

GOBIERNO DE PUERTO RICO
(Commonwealth of Puerto Rico)

AGENCIA ESTATAL PARA EL MANEJO DE EMERGENCIAS
Y
ADMINISTRACIÓN DE DESASTRES
(Puerto Rico Emergency Management Agency - PREMA)



Guía para Familias y Negocios para la Preparación por el Peligro de un Terremoto

(Family and Business Earthquake Hazard Preparedness Guide)

Preparado por la
División de Preparación / Subdivisión de Planes

Desarrollado y Editado por:
Dr. Wassilly J. Bonet., MD, MEP, CHS-III, MEMS, PCP

Desarrollado en marzo de 2010 / Actualizado en septiembre de 2012





¿Qué es un terremoto?

Un terremoto es un movimiento repentino, rápido de la tierra causado por el rompimiento y/o deslizamiento de las rocas en niveles bajos de la superficie de la Tierra.



Como resultado de los temblores o sacudidas por un terremoto pueden producir el colapso de estructuras como edificios y puente, interrupción de los servicios de agua, energía eléctrica, gas, y teléfono; estos también pueden causar derrumbes o deslizamientos de terrenos, avalanchas, inundaciones repentinas, fuegos, y además destrucción por enormes olas (tsunamis). Edificios con cimientos en lechos de terrenos no muy sólidos, arenosos, sobre cuerpos de agua (existentes o no), o donde el terrenos no son estables son los de más riesgo. Edificios o casas móviles y casas manufacturadas que no están debidamente ancladas o sujetos al terreno o reforzadas también están en alto riesgo de movimiento brusco o colapso durante un terremoto. Los terremotos pueden ocurrir en cualquier momento en cualquier época del año.

Réplicas de terremotos (o *aftershocks* por su nombre en inglés) son movimientos que en la mayoría de los casos son de menor intensidad al terremoto primario y pueden causar daños adicionales durante días, semanas y hasta meses luego del primer sismo. Las replicas sísmicas suelen ocurrir horas, días, semanas y hasta meses después del terremoto primario. Hay que tener en cuenta que algunos terremotos son consecutivos y que un terremoto de mayor magnitud puede ocurrir.



Durante un terremoto, los movimientos del terreno son los causantes directos de muerte y daños. La mayoría de los terremotos producen los daños produciendo el colapso de paredes y estructuras, rompimiento de vitrales, caída de objetos altos como resultado del movimiento brusco o por personas que tratan de moverse de un lugar a otro durante el sismo. Muchos de los daños producidos por un terremoto son predecibles y prevenibles o mitigables. Todos debemos trabajar juntos en nuestras comunidades para aplicar el conocimiento así como la aplicación de los códigos de construcción, ejemplo lo es el “Executive Order” (EO) 12699 (Orden Presidencial Federal), programas de ordenamiento, velar por los peligros que nos rodean, y planes de emergencia para la familia y las comunidades.

Históricamente en Puerto Rico, el epicentro de los terremotos ocurre mayormente en la zona marítima, como lo fue en el terremoto ocurrido el 2 de mayo de 1787 el cual tuvo su origen en la Trinchera de Puerto Rico y tuvo una magnitud de entre 8 y 8.5 que destruyó mucho edificio en todo Puerto Rico, incluyendo daños en las murallas del Fuerte San Felipe del Morro y en el Convento de Santo Domingo de Porta Coeli (Iglesia Porta Coeli), además produjo un tsunami devastador de entre 40 y 60 pies de altura que entro hasta 2 millas tierra adentro. El más cerca de daños considerables fue el 11 de octubre de 1918 al noroeste de las costas de Aguadilla. También son importantes aquellos con el epicentro en el Área de Sombrero o cerca de las Islas Vírgenes ambos al este de Puerto Rico, aunque también tierra adentro.



Fotos del terremoto ocurrido en 11 de octubre de 1918 en Puerto Rico a las 10:14 am, destrucción de edificios en el municipio de Mayagüez.

¿Qué hacer antes de un terremoto?

A diferencia de los huracanes, los terremotos no avisan cuando van a ocurrir, en la actualidad no existen sistemas tecnológicos que notifiquen cuando este fenómeno natural vaya a ocurrir (predecir). Por tal motivo la única forma para mitigar y responder cuando un terremoto ocurra estar listos con anticipación, no solo de una



persona, una agencia o una entidad, **¡ES RESPONSABILIDAD DE TODOS ESTAR PREPARADOS!**

Los terremotos ocurren inesperadamente, violentos y en muchas ocasiones muy destructivos. Identificar peligros potenciales con tiempo adelantado y la correcta planificación adelantada puede ayudar a reducir el riesgo de heridas serias o pérdida de vidas por un terremoto. La reparación de grietas en los techos y paredes, cimientos, anclaje de muebles o estructuras, mantener estándares de construcción resistentes a sismos, ayudará a reducir el impacto de los terremotos.

A continuación se presentan sugerencias para prepararse para un terremoto.

Seis (6) Pasos para la Planificación Anticipada

1. Verificar por Peligros en su Lugar de Trabajo o Residencia

- Anclar o sujetar estantes a las paredes.
- Guardar objetos pesados o grandes en tablillas en el nivel más bajo.
- Guardar objetos frágiles como botellas de alimentos, vasos, vajillas, etc. en gabinetes cerrados con cerraduras o pestillos.
- Coloque objetos pesados como cuadros (pinturas o retratos), espejos y otros, lejos de la cama, áreas con sillas, escritorios o mesas de reuniones.
- Asegure con abrazaderas lámparas y abanicos de paredes o techo.
- Repare cableado eléctrica defectuosa, conexiones de gas. Estos son factores potenciales de incendios.
- Asegure el calentador de agua sujetándolo con correa a la pared y atornillándolo al suelo.
- Repare cualquier fisura o grieta profunda en paredes, techos y los cimientos. Consulte con un experto son defectos estructurales.
- Almacene venenos, pesticidas, productos inflamables de manera segura en la parte inferior de gabinetes cerrados con cerraduras o pestillos.



2. Identificar Lugares Seguros (safe) Dentro y Fuera de la Estructura

- Debajo de muebles sólidos y resistentes como escritorios grandes o mesas.
- Pegado o junto a una pared interior.
- Lejos de donde estén colocados ventanas, espejos, marcos de pinturas o retratos que tengan cristal, como también alejado de estantes o libreros grandes, o cualquier tipo de mueble pesado que pudiese desprenderse o caer sobre usted.
- Afuera de oficina, casa o comercio, lejos de estructuras, arboles, líneas eléctricas y telefónicas, por debajo o por encima de puentes.



Vista parcial de una comunidad rural destruida durante el terremoto del 12 de enero de 2010 en la ciudad de Puerto Príncipe, República de Haití.

3. Edúquese Usted y a los Miembros de su Familia

- Contacte su Oficina Municipal de Manejo de Emergencia; Cruz Roja Americana, Capítulo de Puerto Rico; o a la Agencia Estatal para el Manejo de Emergencia y Administración de Desastres para más información relacionada a terremotos. Además puede utilizar los



“How-To Series” para más información de cómo proteger su propiedad de un terremoto.

- Eduque a los hijos a cómo y cuándo llamar al 9-1-1, la policía, a los bomberos, a emergencias médicas, compañía de gas y que estación de radio sintonizar para información de emergencia.
- Eduque a los miembros de su familia a cómo y cuándo cerrar llaves de paso o válvulas de gas y agua, desconectar el interruptor de la energía eléctrica.

4. Mantener Suministros por Desastres a la Mano.

- Linternas (flashlight) y baterías adicionales.
- Radio (am/fm) portable operado con baterías y baterías adicionales.
- Botiquín de primeros auxilios (first aid kit) y su manual.
- Alimentos de emergencia y agua.
- Abrelatas manual (no eléctrico).
- Medicamentos esenciales.
- Dinero en efectivo y tarjetas de crédito.
- Zapatos sólidos y resistentes (sturdy).

5. Desarrollar un Plan de Comunicaciones de Emergencia

- En caso de que los miembros de la familia estén separados uno de otros durante el terremoto (una posibilidad muy real durante horas diurnas cuando los adultos están trabajando y los niños están en la escuela), se debe desarrollar un plan familiar para reunificarse luego del desastre.
- Coordine con un familiar o amistades fuera de su área de vivienda (fura del área donde pueda ocurrir) a que sirva de “contacto familiar”. Luego del desastre, es más fácil hacer llamadas a larga distancia. Esté seguro de que todos los miembros de la familia conocen el nombre, dirección y los números telefónico (oficina, casa y/o celular) de la persona contacto.



6. Ayude a su Comunidad (Residencial o de Trabajo) a estar Preparada

- Trate de publicar una sección especial en el periódico de su comunidad con información de emergencia relacionada a terremotos. Localice la información de los números telefónicos donde se encuentran las oficinas de los servicios de emergencia (policía, emergencias médicas, bomberos), hospitales, etc.
- Haga varias series de evaluaciones para localizar peligros en las facilidades y en el hogar.
- Trabajar con los servicios de emergencia y oficiales de la Cruz Roja Americana en su comunidad (local) para desarrollar reportes especiales de personas con impedimentos físicos y como poder auxiliarlos durante un terremoto.
- Promueva el hacer ejercicios (drills) en su casa y lugar de trabajo.
- Pregunte a los representantes de los servicios de gas, electricidad y agua como desconectar esos servicios.
- Trabaje junto a su comunidad y compañeros de trabajo para aplicar los conocimientos relacionados a códigos de edificaciones, programas de mejoramiento, búsqueda e identificación de peligros, y planes de emergencia para la familia y la comunidad (residencial y de trabajo).
- Tome cursos certificados de primeros auxilios (first aid) y de resucitación cardiovascular (CPR).
- Tenga un botiquín de primeros auxilios listo en su casa, área de trabajo y su automóvil.
- Mantenga las salidas siempre despejadas (residencia y áreas de trabajo).
- Cuando llegue a un lugar desconocido, estúdielo, identifique las salidas y áreas seguras (safe) para proteger en caso de un terremoto u otra emergencia.
- Practique con su familia como agacharse, cubriese y esperar.
- Aprenda a utilizar correctamente un extintor de incendios.



¿Qué hacer durante un terremoto?

Mantenga la Calma. Manténgase lo más seguro (safe) durante el terremoto. Tenga presente que algunos terremotos son el precedente de terremotos (foreshocks) más fuertes que pueden ocurrir tiempo después. Minimice sus movimientos a cortos pasos hacia un espacio cercano seguro (safe) y manténgase fuera de residencias o edificios hasta que el temblor se haya detenido, asegúrese de que todo está seguro (safe).

Si esta fuera de un edificio o su hogar

- **TIRESE** al suelo, busque como **CUBRIRSE** buscando refugio debajo de mesas sólidos y u otro mueble; **MANTENGASE AHÍ** hasta que el temblor se haya detenido. Si no puede encontrar una mesa o mueble donde refugiarse cerca de usted, cubra su cara y cabeza con sus brazos y agáchese de frente a una esquina del edificio.
- **Manténgase lejos de ventanas, espejos, marcos de pinturas o retratos que tengan cristal**, como también alejado de estantes o libreros grandes, o cualquier tipo de mueble pesado o lámparas que pudiese desprenderse y caer sobre usted.
- **Si está en la cama, manténgase ahí.** Cúbrase y proteja su cabeza con la almohada, a menos que este debajo de una lámpara o abanico pesado que pueda caer. En ese caso, muévase a otro lugar más seguro (safe).
- Utilice el marco de la puerta **solo** refugio solamente si es el lugar más cercano a usted y sabe que es suficientemente resistente y fuerte.
- **Manténgase dentro de la edificación** hasta que los temblores (movimientos sísmicos) se detengan, y sea seguro (safe) salir. Las investigaciones han demostrado que la mayoría de las heridas ocurren cuando las personas que se encuentran dentro de un edificio intentan moverse a diferentes lugares dentro del mismo o tratan de salir fuera de la facilidad.
- Este consciente de que el suministro de energía eléctrica quede interrumpido o el sistema de supresión de incendios (sprinkler system) o las alarmas de emergencia se activen.
- **NO UTILICE NUNCA** los ascensores (elevadores) durante o después de un terremoto intenso. Espere a que sean evaluados como seguros (safe).



- Siga las instrucciones de las autoridades. Coopere.

Si se Encuentra Fuera de Edificios (outdoors)

- **Manténgase ahí.**
- Muévase lejos de edificios, postes del tendido eléctrico/telefónico y postes de alumbrado, sistemas de alambrado aéreo, letreros.
- Una vez en espacio abierto fuera, manténgase ahí hasta que el temblor pare. El peligro mayor existe directamente fuera de los edificios, en las salidas, y a lo largo de las paredes externas. En el terremoto del 10 de marzo 1933 en Long Beach, California, muchas de las 120 muertes ocurridas fueron cuando las personas corrieron hacia el exterior de los edificios, solamente para morir por escombros colapsando de las paredes de los edificios. El movimiento del terreno durante un terremoto es la causa directa de heridas o muertes. Más usual es que los heridos y fatalidades resulten de el colapso de paredes, cristales y objetos en caída.

Si se Encuentra en un Vehículo en Movimiento

- Detenga vehículo lo más rápido y seguro (safe) posible, y manténgase en el vehículo. Evite detenerse cerca de edificios, arboles, puentes, líneas eléctricas/telefónicas.
- Una vez el temblor inicial haya finalizado, prosiga su marcha cautelosamente. Evite carreteras, puentes, o rampas que pudieran estar averiadas o colapsadas por el terremoto.
- **Tenga cuidado con** las grietas, cableado, postes y otros escombros en la carretera.

Si Usted Es Atrapado por los Escombros

- No encienda fósforos o encendederos o nada que produzca chispas. Pudiera provocar un incendio o explosión.
- No camine cerca o levante polvo.
- Cubra su boca y nariz con un pañuelo o ropa.



- Golpee en una tubería o en paredes para que los rescatistas puedan localizarlo. Utilice un silbato si tiene uno disponible. Grite solamente como la última opción, ya que el gritar puede causarle que inhale cantidades peligrosas de polvo y/o gases.

¿Qué hacer después de un terremoto?

- **Espere réplicas de terremoto (aftershocks).** Estos temblores secundarios son usualmente menos violentos que el temblor primario, pero pueden ser suficientemente potentes crear daños adicionales a estructuras débiles y estos pueden ocurrir en las primeras horas, días, semanas y hasta meses luego del terremoto.
- **Este atento a la información de emergencia a través de un radio o televisor de baterías.** Evite rumores, solo información oficial.
- **Utilice el teléfono solo para llamadas de emergencia.**
- **Si va a abrir un gabinete, hágalo despacio y cuidadosamente.** Cuidado con los objetos que pueden caerse de su interior.
- **Manténgase alejado de áreas con daños.** Manténgase lejos a menos que su asistencia sea requerida específicamente por la policía, bomberos, rescatistas u organizaciones de alivio. Regrese a su hogar solamente si las autoridades indican que es seguro (safe).
- **Esté atento a posibles tsunamis si usted se encuentra cerca de áreas costeras.** Estos son conocidos también como olas marítimas sísmicas (seismic sea waves). Cuando las autoridades notifiquen de un aviso de tsunami, asuma que una serie de olas peligrosas están en camino. Manténgase alejado de las playas y las áreas marítimo-terrestres.
- **Ayude a los Heridos y Personas Atrapadas.** Recuerde ayudar a sus vecinos que posiblemente requieran asistencia especial como lo puede ser a infantes, ancianos y personas con discapacidades. De primera ayuda cuando sea apropiado. **No** mueva a personas con heridas serias a menos que estén en peligro inmediato de muerte. Llame por ayuda.
- **Limpie derrames de medicamentos, limpiadores, gasolina u otros líquidos inflamables inmediatamente.** Aléjese del lugar si percibe olor a gas o humo de otros químicos.



- **Ayude a identificar y ayudar a los heridos.** Personas seriamente heridas No deben ser movidas a menos que su vida este en peligro inmediato.
- **Inspeccione las utilidades en su residencia y área de trabajo.**
 - **Fugas de gas.** Si percibe olor a gas, o escucha sonido silbido o escape a presión, abra las ventanas, y salga inmediatamente del edificio. Si puede, cierre la válvula de gas externa y llame a la compañía de gas del teléfono del vecino. No use celulares o el teléfono de su residencia, puede provocar una explosión.
 - **Verifique si hay daños en el sistema eléctrico.** Si visualiza chispas, cables rotos o quemados, o si detecta olor a insolación caliente o quemada, desconecte el interruptor principal de la electricidad (main box fuse) o los fusibles. Si usted, para desconectar la electricidad, tiene que caminar o pararse en un lugar con agua, llame a un electricista primero o a los servicios de emergencia para asesoramiento.
 - **Verifique si existen daños en la tubería de agua potable y/o aguas usadas.** Si usted sospecha de daños en la tubería de aguas usadas, desista de usar el inodoro y llame a un plomero. Si la tubería de agua potable está afectada, contacte a su suplidor de agua, evite usar el agua del grifo, puede estar contaminada. Puede obtener agua potable derritiendo hielo.

TENGA CUIDADO – AYUDE A LOS DEMÁS

El dato más importante que debe recordar cuando se está preparando para un tsunami, o ante cualquier peligro, y es que usted y solamente usted es responsable de su propia seguridad (safety). Si usted experimenta cualquier aviso o señal natural de un tsunami, o escucha sirenas o avisos de evacuación, evacue inmediatamente el área de tsunami; no espere solo ni en grupo para ver lo que ocurre (wait and see). Si usted vive fuera de la zona de evacuación pero tiene familiares o amistades en la zona de evacuación, desarrolle un plan adelantado para poder ayudar albergarlos de manera segura (safe) hasta que todo haya pasado y se den los avisos de retornar.



Sistema de Pareja (The Buddy System)

Usted no puede asumir que el personal de emergencia estará disponible para ayudar a todas las personas que necesitan asistencia durante una evacuación de emergencia por tsunami.

El Sistema de Pareja (The Buddy System) fue diseñado para poder llevar a cabo aquellas asistencias necesarias durante una emergencia mediante:

1. Identificar las personas en la comunidad que necesitan ayuda para poder salir de la zona de evacuación a un área segura (safe).
2. Asignar responsabilidades de parejas (buddy) para quienes viven o trabajan cerca, esto es para ayudar a sus vecinos/familiares, compañeros de trabajo y colegas, que necesitan asistencia para ser evacuados.

Existen un número de situaciones donde las personas necesitan asistencia:

- Una persona anciana es posible que no pueda moverse rápidamente por sí misma.
- Un padre/madre con varios hijos puede tener problemas para llegar a un lugar seguro (safe) sin ayuda.
- Personas con problemas o discapacidades físicas o mentales puede que necesiten ayuda.
- Si usted conoce de alguna persona que tenga dificultades para salir durante el procedimiento de evacuación por el tsunami, trate de ayudarlo o buscarle asistencia.

El Sistema de Pareja (The Buddy System) también puede ser aplicado para atender a los clientes en los negocios. Asegúrese de la seguridad (safety) de estos ayudándolos a salir de estructuras afectadas. Adiestre a su personal de trabajo (staff) en los procedimientos seguros (safe) de evacuación para los clientes, para asegurarse de que todo pueda llevarse a cabo de manera rápida y eficiente durante el evento. Si usted es el dueño de un negocio, su Plan de Pareja (Buddy Plan) tiene que dirigirse y ser practicado por sus empleados y cubrir las necesidades de los clientes y los empleados, incluyendo necesidades por discapacidad y movilidad.



Se les exhorta a las familias y los negocios a que preparen su plan de emergencia, que incluya un plan de evacuación y la mochila para emergencia equipada y lista para ser utilizada. Para más información relacionada a cómo desarrollar estos planes y sus suministros, comuníquese con la Oficina Municipal de Manejo de Emergencia (Office of Emergency Management – OEM), la Cruz Roja Americana, Capítulo de Puerto Rico más cercana a usted.

Mi Plan de Emergencia
www.miplandeemergencia.com

Listo.gov
www.listo.gov
www.ready.com





MOCHILA DE EMERGENCIA (Emergency Backpack) Y CÓMO ACTUAR ANTE UN DESASTRE

Cuando ocurre un desastre es crucial ser autosuficiente. Usted debe estar listo para cuidarse y a aquellos cercanos a usted por un periodo de tiempo que puede ser desde horas, días y hasta semanas, por lo que debe usted preguntarse, “¿Sería interesante y divertido que ocurriera un desastre? La respuesta a esa pregunta inicial es muy fácil; existen necesidades básicas para los seres humanos y estas pueden ser encontradas en la sección que se detalla más adelante. “¿Cuándo sería?” Contestar la segunda pregunta será un poco más difícil considerando que no sabemos cuándo, dónde y cómo ocurrirá el próximo desastre, por lo que debemos pensar cuidadosamente los artículos que sustancialmente lo beneficiar durante el desastre, y aquí le damos ejemplos de los artículos que deben ser parte del equipo para la mochila de emergencia.

Ya que en una mochila se pueden guardar diferentes artículos en los compartimientos que estas poseen, se ha dividido en 2 secciones:



Mochila de Emergencia (Emergency Backpack)

Sección Uno

1. Agua potable y pastillas para el tratamiento del agua o cloro líquido (tabletas/gotas/purificadores). Almacene un galón de agua por persona, a razón de uno por día.
2. Comida no percedera o enlatada, abridor de latas manual.
3. Medicamentos prescritos (Pregúntele a su médico o farmacéutico en relación a el almacenaje de prescripciones de medicamentos).
4. Artículos sanitarios y artículos para bebés.
5. Botiquín de primeros auxilios y su manual (First aid kit).

Sección Dos

1. Linterna (flashlight), herramientas, fósforos a prueba de agua (waterproof), baterías extras y bombillas de reemplazo.
2. Un radio de baterías o de generación manual de energía.
3. Muda de ropa y cobijas para dormir.
4. **Importante:** documentos (tales como certificado de nacimiento, pasaporte, registros, etc.) guardados en contenedores o bolsas selladas a prueba de agua.
5. Dinero en efectivo (cash).
6. Bloqueador solar (sunscreen).
7. Repelente de insectos.

El conocimiento en técnicas de primera ayuda puede ser la diferencia entre la vida y la muerte de un familiar, amistad o usted mismo. Comuníquese con la Oficina Municipal de Manejo de Emergencia (Office of Emergency Management – OEM), la Cruz Roja Americana, Capitulo de Puerto Rico más cercana a usted para adiestramientos de primeros auxilios y de resucitación cardiopulmonar (CardioPulmonar Resusitation – CPR).



¿Cómo se puede proteger de un terremoto?

Para poder tomar las medidas adecuadas de protección es necesario que:

- Conozca los términos relacionados a los terremotos;
- Conozca qué hacer antes y durante un terremoto;
- Conozca qué hacer después de un terremoto;
- Conozca lo relacionado a las inundaciones que pueden producirse por un terremoto (por destrucción de represas, tsunamis).

Términos que debe Conocer Relacionados a Terremotos

Es necesario familiarizarse con los términos que le ayudarán a identificar el peligro de terremoto:

¿Conoce los términos relacionados a un terremoto?

Debe familiarizarse con los términos para que pueda identificar de mejor manera los peligros de un terremoto. Estos son:

Réplicas (aftershocks)

Terremoto, temblor o sismo similar o de menos intensidad que ocurre luego de un terremoto primario.

Terremoto

Movimiento o deslizamiento brusco de una porción de la corteza terrestre, acompañado y seguido de una serie de vibraciones.

Epicentro

Lugar o punto directo sobre la superficie de la corteza terrestre en la falla donde la ruptura del terremoto comienza. Una vez el movimiento de deslizamiento de la falla comienza, este se expande a lo largo de la falla durante el terremoto y puede extenderse por cientos de millas antes de detenerse.



Falla

Es la fractura a lo largo de la corteza terrestre donde el desplazamiento ha ocurrido durante un terremoto. Este desplazamiento puede medirse en más o menos una pulgada (2.5 cm) hasta más de 10 yardas (7.62 metros) en un terremoto severo.

Magnitud

Es la cantidad de energía que es liberada durante un terremoto, la cual es calculada por la amplitud de las ondas sísmicas. Un sismo de magnitud 7.0 en la Escala de Richter indica un terremoto extremadamente fuerte. Cada número entero en la escala representa un incremento de alrededor de 30 veces más energía que la liberada que el número entero anterior representa. Es decir, un terremoto medido a 6.0 es aproximadamente 30 veces más poderoso que uno medido a 5.0.

Ondas Sísmicas

Vibraciones que viajan desde la falla del terremoto a velocidades calculadas en millas por segundo. Aunque el desplazamiento directo en la falla bajo de una estructura puede causar daños considerables, las vibraciones de las ondas sísmicas causan más destrucción durante el terremoto.

Para más información relacionada a los terremotos y como prepararse adecuadamente, puede visitar las páginas cibernéticas siguientes:

AEMEAD:

<http://www.gobierno.pr/AEMEAD>

Mi Plan de Emergencia

<http://www.sbdonline.net/aemead/planesemergencia/bienvenida.aspx>

Red Sísmica

<http://redsismica.uprm.edu/spanish/>

FEMA

<http://www.fema.gov/hazard/earthquake/index.shtm>

<http://www.fema.gov/plan/prevent/howto/index.shtm>

<http://www.fema.gov/plan/prevent/earthquake/buildingcodes>

USGS

www.usgs.gov



TSUMANIS (MAREMOTO)



Breve Guía de cómo Prepararse Ante el Peligro de un Evento de Tsunamis (Maremoto)

(Tsunami Hazard Preparedness Short Guide)



Preparado por la
División de Preparación / Subdivisión de Planes

Guía para Familias y Negocios para la Preparación por el Peligro de un Terremoto

Desarrollado y Editado por:

Dr. Wassilly J. Bonet., MD, MEP, CHS-III, MEMS, PCP

Información obtenida de las páginas cibernéticas de FEMA, la Red Sísmica de Puerto Rico, el USGS y NOAA.



Tsunamis

Los tsunamis (cuya pronunciación es su-na-mis, y que una palabra japonesa que significa ola en puerto u ola escondida), también conocidos como maremotos (en inglés seismic sea waves), son una **serie** de enormes olas creadas por un disturbio bajo el agua (ejemplo: terremoto submarino, deslizamiento de terreno bajo el agua), o un evento volcánico bajo o sobre el agua, o por el impacto de un cuerpo de gran tamaño a gran velocidad impactando la superficie marina (ejemplo: meteorito o asteroide). Un evento de tsunamis tiene la capacidad de mover a velocidad de entre 450 y 500 millas por hora en las aguas de océanos o mares y puede interactuar con cuerpos de agua en bahías o ríos, formando al llegar a las costas olas de alturas que sobrepasen los 100 pies de altura (ejemplo: en el tsunami que ocurrió el 26 de diciembre de 2004 en el Indonesia /Océano Indico, la ola más alta registrada fue de 30 metros o 102 pies de altura en la Isla de Sumatra. Este tsunami fue responsable de la muerte de más de 230,000 personas, siendo el más destructivo, información relacionada en: <http://soundwaves.usgs.gov/2005/03>. Luego de este evento, ocurrió un terremoto el 11 de marzo de 2011 en el Japón, un terremoto de 9.0 en la escala de Richter produjo un evento de tsunamis local donde la ola más alta registrada fue 38 metros o 125.4 pies de altura (información por NOAA http://www.ngdc.noaa.gov/hazard/tsunami/pdf/2011_0311.pdf). Dicho tsunami devastó cientos de millas de la costa este del Japón y sus daños calculados en miles de millones de dólares en destrucción de propiedades e infraestructura crítica, información puede ser encontrada en: <http://soundwaves.usgs.gov/2011/03/>.

Desde el lugar de origen sísmico del evento de tsunamis, las olas viajan en todas direcciones. Una vez las olas se acercan a la costa, comienza a aumentar en altura. La topografía en la línea costera y la del suelo oceánico tendrán una influencia directa en el tamaño de las olas. Habrá más de una ola y las subsecuentes pueden ser más largas y altas que las que las presidieron. Es por eso que un pequeño tsunami en una playa puede que ser un evento catastrófico y gigantesco en otra playa a millas de distancia.

Los tsunamis son potencialmente peligrosos, aunque no exista aparente de impacto en toda la línea costera. Un evento de tsunamis puede impactar en cualquier línea costera de Puerto Rico y de los Estados Unidos de América (USA).

La Trinchera de Puerto Rico, incluyendo su punto más profundo la Fosa de Milwaukee a una profundidad de 27,493 pies (8,380 m) y está a solamente a 76.0



millas (122.3 km). La Trinchera de Puerto Rico es el punto de subducción entre la Placa de Norteamérica y la Placa del Caribe un punto de gran convergencia de energía que tiene el potencial de producir un terremoto de 9.5+ de magnitud. Estos son datos científicos los cuales tenemos que tener en cuenta para la preparación de planes, planes para tsunamis, planes de evacuación, planes de adiestramientos, conferencias, charlas y sus respectivos ejercicios de manera real y efectiva.

Trinchera de Puerto Rico (Puerto Rico Trench), la cual es la más profunda en el Océano Atlántico (es la tercera más profunda del mundo) y tiene una longitud de aproximadamente 430 millas (70 km) y una profundidad de más de 5 millas (8 km), ubicándose desde la Isla de la Española (al norte-este de la República Dominicana) hasta las Antillas Menores (Lesser Antilles).



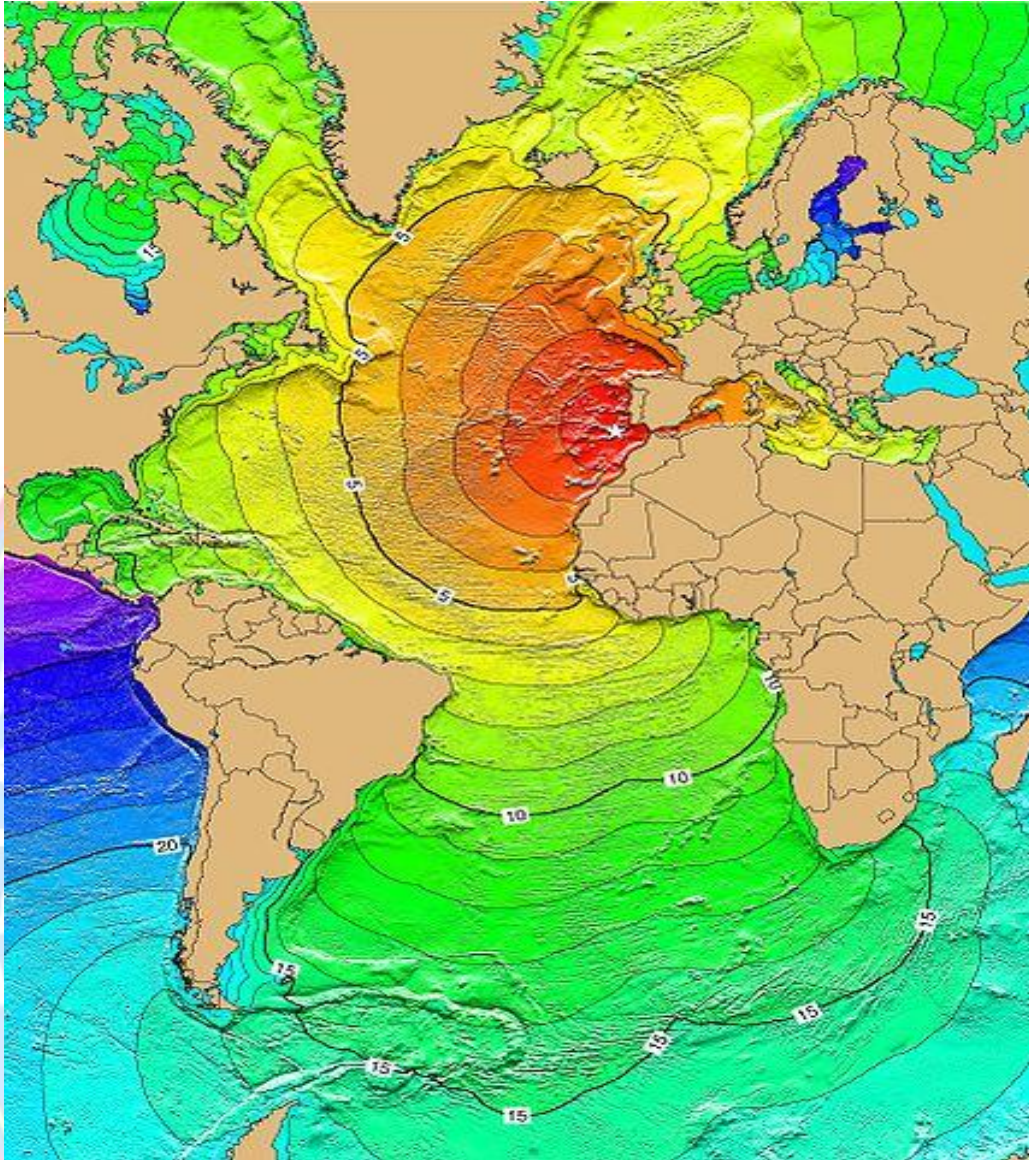
Posterior a este evento de tsunamis, el 18 de noviembre de 1867, 20 días después que el huracán San Narciso azotara la zona, ocurrió un terremoto de magnitud 7.3 que se sintió con mayor intensidad en las Islas Vírgenes y en el área este de la Isla. El epicentro del sismo fue localizado en el Pasaje de Anegada entre las islas de St. Thomas, Santa Cruz y Vieques. El maremoto que se produjo alcanzó cerca de 20 pies en St. Thomas y Santa Cruz. En Yabucoa el mar se retiró de la costa y luego penetró alrededor de 450 pies. (Información provista por la Red Sísmica de Puerto Rico).



Esta imagen señala las alturas máximas en diferentes puntos costeros de Puerto Rico por el tsunami generado a consecuencia del terremoto del 11 de octubre de 1918.

El más reciente evento de tsunamis en Puerto Rico ocurrido el 11 de octubre de 1918 luego de un terremoto de magnitud 7.5 y un epicentro de aproximadamente 60 kilómetros al noroeste del Municipio de Aguadilla, en el Pasaje de la Mona. Este tsunami tuvo un daño estimado en 4 millones de dólares en propiedades y otros daños a comunidades en la costa oeste y norte de Puerto Rico. Alrededor de 116 personas murieron directamente por el terremoto y 40 de esos fueron víctimas directas de los tsunamis.

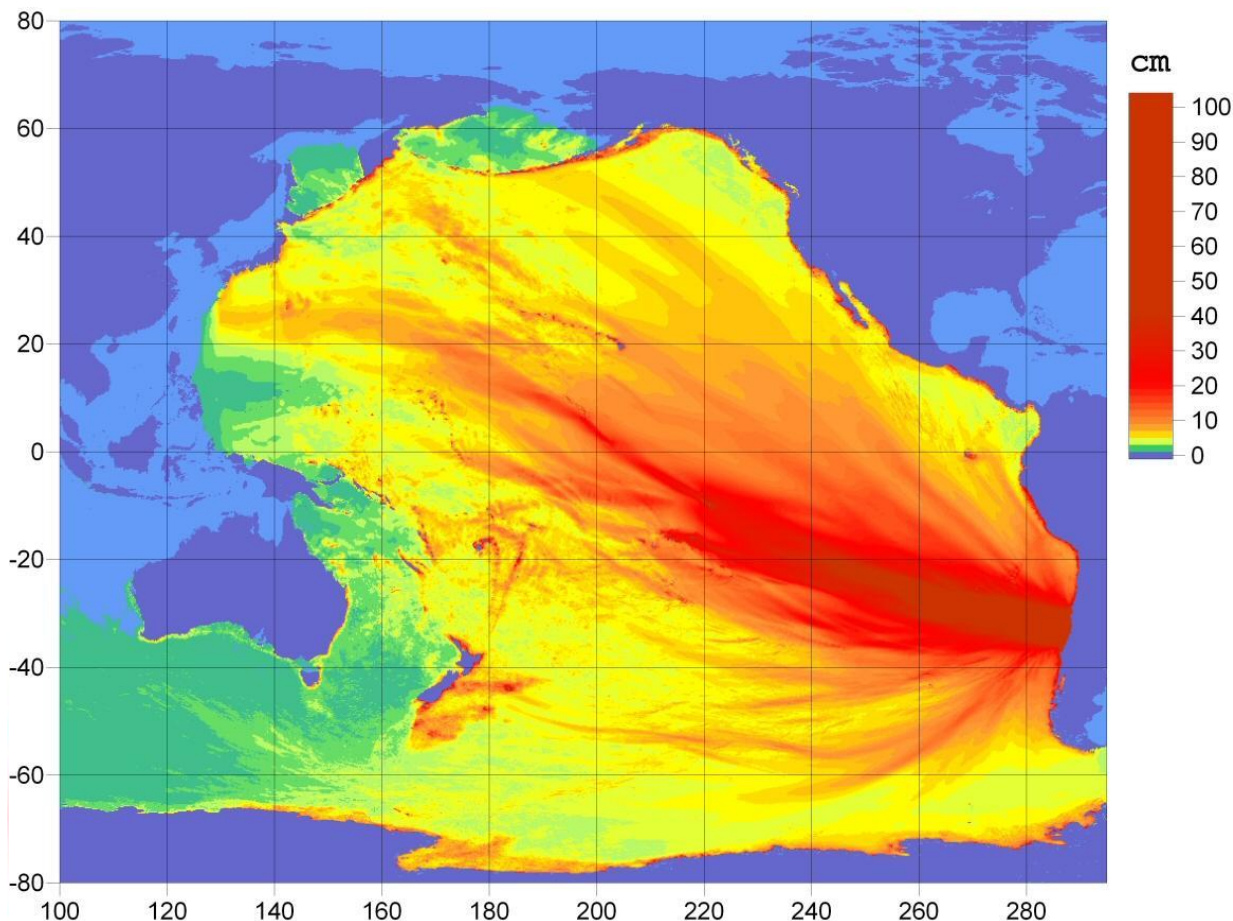
Terremotos inducidos por movimientos en el suelo marítimo son la causa más común para la generación de tsunamis. Si un terremoto de gran magnitud, o un deslizamiento de terreno. Ejemplos de este tipo de eventos de tsunamis son: el ocurrido el 9 de julio de 1958 en Alaska, a cual produjo un tsunami de una altura de 1720 pies de altura (524 metros), y el tsunami ocurrido 1 de noviembre de 1755 en Lisboa, Portugal. Este último, provocado por un terremoto con una magnitud aproximada de 9.0 cruzo el Océano Atlántico impactando la costa oeste del hemisferio Americano, incluyendo las Islas del Caribe.



Estas ilustraciones demuestran el tsunami provocado por el terremoto de 1755 que afectó las líneas costeras del Océano Atlántico y del Mar Mediterráneo. El evento de este terremoto y tsunami fue el más devastador conocido hasta ser superado por el tsunami del 26 de diciembre de 2004.

Si un terremoto fuerte o deslizamiento de terreno ocurre cerca o en la costa, la primera ola, de una serie de olas a producirse, puede llegar a las playas en solo minutos, posiblemente antes de que un aviso de tsunami haya sido generado.

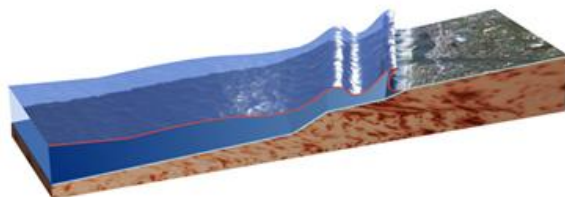
El evento de tsunami más reciente fue por el terremoto en Chile, de magnitud 8.8, que produjo un tsunami donde más de 350 personas perdieron la vida y sus efectos se sintieron en las costas de Hawaii y otros países en la línea costera del Océano Pacífico.



Esta gráfica demuestra la propagación de la energía liberada y transportada por las aguas del Océano Pacífico con potencia destructiva en muchos países, luego del terremoto del 27 de febrero en Chile.

Las áreas costeras de más alto riesgo frente al peligro de un evento de tsunamis son aquellas que tienen una altura de 25 pies de altura o menos sobre el nivel del mar y dentro de una distancia de una milla de la línea costera. La causa más común de muerte relacionada a un tsunami es el ahogamiento. Tanto las olas de los tsunamis y como el retroceder de las aguas son causa de gran destrucción a estructuras e inundaciones en la zona afectada.

Otros peligros incluyen inundación, contaminación de las aguas potables, incendios por rotura de las líneas de gas o rupturas de tanques de combustibles.





¿Cómo se puede proteger de un evento de tsunamis?

Para poder tomar las medidas adecuadas de protección es necesario que:

- Conozca los términos relacionados a los tsunamis;
- Conozca que hacer antes y durante un evento de tsunamis;
- Conozca que hacer después de un evento de tsunamis;
- Conozca lo relacionado a las inundaciones que pueden producirse por un evento de tsunamis.

Términos que debe Conocer Relacionados a eventos de Tsunamis

Es necesario familiarizarse con los términos que le ayudarán a identificar el peligro de eventos de tsunamis:

Consulta (Advisory)

Es cuando ocurre un terremoto en el lecho marino del Océano Pacífico, que tiene el potencial de generar un evento de tsunamis y producir corrientes fuertes u olas peligrosas para aquellos en el agua o cerca de las costas. Históricamente las regiones costeras propensas a daño por fuertes corrientes inducidas por el evento de tsunamis, son las que están en mayor riesgo. La amenaza puede continuar durante horas luego de haber llegado la ola inicial, aunque inundaciones amplias no son esperadas en áreas bajo el “advisory”. Los oficiales gubernamentales a nivel municipal y estatal tomarán las apropiadas acciones, las cuales pueden incluir cierre de playas, evacuación de puertos (harbor) y marinas, y el mover (repositioning) las embarcaciones en aguas profundas cuando exista tiempo suficiente para hacer de manera segura (safe). Los “advisories” son normalmente actualizados para continuar la consulta (advisory), ampliar o contraer las posibles áreas a ser afectadas, aumentar a advertencia (warning), o cancelar la consulta.



Comunicado Informativo (Information Statement)

Es cuando ocurre un terremoto o se emita una consulta (advisory), aviso (warning) o vigilancia (watch) para otra sección del océano. En dichos casos, el comunicado informativo es desarrollado para indicar que no existe amenaza de un evento de tsunamis destructivo y para prevenir evacuaciones innecesarias aunque se haya sentido el terremoto en las áreas costeras. Un comunicado informativo (Information Statement) puede ser remitido con información adicional, aunque normalmente estos mensajes no son actualizados. Aun así, una vigilancia, aviso, o consulta puede ser emitido para un área, si es necesario, luego de analizar o actualizar la información disponible.

Aviso (Warning)

Es cuando un evento de tsunamis con potencial de amplitud significativa de inundación es inminente o esperado. Se darán los avisos al público (Warning) relacionados a la posibilidad de que ocurran inundaciones amplias y peligrosas en las áreas costeras acompañadas de fuertes corrientes y que las mismas pueden continuar horas después de que la ola inicial llegue. Los avisos (warnings) también alertarán a los oficiales de manejo de emergencia (emergency management officials) para que tomen las acciones apropiadas para las zonas de peligro de tsunami, las cuales pueden incluir evacuación de áreas costeras bajas (low-lying coastal areas), y la movilización (repositioning) en aguas profundas cuando el tiempo así lo permita de manera segura (safe). Los avisos pueden ser actualizados, ajustados geográficamente, bajados de categoría (downgrade) o cancelados. Para proveer una alerta lo más tempranamente posible, los avisos iniciales son basados normalmente solo en la información sísmica.

Vigilancia (Watch)

Un evento de tsunamis ha sido o probablemente será generado, pero se tardará por lo menos dos (2) horas en llegar al área donde existe un estatus de vigilancia (watch). El área bajo el estatus de vigilancia puede que reciba un cambio de designación a consulta (advisory), o a aviso o sea cancelada, esto basado en la actualización de la información y su análisis. Aun así, los oficiales de manejo de emergencia y también el público en general deben prepararse para tomar acción. La vigilancia es normalmente expedida en base a la información sísmica sin



confirmación de que un evento de tsunamis destructivo ha sido generado y está en camino.

¿Qué hacer en el Antes y Durante un Evento de Tsunamis?

Las siguientes son las guías de que se debe hacer es posible donde usted se encuentra:

- **Encienda su radio** para conocer si existe un aviso de evento de tsunamis luego de ocurrir un terremoto y usted se encuentra en zona costera.
- **Muévase a terrenos elevados** inmediatamente y manténgase allí.
- **Manténgase lejos de las playas.** Nunca vaya a las playas cuando exista un aviso de tsunami. Si usted puede ver la ola, usted está muy cerca para poder escapar.
- **PRECAUCIÓN: Si es notable la recesión o retracción de las aguas de la línea costera, este es el aviso natural de tsunamis debe tener cuidado. ¡¡¡ALÉJESE INMEDIATAMENTE DE LA COSTA!!!**

Nota Importante: No en todos los casos de eventos de tsunamis las aguas costeras se retiran, puede que esto no ocurra. Cuando escuche un aviso de tsunami, no espere, aléjese de la costa inmediatamente.

¿Qué hacer Después de un Evento de Tsunamis?

Siga las siguientes guías durante el periodo luego de un evento de tsunamis:

- **Manténgase alejado de las áreas inundadas o con daños** hasta que los oficiales indiquen que es seguro (safe) regresar.
- **Manténgase alejado de los escombros en el agua**, estos poseen un peligro inminente a la seguridad (safety) a las embarcaciones y a las personas.
- **¡Salve su vida – no sus pertenencias!**



Inundaciones (Flood)

Las inundaciones es uno de los peligros más comunes en Puerto Rico y en los Estados Unidos. Los efectos de las inundaciones pueden ser locales, impactando comunidades, sectores, barrios, o tan extensos que afecten varios municipios o todo Puerto Rico.

Pero no todas las inundaciones son iguales, algunas veces en solo algunos minutos y sin signos visibles de lluvia. Inundaciones repentinas (flash flood) muchas veces son paredes peligrosas de agua que arrastran rocas, lodo (fango), y otros escombros y pueden llevarse casi todo a su paso (autos, residencias). Inundaciones tierra adentro (lejos de la costa) pueden ocurrir por causa de un río o quebrada, dique o represa específica, esto puede aun ser muy destructivo. La ruptura de diques o represas desarrolla inundaciones más destructivas.

Los tsunamis pueden crear inundaciones costeras al impactar las líneas costeras y por ende las llanuras que en esas áreas existen, esto ocurre mediante una serie de olas y luego cuando dichas aguas comiencen a retirarse, también al entrar por el cauce de los ríos o quebradas e impedir que la corriente normal de agua salga al océano. Esté pendiente del peligro de las inundaciones no importa donde viva, pero más en específico si usted vive en áreas de poca altura, cerca de cuerpos de agua o río debajo de una represa o dique. Toda quebrada, riachuelo, arroyo, alcantarilla, lecho de ríos seco o terreno bajo que aparente ser inofensivo puede inundarse, Cada sector, barrio y municipio tiene riesgos diferentes ante el peligro de inundaciones.





Para más información relacionada a los tsunamis y como prepararse adecuadamente, puede visitar las páginas cibernéticas siguientes:

AEMEAD:

<http://www.gobierno.pr/AEMEAD>

Mi Plan de Emergencia

<http://www.sbdonline.net/aemead/planesemergencia/bienvenida.aspx>

FEMA

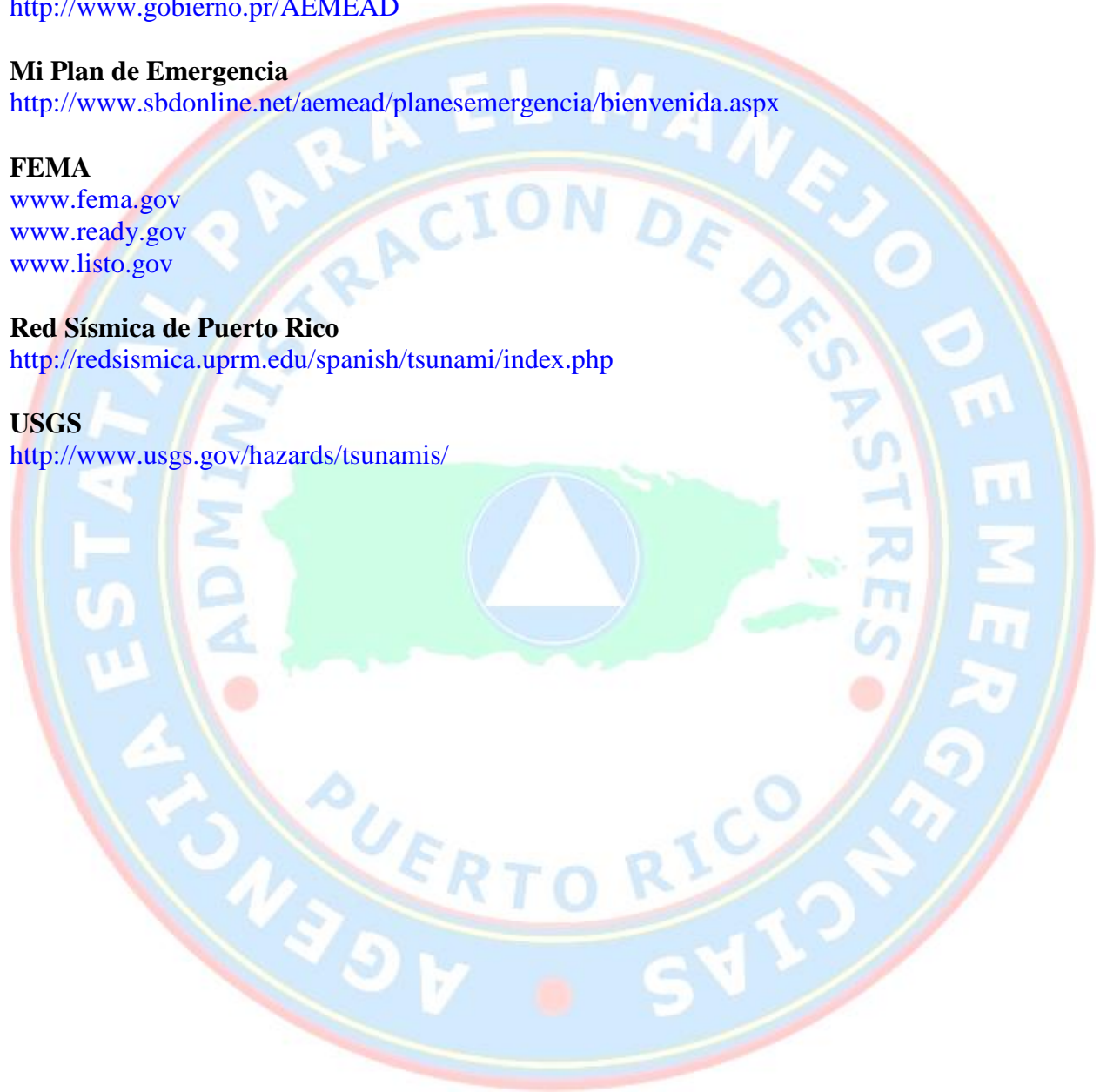
www.fema.gov
www.ready.gov
www.listo.gov

Red Sísmica de Puerto Rico

<http://redsismica.uprm.edu/spanish/tsunami/index.php>

USGS

<http://www.usgs.gov/hazards/tsunamis/>





RECUPERACIÓN LUEGO DE UN TERREMOTO DESTRUCTIVO

La habilidad de recuperarse de un terremoto destructivo dependerá enteramente de la extensión de los daños que han ocurrido y de la planificación anticipada que usted haya desarrollado. Inmediatamente luego de un terremoto destructivo, se llevarán a cabo operaciones relacionadas a búsqueda-rescate y de seguridad (safety –security) en el área del desastre. Tendrán prioridad sobre otras actividades y posiblemente tome tiempo para que los residentes y dueños de los negocios puedan retornar a las áreas afectadas.

Existen cosas que usted puede hacer de manera adelantada para asegurar que los daños sustanciales a su hogar y negocio, el tiempo que esté cerrado sea minimizado. Recuerde, que posiblemente no sea fácil tener u obtener información después del terremoto, por lo que hacer la búsqueda ANTES de que ocurra el evento asegurará que usted tenga toda la información necesaria a la mano para regresar a la normalidad.

Verifique la información en organizaciones como la Oficina Municipal de Manejo de Emergencia (Office of Emergency Management – OEM) que le corresponde, la Cruz Roja Americana, Capitulo de Puerto Rico más cercana a usted, de quienes responderán primero ante un desastre y cómo usted puede ayudar. Esto basado en el Plan Operacional de Emergencia (Emergency Operational Plan – EOP) de cada jurisdicción municipal.

Conozca el proceso de obtener asistencia por desastre y este seguro de su elegibilidad y que documentos esenciales necesita para hacer la reclamación.

Mantenga un inventario al día de sus bienes de manera que usted pueda de manera rápida y concisa utilizarla para las reclamaciones por pérdida o daños en su hogar o negocio.

Lo más detallado y completo que sea su plan de recuperación, usted podrá levantar su vida luego de un tsunami destructivo, y otras familias y negocios harán lo mismo, de esta forma la economía local se estabilizará luego del desastre.



Compañías de Seguro

Los seguros por danos a la propiedad y otros productos varían dramáticamente de caso a caso. Verifique con su compañía de seguros si un peligro natural como un terremoto y tsunamis están cubiertos bajo su póliza. Un seguro por terremoto es algo que usted estará más interesado, una vez conozca más sobre el mismo, comuníquese con su agente de seguros.

LISTA DE COTEJO (CHECKLIST)

Utilice esta lista de cotejo (checklist) para verificar las tareas que usted debe completar para el desarrollo y preparación de los miembros de su familia y negocio para un evento de tsunami.

- Verifique la localización de su hogar o negocio en relación a la ubicación en un área con posibles fallas geológicas o de terreno no firme.
- Determine su riesgo primario.
- Haga un “backup” de todos sus archivos digitales en un sistema de memorias externas portátiles (portable external hard drives) y manténgalo en otro lugar.
- Haga copias de (escanéelas si es posible) de todos los documentos importantes y guarde las mismas en otro lugar.
- Marque todos los gabinetes y archivos con cinta adhesiva de todo aquello que debe ser removido e indique la prioridad cuando sea el momento de moverlos solamente durante una evacuación por terremoto.
- Desarrolle un plan de evacuación por terremoto. Dicho plan indicará todas las responsabilidades para la remoción de artículos, teléfonos del personal, una lista de artículos a removerse incluyendo la localización de los archivos y su prioridad, y la ruta de evacuación. Cada miembro de la familia o del personal del negocio tendrá un rol importante que desempeñar en la remoción de los artículos y mantener una copia de dicho plan consigo en su casa o con un amigo fuera del área de evacuación. Además, este seguro de



nombrar una sucesión de autoridad o de posición en caso de que uno de los miembros este ausente.

- Adiestre a los miembros de su familia y de su negocio en cómo reaccionar y hacer una evacuación en la casa o en el negocio (asistiendo a los clientes) a un lugar seguro durante un escenario de evento de tsunamis local.
- Mantenga una mochila para emergencia en su hogar y en su lugar de trabajo.
- Determine los lugares de reunión para usted y su familia (o sus compañeros de trabajo) fuera de la estructura donde vive o trabaja.
- Mantenga un inventario actualizado de sus pertenencias, equipos y artículos en un lugar seguro (safe) guardado en otro lugar.
- Envuelva a sus vecinos, compañeros de trabajo y familiares a que se preparen al igual que usted.
- Practique su plan de emergencia familiar.
- Promueva ejercicios de práctica en su trabajo.
- Verifique que en la escuela de sus hijos tengan planes operacionales de emergencia que estén actualizados y aprobados. Verifique que en la escuela se ejecutan ejercicios de práctica para emergencias periódicamente.





El “*FEMA Emergency Management Institute*” (EMI) ha desarrollado una serie de cursos por internet los cuales son completamente gratuitos y con valor de educación continuada. Estos cursos pueden ser encontrados en el “*Independent Study Program (ISP)*” del EMI. Cada curso contiene información, conocimientos que pueden salvar vidas y propiedades; estos cursos son el resultado de estudios serios por profesionales y ofrecidos al público en general.



Los cursos que sugerimos para el tema de terremotos son los siguientes:

1. IS-910 Emergency Management Preparedness Fundamentals
2. IS-22 - Are You Ready? An In-depth Guide to Citizen Preparedness
3. IS-454 - Fundamentals of Risk Management
4. IS-325 - Earthquake Basics: Science, Risk, and Mitigation
5. IS-8.a - Building for the Earthquakes of Tomorrow: Complying with Executive Order 12699
6. IS-36 - Multihazard Planning for Childcare
7. IS-366 - Planning for the Needs of Children in Disasters
8. IS-56 - Hazardous Materials Contingency Planning
9. IS-326 - Community Tsunami Preparedness
10. IS-393.a - Introduction to Hazard Mitigation
11. IS-394.a - Protecting Your Home or Small Business From Disaster
12. IS-909 - Community Preparedness: Implementing Simple Activities for Everyone
13. IS-120.a - An Introduction to Exercises

Dichos cursos pueden ser encontrados en la siguiente dirección:
<http://training.fema.gov/IS/crslst.asp?page=all>



**Agencia Estatal para el Manejo de Emergencia y Administración de Desastres
División de Preparación / Subdivisión de Planes**



Para más información relacionada a los tsunamis y como prepararse adecuadamente, puede visitar las páginas cibernéticas siguientes:

AEMEAD:

www.gobierno.pr/AEMEAD

Portal Educativo de Manejo de Emergencia

www.gobierno.pr/AEMEAD/Inicio/Portal_Educativo.htm

Mi Plan de Emergencia

www.miplandeemergencia.com

READY.gov

www.ready.gov

Red Sísmica de Puerto Rico

<http://redsismica.uprm.edu>

U.S. Geological Survey (USGS)

www.usgs.gov

Nota: Este documento ha sido una adaptación de información obtenida de las páginas cibernéticas de FEMA, la Red Sísmica de Puerto Rico, el “U.S. Geological Survey” (USGS) y el “National Oceanic and Atmospheric Administration” (NOAA).

Para información adicional relacionada a terremotos, solicite la **Guía para Familias y Negocios para la Preparación por el Peligro de un Terremoto** comunicándose con la División de Preparación de la Agencia Estatal para el Manejo de Emergencia:

Dirección Postal:

P.O Box 9066597
San Juan, PR
00906-6597

Dirección Física:

Calle Eleanor Roosevelt # 115,
San Juan, Puerto Rico 00918

Teléfono: 787-724-0124 xt. 1163 / 1055

E-mail: wbonet@prema.pr.gov



Página en Blanco



Notas Importantes:



Actividades a desarrollar

Ruled writing area for activities to be developed. The page contains 16 horizontal lines. A large, semi-transparent watermark of the agency's seal is centered over the page. The seal features a map of Puerto Rico and the text: "AGENCIA ESTATAL PARA EL MANEJO DE EMERGENCIAS Y ADMINISTRACION DE DESASTRES" and "PUERTO RICO".



Números telefónicos importantes:

Emergencia: 9-1-1

Policía de Puerto Rico: 787-343-2020 o el número local: _____ - _____ - _____

Policía Municipal: _____ - _____ - _____

Bomberos de Puerto Rico: _____ - _____ - _____

Bomberos Municipales: _____ - _____ - _____

Emergencias Médicas Estatal: _____ - _____ - _____

Emergencias Médicas Municipal: _____ - _____ - _____

Emergencias Médicas (Servicio Privado): _____ - _____ - _____

Oficina Municipal de Manejo de Emergencias (en su municipio): _____ - _____ - _____

Agencia Estatal para el Manejo de Emergencia: 787-724-0124

Oficina de Zona de Agencia Estatal para el Manejo de Emergencia: _____ - _____ - _____

Números familiares o amistades:

En Puerto Rico:

Nombre:

_____ : _____ - _____ - _____

_____ : _____ - _____ - _____

_____ : _____ - _____ - _____

Fuera de Puerto Rico:

Nombre:

_____ : _____ - _____ - _____

_____ : _____ - _____ - _____

_____ : _____ - _____ - _____



Guía para Familias y Negocios para la Preparación por un Terremoto

(Family and Business Earthquake Hazard Preparedness Guide)

GOBIERNO DE PUERTO RICO
(Commonwealth of Puerto Rico)

AGENCIA ESTATAL PARA EL MANEJO DE EMERGENCIAS
Y
ADMINISTRACIÓN DE DESASTRES
(Puerto Rico Emergency Management Agency - PREMA)

División de Preparación / Subdivisión de Planes

Teléfono: 787-724-0124 xt. 1163 / 1055

E-mail: wbonet@prema.pr.gov

Desarrollado y Editado por:
Dr. Wassilly J. Bonet., MD, MEP, CHS-III, MEMS, PCP
Oficial Ejecutivo

Desarrollado en marzo de 2010

Actualizado en septiembre de 2012