

**IDEAS Y SUGERENCIAS PARA LA
PREPARACION DE UN PLAN DE RESPUESTA
PARA TERREMOTOS**

**DESARROLLADO POR:
COMISION DE SEGURIDAD CONTRA TERREMOTOS
OFICINA DEL DIRECTOR EJECUTIVO**

**ADAPTADO Y PREPARADO POR:
EDUARDO MARTINEZ SUAREZ
INGENIERO**

INTRODUCCION

La isla de Puerto Rico está localizada en una zona sísmicamente activa donde fuertes terremotos han causado la muerte de más de un centenar de personas y millones de dólares en pérdidas a la economía. Estos daños se produjeron en una época en que la mayor parte de las edificaciones eran de madera y la población escasa. Hoy en día, dado el crecimiento en la población, infraestructura, transporte, industria, comercio y vivienda los daños que produciría un terremoto tan fuerte como los que han ocurrido en el pasado son potencialmente mayores que nunca. Es, por tanto, fundamental que los ciudadanos conozcan la naturaleza del peligro sísmico en Puerto Rico para poder reducir los serios daños a la vida y propiedad que podrían causar éstos en la isla.

La ciencia todavía no está lo suficientemente avanzada como para predecir cuándo ocurrirá un terremoto. No se debe prestar atención alguna a rumores que indiquen que en una fecha, hora o lugar en particular ocurrirá un terremoto. Preste atención solamente a los comunicados oficiales emitidos por la Defensa Civil u otra entidad oficial del gobierno.

Todos los días ocurre un promedio de tres o cuatro temblores en Puerto Rico. La mayor parte de éstos son imperceptibles a los seres humanos. Sólo los sismógrafos, que son los instrumentos que se utilizan para medirlos, los registran.

El análisis histórico de los terremotos nos revela que en Puerto Rico han ocurrido fuertes terremotos a intervalos que fluctúan entre 51 y 117 años. Ya han pasado más de 20 años desde el intervalo más corto y aunque no se puede predecir cuando ocurrirá el próximo terremoto fuerte sabemos que podría ser en cualquier momento.

Luego de un terremoto, la Red Sísmica de Puerto Rico y el Centro de Información Sobre Terremotos con sede en Denver, Colorado, emitirán boletines informativos sobre la magnitud, profundidad focal y localización del epicentro del terremoto. Esta información será difundida por la Defensa Civil y los medios de comunicación. Es por tanto importante conocer el significado de la información contenida en estos boletines.

La habilidad de trabajar de forma efectiva en ese momento de gran necesidad depende del nivel de preparación de la prensa escrita. La protección de los empleados y de las facilidades dentro de un plan de respuesta para un desastre mayor juega un papel crítico tanto para la difusión de información como para las utilidades, Departamento de Bomberos, la Policía y/o cualquier otra agencia que tenga que responder a este tipo de emergencia.

Debido a la incertidumbre sobre el nivel de preparación de los medios de comunicación masiva para enfrentar un terremoto, la Comisión de Seguridad Contra Terremotos y la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias han aunado esfuerzos para ayudarlos a evaluar su habilidad de proteger sus empleados y la propiedad, y para lograr obtener un lugar de trabajo seguro de suplir información vital en el evento de un terremoto catastrófico.

Este es un documento tipo cuestionario. Esto significa que no pretende ser exhaustivo pero sí sugestivo. Este contiene sugerencias útiles, pero crea más interrogantes que las contestaciones que provee porque las contestaciones necesitan ser encontradas dentro de cada organización.

Esta guía sugiere un formato y una estrategia para prepararse en el caso de un terremoto; para determinar qué hacer antes del terremoto con el propósito de aumentar la rapidez para responder y asegurar una recuperación fácil para desastres futuros. Esto levantará interrogantes en cada departamento de la estación para el caso de un terremoto.

NOTA ACLARATORIA

Las ideas y sugerencias incluidas en este documento intentan mejorar el grado de preparación para la respuesta ante un terremoto y la mitigación de riesgos asociados a los mismos. Su contenido no refleja necesariamente la opinión ni política pública del Colegio de Ingenieros y Agrimensores, ni del Colegio de Arquitectos ni de esta Comisión.

Este documento se encuentra en una fase de "borrador", posteriormente será revisado por el Comité de Educación de la Comisión de Seguridad contra Terremotos.

ADMINISTRACION

La respuesta a un terremoto catastrófico envuelve cada aspecto de las operaciones para la difusión de información. Los planes y procedimientos deben ser organizados con el respaldo y la participación de la Gerencia. Este es un proceso de planificación cuidadosa que envuelve el tomar acciones antes del evento de forma tal que aumente las oportunidades de sobrevivencia. Además se recomienda establecer procedimientos de respuesta y recuperación de fácil ejecución y a ser implementados dentro de un tiempo razonable con los recursos disponibles en el periódico.

Las metas podrán ser:

- * Disminuir los accidentes
- * Minimizar los daños estructurales y no estructurales en las facilidades
- * Asegurar una capacidad sin interrupciones de brindar información vital
- * Asegurar una recuperación rápida de las funciones normales del periódico

Para alcanzar el grado de preparación necesario para estas metas se requiere tiempo y esfuerzo. Primero, la administración del periódico debe contestar las siguientes preguntas básicas:

¿Tendrá el periódico un plan de respuesta y recuperación que incluya los siguientes pasos?

- * Vulnerabilidad de riesgos por terremoto

- * Desarrollo de un escenario el cual presente el peor caso por un terremoto
- * Determinar el nivel de preparación
- * Desarrollo de un plan de respuesta en la emergencia, ¿Qué es lo que hay que hacer?, ¿Quién es el responsable de hacer esto?, ¿Cuándo debe ser completada la acción?, ¿Qué seguimiento son requeridos a las acciones tomadas?, ¿Cuál es el costo de preparación?
- * Desarrollo de estrategias de recuperación a la emergencia, ¿Cuáles son los riesgos legales potenciales?, ¿Cómo se puede asegurar la continuidad de trabajo en la gerencia?, ¿Cuáles son las estrategias delineadas luego del desastre para mantener y/o mejorar las funciones del periódico?

PERSONAL DE OFICINA

El personal y el equipo son los recursos de mayor valor del periódico. La habilidad de responder a un terremoto comienza por evaluar el nivel de preparación en la localización del periódico, la oficina. Una respuesta efectiva requiere contestar las siguientes preguntas de preparación:

Análisis del lugar ("site")

- * ¿Habrá un ingeniero estructural evaluado la vulnerabilidad sísmica de sus facilidades?
- * ¿Han sido reforzadas las estructuras más vulnerables?
- * ¿Existen riesgos en edificios adyacentes los cuales puedan poner en peligro la seguridad de sus empleados?
- * ¿Han identificado los riesgos asociados a terremotos por elementos no estructurales?, De ser cierto, ¿estos riesgos han sido mitigados?
- * ¿Han asegurado a la estructura todos los archivos, estantes de libros y otro equipo de oficina?
- * ¿Han sido removidos los objetos pesados de los estantes altos?
- * ¿Han sido asegurados a la estructura las lámparas fluorescentes y los conductos de aire acondicionado?
- * ¿Han sido equipadas las ventanas con cristales de seguridad o protegidos con una lámina inquebrantable?

- * ¿Ha sido desarrollado un procedimiento para identificar y almacenar materiales peligrosos?
- * ¿Tiene el edificio un sistema de rociadores?, ¿Tienen suficientes extintores de incendios?
- * ¿Ha sido considerada la vulnerabilidad de las operaciones computadorizadas?
- * ¿Han sido aseguradas las computadoras personales a los escritorios?
- * ¿Ha sido reforzado el equipo telefónico?
- * ¿Han sido asegurados los generadores de energía para emergencias?
- * ¿Han sido probados los cables y sus conecciones para resistir fuerzas por terremoto?

PLAN DE GERENCIA

¿Tiene su periódico un plan para enfrentar un desastre generado por un terremoto?, ¿Este plan incluye lo siguiente?:

- * Cadena de mando para la toma de decisiones en caso de emergencia
- * Equipos de respuesta para la emergencia
- * Procedimientos de obtener y reportar información
- * Seguridad

- * Asistencia médica
- * Provisiones y equipo
- * Plan de desalojo del edificio
- * Refugios temporeros, agua, comida y facilidades sanitarias

¿Han identificado las operaciones más esenciales para continuar la publicación del periódico?

¿Han considerado las necesidades de ayuda del exterior, incluyendo equipo, personal, procesamiento de datos, transportacion y comunicación?

¿Están sus empleados conscientes de sus roles y responsabilidades dentro del plan de emergencia?

¿Han realizado en su agencia simulacros sobre terremotos?

¿Han enfatizado en sus empleados la importancia de prepararse para un terremoto?

PROVISIONES

Luego de un terremoto catastrófico es probable que se demoren las primeras ayudas y provisiones que lleguen del exterior. Se recomienda tener conocimiento de lo siguiente:

- * las provisiones para emergencias médicas e higiene personal, comida, agua y herramientas pueden ser críticas, artículos de salvar vidas
- * ¿Están realmente disponibles las provisiones de primeros auxilios?

- * ¿Están las provisiones para emergencias médicas almacenados de forma segura ante la eventualidad de un terremoto?
- * ¿Tendrán suficientes provisiones médicas para atender los accidentes?
- * ¿Están las provisiones médicas dispersadas por todo el edificio?, ¿Tienen los empleados el conocimiento de donde se encuentran?
- * ¿Son inspeccionadas y reemplazadas regularmente las provisiones médicas?, Las provisiones médicas, ¿están almacenadas en unidades móviles?
- * En la estación, hay empleados entrenados para ofrecer primeros auxilios y respiración cardiovascular?
- * ¿Habrán provisiones de agua y comida no perecedera para al menos tres días?
- * ¿Está el agua almacenada en envases irrompibles y periódicamente sustituidos?
- * ¿Tienen suficientes provisiones almacenadas para la higiene personal y sanitaria?
- * ¿Hay suficientes frazadas?
- * ¿Hay provisiones de comida y agua almacenadas en múltiples lugares del periódico?
- * Los empleados, ¿han sido alentados para guardar provisiones personales como pastas y cepillos de dientes, medicinas recetadas, espejuelos extras y zapatos fuertes?

- * ¿Hay las provisiones necesarias para almacenar desperdicios de basura (bolsas de basura, tratamiento químico, etc.)?
- * ¿Han identificado herramientas de emergencia para reparar el equipo dañado (martillos, alicates, destornilladores, pinzas, llaves ajustables, etc.)

IMPRESA Y CIRCULACION

Las operaciones de imprenta y circulación están íntimamente relacionadas con la habilidad del periódico de funcionar efectivamente como una organización de obtener y diseminar información. La preparación de estas dos divisiones significan la diferencia entre la continuidad del funcionamiento del periódico proveyendo información esencial o convertirse en otra víctima. Las siguientes preguntas envuelven la preparación para el plan de respuesta de las divisiones de imprenta y circulación:

- * ¿Ha considerado la Gerencia del periódico la vulnerabilidad potencial de equipo de prensa?
- * ¿Tienen generadores de energía para emergencias y el combustible en el edificio?
- * ¿Cuánto tiempo pueden operar con esa cantidad de combustible?, ¿Han realizado arreglos con vendedores para que suplan combustible si es necesario?
- * ¿Han realizado acuerdos con sus suplidores para que lo asistan en la reparación de sus facilidades?
- * ¿Tienen conocimiento de las prioridades de la Autoridad de Energía Eléctrica en la reparación del servicio de electricidad?

- * ¿Han discutido las necesidades de operación y comunicación con los editores del periódico?
- * ¿Tienen credenciales de identificación que sean aceptadas por las agencias del gobierno para permitirle el acceso en áreas que pueden ser restringidas debido a los daños causados por un terremoto?
- * ¿Están susceptibles a daños los vehículos que se utilizan para la distribución de periódicos en la localización que normalmente se estacionan?, ¿Tienen vehículos alternos para la distribución si la flota que utilizan sufre daños?
- * ¿Han considerado hacer arreglos para tener un sistema de distribución alterna?
- * ¿Qué planes tienen para las áreas afectadas las cuales sufrirán una baja en el número de periódicos distribuidos?, ¿Podrán aumentar la distribución de periódicos en áreas que normalmente están fuera de su área de circulación, pero que no pueden ser atendidas por los periódicos que anteriormente lo hacían debido a los daños por terremoto?

NOTICIAS Y EDITORIAL

Un plan de respuesta escrito y puesto en práctica es indispensable para enfrentarse a las realidades de un terremoto catastrófico. Sin ese plan la información necesaria para salvar vidas o evitar pérdidas mayores no llegará a tiempo. Las noticias obtenidas y diseminadas a la población como sea posible requiere planes operacionales y responsabilidades claramente reconocidas por todo el personal de noticias y coordinadas con otros departamentos luego del evento. Los planes pueden incluir preguntas como las siguientes:

- * ¿Tiene incluido el plan de emergencia la forma de obtener y diseminar información?
- * ¿Se reúne el equipo de noticias periódicamente para revisar los planes de enfrentar un terremoto?
- * ¿Es política del periódico que los nuevos empleados sean orientados en el plan de respuesta ante la eventualidad de un terremoto?
- * ¿Han desarrollado un escenario que identifique las posibles necesidades para cubrir noticias luego de un terremoto?
- * ¿Han establecido un plan base de radiocomunicaciones para el personal de noticias?,
- * ¿Han pre-asignado responsabilidades para obtener información noticiosa al personal del periódico basado en la localización de sus residencias y sus rutas comunes de tránsito?
- * Si su periódico está fuera de circulación, ¿están autorizados los periodistas a reportar noticias de otros medios noticiosos durante el periodo de emergencia?
- * ¿Han realizado acuerdos con los operadores de radio teléfono con el propósito de que provean información local?
- * ¿Han establecido relación con los representantes de servicios de emergencia de su pueblo?, ¿han coordinado planes con ellos?
- * ¿Han hecho arreglos con las agencias gubernamentales envueltas en el desastre para obtener credenciales que faciliten el acceso en áreas restringidas?

- * ¿Han considerado adoptar un programa de información pública dirigido a preparar la ciudadanía para un terremoto?
- * ¿Han establecido un listado de necesidades y coordinado ayuda con el personal de noticias luego del terremoto?
- * ¿Están conscientes de los sucesos y eventos en cadena que pueden reportados en el caso de un terremoto?, ¿se han asignado reporteros para los mismos?
- * ¿Han establecido una bibiloteca con fotos de áreas afectadas por el desastre?
- * ¿Han establecido una biblioteca con fotos de áreas vulnerables a daños antes del desastre?
- * ¿Han considerado establecer una red de comunicaciones entre estaciones que asegure la difusión de noticias en una o más estaciones durante el terremoto?
- * ¿Han adoptado una política de preparación dirigida a identificar las necesidades de los individuos, gobierno y comercio para el caso de un terremoto?

TIENEN CONOCIMIENTO...

- * ¿De dónde obtener información científica/geológica confiable?
- * ¿Cuáles son las responsabilidades de los gobiernos municipales, estatales y federales?
- * ¿Cuál es la diferencia entre la asistencia ofrecida por el gobierno y por la Cruz Roja?

- * ¿Quiénes son los especialistas para el control de enfermedades y muertes?
- * ¿Dónde están localizadas las facilidades de energía eléctrica y las represas?
- * ¿Qué lugares son vulnerables a deslizamiento, licuación y tsunamis?
- * ¿Dónde están localizados los Centros de Operación para Emergencias y quiénes están a cargo de los mismos?
- * ¿Quién declara que el agua es no potable?
- * ¿Qué edificios son potencialmente vulnerables a colapso en el área cercana a la estación y dónde están localizadas?
- * ¿Quiénes son las personas que inspeccionan los edificios fracturados?, ¿Quién autoriza la re-entrada a los edificios fracturados?
- * ¿Quiénes tienen la información sobre el gas licuado, la electricidad y otras utilidades?, ¿sobre puentes y expresos?, ¿quién establece las prioridades en las rutas de recuperación?, ¿quién clausura los expresos y las carreteras?
- * ¿Quién tiene la responsabilidad médica en su periódico?
- * ¿Cuáles son las plantas de tratamiento más vulnerables a daños?
- * ¿Cómo un terremoto catastrófico puede afectar la economía del país?

- * ¿Qué comercios e industrias están más preparados?
- * ¿Cuáles son los planes de contingencia de los aeropuertos y puertos?
- * ¿Qué potencial de fuego por terremoto hay en el área a cubrir?
- * ¿Cuáles hospitales del área están más propensos a sufrir daños?
- * ¿Cómo va a ser manejado la identificación y disposición de los muertos?
- * ¿Cómo va a ser manejado los casos de los afectados por el terremoto (refugiados, heridos, etc.)
- * ¿Quiénes son los reponsables de controlar el expendio de medicinas?
- * ¿Cuáles son los planes y estrategias de las agencias gubernamentales para el proceso de recuperación y reconstrucción luego de un terremoto catastrófico?

VENTAS Y PROMOCION

¿Por qué tener un plan de preparación para las divisiones de ventas y promoción? La cantidad de tiempo (\$) necesaria para preparar los planes de contingencia puede ser fácilmente saldada en la recuperación del mercado perdido o aumentando el mercado actual. La identificación de probables vendedores quienes puedan ser ambiciosos para suplir mercancía y servicios durante el periodo de recuperación, y el establecimiento de una política para luego del terremoto asegurar que se puedan mantener sus clientes. En realidad, si sus competidores

están en una mejor posición de mercado luego del terremoto, fácilmente podrán adquirir gran parte de su mercado. El proceso de estrategia para preparar las divisiones de ventas y promoción comienza con la contestación a las siguientes preguntas:

- * Si su periódico está fuera de circulación por un periodo extenso de tiempo, ¿cómo pueden recuperar el mercado perdido?
- * ¿Qué planes de promoción y mercadeo son necesarios llevar a cabo para recuperar los ingresos perdidos cuando se regrese al aire?
- * ¿Qué ofertas se podrán ofrecer por el tiempo perdido que estuvieron fuera del aire?
- * ¿Han establecido una política para "vender" espacio que pueda estar más limitado que la circulación normal del periódico?
- * Los clientes del periódico, ¿tienen conocimientos a cerca de esta política?
- * ¿Han comenzado a identificar y a asegurar los acuerdos de publicidad con los clientes luego del terremoto?
- * ¿Han establecido opciones de promociones que ayuden a identificar su periódico como una fuente de obtener información luego de un terremoto?
- * Si permanecieran en circulación, ¿han establecido paquetes promocionales de incentivos para atraer clientes de otros periódicos que estén fuera de circulación?, ¿con el motivo de estimular a las agencias de publicidad a escoger su periódico?

- * ¿Están almacenadas los registros de ventas y las facturas corrientes con sus respectivas copias en un lugar seguro?
- * ¿Han establecido inventario de las facilidades y equipo de su periódico?
- * ¿Han considerado adoptar una promoción antes del terremoto con la idea de "venderse" como una fuente de información vital a sus lectores?

ASPECTOS LEGALES

Los daños causados por un terremoto pueden resultar en problemas potenciales para un periódico que no esté preparado. Algunas preguntas sobre responsabilidad potencial, consideraciones de seguros, contratos existentes y deudas, reglas por estatuto que pueden ser investigadas se presentan en lo siguiente:

- * ¿Están informados de investigaciones recientes y opiniones legales referentes a la responsabilidad del comercio y la industria para los riesgos y pérdidas por un terremoto?
- * ¿Han formalizado una opinión escrita y publicada de forma relevante al personal de noticias sobre las leyes y regulaciones del gobierno durante el periodo de emergencia?
- * ¿Conocen las regulaciones y estatutos sobre la difusión que inhiben o benefician las operaciones del periódico en caso de desastre?
- * De no existir política en el periódico, ¿han recomendado alguna sobre cómo van a reportar las muertes, heridas y personas desaparecidas?

- * ¿Conoce la compañía aseguradora del periódico los planes de contingencia para el caso de un terremoto de forma tal que se logre una recuperación rápida y confiable?

- * ¿Han revisado los contratos existentes que pueden ser cancelados a consecuencia del terremoto y han evaluado su impacto en el periódico?

- * ¿Han propuesto posiciones legales que la gerencia pueda adoptar para mejorar la habilidad del periódico de responder a las necesidades de un terremoto?

MAGNITUDES E INTENSIDADES SON DIFERENTES MEDIDAS

La magnitud de un terremoto se determina con la amplitud de los movimientos de la superficie según como sean registrados por un sismógrafo. Los movimientos de la superficie están calculados en el orden de micrones (1 in. = 25,400 micrones). Los valores medidos de los movimientos de la superficie son computados en una formula que toma en cuenta la distancia entre la localización del sismómetro y la localización del terremoto para determinar la magnitud del mismo. El sismómetro está por lo regular, de diez a cientos de miles de kilómetros de distancia del terremoto. La magnitud de un terremoto puede ser determinada en cualquier localización si es detectado por un sismómetro. Estos valores son usualmente promediados para obtener la magnitud final.

Todas las escalas de magnitudes de los terremotos son logarítmicas; esto significa que un aumento por un factor de diez en la amplitud medida del movimiento de la superficie resultará en un aumento de uno en la magnitud calculada. La mayoría de las magnitudes de los terremotos son reportadas en la escala Richter -nombrado en hononr al Dr. Charles F. Richter quien colaboró mucho en el desarrollo y la aplicación de la misma. En la parte Este de los Estados Unidos, la escala Nuttli es en ocasiones utilizada; esta escala es aproximadamente equivalente a la de Richter.

La intensidad de un terremoto es el aparente grado de sacudida que se siente en diferentes lugares. Una intensidad es determinada en un sitio en particular anotando los efectos que produce la sacudida a objetos,

edificios, personas, y el globo terrestre mismo. Por ejemplo, una intensidad de IV (las intensidades son usualmente registradas usando números romanos para evitar confusión con las magnitudes) está caracterizada por el sonido producido por las ventanas de cristal, y las puertas, los movimientos de objetos que estén colgados y sus vibraciones son como los que producen un camión pesado al pasar. La intensidad de VIII se caracteriza por la caída de chimeneas, daños a estructuras de albañilería que no estén reforzadas, y la producción de grietas en el suelo seco, entre otros. La escala de intensidad se denomina del I al XII, en contraste a la escala de magnitud, la cual teóricamente no tiene márgenes inferiores y superiores. Mientras la magnitud de un terremoto depende del terremoto mismo, la intensidad de un terremoto puede ser influenciada por otros factores, especialmente por el material utilizado en una estructura. Un terremoto con una magnitud pequeña puede tener relativamente grandes intensidades por la localización de ciertas áreas.

Es muy importante que el público entienda la diferencia entre estas dos características de los efectos de un terremoto. Sólo así, podrán entender mejor la actividad sísmica que afecta la región en donde viven y trabajan.

El rango de la escala desde el I hasta el XII se desglosan en lo siguiente:

- I. Es sentido por muy pocas personas y bajo condiciones especiales.
- II. Sentido sólo por algunas personas mientras descansan, especialmente en los pisos altos de los edificios. Objetos suspendidos delicadamente pueden balancearse.

- III. Sentido notablemente por algunas personas en interiores, especialmente en los pisos altos de los edificios. Muchas personas no lo reconocen como un terremoto. Los carros que se encuentran estacionados pueden moverse un poco. Vibración similar al paso de un camión.
- IV. Sentido en interiores por muchas personas, en exteriores por unos pocos, durante el día. De noche algunos pueden despertar. Se mueven trastes, ventanas y puertas; las paredes pueden agrietarse. Sensación como un camión pesado chocando contra un edificio.
- V. Sentido por casi todo el mundo, muchos despertarán. Algunos trastes y ventanas rotas. Objetos poco estables se virarán. Relojes de péndulo pararán.
- VI. Sentido por todos, muchos asustados. Algunos muebles se moverán. Daños ligeros.
- VII. Leves daños en edificios de buen diseño y bien contruidos; daños leves o moderados en estructuras ordinarias bien contruidas y daños considerables en estructuras pobremente contruidas o mal diseñadas.
- VIII Daños leves en algunas estructuras de buen diseño, daños considerables en algunas estructuras y posibles colapsos parciales. Gran daño en estructuras de pobre diseño y construcción. Columnas, antenas, postes, monumentos pesados podrían colapsar.
- IX. Daño considerable en algunas estructuras de buen diseño. Grandes daños en algunos edificios, con colapsos parciales.

- X. Algunas estructuras construidas en madera destruidas, muchas estructuras de cemento y hormigón podrían ser seriamente afectadas y otras colapsar.
- XI. Unas pocas, si alguna estructura de cemento y hormigón, no colapsarán. Puentes y otras vías de transporte serán seriamente afectadas.
- XII. Pérdida total en la infraestructura. Objetos pesados serán lanzados al aire con facilidad.

REFERENCIAS:

Parte de la información de este folleto fue obtenida y adaptada de los siguientes documentos:

1. Print Media Response to Earthquakes, Guidelines for Department Managers; July 1988, California Office of Emergency Services.
2. Suplemento: Terremoto: Debemos y Vamos a Prepararnos; 1991, Comisión de Seguridad contra Terremotos.