

Una adecuada zonificación y relación entre las áreas que componen el establecimiento puede garantizar, no solamente un adecuado funcionamiento en condiciones de normalidad, sino también en caso de emergencia y desastres. La relación y habilitación de las áreas de consulta externa, exteriores y urgencias, como la concepción de un área de servicios generales con condiciones especiales de operación y protección pueden garantizar una adecuada atención y evitar un colapso funcional, que se puede presentar aun en casos en que la edificación no haya sufrido daños severos.

### **Cualificación del Sismo**

Para cuantificar el tamaño (magnitud) y consecuencias (intensidad) de un sismo, existen varias formas de hacerlo, pero las más utilizadas entre otras son la Magnitud Richter y la Escala de Intensidades de Mercalli Modificada, la intensidad de Mercalli proporciona una medida cualitativa del movimiento sísmico en un sitio, en cambio la magnitud es una medida cuantitativa del tamaño del sismo.

El tamaño de un sismo esta relacionado con la cantidad de energía liberada. La magnitud (M) definida por Richter en 1935 se utiliza para definir el tamaño del sismo. Cada vez que la magnitud aumenta un valor (por ejemplo de 4.5 a 5.5), la cantidad de energía liberada aumenta 32 veces.

Por otro lado la intensidad es una escala que cuantifica el movimiento con base en la valoración del daño en las obras realizadas por el hombre y la reacción humana generada por el movimiento del terreno. La escala de Mercalli Modificada (MM) de 12 grados se ha adoptado en muchas partes del mundo para estimar la intensidad del movimiento.

### **Normas de Diseño Sísmico**

La filosofía de la mayoría de las normas sísmicas de los países de Latinoamérica y el Caribe procura que toda estructura y cada una de sus partes sea proyectada, diseñada y construida de manera que:

- a) Resistan sin daños movimientos sísmicos de intensidad moderada.
- b) Limiten los daños en elementos no estructurales durante sismos de mediana intensidad.
- c) Aunque presenten daños, eviten el colapso durante sismos de intensidad excepcionalmente severa.

De lo anterior se desprende que dichas normas o códigos de diseño sismorresistente,

tienen como fin último el proteger la vida de los ocupantes, sin embargo, para hospitales esta filosofía puede no ser suficiente ya que además de proteger la vida de los ocupantes de la edificación, se debe asegurar su funcionamiento con posterioridad a un sismo.

## **METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD**

Los procedimientos de evaluación de la vulnerabilidad sísmica se clasifican en dos:

- a. Métodos cualitativos
- b. Métodos cuantitativos

### **Métodos Cualitativos**

Los métodos cualitativos tienen como objetivo evaluar de forma rápida y sencilla las condiciones de seguridad estructural de la obra. Con estos métodos la estructura recibe una clasificación de acuerdo a la evaluación de parámetros tales como la edad de la edificación, el estado de conservación, la característica de los materiales, el número de pisos, la configuración geométrica arquitectónica y la estimación de la resistencia al cortante en base al área de los elementos verticales resistentes en cada piso y dirección. También reciben clasificación las condiciones geológicas y la amenaza sísmica en el sitio de la obra.

La calificación de los métodos cualitativos sirve para realizar un tamizado y reafirmar la seguridad de la estructura. Si con este diagnóstico alguna edificación resulta ser insegura, se requerirá de análisis cuantitativos más detallados para conocer su vulnerabilidad sísmica.

### **Métodos Cuantitativos**

Los métodos cuantitativos deben determinar la resistencia de la estructura principal. Sus procedimientos en términos generales son muy parecidos a los expuestos anteriormente para el diseño de estructuras nuevas sismo-resistentes, la diferencia con respecto a los métodos de diseño radica en que en el diseño de estructuras nuevas el diseñador provee un nivel de ductilidad a la estructura, en cambio, en el análisis de vulnerabilidad la ductilidad es un valor propio de la estructura y en muchas ocasiones es incierto.

Los métodos cuantitativos requieren de la mayor recopilación de información posible, por lo tanto son más precisos que los cualitativos, al momento de predecir el tipo de falla y donde estas se producirán, estos métodos son más confiables al momento de estimar la seguridad de una edificación frente a sismos.

Si la estructura no cumple los requisitos de resistencia, flexibilidad y ductilidad debe ser objeto de refuerzo a fin de elevar su nivel de seguridad sísmica estructural.

## **Objetivos**

1. Sensibilizar al personal de los hospitales, área sobre la importancia del estudio, evaluación de la vulnerabilidad.
2. Definir los conceptos de vulnerabilidad, Estructural, No Estructural, y Funcional.
3. Definir los factores que influyen en los hospitales en situaciones de desastres.
4. Determinar los elementos vulnerables en el hospital a través del Mapeo de riesgos.
5. Determinar los niveles de operación, ocupación y protección de la vida y previsión de colapso de la institución.
6. Aplicación de la mitigación como un elemento de soporte y disminución de los efectos de cualquier evento adverso.
7. Elementos no estructurales", que aborda los aspectos vinculados con componentes tales como instalaciones básicas, equipamiento y elementos arquitectónicos.

# PASOS A SEGUIR EN LA ELABORACIÓN DE PLANES CONTINGENCIA, EMERGENCIA Y DESASTRES EN CENTROS HOSPITALARIOS

---

---

## PLANES HOSPITALARIOS

Con fines operativos y de estandarización cada Hospital del estado, autónomo o semiatonómico pueden tomar como guía este manual, para la elaboración de sus planes de contingencias, emergencias y desastres, para casos extrahospitalarios e intrahospitalarios de desastres, el cual fue hecho con la participación de expertos del sector salud, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, IGSS, Hospital Militar, Hospitales Privados y OPS/OMS en donde se procede a establecer los pasos a seguir en la elaboración de los mencionados planes, delimitados de la manera siguiente:

### Primer paso:

El director del hospital o del servicio de salud, con su consejo técnico, organiza e integra la Unidad de Gestión de Riesgo para mitigación y preparación ante situaciones de desastres.

### Segundo Paso:

Efectúa la designación del Jefe de la Unidad de Gestión de Riesgos, quien con su equipo de trabajo elabora el plan de contingencias, emergencias y desastres extrahospitalarios e intrahospitalario con su equipo de trabajo.

### Tercer Paso:

La Unidad de Gestión de Riesgo estará conformada por un comité ejecutivo, equipos operativos y comité Gestión de Riesgo con participación multidisciplinaria intrainstitucional.

- ✓ Comité Ejecutivo estará integrado por:
  - Director
  - Subdirector Médico
  - Coordinador de la Unidad de Gestión de Riesgo
  - Gerente Financiero
  - Administrador
  - Jefe del Departamento de Enfermería

- ✓ Comité de Gestión de Riesgo
  - Coordinador
  - Medico de Servicio de Emergencia
  - Enfermera de Servicios de Emergencia
  - Jefe del Departamento de Enfermería
  - Jefe de Mantenimiento y de Conserjes
  - Jefe de Seguridad o Guardianía
  - Jefe de Registro Médico (Admisión)
  - Jefe de Bodega y/o Farmacia Interna
- ✓ Equipos operativos integrados por:
  - Equipo de Asistencia Médica de Emergencia
  - Equipo Técnico de Apoyo
  - Equipos Administrativos
  - (Ver organigrama funcional)

#### **Cuarto Paso:**

Elaborar y asignar funciones de los integrantes del Comité Ejecutivo, Comité de Gestión de Riesgos y Equipos Operativos.

#### **Quinto paso**

Para el manejo de desastres internos deben organizarse los siguientes equipos conformados por el personal específico operativo de cada área:

- Equipos de Primeros Auxilios
- Equipos de Búsqueda y rescate.
- Equipos de Control de Incendios.
- Equipos de Tráfico y Seguridad Peatonal.
- Equipos de Traslado y Transporte

#### **Sexto Paso:**

En la elaboración del Plan de contingencias, emergencias y desastres, los objetivos y alcances deben ser planteados en forma clara de acuerdo a la capacidad resolutoria de la institución y al contexto de su jurisdicción.

#### **Séptimo Paso:**

Identificación de Riesgos:

Análisis de vulnerabilidad estructural y no estructural del hospital o servicio de salud.

Antecedentes históricos de los desastres que el hospital haya atendido, según datos de registros médicos y epidemiológicos observados.

Identificación y descripción de las amenazas o riesgos naturales, tecnológicos y creados por el ser humano, según mapa de riesgo, en el área de influencia o adscripción.

Estudio de población, utilizando los indicadores demográficos más actualizados.

Formato de Análisis de la Vulnerabilidad. Caracterización de Hospitales.

Socialización de la información arriba mencionada.

### **Octavo Paso:**

Áreas de Seguridad Interna y Externa, Señalización y Rutas de Evacuación:

1) Identificar las áreas de seguridad internas, externas y puntos de reunión, las cuales deben tener los requerimientos básicos estructurales para su funcionamiento.

2) Definir las rutas de evacuación, que deben tener las siguientes Características: pasillos o corredores amplios, despejados de obstáculos, puertas amplias con abertura hacia fuera y bien señalizadas.

3) Identificar las áreas abiertas para expandir los servicios del hospital o servicio de salud.

4) La señalización debe ser clara y precisa, colocada en lugares visibles a una altura de metro y medio a dos sobre el nivel del piso, y con flechas blancas de 20 cm. de ancho sobre fondo verde indicando la salida más próxima. Deben ser de acuerdo con el manual de señalización internacional.

### **Noveno Paso:**

Identificación de recursos:

✓ **Recurso Humano:**

Mantener actualizada por disciplina la lista del personal de la institución

identificando el puesto que desempeña, dirección de su casa y clínica, así como los números telefónicos, incluyendo celular, teleshucha y clave de radioaficionado, cuando se dé el caso.

Establecer el sistema de llamada a todo el personal de acuerdo al evento en la forma más ágil y al contexto.

Identificar qué otro recurso humano externo calificado existe en su área de influencia y que pueda ser llamado a colaborar en caso de desastre.

✓ **Recurso Físico:**

Identificar las áreas de atención y expansión de acuerdo al plan de alerta y planes A, B o C. Haga un croquis y expansión por plan, incluyendo vías de acceso y evacuación.

Mantener en la Bodega de Emergencia los insumos necesarios para tratar enfermos agudos y la bodega de desastres para situaciones de catástrofe con elevado número de pacientes.

Determinar el lugar o la sección donde se ubicarán los insumos para desastres.

Conocer sus proveedores inmediatos, para casos de emergencia.

Mapa de Riesgos y Recursos. Identificar qué otros lugares existen en su área de influencia donde puedan ser trasladados los pacientes, o se pueda establecer un hospital de emergencia en caso de que colapse y se tenga que evacuar totalmente.

**Decimo Paso:**

**Comunicaciones:**

Establecer e identificar cuál es el sistema de comunicación más efectivo dentro del hospital y establecer cuál será la señal de alerta y alarma a utilizar en caso de desastre.

Identificar los sistemas de comunicación que existan en su área de influencia, que permitirá al hospital ser alertado a tiempo de la ocurrencia de un desastre y su magnitud.

Establecer una línea de comunicación directa con instituciones de salud de apoyo y con autoridades locales para coordinar acciones de apoyo al plan de desastres.

Conocimiento y aseguramiento de fuentes alternas de energía eléctrica, abastecimiento de agua y calderas.

### **Undécimo Paso:**

#### Atención a los Pacientes:

Describir el plan de respuesta del hospital según plan de alerta y planes A, B o C. en diferentes pasos

Describir el mecanismo de activación del plan de desastres, de acuerdo a la guía de funciones del Comité Ejecutivo.

Organizar el equipo o equipos de triage, estabilización y atención médica para el tratamiento de víctimas y especificar quienes lo integran.

### **Duodécimo Paso:**

#### Documentación, Registros médicos y Estadísticas:

- Establecer el sistema de registro a seguir en casos de desastres.
- Utilizar la documentación mínima que debe tener cada paciente: tarjeta de triage (internacional), Hoja de tratamiento (anexo 8) y Expediente Clínico Hospitalario.
- Normatizar el llenado de la hoja de recolección de estadística vital de desastres.

### **Décimo Tercer Paso:**

#### Reproducción y Capacitación sobre el Plan:

- Reproducción del plan y distribución.
- Capacitación a todo el personal.
- El seguimiento al plan debe incluir simulaciones y simulacros, por lo menos una vez al año.
- Socialización del plan a todo el personal institucional para apropiarse e involucrarse en acciones dentro del plan.

#### **Décimo Cuarto Paso:**

- Coordinación con los Cuerpos de Socorro Local.
  - Dar a conocer a las distintas instituciones locales el plan para que participen en las distintas acciones de coordinación, principalmente con las instituciones de socorro para coordinar las condiciones del traslado de pacientes.
  - Establecer una buena coordinación interinstitucional local: gobernación, municipalidad, instituciones de servicios básicos (agua, electricidad, seguridad).
  - Socialización a todo el personal institucional.
- Apropiarse e involucrarse en acciones directas dentro del plan.

#### **Décimo Quinto Paso:**

**Simulación y Simulacro.**

# NORMALIZACIÓN FUNCIONAL DE LOS EQUIPOS OPERATIVOS

