

# **MEDIDAS DE PREVENCIÓN FRENTE A LOS SISMOS**

**Lecturas de apoyo**

## **INDICE**

1. Sismo
2. Magnitud
3. Intensidad
4. Qué hacer antes, durante y después de un sismo
5. Determine sus prioridades
6. Atendiendo a Personas con Necesidades Especiales
7. Necesidades Especiales de los Niños

## **1. SISMO**

Se produce un sismo cuando los esfuerzos que afectan a cierto volumen de roca, sobrepasan a resistencia de ésta, provocando una ruptura violenta y la liberación repentina de la energía acumulada. Esta energía se propaga en forma de ondas sísmicas en todas direcciones.

## **2. MAGNITUD**

La magnitud de un sismo se refiere a la energía que se ha liberado en el lugar donde se originó. Se mide en grados en una escala que va del 1 al 10, incluyendo fracciones decimales, cuando es necesario. La escala fue definida por C.F. Richter en 1932.

Un grado determinado de magnitud implica alrededor de 32 veces más energía liberada que el anterior. Así, un sismo de magnitud 7 es 32 veces más energético que uno de 6 y cerca de 1000 veces más grande que uno de 5.

Para calcular la magnitud los especialistas utilizan los registros de uno o varios sismógrafos

Actualmente, considerando los diferentes tipos de sismos, sus profundidades, etc., los sismólogos manejan varias escalas de magnitud.

## **3. INTENSIDAD**

La intensidad de un sismo está asociada a un lugar determinado y se refiere a los efectos causados en el hombre, en sus construcciones y en el terreno natural de la localidad.

Para asignar un grado de intensidad se emplea la escala de Mercalli modificada, la cual emplea números romanos, del I al XII.

## **4. QUÉ HACER ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE UN SISMO**

La frecuencia de los sismos en el país y la cantidad de zonas vulnerables, exigen que se tomen medidas preventivas que puedan mitigar o reducir los efectos de estos fenómenos.

Los accidentes personales más comunes son consecuencia de:

- Derrumbes parciales de edificios, que provocan caída de muros divisorios, cornisas, y unidades de iluminación.
- Caída de vidrios rotos de ventanas.
- Caída de libreros, muebles y otros enseres, en el interior de los inmuebles.
- Incendios.
- Caída de cables de energía eléctrica.
- Actos humanos provocados por el pánico (por ejemplo salir corriendo a la calle, empujar a otros, etc).
- Una persona puede disminuir los peligros a que están expuestos ella y su familia, prestando qué hacer en caso de sismo.

### **4.1 Antes**

**Cómo prepararse:**

**Consulte con la oficina de Defensa Civil o a las autoridades locales para averiguar:**

- Si la zona en la que vive puede ser afectada por movimientos sísmicos intensos.
- Cuáles son las medidas de protección que debe tomar en su casa o centro de trabajo en caso de sismo.
- Cómo puede colaborar con las brigadas de auxilio si tiene interés en capacitarse para participar al presentarse esta situación.
- Tenga a la mano radio de baterías, linterna y documentos personales.

**Asegúrese de que su casa o lugar de trabajo corran el menor riesgo:**

- Solicite el servicio de un ingeniero, de un arquitecto o de un maestro de obras para detectar las partes más vulnerables de su

casa ante un sismo, e identificar los lugares más seguros en los que pueda protegerse.

- Haga revisar periódicamente y reparar, si es el caso, las instalaciones de electricidad para que siempre se encuentren en buen estado.
- Prepare, estudie y practique con su familia o con sus compañeros de trabajo, un plan para utilizarlo en caso de sismo.
- Instruya a todos los miembros de su familia acerca de cómo y dónde se desconectan los suministros de electricidad.
- Integre un botiquín de primeros auxilios (ver “ Botiquín de Primeros Auxilios” al final de esta guía).
- Tenga a la mano los números telefónicos de emergencia de la Cruz Roja, Defensa Civil, hospitales, bomberos, policía, etc.
- Acuerde con sus familiares el domicilio de una persona conocida fuera de la zona donde usted vive, para comunicarse o reunirse ahí, en caso de que llegaran a separarse.
- Póngase de acuerdo sobre qué hará cada miembro de la familia o cada compañero de trabajo en caso de sismo.
- Coloque los objetos grandes y pesados en anaqueles o lugares bajos.
- Fije a la pared cuadros, espejos, roperos, armarios, libreros y estantes. Evite colocar objetos pesados en la parte superior de éstos.
- Asegure firmemente al techo las lámparas.
- Es conveniente que usted conozca la profesión o actividad laboral de sus vecinos o compañeros de trabajo, por si llegara a necesitar ayuda.
- Organice simulacros periódicamente en su casa y en su centro de trabajo, con el objeto de que cada miembro de la familia sepa qué hacer durante el sismo.
- Localice lugares seguros en cada cuarto: bajo mesas sólidas, escritorios resistentes, paredes de soporte o marcos de puertas con travesaños. Refuerce esta información haciendo que cada miembro de la familia elija uno de esos lugares para protegerse.
- Identifique los lugares peligrosos de su vivienda para alejarse de ellos, tales como ventanas donde los vidrios podrían estrellarse, libreros u otros muebles que puedan caer.
- Identifique las rutas de evacuación y manténgalas libres.

## 4.2 Durante

- Mantenga la calma y ubíquese en las zonas de seguridad del lugar en que usted se encuentre al momento del sismo y procure protegerse de la mejor manera posible, permaneciendo donde está. La mayor parte de los heridos en un sismo se ha producido cuando las personas intentaron entrar o salir de las casas o edificios.
- Párese bajo un marco de puerta con trabe o de espaldas a un muro de carga.
- Hágase “bolita”, abrazándose usted mismo en un rincón; de ser posible, protéjase la cabeza con un cojín o cobertor.
- Manténgase alejado de ventanas, espejos y artículos de vidrio que puedan quebrarse.
- Evite estar bajo candiles y otros objetos colgantes.
- Manténgase retirado de libreros, gabinetes o muebles pesados que podrían caerse o dejar caer su contenido.
- Retírese de estufas, braseros, cafeteras, radiadores o cualquier utensilio caliente.
- Si se encuentra en un edificio, permanezca donde esté; no trate de utilizar los elevadores ni las escaleras durante el sismo.
- Conserve la calma.
- Si se encuentra en el exterior, busque ahí un refugio. Asegúrese de estar a salvo de cables, postes, árboles y ramas, escaleras exteriores, edificios con fachadas adornadas, balcones, aleros, chimeneas, macetas y de cualquier otro objeto que pueda caer, especialmente si se encuentra en una zona urbana, así como en zonas de edificios de muchos pisos cuyas ventanas y fachadas pueden esparcir escombros peligrosos sobre las calles.
- Si se encuentra en su vehículo, maneje serenamente hacia un lugar que quede lejos de puentes o postes de luz y estacionese en un sitio fuera de peligro.
- En lugares públicos y llenos de gente (cine, teatro, estadio, salón de clases) **no grite, no corra, no empuje**; salga serenamente si la salida no está congestionada; en caso contrario, permanezca en su propio asiento, colocando los brazos sobre la cabeza y bajándola hacia las rodillas.
- De ser posible, cierre las llaves del gas, desconecte la alimentación eléctrica. Evite prender fósforos o cualquier fuente de incendio.

### **4.3 Después**

- En caso de haber quedado atrapado, conserve la calma y trate de comunicarse al exterior golpeando con algún objeto.

#### **En caso de permanecer en su casa o lugar de trabajo:**

- Verifique si hay lesionados y de ser necesario, busque ayuda médica.
- No utilice los ascensores y sea cauteloso con las escaleras; podrían haberse debilitado con los sismos.
- Evite pisar o tocar cualquier cable caído o suelto.
- Efectúe una revisión cuidadosa de los daños; si son graves en elementos verticales (columnas y/o muros de carga), no haga uso del inmueble.
- No encienda fósforos, velas, aparatos eléctricos o de flama abierta, hasta asegurarse que no haya fugas ni problemas en la instalación eléctrica o de gas.
- En caso de fuga de gas o agua, repórtelas inmediatamente.
- Si hay incendios, llame a los bomberos o a las brigadas de auxilio.
- No consuma alimentos y bebidas que hayan estado en contacto con vidrios rotos, escombros, polvo o algún contaminante.
- Limpie inmediatamente los líquidos derramados, tales como medicinas, materiales inflamables o tóxicos.
- Use el teléfono sólo para reportar una emergencia.
- Encienda la radio para mantenerse informado y recibir orientación.
- Cuando abra alacenas, estantes o roperos, hágalo cuidadosamente porque le pueden caer objetos encima.
- No propague rumores ni haga caso de ellos, porque desorientan a la población.
- Atienda las indicaciones de las autoridades o de las brigadas de auxilio.
- Efectúe con cuidado una revisión completa de su casa.

#### **4.4 Si es necesario evacuar:**

- Como medida ante cualquier riesgo, empaque previamente, sus documentos personales: actas de nacimiento, matrimonio, escrituras, documentos agrarios, cartillas, etc., en bolsas de plástico

bien cerradas, guardadas en mochilas o morrales que pueda cargar de tal manera que le dejen libres los brazos y las manos.

- Al salir, hágalo con cuidado y orden; siga las instrucciones de las autoridades o de las brigadas de auxilio.

- Esté preparado para futuros sismos, también llamados réplicas. Generalmente son más débiles, pero pueden ocasionar daños adicionales.

## **5. DETERMINE SUS PRIORIDADES**

Escriba una lista de prioridades en caso de emergencia que incluya:

Artículos importantes que pueden ser cargados con las manos.

Otros artículos, en orden de importancia para usted y su familia.

Artículos que pueden ser transportados en automóvil si es que hay un auto disponible.

Cosas importantes que hay que hacer si el tiempo lo permite, como cerrar con seguro las puertas y ventanas, apagar la fuente de electricidad y cerrar la toma principal de gas.

Escriba la información importante

Haga una lista de los documentos y la información importante y colóquela en un lugar seguro. Incluya:

Números telefónicos (policía, bomberos, paramédicos y centros médicos, compañía de gas y de luz).

Nombres, direcciones y teléfonos de sus seguros

Nombres y teléfonos de vecinos y, si es el caso, del dueño de la casa.

Año, modelo, número de identificación y de placa de su automóvil.

Estaciones de radio (o televisión) para escuchar la información de emergencia.

Nota: Al final de este documento hay una lista que puede llenar con información importante para uso en casos de emergencia.

Reúna y guarde los documentos importantes en una caja fuerte a prueba de incendios.

### **5.1. Artículos de emergencia**



Almacene desde ahora suficientes víveres y artículos de emergencia para después del terremoto y que le duren al menos tres días (botiquín de primeros auxilios, agua limpia y alimentos que no requieran refrigeración).

## **5.2. Botiquín de Primeros Auxilios**

Almacene su botiquín de primeros auxilios en una caja de herramientas o una caja de pescador para que sea fácil de cargar y esté protegida del agua. Revise que su contenido esté actualizado y reemplace constantemente lo que haya caducado. NOTA: la información médica y la mayoría de las medicinas pueden ser almacenadas en un refrigerador porque éste ofrece también una excelente protección en caso de incendio.

### Medicinas

Desinfectante de heridas.

Pomada antibiótica.

Toallas de alcohol empaquetadas individualmente.

Tabletas con y sin aspirina.

Medicinas de receta y de uso común (observar fecha de caducidad).

Medicina para la diarrea.

Gotas para los ojos.

Vendas y gasas de diferentes tamaños.

Algodones.

Cintas adhesivas.

Otros artículos

Libro de primeros auxilios.

Tijeras.

Pinzas.

Termómetro.

Barra de jabón.

Pañuelos de papel.

Pomada o loción protectora contra el Sol.

Vasos de papel.

Cuchillo de bolsillo.

Bolsas de plástico.

Hilo y agujas.

Toallas sanitarias.

### Equipo de Supervivencia Para su Hogar

También necesita preparar un equipo de supervivencia que incluya los siguientes artículos:

#### Herramientas y abastecimientos

Hacha, pala, escoba.

Destornillador, pinzas, martillo y llave inglesa ajustable.

Cuerda para jalar o de rescate.

Artículos para su seguridad y comodidad

Zapatos gruesos que lo protejan de los vidrios rotos, clavos y escombros.

Guantes (gruesos y durables para limpiar escombros).

Velas.

Cerillos.

Ropa para cambiarse.

Cuchillo.

Manguera.

Tienda de campaña.

Juegos para los niños y los adultos.

Sábanas o bolsas de dormir

Radio y linterna portátil (verificar que las baterías eléctricas estén cargadas).

Lentes y medicamentos.

Extintor (asegúrese que puede ser utilizado para cualquier tipo de incendio).

Alimentos y agua para los animales caseros.

Papel de baño.

Dinero en efectivo.

### Almacenamiento y purificación de agua de emergencia

La mínima cantidad de agua para beber diariamente es de 4 litros por persona. También necesitará agua para preparar la comida, bañarse, cepillarse los dientes y lavar los utensilios. Almacene el agua necesaria para 3 a 5 días (por lo menos 19 litros por persona)

El agua debe almacenarse en botellas de plástico con tapas ajustadas. Se pueden utilizar botellas de cloro bien enjuagadas. Los recipientes de plástico para jugos y leche no son recomendables porque tienen tendencia a gotear o agrietarse.

Trate de no colocar los recipientes con agua cerca de pesticidas, gasolina o cualquier otra sustancia tóxica. Con el tiempo, el vapor de estos productos puede llegar a penetrar el plástico.

No almacene los recipientes de agua en un lugar donde les dé el Sol. Trate de colocarlos en un lugar que se mantenga fresco.

### *Fuentes seguras de agua en el hogar*

Si no tiene suficiente agua almacenada, hay algunos lugares de los cuales podría obtener agua para beber.

Hielos derretidos.

Fruta en lata, vegetales en lata, y líquidos de cualquier producto enlatado.

Agua de lluvia

Agua de manantiales conocidos

### *Fuentes de agua peligrosas*

Agua estancada

Pozos contaminados

Agua de acequias de drenaje de cultivos (podrían contener fungicidas)

Nunca beba agua de estos lugares:

NOTA: Recuerde que las gaseosas o refrescos no pueden reemplazar el agua. Las bebidas con cafeína o alcohol deshidratan el cuerpo, lo que aumenta la necesidad de tomar agua.

### *Agua para beber y cocinar*

El agua saludable para beber es la que está embotellada, hervida o que ha sido tratada. A continuación presentamos algunas reglas generales:

- Si usa agua embotellada, asegúrese que la tapa nunca ha sido abierta. Si tiene alguna duda, hierva o trate el agua. Tome sólo agua embotellada, hervida o tratada hasta que

las autoridades determinen que el agua entubada no representa riesgo alguno.

- Hervir el agua mata la bacteria y los parásitos. La mayoría de los organismos mueren en agua hervida por un minuto.
- Puede tratar el agua con tabletas de cloro o yodo, o con seis gotas (1/8 de cucharada) de cloro del que usa en el hogar por cada 4 litros (un galón) de agua. Mezcle bien la solución y déjela reposar por unos 30 minutos. Es importante hacer notar que este tratamiento no matará los parásitos.

-

Los recipientes de agua deben ser lavados con una solución con cloro antes de ser utilizados. Tenga precaución al utilizar tanques de almacenamiento de agua o cualquier otro tipo de contenedor. Los tanques de almacenamiento de los carros de bomberos, por ejemplo, así como las botellas y latas que ya han sido usadas previamente, pueden estar contaminados con microbios o productos químicos.

### Alimentos de emergencia

Productos que pueden durar frescos por mucho tiempo si son almacenados adecuadamente.

Alimentos que no necesitan ser cocinados, que no requieren agua ni ser refrigerados (por si se interrumpe el suministro de gas o de energía eléctrica).

Comida para los bebés, para personas con alguna necesidad especial y para las mascotas.

Los alimentos no deben ser muy salados o picantes porque aumentan la necesidad de consumir agua en momentos en los que el agua no abunda.

Formas de almacenar los alimentos en casos de emergencia

En situaciones de emergencia después de una catástrofe puede llegar a escasear la comida. Trate de tener suficientes alimentos para 3 días.

No tiene que comprar alimentos deshidratados o especiales. La comida en lata o mezclas secas pueden durar frescas unos 2 años. Ciertas condiciones de almacenamiento pueden también alargar la vida útil de los alimentos. Seco, oscuro y fresco; estas son las condiciones ideales. La mejor temperatura es entre 5 y 15 grados

centígrados (40 a 60° F), el calor puede deteriorar rápidamente los alimentos.

Retire los alimentos de los escapes de humo de estufas y refrigeradores, y de productos a base de petróleo como gasolina, aceite, pinturas o solventes. Algunas comidas absorben el olor. Proteja los alimentos de los roedores e insectos. Los productos almacenados en cajas de cartón se mantendrán frescos por más tiempo si se les envuelve bien o si son envasados dentro de frascos cerrados herméticamente.

Ponga fecha a todos los alimentos. Use y reemplace la comida antes de que se eche a perder.

Formas de usar los alimentos reservados para casos de emergencia

- Comience por consumir los alimentos de su refrigerador o congelador antes de empezar a usar la comida reservada para casos de emergencia.
- Tire los alimentos cocinados o que permanecieron sin refrigeración por más de 2 horas (sin importar su apariencia). Ingiera sólo los alimentos que tienen un color, una textura y un olor normales.
- Tire las latas infladas o que estén goteando.

### *Cómo preparar la comida*

La falta de agua, luz y gas pueden hacer muy difícil la preparación de alimentos. Es por eso que es muy importante estar bien preparado con los utensilios necesarios (cuchillos, cucharas, tenedores, artículos para cocinar, etc.); platos, servilletas y vasos de papel; abrelatas y abrebotellas manuales; papel aluminio; algo para calentar como una parrilla de carbón (asegúrese tener carbón suficiente y no usar la parrilla en lugares cerrados porque el humo representa un gran riesgo).

## **6. ATENDIENDO A PERSONAS CON NECESIDADES ESPECIALES**

### *Personas minusválidas*

Antes de un terremoto:

Apunte cualquier necesidad específica, liste sus limitaciones y los medicamentos que toma. Haga una copia y colóquela en su cartera. Busque a una persona (el esposo, compañero de cuarto, amigo, vecino, pariente, o compañero de trabajo) para que le ayude en caso de una emergencia. Entrégueles la lista y, si lo considera apropiado, una copia de la llave de su casa, o dígales dónde pueden encontrar una copia en caso de emergencia.

Durante un terremoto:

Si usted usa una silla de ruedas, intente protegerse bajo el marco de una puerta o en una esquina interior, ponga el freno en las ruedas, y cubra su cabeza con sus brazos. Quite cualquier artículo que no esté bien atado a la silla de ruedas.

Si le es posible, busque resguardo bajo una mesa sólida o un escritorio. Apártese de las paredes exteriores, ventanas, chimeneas y objetos que están colgando.

Si no puede moverse de una cama o silla, protéjase lo mejor posible con sábanas y almohadas.

Si usted está afuera, vaya a una zona abierta, lejos de árboles, postes del teléfono y edificios, y quédese allí.

Después de un terremoto:

Si usted queda atrapado, intente llamar la atención de alguien.

Encienda su televisión o radio de baterías para escuchar la información de emergencia y las instrucciones de las autoridades.

Si puede, ayude a quienes requieren asistencia.

## **7. NECESIDADES ESPECIALES DE LOS NIÑOS**

El miedo es una reacción normal en situaciones de peligro. Un niño puede sentir temor de que vuelva a ocurrir el terremoto, o tener miedo de que se lastime o inclusive que pueda morir. Algunas veces temen quedar separados de su familia o quedarse solos. Los niños pueden inclusive pensar que las catástrofes son un castigo por algo malo que hicieron. Los niños probablemente experimentarán menor miedo o ansiedad si antes de un terremoto los padres les explican lo que es este fenómeno y saben lo que deben esperar.

Sugerencias:

Explique a sus hijos que un terremoto es un fenómeno natural y no la consecuencia de las acciones de alguien.

Hable con los niños sobre sus propias experiencias con algún tipo de fenómenos naturales, o lea libros sobre terremotos en voz alta. Aliente a los pequeños a expresar sus temores. Escuche atentamente y muestre comprensión.

Es posible que los niños necesiten escuchar que todo va a estar bien. Explique que la situación de peligro no es permanente. Haga que los niños participen en las labores de limpieza. Es bueno mantenerlos distraídos y hacerles sentir que están contribuyendo a que todo vuelva a la normalidad.

NOTA: Algunas veces los síntomas de ansiedad no se manifiestan sino hasta varias semanas o incluso meses después de un terremoto, y pueden afectar a personas de cualquier edad. Si la ansiedad interfiere con el desempeño normal de cualquier miembro de su familia, busque ayuda profesional mediante un consejero escolar, una organización religiosa, su médico, o un profesional autorizado.