-125).

Si en el aspecto 1 de Ubicación Geográfica se identificó la existencia de alguna amenaza, pero no existe un Plan para enfrentarla, se califica bajo; si existe el Plan e incluye la capacitación del personal, se marca medio; si además se especifica contar con recursos y/o estrategias para implementar el Plan, es alto.

120. Sismos, tsunamis, volcanes y deslizamientos.

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el plan y el personal capacitado; A=Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

121. Crisis sociales y terrorismo.

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el plan y el personal capacitado; A=Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

122. Inundaciones y huracanes.

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el plan y el personal capacitado; A=Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

123. Incendios y explosiones.

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el plan y el personal capacitado; A=Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

124. Emergencias químicas o radiaciones ionizantes.

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el plan y el personal capacitado; A=Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

125. Agentes con potencial epidémico.

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el plan y el personal capacitado; A=Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

126. Atención Psico-social para pacientes, familiares y personal de salud.

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el plan y el personal capacitado; A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

El Plan Hospitalario debe contar con un programa de atención psico-social en caso de desastres; se recomienda que la fuente bibliográfica para diseñarlo, sea tomada de instituciones u organizaciones expertas en la materia y ampliamente reconocidas a nivel internacional (OPS) o por el propio del país.

Si no está incluido o solamente está escrito, la calificación es baja; si existe el Plan y hay personal capacitado para realizarlo, aunque no sea del área de psicología o psiquiatría, se califica medio. Si además se toman en cuenta recursos específicos para su implementación (terapias grupales y ocupacionales, instrumentos de clasificación de pacientes, entre otros), es alto.

127. Control de infecciones intrahospitalarias.

Solicitar el Manual correspondiente y verificar vigencia:

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el manual y el personal capacitado; A=Existe el manual, personal capacitado y cuenta con recursos para implementarlo.

Se requiere que durante el recorrido de inspección, se visite el área donde el Comité de Infecciones Intrahospitalarias lleva a cabo sus actividades, a fin de verificar la existencia documental de las acciones que realiza la unidad para el control de infecciones.

Si el Plan Hospitalario no existe o sólo se encuentra en documentos, es bajo; si hay Plan definido y los documentos garantizan el control de las infecciones, es medio; si además el personal de la unidad sigue las normas establecidas para evitar la propagación de infecciones, existe enlace interinstitucional con las instancias correspondientes para su control y cuenta con recursos para implementar lo planeado, es alto.

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

Mide el grado de accesibilidad, vigencia y disponibilidad de los documentos indispensables para la resolución de una urgencia.

Para evaluar este punto, es necesaria la interacción tanto de los evaluadores de la Seguridad No Estructural como los de Organización Funcional, ya que quienes realicen el recorrido y visita a la Casa de Máquinas, revisarán los documentos correspondientes que avalen, demuestren y garanticen el funcionamiento del hospital con base en sus suministros y reservas.

(APLICA PARA LOS NÚMEROS 128-131).

128. Suministro de energía eléctrica y plantas auxiliares.

El área de mantenimiento deberá presentar el manual de operación del generador alternativo de electricidad, así como bitácora de mantenimiento preventivo:

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el plan y el personal capacitado; A=Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

129. Suministro de agua potable.

El área de mantenimiento deberá presentar el manual de operación del sistema de suministro de agua, así como bitácora de mantenimiento preventivo y de control de la calidad del agua:

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el plan y el personal capacitado; A=Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

130. Reserva de combustible.

El área de mantenimiento deberá presentar el manual para el suministro de combustible, así como la bitácora de mantenimiento preventivo:

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el plan y el personal capacitado; A=Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

131. Gases medicinales.

El área de mantenimiento deberá presentar el manual de suministro de gases medicinales, así como bitácora de mantenimiento preventivo.

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el plan y el personal capacitado; A=Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

132. Sistemas habituales y alternos de comunicación.

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el plan y el personal capacitado; A=Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

El Plan debe especificar todos los mecanismos de comunicación con que cuenta el hospital (voceador, teléfono, fax, Internet, telefonía celular, Red Matra). Además, se

recomienda que durante el recorrido, el Grupo Evaluador identifique la claridad en la transmisión de los mensajes vía voceador y realice una visita a este sitio comprobando la capacitación del personal que ahí labora, con énfasis en su función para casos de emergencia (conato de bomba, incendio, violencia humana, entre otras).

133. Sistemas de agua residuales.

El área de mantenimiento garantizará el flujo de estas aguas hacia el sistema de drenaje público evitando la contaminación de agua potable.

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el plan y el personal capacitado; A=Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

El Plan especifica el destino final de sus aguas residuales, mismo que se corrobora durante el recorrido.

134. Sistema de manejo de residuos sólidos.

El área de mantenimiento deberá presentar el manual de manejo de residuos sólidos, así como bitácora de recolección y manejo posterior.

B=No existe o existe únicamente el documento; M=Existe el plan y el personal capacitado; A=Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

El Plan debe incluir los aspectos de la NOM específica, y la existencia de una bitácora actualizada cada día con relación a la forma de recolección y manejo de residuos sólidos, lo cual se corroborará durante el recorrido.

Si no existe la NOM o solamente se tiene el documento, es bajo; si existe y el personal está capacitado en el manejo de residuos sólidos, es medio; si además se cuenta con ruta señalizada para manejo de residuos, elevadores y área específica para su depósito, así como recursos para su implementación, es alto.

135. Mantenimiento del sistema contra incendios.

El área de mantenimiento deberá presentar el manual para el manejo de sistemas contra incendios, así como la bitácora de mantenimiento preventivo de extintores e hidrantes.

B= No existe o existe únicamente el documento; M= Existe el plan y el personal capacitado; A= Existe el plan, personal capacitado y cuenta con recursos para implementar el plan.

El Plan debe incluir los aspectos de la NOM específica, así como una bitácora que señale las fechas en que son revisados, vaciados y recargados los extintores. También debe referir la existencia de hidrantes y tomas siamesas, y contar con los planos que señalen gráficamente la ubicación de cada uno de estos aditamentos.

Si el Plan no incluye o incluye parcialmente los aspectos mencionados, se califica bajo; si se incluyen, existen bitácoras y planos, se califica medio; si además, se cuenta con personal capacitado como brigadista: (Control y Combate de Incendios, Seguridad, Evacuación, Soporte Básico de Vida y Control de Fluidos y Energéticos), es alto.

4.5 Disponibilidad de Medicamentos, insumos, instrumental y equipo para desastres.

Verificar con lista de cotejo la disponibilidad de insumos indispensables ante una emergencia.

136. Medicamentos.

Verificar la disponibilidad de medicamentos para emergencias. Se puede tomar como referencia el listado recomendado por OMS.

B=No existe; M= Cubre menos de 72 horas; A=Garantizado para 72 horas o más.

Para nuestro país, el Instituto Mexicano del Seguro Social realizó la adaptación del Listado de Medicamentos recomendado por la OPS, de acuerdo al Cuadro Básico. Para ver este listado. (Anexo Archivo en Word Relaciónmedicamentos).

137. Material de curación y otros insumos.

Verificar que exista en la central de esterilización una reserva esterilizada de material de consumo para cualquier emergencia (se recomienda sea la reserva que circulará el día siguiente).

B=No existe; M=Cubre menos de 72 horas; A=Garantizado para 72 horas o más.

Durante el recorrido físico se debe visitar el área de Central de Equipos y Esterilización (CEYE), identificando que exista una carga de material de consumo estéril adicional a la programada para el día, así como la existencia de material que garantice la atención autónoma para tres días.

Si el Plan no incluye acciones para satisfacer la demanda ante emergencias, es bajo; si no existe la previsión de tener una carga estéril adicional al consumo promedio diario y además no garantiza el abasto para 72 horas, es medio; si se corrobora la carga esterilizada y la existencia de material para 72 horas, es alta.

138. Instrumental.

Verificar existencia y mantenimiento de instrumental específico para urgencias.

B=No existe; M=Cubre menos de 72 horas; A=Garantizado para 72 horas o más.

Durante la visita a la CEYE, corroborar la dotación fija de instrumental, la bitácora de mantenimiento correctivo, preventivo, bajas y adquisiciones, así como el buen funcionamiento de las autoclaves de gas y vapor.

Si el Plan no incluye actividades relacionadas al control y manejo de instrumental, es bajo; si se incluye en el Plan, y durante la visita a la CEYE se corrobora la dotación, pero no existen antecedentes de bitácora, es medio; si la bitácora está vigente y registra altas y bajas del material, así como su mantenimiento preventivo y correctivo, es alto.

139. Gases medicinales.

Verificar teléfonos y domicilio, así como la garantía de abastecimiento por parte del proveedor.

B=No existe; M=Cubre menos de 72 horas; A=Garantizado para 72 horas o más.

El Directorio del Plan debe incluir el domicilio y los teléfonos vigentes (móviles y fijos, fax) de la empresa, así como del personal responsable del abasto de los gases medicinales. Si existe un contrato, debe establecer el compromiso de la empresa para el mantenimiento preventivo y correctivo de los contenedores o tanques de gases, así como la garantía del abasto en caso de emergencia.

Si el Plan no especifica el manejo de gases medicinales en caso de emergencia, es bajo; si existe el Directorio, pero no garantiza la comunicación en caso de emergencia, y el abasto no cubre 72 horas, es medio; si se incluye en el Plan, existe el Directorio vigente y se garantiza el suministro para 72 horas, es alto.

140. Equipos de ventilación asistida (tipo volumétrico).

El comité de emergencias del hospital debe conocer la cantidad y condiciones de uso de los equipos de respiración asistida.

B=No existe; M=Cubre menos de 72 horas; A=Garantizado para 72 horas o más.

El Plan debe especificar el número de ventiladores con que cuenta el Hospital, de acuerdo a su capacidad resolutive. Esta dotación deberá mantenerse completa a fin de garantizar el funcionamiento del Hospital en caso de emergencia. Para asegurar lo anterior, durante el recorrido se debe visitar el Servicio de Inhaloterapia, para revisar la bitácora correspondiente que especifique el reporte de mantenimiento preventivo, correctivo, bajas y altas.

Si dentro del Plan no se incluye el control de estos equipos, es bajo; si se considera, pero no existe una bitácora de comportamiento, y durante la visita al Servicio se identifican equipos descompuestos sin reporte para su sustitución, es medio; si los datos registrados en bitácora están completos, actualizados, los equipos funcionan y se corrobora el mantenimiento realizado, es alto.

141. Equipos electro-médicos.

El comité de emergencias del hospital debe conocer la cantidad y condiciones de uso de los equipos electromédicos.

B=No existe; M=Cubre menos de 72 horas; A=Garantizado para 72 horas o más.

El Plan debe especificar el número de equipos electromédicos con que cuenta el Hospital (Monitor-Desfibrilador, Oxímetros, Monitor de Signos Vitales, Bombas de Infusión, entre otros). Estos equipos deberán mantenerse funcionales a fin de garantizar que el Hospital otorgue la atención en caso de emergencia. Para asegurar lo anterior, en el recorrido por los Servicios revisar funcionamiento, anclaje, sitio de colocación, enchufes, y solicitar la bitácora de mantenimiento correctivo y preventivo correspondiente.

Si el Plan no incluye el número de equipos electromédicos, es bajo; si los considera, pero durante el recorrido se identifican en mal estado, sin anclaje, inseguros para el paciente y no existe una bitácora de comportamiento, es medio; si los equipos se encuentran anclados, retirados de la cabecera del paciente, enchufes adecuados y protegidos, y existe bitácora actualizada, es alto.

142. Equipos para soporte de vida.

B=No existe; M=Cubre menos de 72 horas; A=Garantizado para 72 horas o más.

El Plan debe especificar el número de equipos para Soporte de Vida con que cuenta el Hospital (Electrocardiogramas, Laringoscopios, entre otros). Estos equipos deberán mantenerse funcionales a fin de garantizar la atención en caso de emergencia. En el recorrido por los Servicios verificar su ubicación, acceso y funcionalidad, y en caso necesario, solicitar la bitácora de mantenimiento correctivo y preventivo correspondiente.

Si el Plan no incluye los equipos necesarios para Soporte de Vida, es bajo; si los considera, pero en el recorrido se identifican en mal estado, poco accesibles, incompletos y no existe una bitácora, es medio; si los equipos se encuentran completos, accesibles, en buen estado de uso y existe bitácora actualizada, es alto.

143. Equipos de protección personal para epidemias (material desechable).

El hospital debe contar con equipos de protección para el personal que labore en áreas de primer contacto.

B=No existe; M=Cubre menos de 72 horas; A=Garantizado para 72 horas o más.

El Plan debe incluir procedimientos específicos a realizar en caso de epidemias por cualquier agente, lo anterior requiere contar con equipos suficientes de protección para el personal (Mascarilla N45, Uniformes, Batas, entre otros).

Si el Plan no incluye acciones a realizar en caso de epidemias, es bajo; si incluye el procedimiento, pero no cuenta con el equipo suficiente y específico recomendado por el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), es medio; si se incluye en el Plan el procedimiento a realizar y se cuenta con el material y equipo recomendado a la fecha de evaluación, por la CDC, es alto.

144. Carro de atención de paro cardiorrespiratorio.

El comité de emergencias del hospital debe conocer la cantidad, condiciones de uso y ubicación de los carros para atención de paro cardiorrespiratorio.

B=No existe; M=Cubre menos de 72 horas; A=Garantizado para 72 horas o más.

El Plan debe especificar el número de carros de Paro Cardiorrespiratorio con que cuenta el Hospital. Estos carros deberán encontrarse completamente equipados, funcionales y con dispositivos de freno de seguridad en las ruedas, a fin de evitar su desplazamiento en caso de sismo. En el recorrido por los Servicios, verificar su ubicación, funcionalidad y la aplicación de frenos.

Si el Plan no incluye el número de carros de Paro Cardiorrespiratorio, es bajo; si durante el recorrido, se identifican mal equipados, en deficientes condiciones de uso, sin aditamento para freno, o si este aditamento no está aplicado, es medio; si los carros se encuentran completamente equipados, funcionales, cuentan con frenos y éstos están aplicados, es alto.

145. Tarjetas de triage y otros implementos para manejo de víctimas en masa.

En el servicio de urgencias se difunde e implementa la tarjeta de TRIAGE en caso de saldo masivo de víctimas. Evaluar en relación a la capacidad instalada máxima del hospital.

B=No existe; M=Cubre menos de 72 horas; A=Garantizado para 72 horas o más.

El Plan debe incluir el procedimiento para realizar el Triage de pacientes, al personal capacitado para efectuarlo, así como el uso y manejo de las Tarjetas con los colores internacionalmente reconocidos.

Si el Plan no incluye el procedimiento de Triage de pacientes, es bajo; si incluye el procedimiento, identifica personal capacitado para realizarlo, pero no existen Tarjetas, es medio; si el Plan incluye el procedimiento, el personal se encuentra capacitado y existen las Tarjetas de Triage, es alto.

Este trabajo fue realizado y actualizado por el **Grupo Técnico Asesor (GTA) del Programa Hospital Seguro**

Coordinación General de Protección Civil

Lic. Carlos Comsille Villarreal (Coordinador del GTA)
Lic. Patricia Morales Uribe (Suplente)

Secretaría de Salud

Mtro. Jorge Enríquez Hernández (representante)
Dr. Marcos Rubalcava
Dr. Humberto Vargas Flores
Dr. Rafael Suárez Castrejón

Secretaría de la Defensa Nacional

Tte. Snd. Mtro. Admón. y SP Marcos Chávez Dueñas
Tte. Cor. Alejandro Flores Torres
Cap. 2/o. Calc. Miguel Alejandro Arellano Méndez
Cap. 1/o. Il Francisco Alejandro Pérez Rodríguez

Secretaría de Marina

Cap. Corb. Nav. Cir. Gral. Gustavo Leal Mérida (representante)
Cap. Corb. SSNMC. Cir. Vasc. Juan Carlos Donath Madrigal

Consejo de Salubridad General

Dra. María Guadalupe Reyes Zapata
Lic. Angel Fernando Galván García

Consejo Nacional de Salud

Dr. Carlos Pérez López (representante)
Dr. Juan Javier Trejo (suplente)
Dr. Jorge Díaz de la Vega Ledesma

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Felipe Cruz Vega (Vocal del Comité Nacional)
Lic. Irma Patricia Hernández Olivas (representante)

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Dra. Greta Miranda Cerda (suplente)
Dr. Samuel Fuentes Reyna
Lic. Mónica González Ortega

Petróleos Mexicanos

Ing. Jorge Alberto Vidal Medina (representante)
LAE José Román Ramos Rodríguez

Asociación Panamericana de Medicina de Emergencias y Desastres

Lic. Enf. Guadalupe Gaona Titó (representante)

Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, A.C.

M en I. Juan Manuel Fuentes García (representante)



ANEXO SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

RELACIÓN DE MEDICAMENTOS BÁSICOS PARA DESASTRE

1. La lista se definió con base en las guías propuestas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y por el Fondo de las Naciones Unidas para la Atención de la Infancia (UNICEF).
2. Contiene relación de medicamentos básicos que constituyen los tratamientos para resolver los problemas de salud que con mayor frecuencia se observan en la población después de ocurrido un desastre.
3. El cálculo se realiza para un mes y abarca 1,000 tratamientos completos de cada uno de los medicamentos.
4. Es la aportación del Instituto Mexicano del Seguro Social a la suma total del Sector Salud, calculada en un 30% de los 1,000 tratamientos.

MEDICAMENTOS GENÉRICOS PARA TODO TIPO DE DESASTRES

CLAVE	DESCRIPCIÓN	PRESENTACIÓN	CANTIDAD
1703	Sulfato Ferroso	Tabl. 200 mg.	300 cajas
1706	Ácido Fólico	Tabl. 5 mg.	450 calas
0106	Paracetamol	Tabl. 500mg.	350 cajas
0103	Ácido Acetil Sálicilico	Tabl. 300 mg.	150 cajas
1221	Hidróxido de Aluminio	Tabl. 200 mg.	150 cajas
2030	Cloroquina	Tabl. 150 mg.	10 cajas
1903	Trimetropin con Sulfametoxazol	Tabl. 80/400 mg.	375 cajas
0861	Bencilo	Emulsión dérmica 300mg/ml.	300 frascos
1344	Albendazol	Tabl.200 mg.	300 cajas
1098	Vitamina A,C,D	Sol. Oral 15 ml.	100 frascos
2821	Cloranfenicol	Sol. Oftálmica 5 mg./ml.	100 frascos
2814	Hipromelosa	Sol. Oftálmica 0.5%	100 frascos
3626	Electrolitos Orales	Polvo 27.9 g.	2000 sobres
0003	Sucedáneo de Leche Humana de Pretermino	Lata 400 g. De polvo	135 latas
0011	Sucedáneo de Leche Humana de Termino	Lata 400 g. De polvo	135 latas
0013	Formula con Proteínas Hidrolizadas, sin Lactosa	Lata 400 g. De polvo	135 latas
0003	Formula con Proteínas Aisladas DE Soya no Láctea	Lata 400 g. De polvo	135 latas

MEDICAMENTOS GENÉRICOS PARA DESASTRES HIDROMETEOROLÓGICOS (inundaciones, tsunamis)

CLAVE	DESCRIPCIÓN	PRESENTACIÓN	CANTIDAD
1884	Doxicilina	Cáps. 100 mg.	1000 cajas
1703	Sulfato Ferroso	Tabl. 200 mg.	300 cajas
1706	Ácido Fólico	Tabl. 5 mg.	450 calas
0106	Paracetamol	Tabl. 500mg.	350 cajas
0103	Ácido Acetil Sálicilico	Tabl. 300 mg.	150 cajas
1221	Hidróxido de Aluminio	Tabl. 200 mg.	150 cajas
2030	Cloroquina	Tabl. 150 mg.	10 cajas
1903	Trimetropin con Sulfametoxazol	Tabl. 80/400 mg.	375 cajas
0861	Bencilo	Emulsión dérmica 300mg/ml.	300 frascos
1344	Albendazol	Tabl.200 mg.	300 cajas
1098	Vitamina A,C,D	Sol. Oral 15 ml.	100 frascos
2821	Cloranfenicol	Sol. Oftálmica 5 mg./ml.	100 frascos
2814	Hipromelosa	Sol. Oftálmica 0.5%	100 frascos
3626	Electrolitos Orales	Polvo 27.9 g.	2000 sobres
0003	Sucedáneo de Leche Humana de Pretermino	Lata 400 g. De polvo	135 latas
0011	Sucedáneo de Leche Humana de Termino	Lata 400 g. De polvo	135 latas
0013	Formula con Proteínas Hidrolizadas, sin Lactosa	Lata 400 g. De polvo	135 latas
0003	Formula con Proteínas Aisladas DE Soya no Láctea	Lata 400 g. De polvo	135 latas

MEDICAMENTOS GENÉRICOS PARA DESASTRES GEOLÓGICOS

(sismos, erupciones volcánicas)

CLAVE	DESCRIPCIÓN	PRESENTACIÓN	CANTIDAD
0431	Salbutamol	Jarabe 60 ml.	75 frascos
0429	Salbutamol	Aerosol 20 mg.	100 frascos
2804	Nafasolina	Sol. Oftálmica	100 frascos
1703	Sulfato Ferroso	Tabl. 200 mg.	300 cajas
1706	Ácido Fólico	Tabl. 5 mg.	450 calas
0106	Paracetamol	Tabl. 500mg.	350 cajas
0103	Ácido Acetil Sálicilico	Tabl. 300 mg.	150 cajas
1221	Hidróxido de Aluminio	Tabl. 200 mg.	150 cajas
2030	Cloroquina	Tabl. 150 mg.	10 cajas
1903	Trimetropin con Sulfametoxazol	Tabl. 80/400 mg.	375 cajas
0861	Bencilo	Emulsión dérmica 300mg/ml.	300 frascos
1344	Albendazol	Tabl.200 mg.	300 cajas
1098	Vitamina A,C,D	Sol. Oral 15 ml.	100 frascos
2821	Cloranfenicol	Sol. Oftálmica 5 mg./ml.	100 frascos
2814	Hipromelosa	Sol. Oftálmica 0.5%	100 frascos
3626	Electrolitos Orales	Polvo 27.9 g.	2000 sobres
0003	Sucedáneo de Leche Humana de Pretermino	Lata 400 g. De polvo	135 latas
0011	Sucedáneo de Leche Humana de Termino	Lata 400 g. De polvo	135 latas
0013	Formula con Proteínas Hidrolizadas, sin Lactosa	Lata 400 g. De polvo	135 latas
0003	Formula con Proteínas Aisladas DE Soya no Láctea	Lata 400 g. De polvo	135 latas