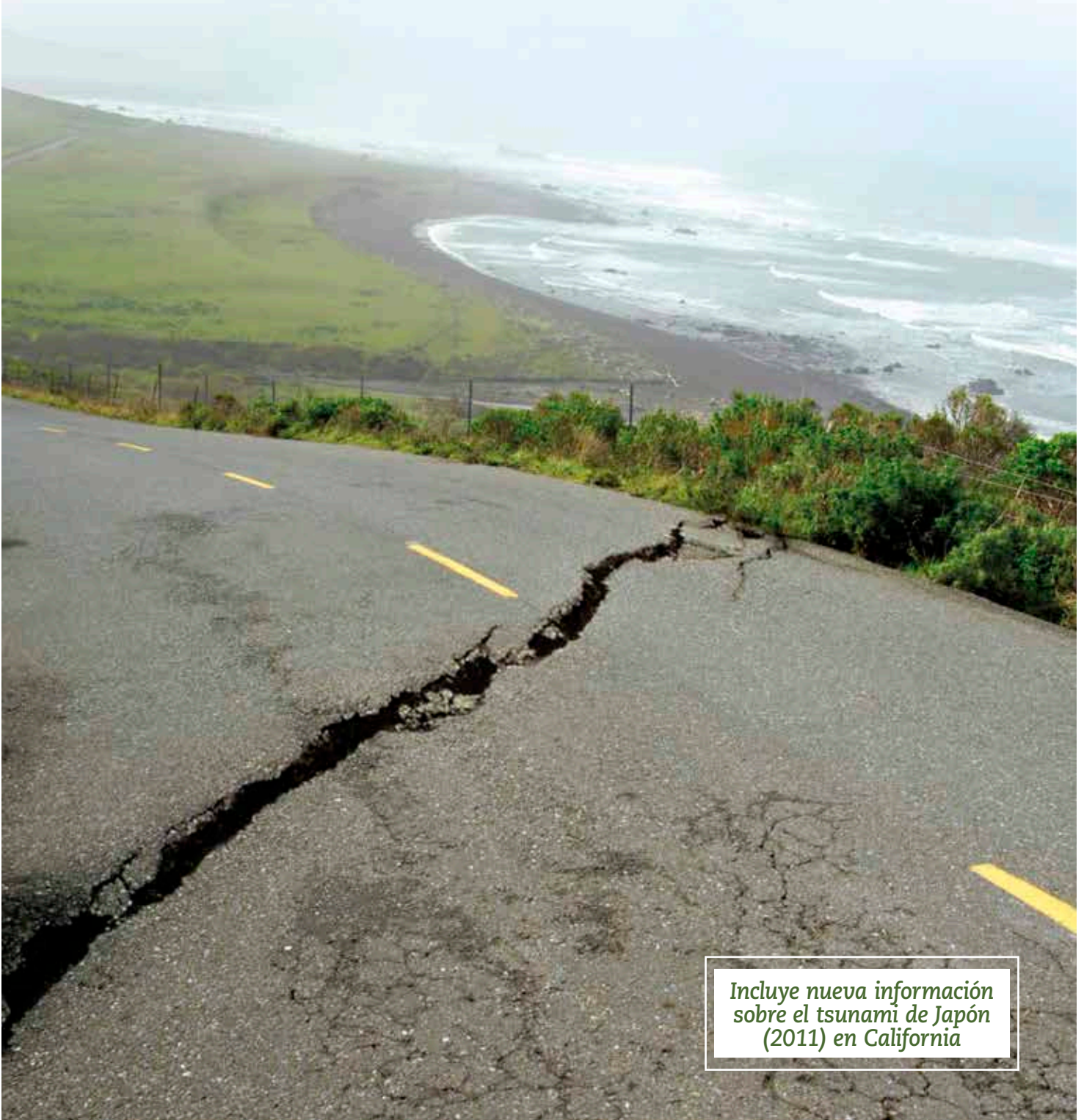


Viviendo Sobre

TIERRA INESTABLE

CÓMO SOBREVIVIR LOS TERREMOTOS Y TSUNAMIS EN EL NORTE DE CALIFORNIA

De la serie "Echando raíces en tierra de terremotos"



*Incluye nueva información
sobre el tsunami de Japón
(2011) en California*

Derechos de Autor 2011, Humboldt Earthquake Education Center (Centro de educación sobre terremotos en Humboldt) de la Universidad de Humboldt State. Prohibida la reproducción sin permiso.

Descargo de responsabilidad Este documento procura promover la preparación para terremotos y tsunamis. Se basa en las investigaciones principales y más actualizadas en las áreas de ciencia, ingeniería y sociología; sin embargo, el seguir todas las sugerencias no garantiza la seguridad de un individuo o de una estructura. Los escritores, colaboradores y patrocinadores de este manual son exonerados de toda responsabilidad por muerte, lesiones, daños materiales u otro resultado de un terremoto o tsunami.

Elaborado por Humboldt Earthquake Education Center y Redwood Coast Tsunami Work Group (RCTWG), en cooperación con la Autoridad de Terremotos de California (CEA), California Emergency Management Agency (Cal EMA), Federal Emergency Management Agency (FEMA), California Geological Survey (CGS), Department of Interior United States Geological Survey (USGS), National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA) National Weather Service, con aportaciones de varios miembros del Redwood Coast Tsunami Work Group. El Redwood Coast Tsunami Work Group es miembro de la Alianza de Tierra de Terremotos, una alianza a nivel estatal que vincula los esfuerzos de información pública realizados por las organizaciones e individuos en California que ofrecen información sobre terremotos y servicios relevantes.

Escritores Lori Dengler, Mark Hemphill-Haley, Vernon Felton, Allison Monro (Universidad de Humboldt State) y Judy Warren (Cruz Roja Americana)

Producción Depto. de Comercio y Comunicaciones-HSU
Diseño Kristen Stegeman-Gould
Diseño de web Matt Hodgson
Fotografía Kellie Jo Brown y Jarad Petroske

Colaboradores Yvonne Everett, Greg Crawford Universidad de Humboldt State; Troy Nicolini NOAA NWS; Vicki Ozaki Redwood National and State Parks; Linda Nellist, Judy Warren Cruz Roja Americana; Jim Goltz, Greg Renick Cal EMA; Johanna Fenton FEMA; Rick Wilson, Jim Falls CGS; Ivan Wong, Keith Knudsen URS Corporation; Eddie Bernard NOAA PMEL; Jay Love Degenkolb; Mary Lou Zoback Risk Management Solutions; Stuart Nishenko PG&E; Mark Benthien Southern California Earthquake Center; Carol Prentice, Brian Atwater USGS; Richard McCarthy, Robert Anderson California Seismic Safety Commission; Alan Winogradov Del Norte County; Labecca Nessier Yurok Tribe; Shirley Laos Trinidad Rancheria; Dan Larkin Humboldt County Sheriff's Office OES; Kathy Moley Pacific Watershed Associates; Walter Dudley Universidad de Hawaii en Hilo; Chris Nance, Kathleen Fairchild Autoridad de Terremotos de California

Un agradecimiento especial al Centro de Terremotos del Sur de California y los miembros del Alianza Centenaria del Terremoto de 1906 por "Los siete pasos a la seguridad contra terremotos" y materiales adicionales adaptados de la serie "Echando raíces en tierra de terremotos".

Ilustradores y Fotógrafos Kellie Brown (portada, pp. 2, 3, 4-5, 21, 22, 23, 25, 28, 31), Edna Garrett por cortesía de la colección de Peter Palmquist (pp. 8, 11); Kevin Bayless (p. 8); Tom Lisle (p. 10); Clark Museum (p. 10); Karl Steinbrugel (p. 10); Stephen Mahinl (p. 11); Ross Boulanger (p. 11); Smith Collection - Pacific Tsunami Museum (p. 12); AP Photo/Keichi Nakane, The Yomiuri Shimbun (p. 12); Reuters (p. 12); Photoduck (p. 12); Jarad Petroske (p. 15); Victor Kaistrenko (p. 16); Guy Gelfenbaum (p. 17); Cal EMA (p. 25); San Leandro EQ Retrofit Program (p. 24); Todd Connor (pp. 20, 21, 27); USGS (pp. 6, 7, 9, 13, 17); RCTWG2 (p. 15); Lori Dengler (p. 16); NOAA PMEL (p. 17); Bryant Anderson (p. 17); Zeke Smith (pp. 18-19); Ann Elliot Cutting (p. 26); Cruz Roja Americana (p. 29)

¹ Cortesía del National Information Service for Earthquake Engineering, EERC, Universidad de California, Berkeley
² El mapa de evacuación se basa en mapas de riesgo relativo creados por Jay Patton y Lori Dengler

Dedicatoria En memoria a Kathleen Sullivan Fairchild cuyo trabajo promoviendo la preparación para terremotos y tsunamis ha vuelto a los californianos de la costa norte mas seguros.

Sí, es posible prepararse para el próximo temblor o tsunami

ALGUNAS PERSONAS PIENSAN que no vale la pena prepararse para un terremoto o un tsunami porque el hecho de sobrevivir o no depende de la suerte de cada quien. ¡NO ES ASÍ! La mayoría de los edificios en el norte de California sobrevivirán un gran terremoto, y ustedes igual, especialmente si siguen las sencillas instrucciones en este manual y comienzan hoy a prepararse. Si usted sabe cómo reconocer las señales que advierte de un tsunami y aprende qué hacer, sobrevivirá a aquella situación también—pero ¡necesita saber de antemano qué hacer!

Este manual le ayudará a prepararse para los terremotos y tsunamis en el norte de California. Se explica la preparación necesaria para poder sobrevivir y recuperarse de ellos. También describe lo que puede hacer hoy para salvar vidas, reducir lesiones, y reducir los daños.

Agencias gubernamentales y otras organizaciones de emergencia no puede protegernos del próximo terremoto o tsunami. Incluso de bajo de las mejores circunstancias, pueden pasar horas, o hasta días, antes de que llegue la asistencia médica, los bomberos, y la policía. Es nuestra responsabilidad como individuos, vecindarios y comunidades, de trabajar juntos para reducir los riesgos, prepararnos para el período crucial inmediatamente después del terremoto y asegurar que la planificación para los terremotos y tsunamis obtenga la alta prioridad que merece. Al ser informados podemos actuar para nuestra protección, reducir los pérdidas, y recuperarnos rápidamente.



Los terremotos con una magnitud (M) de 6 para arriba desde 1900 en el estado de California al norte de Santa Rosa y las áreas costeras adyacentes.



¿Qué debo hacer?

DURANTE UN TERREMOTO USTED DEBE:

Si está adentro, **AGÁCHESE y CÚBRASE** de bajo de una mesa estable u otro mueble. **AGÁRRESE** del mueble y quédese allí hasta que pare la sacudida.

Aléjese de objetos que puedan caerle encima y dañarle, tales como ventanas, chimeneas y muebles pesados.

Quédese adentro. Pueda que salga lesionado por vidrios rotos y objetos que están cayendo si corre afuera.

Si está en la costa, camine hacia un terreno más elevado y alejado del mar tan pronto como sea seguro para mover de su lugar.

Si está conduciendo, dirija su coche al perímetro de las vías de tránsito si es posible y estacione el coche si es seguro de hacerlo. Manténgase alejado de estructuras u objetos que puedan caerle encima, tales como puentes, pasos elevados, postes de luz, cables eléctricos o árboles. Quédese dentro de su coche.

Si se encuentra en las montañas o cerca de una pendiente inestable del cerro, esté atento a la posible caída de rocas, árboles o deslizamientos de tierra que el terremoto pueda causar.



DESPUÉS DE UN TERREMOTO USTED DEBE:

Si está en una zona de riesgo de tsunami, salga del lugar. Diríjase a tierra adentro o hacia terreno más elevado tan pronto como sea seguro. No se quede hasta que le den una notificación oficial. Manténgase alejado de la costa hasta que sea autorizado regresar.

Revise por lesiones. No debe mover a personas que estén gravemente lesionadas a menos que estén en peligro directo.

Revise por otros daños y peligros tales como incendios, fugas de gas, cables de luz caídos y otros artículos caídos.

Limpie cualquier derrame de sustancias potencialmente dañinas.

Anticipe las réplicas. Las réplicas que siguen los terremotos grandes pueden ser de tamaño considerable y causar más daños.

Índice

Introducción

¿Qué debo hacer? 3

Responda estas preguntas 4

Terremotos

Usted vive sobre tierra de terremotos..... 6

Terremotos históricos 8

Tipos de terremotos..... 9

Daños causados por terremotos 10

Tsunamis

¿Qué es un tsunami?.....12

¿Cómo puede saber si se acerca un tsunami?..... 14

El Tsunami del Océano Índico de 2004..... 16

Siete pasos hacia la seguridad contra terremotos y terremotos

ANTES DE UN TERREMOTO—PREPARACIÓN

Paso 1: Refuerce su casa 20

Paso 2: Planifique para mantenerse seguro 22

Paso 3: Prepare un equipo con suministros contra una catástrofe..23

Paso 4: Reduzca el riesgo de sufrir dificultades financieras 24

DURANTE EL TERREMOTO—PROTECCIÓN

Paso 5: Agáchese, Cúbrase y Agárrese..... 25

Paso 6: Mejore la seguridad 26

DESPUÉS DE UN TERREMOTO—RECUPERACIÓN

Paso 7: Restablézcase y vuelva a la normalidad 28

Aseguranza y Recuperación

Seguro contra daños de terremotos y tsunamis 30

Recuperación en caso de un terremoto destructivo.....31

Conteste estas preguntas *antes* de un desastre

Durante una emergencia necesitará respuestas inmediatas a muchas preguntas. Aquí hay algunas preguntas que se deben responder con tiempo, antes de que ocurra un desastre.

¿Dónde estará mi familia y cómo voy a comunicar con ellos?

- Asegurase de que su plan familiar de desastres incluye:
 - Los niños que puedan estar en la escuela, la guardería o en otras actividades.
 - Un plan para animales domésticos o ganado si usted se encuentre ausente de la casa.
 - Una persona de contacto fuera del área que pueda transmitir información a otros amigos y familiares.
- Converse sobre su plan de seguridad y emergencia con todos los miembros de la familia.

Acuérdese—Sistemas telefónicas, como los teléfonos fijos, los celulares y las comunicaciones por internet puedan experimentar interrupciones o saturarse de inmediato. Las vías públicas también puedan sufrir daños, lo que dificulta o impide el transporte.

¿Dónde podré encontrar ayuda médica?

- Tome clases de RCP y primeros auxilios para que pueda responder a las emergencias médicas.
- Debe preparar un equipo de respaldo de energía si hay miembros de su familia que dependen de equipos médicos que requieren electricidad.

Acuérdese—El sistema telefónico de 9-1-1 probablemente estará ocupado o completamente averiado. Habrá fuerte demanda para las ambulancias y vehículos de emergencia y no tendrán acceso a muchos lugares. Pueda ser que no estara funcionando algunos centros médicos.

¿Estoy preparando para vivir sin lo básico?

- Almacene agua en la casa, el trabajo y en su coche porque habrá poca agua potable.
- Mantenga suficiente alimentos y medicinas a mano para durar por lo menos una semana con toda la familia.
- Mantenga lleno el tanque de gasolina y manténgalo por lo menos lleno por la mitad porque la gasolina será escasa.

Acuérdese—Los servicios públicos puedan estar interrumpidos por unas semanas.

¿Cómo voy a comprar cosas?

- Tenga dinero en efectivo porque los bancos puedan estar cerrados y las tarjetas de crédito inservibles.

Acuérdese—Los cajeros automáticos probablemente estarán fuera de servicio.

¿Cómo voy a reparar los daños en mi casa?

- Evalúe la cobertura de su seguro y considere comprar un seguro contra terremotos y/o inundaciones.
- Reduzca la posibilidad de pérdidas con medidas para reducir los riesgos estructurales.

Acuérdese—Materiales de construcción y la mano de obra para las reparaciones podrían estar limitados y los costos podrán subir con la demanda.

¿Estaré viviendo, trabajando o visitando en una zona de riesgo de tsunami?

- Si se encuentra en una zona de riesgo, determine las rutas de evacuación de antemano—puede que sólo tenga entre cinco y diez minutos para llegar a pie a una zona segura después de sentir un terremoto fuerte.
- Si se encuentra en una zona segura, quédese allí. No necesitará un plan de evacuación.

Acuérdese—No recibirá una advertencia oficial del tsunami a tiempo si el centro del terremoto queda cerca.

Siga los Siete Pasos hacia la Seguridad Contra Terremotos y Tsunamis. Para obtener más información sobre estas preguntas—vea las páginas 18-31.

PROVISIONES PARA SIETE DÍAS

La Agencia Estatal de Manejo de Emergencias en California recomienda almacenar suficiente comida y agua para sobrevivir durante un mínimo de cinco días. En las zonas rurales del norte de California, más tiempo puede pasar antes de que llegue la ayuda necesaria—tenga provisiones para mantenerse por lo menos una semana.



¿Quién lo va a salvar?

¿DE QUIÉN SE PUEDE depender para ayuda después de un desastre? ¿Quién le proporcionará alimentos, agua, refugio y atención médica? Pueda que la respuesta le sorprenda: ¡Usted mismo y sus vecinos!

Lo más probable es que un gran terremoto o tsunami dejará las agencias públicas, los bomberos, y el personal médico de emergencias sobrecargadas en trabajo. Habrá pocos recursos. De hecho, podrá pasar una semana o más

antes de que las agencias locales, estatales y federales logren proporcionar la ayuda básica. Este punto aplica especialmente a las zonas remotas por la costa del norte y en las montañas del norte de California.

Preparándose hoy con la identificación y mitigación de riesgos, organizar provisiones, y desarrollar un plan de emergencia, hace una gran diferencia durante un desastre.

LA PREPARACIÓN PARA TERREMOTOS Y TSUNAMIS VA A PREPARARLE PARA TODOS LOS DESASTRES INCLUYENDO LOS INCENDIOS, TORMENTAS INVERNALES E INUNDACIONES

Usted vive en tierra de terremotos

EL NORTE DE CALIFORNIA es uno de los lugares más bellos en los Estados Unidos, con las altas montañas, la costa escabrosa y los panoramas dramáticos. Las fuerzas geológicas que lo han convertido en un lugar espectacular para vivir también lo hacen uno de los sitios más propensos a los terremotos en el territorio continental de los Estados Unidos. Fuerzas desde el profundas dentro del planeta han doblado y quebrado grandes bloques de la superficie externa de la tierra para crear la cadena costera del

Pacífico, las montañas Klamath, la Meseta Modoc y la cadena de volcanes de Cascadia.

La gravedad del impacto sobre usted y su comunidad, y la rapidez con la que se recupere, del próximo gran terremoto en el norte de California depende en gran medida de lo que sabe y su nivel de preparación para lo inevitable. Este manual le ayudará a ser responsable.

Los terremotos más destructivos de California en los últimos 150 años, como el terremoto de "San Francisco" en 1906, han ocurrido sobre el sistema de fallas de San Andrés. Aunque existe el riesgo de futuros temblores de San Andrés, hay varias otras zonas sísmicas, algunas capaces de producir terremotos de la misma o mayor magnitud como el de 1906.

Al norte del cruce triple de Mendocino se encuentra la zona de subducción de Cascadia con una longitud de 700 millas. Se considera esta zona capaz de producir terremotos de M 9. Las fallas en el noreste de California presentan indicios de terremotos pasados que alcanzaban de hasta una magnitud 7.

TODAS LAS ZONAS DEL NORTE DE CALIFORNIA HAN EXPERIMENTADO TERREMOTOS EN EL PASADO Y POR CIERTO OCURRIRÁN EN EL FUTURO

LAS PLACAS TECTÓNICAS

Si nuestro planeta fuera del tamaño de un huevo, la capa/corteza superficial de la Tierra tendría la densidad comparable a la cáscara del huevo. Esta cáscara se divide en varias piezas que se llaman placas, las cuales que se mueven con la misma rapidez con que las uñas crecen. Un límite tectónico es donde una placa se encuentra con otra. Un punto triple es un área donde tres placas se encuentran, es decir la intersección de tres límites tectónicos.

La gran mayoría de los terremotos en el mundo ocurren cerca de los límites de las placas. Los límites tectónicos con mayor actividad sísmica son zonas de colisión donde una placa se hunde debajo de la placa adyacente en un proceso conocido como subducción. El noroeste de California está ubicado encima de una de estas zonas conocida como la zona de subducción de Cascadia.

EL MOVIMIENTO DE LAS PLACAS CARGAN LAS FALLAS

Tres placas se encuentran en la costa del norte de California en el punto triple de Mendocino. Al norte del punto triple, la Placa de Gorda se mueve hacia el noreste por debajo de la Placa Norteamericana a una velocidad de algunas pulgadas por año. Al sur del punto triple, la Placa del Pacífico se mueve al noroeste a lado de la Placa Norteamericana a una velocidad parecida.



Mito #1 Invierte dinero en propiedades de primera línea de playa en Nevada y Arizona

Al contrario de los efectos visuales de Hollywood, el estado de California no se va a caer en el mar. En realidad, los terremotos ayudan a mantener la tierra sobre el nivel del mar. Si no fuera por el levantamiento asociado con ellos, todas las masas de tierra continentales hubieran hundido al nivel del mar hace mucho tiempo. El terremoto del cabo de Mendocino en 1992 levantó un tramo de la costa (una distancia de 15 millas) alrededor de cuatro pies.

NUESTRAS FALLAS

Las fallas son zonas débiles en la corteza terrestre donde la roca de un lado de la falla se ha movido en relativo con el otro lado. Algunas fallas, como la de San Andrés, son verticales y los dos lados se mueven en dirección horizontal como los coches en una carretera. Las fallas de cabalgamiento se inclinan como una rampa y la roca sobre la falla es empujada hacia arriba, por encima de la roca más reciente. Las fallas más grandes en la tierra son fallas de cabalgamiento en zonas de subducción. Un terremoto es producido cuando la roca debajo de la superficie terrestre se rompe a lo largo de la falla y los dos lados se deslizan de repente en un proceso conocido como una ruptura de la falla. Cuanto mayor sea la zona de ruptura, mayor será el terremoto. La ruptura comienza por debajo de la superficie terrestre a una profundidad de varias millas. El epicentro es el sitio en la superficie de la tierra directamente por encima del punto donde la ruptura se inicia.

Los terremotos volverán a ocurrir en los lugares donde han ocurrido en el pasado

EL TAMAÑO, LA ubicación y la frecuencia de los terremotos dan pistas sobre lo que debemos anticipar para el futuro. Desde a mediados del siglo XIX, cerca de 40 terremotos de M 6 o más han ocurrido en la región de California al norte de Santa Rosa y en las zonas costeras.



Ferndale después del terremoto de 1906.

Terremotos Notables

El 26 de enero de 1700, la zona de subducción de Cascadia – un terremoto de M 9 se rompió del Cape Mendocino a la Isla de Vancouver, basado en la geología de América del Norte y la historia oral indígena. Documentos Japoneses describen algunos de los efectos del tsunami que llegó al otro lado del Pacífico.

El 18 de abril de 1906, la falla de San Andrés – un terremoto de M 7.8 se rompió desde Santa Cruz a Shelter Cove, el terremoto más grande del norte de California en los últimos 200 años. Es conocido como el terremoto de San Francisco que causó daños graves en los condados de la costa, incluso hasta el condado de Humboldt, y se percibió por todo el estado.

El 06 de junio de 1932, la falla de la placa de Gorda – un terremoto de M 6.4 centrado cerca de Arcata causó daños graves en la región de la bahía de Humboldt y causó la muerte de una mujer en Eureka cuando la chimenea de un edificio cercano se cayó sobre su casa.

El 21 de diciembre de 1954, una falla costera – un terremoto de M 6.5 ubicado entre Blue Lake y Willow Creek causó daños en la región de la bahía de Humboldt y dejó muerto a un hombre en Korbel.

El 08 de noviembre de 1980, la falla de la placa de Gorda – un terremoto de M 7.2 localizado costa afuera cerca de Trinidad causó la caída de un puente elevado y dejó gravemente lesionadas a seis conductores que estaban sobre el puente. Había daños a propiedades en el monto de 2 millones de dólares; el terremoto se sintió desde Eugene, Oregón hasta San Francisco y el oeste de Nevada.

No todos los terremotos que afectan el norte de California tienen su epicentro en esta área. Terremotos grandes como el de 1964 de M 9.2 en Alaska pueden generar tsunamis que amenazan la costa local.



Los ladrillos del mismo edificio se cayeron durante el terremoto de abril de 1992. El edificio ha sido reemplazado por una estructura de madera.

El 26-27 de abril de 1992, la área del cruce triple de Mendocino – unos terremotos de M 7.2, 6.7 y 6.6 causaron cientos de lesiones, deslizamientos de tierra y daños graves a los edificios en el sur del condado de Humboldt. El segundo terremoto causó un incendio que destruyó el distrito de negocios de Scotia. El levantamiento en la costa provocó un pequeño tsunami que se registró en lugares tan lejanos como Hawai. Había daños en el monto de 66 millones de dólares; se sintió desde el sur de Oregón hasta Salinas y Redding.

El 21 de septiembre de 1993, la falla de Cuenca y Sierra – Dos terremotos de M 6 centrados cerca de Klamath Falls en el sur de Oregón dejó dañados a más de 1,000 edificios. Dos personas murieron. Había daños en el monto de 7.5 millones de dólares; se sintió en la zona sur de Oregón y en el norte de California.

El 1 de septiembre de 1994, la falla de Mendocino – un terremoto de M 7 centrado 90 millas en costa afuera de Cape Mendocino. No causó daños; se sintió desde el sur de Oregón hasta San Francisco y se podía observar mecer los edificios altos en Sacramento. Un tsunami de tres pulgadas se registró en Crescent City.

El 9 de enero de 2010, la falla de la placa de Gorda – un terremoto de M 6.5 centrado 30 millas costa afuera de Eureka. El terremoto causó 20 millones de dólares en daños a las estructuras de Eureka y se sintió desde Eugene, Oregón hasta el área de la bahía de San Francisco.

Tipos de terremotos

Terremotos submarinos

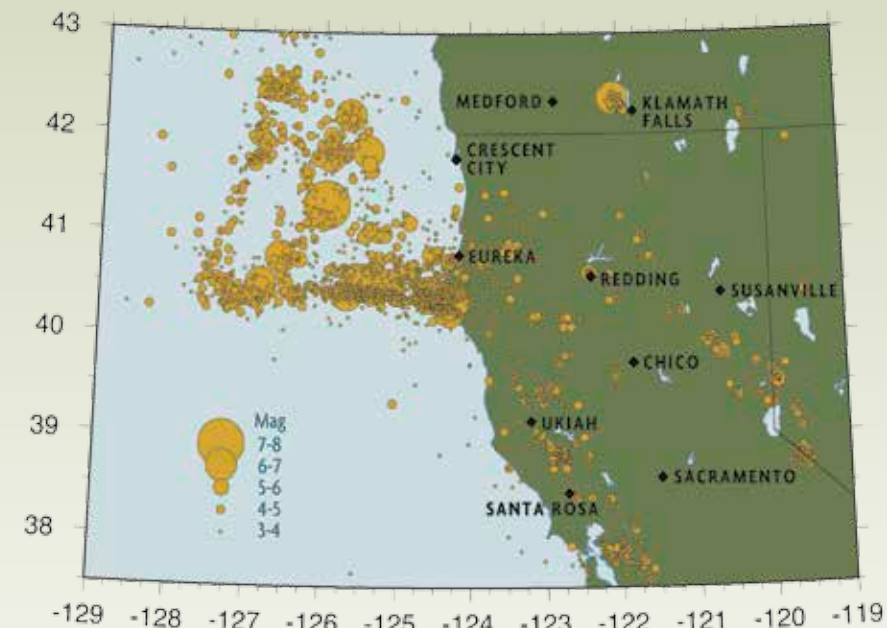
MÁS DE LAS DOS TERCERAS partes de los grandes terremotos históricos han sido localizados en costa afuera dentro las fallas de la placa de Gorda o por la falla de Mendocino. Afortunadamente, muchos de estos terremotos ocurren demasiado lejos de la costa para causar daños. Sin embargo, diecisiete terremotos fueron suficiente cercas de la costa para derribar chimeneas y dañar edificios. Para los terremotos localizados costa afuera de M 7 o más, puede haber alertas de tsunami.

Terremotos en tierra firme

Los terremotos más devastadores en el norte de California en el último siglo fueron causados por fallas en tierra firme. Un terremoto tan pequeño como M 5 puede causar daños si está cerca de zonas pobladas. Varias fallas en la región son capaces de producir terremotos en el rango de M 7.

El gran terremoto—la zona de subducción de Cascadia

Las fallas mayores en el mundo están conectadas con las zonas de subducción y ¡han producido terremotos en el rango de M9! El último gran terremoto en la zona de subducción de Cascadia se produjo en 1700, unos 300 años atrás. Los geólogos han encontrado indicios de por lo menos 13 grandes terremotos en la zona Cascadia durante los últimos 7,000 años—y calculan que los mismos ocurren en intervalos irregulares de entre 200 a 800 años. El próximo terremoto de Cascadia puede ser semejante al terremoto que provocó el tsunami de 2004 en el Océano Índico. Podría causar temblores fuertes desde el norte de California hasta el sur de Canadá con una duración de cinco minutos o más. También producirá un tsunami que podría afectar no sólo a nuestra costa, sino también a los países por todo la cuenca del Pacífico.



Terremotos en el norte de California entre 1970 y 2009

TERREMOTOS RECIENTES NO CUENTAN LA HISTORIA COMPLETA

Los primeros sismógrafos fueron instalados en California hace unos 100 años y los registros escritos sólo existen desde los mediados del 1800. Para evidencia de terremotos anteriores, los científicos buscan pistas geológicas tales como la rotura superficial de una falla y los depósitos de un tsunami, la historia oral de los pueblos nativos y los escritos desde las zonas distantes que se vieron afectadas por un tsunami generado en el Norte de California. El estudio de los terremotos antiguos se conoce como la paleosismología.

¿QUÉ SIGNIFICA GRANDE?

la magnitud (M) se usa para medir el tamaño de un terremoto. Cada unidad de magnitud corresponde a la liberación de aproximadamente 32 veces más energía. Un terremoto de M 7 libera 32 veces más energía que un terremoto de M 6, y alrededor de mil veces más que uno de M 5. Tanto la zona afectada por el terremoto como la duración de la sacudida incrementa con la magnitud. Un terremoto de M 4 sólo se sentirá cerca del epicentro y durará unos pocos segundos. Un terremoto de M 7 se sentirá a una distancia de cientos de millas y durará 20 segundos o más.

La intensidad es otra medida para calcular el tamaño de un terremoto. La intensidad mide la fuerza de la sacudida en una zona particular. Si usted siente un terremoto, puede ayudar a determinar la intensidad al registrar sus observaciones en earthquake.usgs.gov/earthquakes/dyfi

Mito #2

Los terremotos pequeños impiden que los terremotos grandes ocurran

Los pequeños terremotos liberan muy poca energía en comparación con los más grandes. Para igualar la liberación de energía de un terremoto de M 9, ¡se necesitaría alrededor de 2,000 terremotos de M 5 cada año durante 500 años! Esto llega a ser más de cinco terremotos cada día.

Los mayores daños de un terremoto son causados por la sacudida...

LOS DAÑOS DE LOS terremotos se deben principalmente a la sacudida. La fuerza de una sacudida en un lugar particular es el resultado de la magnitud del terremoto, la distancia del epicentro, la dirección y el tipo de movimiento de la falla, y la composición del suelo tal como un lecho de roca o terreno blando. Una zona que no tiembla con fuerza por un terremoto puede verse gravemente afectada por otra. Todas las zonas del norte de California han experimentado temblores fuertes en el pasado y volverán a suceder en el futuro.

Las sacudidas de la tierra pueden causar el derrumbe de estructuras débiles. En California, donde los códigos de edificación han incluido requisitos de seguridad sísmica

por más de 75 años, el efecto más común de los temblores es la caída de cosas dentro de la casa o los negocios. Los televisores, luces, estantes de libros, contenidos del armario y otros objetos pueden caerse y causar lesiones.

Su hogar o negocio pueda salir del próximo terremoto en el norte de California sin daños notables, sin embargo los cables de energía caídos, los puentes dañados y la tubería de agua rota interrumpirán la infraestructura y podrían dejarlo aislado en su casa, en el trabajo o en su coche. Las acciones que tome ahora para planificar y reforzar su hogar reducirán las pérdidas. Lea la información sobre la preparación en las páginas 18-25.

Los terremotos también causan otros daños...



Incendios destructivos

A menudo hay incendios que siguen los terremotos y tsunamis debido a la rotura de las tuberías de gas, las chispas causadas por cortocircuitos eléctricos, y los daños en los tanques y sistemas de agua que limitan el uso de agua para apagar los incendios, y los daños en las carreteras que impiden el acceso de los bomberos. El tsunami de 1964 causó este incendio en la ciudad de Crescent City que duró tres días.



Deslizamientos de tierra

Los terremotos pueden provocar deslizamientos de tierra que dañan los edificios, carreteras, tuberías y otros aspectos de la infraestructura. El norte de California tiene cuevas empinadas con una capa de rocas sueltas que son susceptibles a los deslizamientos de tierra. Los deslizamientos de tierra pueden bloquear los ríos temporalmente y causar un riesgo de inundación destructiva cuando los ríos comienzan a fluir de nuevo. El Río Navarro en esta foto fue bloqueado temporalmente por un deslizamiento de tierra en 1995.



Liberaciones de sustancias peligrosas

Los productos químicos, pesticidas y otras sustancias peligrosas pueden ser liberadas cuando las plantas industriales, los laboratorios y otras instalaciones son dañados por un terremoto. La liberación de petróleo ocurrió cuando estos tanques fallaron durante el terremoto de M. 6.5 en 1983 en Coalinga.

Infraestructura dañada

A menudo los terremotos dañan las carreteras. Esto puede impedir los esfuerzos de rescate y recuperación y puede causar accidentes. La rotura de tuberías resulta en la pérdida de agua y puede causar dolinas debajo de las carreteras y los edificios. El daño a los sistemas de gas y energía puede causar incendios, así como cortes extensivos de servicio. Este paso elevado en la carretera 101 al sur de Eureka se derrumbó en el terremoto de M 7.2 en noviembre de 1980.



Falla de presas

La sacudida de un terremoto y la ruptura de la falla pueden causar la falla de presas, la cual que tiene la potencia de causar inundaciones catastróficas río abajo, reducción del suministro de agua y contaminación. Esta foto muestra la falla de la presa de Shihkang, la mayor presa de gravedad hecha de concreto en Taiwán, causada por el terremoto de M 7.6 en 1999 en Chi Chi, Taiwán.



Licuefacción

Las fuertes sacudidas pueden causar que el terreno suelto se comporte como un líquido. El suelo licuificado pierde la fuerza y causa depresiones y fracturas que pueden interrumpir carreteras y causar la rotura de las tuberías de gas y agua. Este riesgo es mayor en las zonas bajas de arena suelta y saturadas de agua o de tierra de relleno inestable. Esta foto fue tomada poco después del terremoto de 1906 y muestra como la licuefacción causó fallas en los pendientes de las orillas del Eel River.



Ruptura de la superficie

Los movimientos de una falla pueden romper la superficie de la tierra que resulta en daños a edificios y otras estructuras y la rotura de las tuberías. Esta pista en una escuela secundaria en Taiwán se quedó deformada cuando una falla de cabalgamiento rompió la tierra en 1999.



Mito #3

La tierra se abrirá y nos tragará

La apertura de gigantesco abismos que puedan tragar las casas y la gente, sólo ocurre en la ficción. Aunque algunas grietas se pueden producir en deslizamientos por un terremoto, la presión de la tierra es demasiado alta para permitir grietas en la tierra abrir con las fallas.

¿Qué es un TSUNAMI?

Un tsunami (soo-nah-mí) es una serie de olas o mareas que por casi siempre es causada por el movimiento de una falla submarina durante un terremoto.

LOS TSUNAMIS PUEDEN CAUSAR grandes pérdidas de vida y daños a las propiedades costeras. Los tsunamis grandes pueden causar daños en lugares costeros a miles de kilómetros de distancia del terremoto.

34 tsunamis se han registrado en la costa del norte de California desde 1933. La mayoría fueron muy pequeños, pero cinco causaron daños. El daño más notable fue de un tsunami generado por el terremoto de M 9.2 en 1964 en Alaska. Inundó 29 cuerdas de Crescent City, dejó dañados a los puertos y las instalaciones portuarias al sur hasta Santa Cruz, y causó 12 muertes en California.



1946 – HAWAII La ola del tsunami que aproximaba a Coconut Island en Hilo, Hawái parecía como una montaña de agua.

2004 – TAILANDIA Llegó el agua con fuerza y pareció como un río inundado.

2011 – JAPÓN En Kesennuma, las olas del tsunami arrastraron automóviles y otros escombros.

2004 – TAILANDIA En Phuket, t, el tsunami comenzó con un retiro del océano que dejó expuesto cientos de pies del suelo marino.

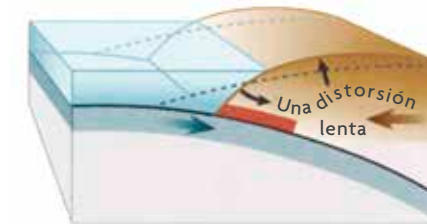
Datos sobre los tsunamis

- Los tsunamis son causados por terremotos la mayoría del tiempo, pero también pueden ser provocados por deslizamientos de tierra, erupciones volcánicas submarinas y, en raras ocasiones, impactos de meteoritos.
- No hay dos tsunamis que se parecen. A veces se ven como montañas inclinadas de agua y otras veces se precipitan tierra adentro como un río inundado, y por lo general el agua está lleno de escombros.
- Los tsunamis grandes pueden alcanzar alturas de 20 a 50 pies a lo largo de la costa, y en zonas aisladas pueden llegar incluso más altos. La primera ola del tsunami no es la más alta. En el norte de California, la ola más grande puede ocurrir horas después de la primera ola.
- No es fuera de lo común que las oleadas del tsunami duren 12 horas, y en algunos casos mucho más tiempo. No es seguro de acercarse a la costa hasta que las autoridades lo permitan.
- El tiempo entre las distintas olas puede oscilar entre unos minutos hasta más de una hora. No es posible predecir el número de olas ni cuánto tiempo transcurrirá entre las olas.
- Las áreas de mayor riesgo están en la playa y las zonas costeras bajas. Sólo en los ríos grandes podrá penetrar un tsunami más de dos millas al interior de la tierra.
- A menudo la primera señal de un tsunami es una bajada drástica en las aguas del océano, que deja expuesto el suelo marino. Esta “reducción” siempre significa que el agua surgirá de nuevo con fuerza. Pero no todos los tsunamis son precedidos por un retiro del agua—por lo tanto, si usted siente un temblor o escucha una alerta de tsunami, debe salir de la costa inmediatamente sin detenerse para ver si el agua retroceda.

CÓMO SE FORMAN LOS TSUNAMIS



1 La gravedad jala las placas de Gorda y Juan de Fuca debajo de la placa norteamericana. La mayoría del tiempo las dos placas están firmemente pegadas una a la otra en el área de contacto (la zona roja).



2 Con el paso de tiempo, la placa norteamericana se aprieta y se mueve hacia arriba mientras que la placa de Gorda se mueve lentamente por debajo.



3 Cuando la zona pegada ya no puede resistir la presión, se rompe a lo largo del área de contacto causando un terremoto de gran magnitud. Como un resorte, la placa superior (la norteamericana) salta hacia arriba y hacia el mar, llevando el agua por encima. Así nace un tsunami.



4 La cantidad de agua se divide y envía olas dirigidas hacia el este (a la costa) y hacia el oeste (al Pacífico). Las primeras olas llegan a las costas cercanas a pocos minutos después del terremoto. El otro grupo de olas puede ser de un tamaño suficiente para dañar distantes zonas costeras muchas horas después.

Cómo puede saber si viene un tsunami?

Usted puede saber de un tsunami de dos maneras:

Alertas naturales

La sacudida de un terremoto, un rugido fuerte del mar, o un retroceso dramático del mar que expone el suelo marino, son alertas naturales de que un tsunami pueda estar acercándose. Si usted observa alguna de estas señales, váyase inmediatamente a un sitio más elevado o alejado del mar. Un tsunami puede llegar dentro de pocos minutos. Manténgase alejado de las zonas costeras bajas hasta que los oficiales indiquen que ya no hay peligro presente. Las olas pueden amenazar la costa en intervalos irregulares por doce horas o más.

Alertas oficiales

Puede ser notificado por un aviso de tsunami emitido por medio de las emisoras de televisión y de radio, el radio meteorológico de la NOAA, o en algunos casos, por avisos del personal autorizado de emergencia, aviones, notificaciones telefónicas o sirenas públicas. Aléjese de las playas o los puertos y busque más información evitando el uso del teléfono. Sintonice una estación de radio local o los canales de televisión local para más información. Siga las instrucciones del personal de emergencia que puedan pedirle a evacuar las zonas costeras bajas.

¿Cómo sabré si un terremoto es lo suficientemente grande para causar un tsunami?

- Si está en la playa y siente un terremoto, no importa de qué nivel sea, debe irse tierra adentro de inmediato o a una zona alta.
- En otras áreas bajas, calcule por cuanto tiempo dura el terremoto. Si la sacudida de la tierra continúa por 20 segundos o más y usted está en una zona de peligro de tsunami, diríjase a una zona alta tan pronto como sea seguro hacerlo.
- **EVACUE A PIE.** Las carreteras y los puentes podían haber sido dañados por la fuerza del terremoto. Evite los cables de electricidad caídos—algunos cables pueden tener una carga eléctrica aunque estén en el suelo. Si la evacuación es imposible, vaya al piso superior de un edificio sólido o súbase en un árbol, pero sólo como último recurso.

LAS ALERTAS NATURALES Y LAS ALERTAS OFICIALES SON IMPORTANTES

¡RESPONDA A LO QUE USTED OIGA U OBSERVE PRIMERO!

AVISOS OFICIALES DE CENTROS DE ALERTA DE TSUNAMI

Los sistemas de alerta para los tsunamis detectan los terremotos que son suficiente grandes como para causar un tsunami y envía boletines de alerta antes de la llegada de las olas a fin de que las autoridades locales puedan evacuar las poblaciones en peligro. Los Estados Unidos opera dos centros de alerta de tsunami: el Centro de Alertas de Tsunamis del Pacífico (Pacific Tsunami Warning Center) en Hawái cubre la zona de Hawái, los territorios estadounidenses del Pacífico, y proporciona información para otros países. El Centro de Alertas de Tsunamis del Alaska Oeste (West Coast Alaska Tsunami Warning Center, WCATWC) en Alaska tiene la responsabilidad de advertir a Canadá y el resto de los Estados Unidos, incluyendo California. Este centro tiene acceso a unos mareógrafos, sensores submarinos y una red global de sismógrafos que puede localizar y calcular el tamaño de los terremotos grandes en toda parte de la cuenca del Pacífico en menos de 15 minutos.

Un aviso de tsunami es más eficiente cuando el origen del tsunami es más de 1,000 millas de distancia, como de Alaska, Japón o Chile. Si el terremoto ocurre en una falla cercana, como en la zona de subducción de Cascadia, no hay suficiente tiempo para recibir un aviso del centro. Los temblores que duran mucho tiempo u otras alertas naturales serán la única advertencia. Infórmese acerca de qué áreas son peligrosas y diríjase de inmediato a un terreno elevado o alejado de la costa.

Basado en el tamaño y la localización del terremoto, el centro de alerta (WCATWC) emitirá boletines referentes a la posible amenaza de un tsunami:

- **Alerta de Tsunami:** Un tsunami notable es considerado inminente—se espera las primeras olas dentro de tres horas o menos. Si escucha que se ha emitido una Alerta, deje las zonas cercas de la playa o el puerto y consiga más información. Siga las instrucciones de las autoridades locales acerca de qué áreas necesitan ser evacuadas.
- **Vigilancia para tsunamis:** Un tsunami pueda haber sido generado pero la amenaza es incierta y la llegada de la primera ola es al menos tres horas de distancia. Manténgase atento para más información. Un estado de Vigilancia puede actualizarse a una alerta según la información disponible.
- **Aviso público sobre tsunamis:** No se espera inundaciones significativas pero las zonas vulnerables portuarias como Crescent City puedan ser dañadas por las fuertes corrientes de agua. Las autoridades puedan solicitarle que deje las playas y los puertos.
- **Informativo sobre los tsunamis:** No hay riesgo de tsunami. El boletín se publica con el propósito de informar. Relájese—no es necesario tomar acciones. Para obtener más información, visite tsunami.noaa.gov.

Mito #4

Un Tsunami para un surfista es la ola máxima

NO SE PUEDE SURFEAR EN LOS TSUNAMIS. Si es un surfista, ya sabe cuán poco control se tiene cuando se encuentra en aguas bravas. Un tsunami no tiene corteza y por lo tanto una tabla de surf no tiene superficie para agarrar. El agua no está limpia, sino está llena de todo lo excavado desde el fondo del mar y del área recorrido por la ola, incluyendo basura, parquímetros, pedazos de edificios y animales muertos. No se puede bucear por debajo de la ola porque toda la columna de agua está en movimiento, no sólo los metros superficiales. No se puede salir de la ola tampoco, porque el valle de la ola detrás puede ser de 100 millas o más de distancia, y toda el agua se mueve en dirección suya. Los surfistas de olas grandes deben guardar sus talentos- y sus vidas- para las grandes olas que se generan en las tormentas grandes.

¿Qué pasa si estoy fuera del área del mapa??

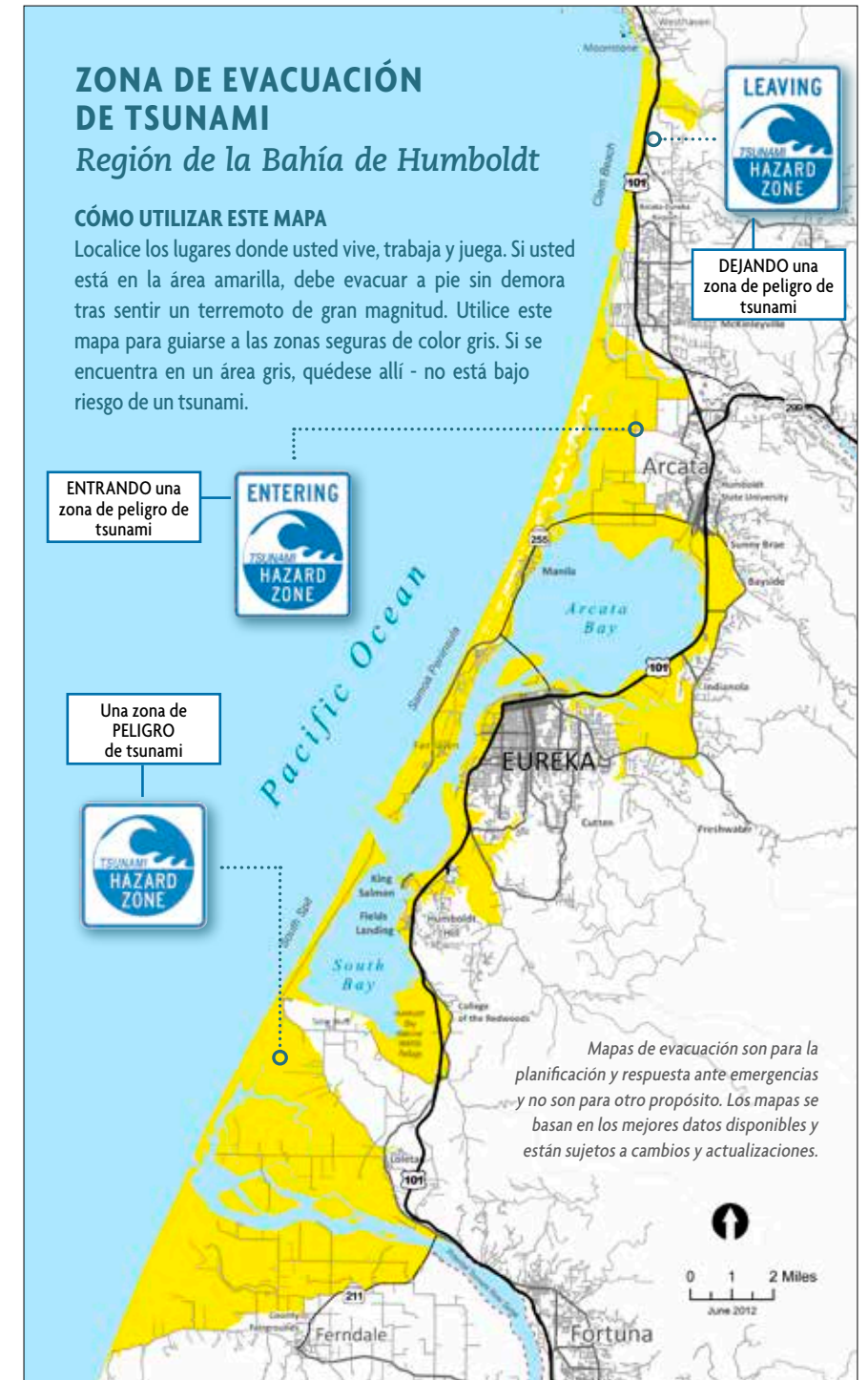
Diríjase a una zona que está a 100 pies (30 metros) sobre el nivel del mar o 2 millas (3 kilómetros) adentro de la tierra. Si usted no puede llegar a tal altura o distancia, busque el lugar más alto posible. Cada pie que logra de altura o de distancia del mar hace una diferencia.



SAMOA, CA—Residentes practican la evacuación de tsunami en un simulacro anual.

Mapas para evacuación de tsunami?

Están creando mapas de la costa entera de California para indicar las áreas bajo peligro de un tsunami. Póngase en contacto con la Oficina de Servicios de Emergencia para ver qué información está disponible en su área. El mapa abajo es un ejemplo del condado de Humboldt.



El Tsunami de 2004 del Océano Índico

EL GRAN TERREMOTO de Indonesia el 26 de diciembre de 2004 hizo conocer al mundo el poder destructivo de los tsunamis. El terremoto de M 9.2 que causó el tsunami rompió más de 900 millas de la zona de subducción de Sumatra-Andamán. La gente en Indonesia sintió por lo menos cinco minutos de temblores fuertes. Las primeras oleadas del tsunami llegaron a la costa más cercana apenas ocho minutos después del terremoto. En 15 minutos las primeras oleadas golpearon el norte de Sumatra, y en cerca de dos horas llegaron a Sri Lanka y Tailandia. Las olas eran tan grandes como para causar daños en África casi siete horas después del terremoto. El tsunami devastó las costas de 14 países y mató al menos a 227,000 personas. Pocas personas en países del Océano Índico sabían de los tsunamis y las señales naturales de advertencia, y no hubo ningún sistema de alerta de tsunami para advertir a la población en regiones lejanas acerca de las olas inminentes.

El ejemplo de los habitantes de Simeulue

Langi es un pequeño pueblo en la isla de Simeulue frente a la costa de Sumatra. El terremoto dañó muchos edificios en la ciudad y la primera oleada del tsunami llegó ocho minutos después del comienzo del temblor. Las oleadas llegaron a más de 30 pies de altura y destruyeron todos los edificios de la ciudad.

Ni un solo hombre, mujer o niño en Langi murió.

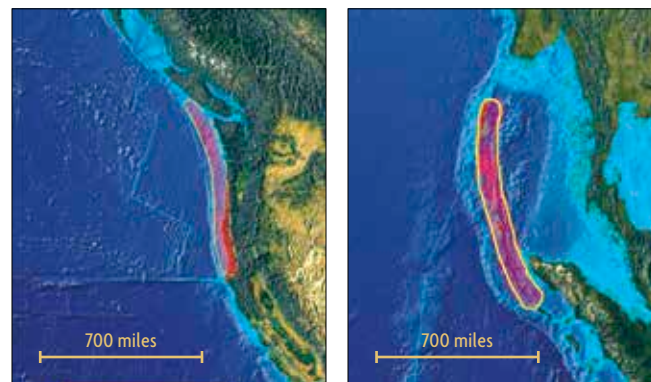
¿Por qué no hubo víctimas? Langi no tiene electricidad, Internet y ningún sistema de alerta tecnológica. Pero la gente de Simeulue tiene una historia oral y ha compartido historias acerca de los peligros de los tsunamis de una generación a otra. Si la tierra tiembla durante un minuto o más, todos saben exactamente qué deben hacer. Los adultos agarran a los niños y utilizan los carritos para mover los ancianos y los enfermos hasta su zona de evacuación alrededor de 90 pies sobre el nivel del pueblo, donde tienen guardados las provisiones y materiales de edificación temporal. Grandes tsunamis son raros en Simeulue—el último tsunami mortal ocurrió en 1907. Grandes terremotos son comunes en Indonesia y la mayoría no producen tsunamis. Los habitantes de Simeulue consideran a cada terremoto como una oportunidad para practicar la evacuación aunque el terremoto no siempre produzca un tsunami.



2004-SUMATRA Arriba El pueblo de Langi fue completamente destruido por el tsunami de. Abajo Cuatro meses después, una nueva casa se ha construido sobre los fundamentos dañados.

La razón por qué los californianos del norte deben interesarse por el tsunami del océano Índico::

- El norte de California está ubicado a lo largo de una zona de subducción-- el mismo tipo de entorno geológico como el este del Océano Índico.
- El último terremoto grande en la zona de subducción de Cascadia ocurrió el 26 de enero de 1700, y era casi del mismo tamaño que el terremoto de 2004 en Indonesia. Se produjo un tsunami que afectó a los pueblos indígenas desde el norte de California hasta la isla de Vancouver, Canadá y causó daños en Japón a más de 4,800 millas de distancia.



Izquierda Zona de ruptura del terremoto de Cascadia en 1700
Derecha Zona de ruptura del terremoto de 2004 en Indonesia



Los bosques fantasmas son creados por grandes terremotos en la zona de subducción cuando la ruptura provoca una caída abrupta de la tierra, poniendo las raíces de los árboles en contacto con el agua salada. Los árboles en la foto de arriba murieron en el terremoto de 2004 en Indonesia que causó una bajada de varios pies en la tierra.



Los árboles de cedro rojo a lo largo del río Copalis en el estado de Washington tuvieron un destino similar más de 300 años atrás cuando el último gran terremoto de Cascadia ocurrió.

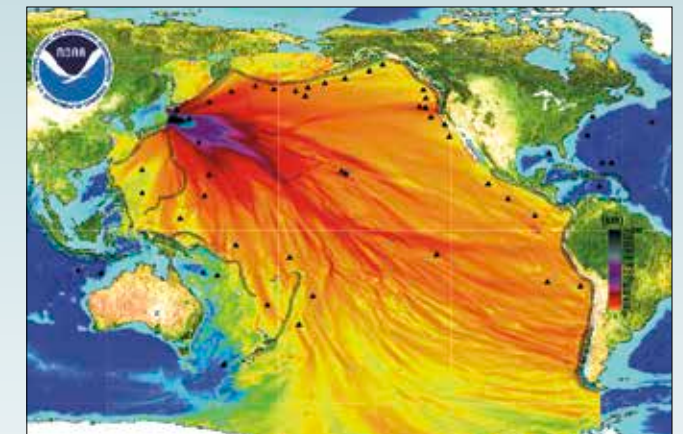
EL TSUNAMI DE JAPÓN (2011) EN CALIFORNIA

El 11 de marzo de 2011, un terremoto de M 9.0 se produjo frente a la costa noreste de la isla principal de Japón, Honshu. El terremoto generó un gran tsunami en Japón que también se extendió de la región de origen por toda la cuenca del Pacífico. Más de ocho horas después del terremoto, la primera oleada llegó a la costa oeste de los Estados Unidos. Este tsunami fue muy diferente del tsunami del Océano Índico. Se produjeron muy pocas inundaciones en tierra, pero las corrientes fuertísimas rompieron los muelles y estructuras portuarias, y destrozaron barcos desde el sur de Oregón hasta el centro de California. El costo de reparar el daño probablemente excederá los 80 millones de dólares.

- El tsunami de 2011 en la costa oeste no parecía como una "ola". Parecía como un turbulento aumento y retroceso de la marea con corrientes fuertes como un río desbordado apresurándose por el puerto.
- Todo el daño fue causado por las fuertes corrientes. El agua del tsunami apenas alcanzó el nivel de la marea alta.
- ¡Las oleadas continuaron durante cinco días en el puerto de Crescent City! Las oleadas más grandes ocurrieron más de dos horas después de la primera.

Arriba a la derecha Modelo de los niveles máximos del agua del tsunami de 2011 en Japón. La forma del suelo marino dirige una parte de la energía a la costa del norte de California.

Abajo a la derecha Todos los daños en la cuenca pequeña de barcos en el puerto de Crescent City fueron causados por las fuertes corrientes y ocurrieron más de dos horas después de la llegada de la primera ola del tsunami.



Siete pasos hacia la seguridad contra terremotos y tsunamis

LOS TERREMOTOS Y TSUNAMIS son inevitables, pero el daño no lo es—aunque sea un gran terremoto en la zona de subducción de Cascadia. La mayoría de los daños y pérdidas se puede reducir al seguir ciertos pasos antes, durante y después del evento. Los siete pasos a continuación incluyen acciones para proteger a usted y sus seres queridos, reducir el daño potencial y recuperarse rápido. También deben seguir estos pasos en las escuelas, lugares de trabajo y otras instalaciones. Al seguir estos pasos, se puede evitar innumerables víctimas y ahorrar millones de dólares.

La preparación es la clave para sobrevivir un desastre— aunque esta sea obvia ¿por dónde debe comenzar? Comience con la comunicación—hable con su familia, amigos, vecinos y compañeros de trabajo sobre lo que habías aprendido en esta revista sobre terremotos y tsunamis en el norte de California. Luego explique lo que habías hecho para preparar y juntos pueden planificar los próximos pasos.

Muchas personas se sienten intimidadas por la posibilidad de un desastre natural y, como consecuencia, no se preparan en absoluto. No se caiga en esta trampa. Puede comenzar hoy mismo siguiendo los siete pasos.

Visita terremotos.org para instrucciones y recursos adicionales.

¡Comience Aquí!

ANTES DE UN TERREMOTO O TSUNAMI—PREPÁRESE

1. Refuerce su casa (vea la siguiente ilustración y la página 20)
2. Planifique para mantenerse seguro (página 22)
3. Prepare un equipo con suministros contra una catástrofe (página 23)
4. Reduzca el riesgo de sufrir dificultades financieras (página 24)

DURANTE EL TERREMOTO—PROTEGERSE

5. Agáchese, Cúbrase y Agárrese (página 26)

DESPUÉS DEL TERREMOTO—RECUPERARSE

6. Mejore la seguridad (página 27)
7. Restablézcase y vuelva a la normalidad (página 28)

TREINTA SUGERENCIAS PARA ASEGURAR LA CASA CONTRA UN TERREMOTO

Tome estas acciones en las áreas de la casa como identificadas en el diagrama.

PASO 1—REFUERCE SU CASA

- 1 Sepa si usted vive, trabaja o juega en una zona de riesgo de tsunami.
- 2 Cuelgue plantas en macetas ligeras con ganchos que se pueden cerrar y fijar en una viga o poste lejos de las ventanas.
- 3 Almacene un extintor de fuego (tipo ABC) en un lugar accesible.
- 4 Instale cerraduras fuertes en los gabinetes de la cocina.
- 5 Utilice conexiones flexibles para las tuberías de gas con los aparatos electrodomésticos.
- 6 Saque o bloquee las ruedas del refrigerador, fije el refrigerador en las vigas de la pared.
- 7 Guarde varias linternas en lugares accesibles alrededor de la casa.
- 8 Asegure los artículos electrónicos valiosos, tales como computadoras y televisores.
- 9 Guarde los objetos frágiles en los armarios bajos y asegúralos con cerraduras.
- 10 Mueva las plantas pesadas y otros objetos grandes al piso o a los estantes bajos.

- 11 Cuelgue los espejos y cuadros con ganchos que se puedan cerrar.
- 12 Asegure que la estufa de leña o la chimenea esté fijada en la pared.
- 13 Mantenga todo los objetos pesados e inestables lejos de las puertas y rutas de salida.
- 14 Coloquela cama lejos de las ventanas u objetos que puedan caerse.
- 15 Asegure los adornos y otros pequeños objetos de valor con masilla de museo.
- 16 Refuerza las instalaciones de luces que están en el cielorraso.
- 17 Coloquela sólo los artículos ligeros o suaves sobre la cama.
- 18 Asegure los muebles pesados a los postes.
- 19 Mantenga una llave inglesa u otra herramienta (guardada en un envuelve impermeable) cerca del medidor de gas.
- 20 Conozca la ubicación de su interruptor eléctrico principal (el cuadro eléctrico).
- 21 Asegure el calentador de agua con correas de metal sujetadas a las vigas.
- 22 Corta las ramas de árboles peligrosas.

PASO 2—PLANIFIQUE PARA MANTENERSE SEGURO

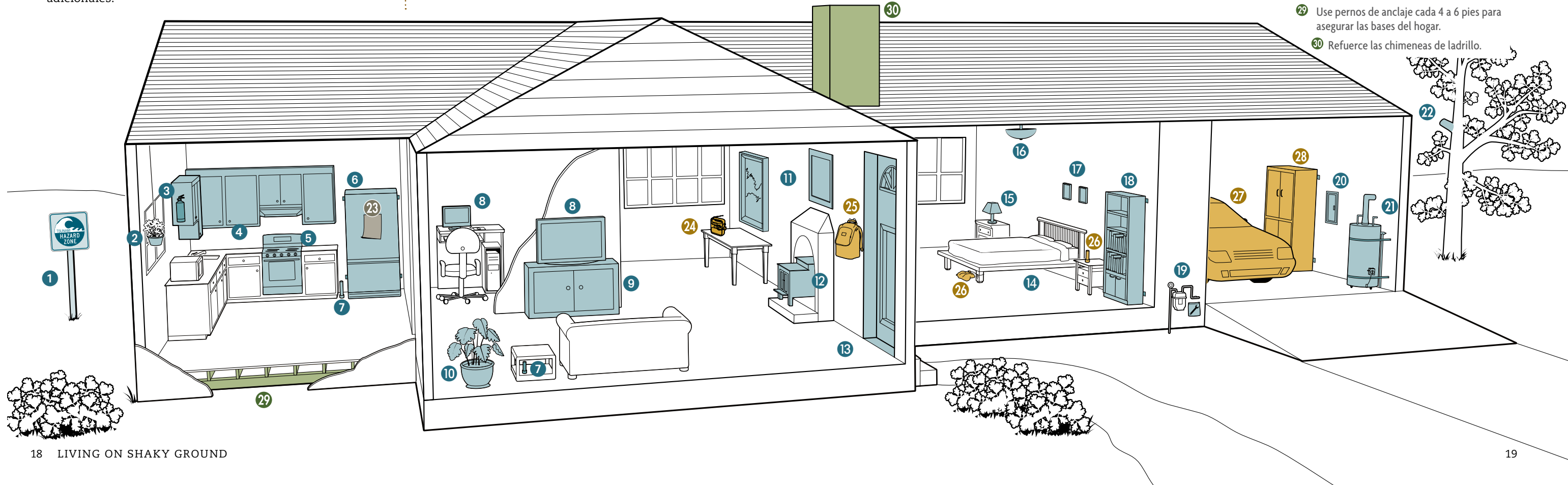
- 23 Haga su plan de emergencia en un lugar accesible y discuta el plan con todos los miembros de su familia.

PASO 3—PREPARE UN EQUIPO CON SUMINISTROS CONTRA UNA CATÁSTROFE

- 24 Obtenga una Radio Meteorológico de NOAA con la característica de recibir alertas públicas sobre los tsunamis y otros peligros.
- 25 Tenga una mochila de emergencia con copias de documentos importantes cerca de la puerta para poder agarrar al salir.
- 26 Guarde una linterna, zapatillas y guantes al lado de las camas
- 27 Mantenga el tanque de gasolina por lo menos a la mitad.
- 28 Almacene alimentos de emergencia y suministros de agua en un lugar seco y accesible. Incluya un equipo de primeros auxilios, dinero en efectivo, radio portátil, pilas adicionales, medicamentos y otros suministros necesarios.

PASO 4—REDUZCA EL RIESGO DE SUFRIR DIFICULTADES FINANCIERAS

- 29 Use pernos de anclaje cada 4 a 6 pies para asegurar las bases del hogar.
- 30 Refuerce las chimeneas de ladrillo.



Paso 1

REFUERCE SU CASA Y FAMILIARIZARSE CON SU ZONA

EL PRIMER PASO para la seguridad contra un terremoto y tsunami es reconocer los peligros. Mire alrededor de su casa y lugar de trabajo e identifique objetos que puedan caerse o moverse durante el temblor. Busque información adicional, incluyendo instrucciones prácticas, en terremotos.org y de la oficina local de la Cruz Roja Americana.

EMPIECE AHORA con identificar los artículos que puedan caerse, derrumbarse o deslizarse. Asegure los artículos valiosos y los que presentan un peligro potencial.



COCINAS

- Instala cerraduras fuertes en las puertas de los muebles.
- Asegura los refrigeradores y aparatos electrodomésticos grandes.

OBJETOS COLGADOS

- Coloca sólo las piezas de arte que son ligeras por encima de las camas y sofás.
- Cuelga los espejos y cuadros con ganchos que se pueden cerrar.
- Refuerce las instalaciones de luces que están en el cielorraso.

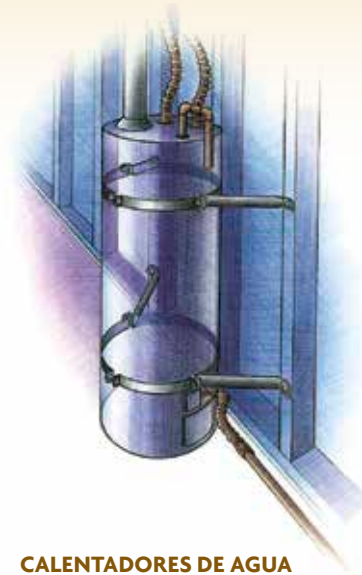


OBJETOS EN LAS ESTANTERIAS ABIERTAS Y MESAS

- Asegura los objetos pequeños de valor en su sitio con cera extraíble, masilla de museo o gel para terremotos.
- Agregua bordes a los estantes para evitar que artículos costosos se caigan.
- Mueva los objetos pesados y frágiles a los estantes bajos.

ESTUFAS DE LEÑA

- Usa pernos para asegurar las patas de la estufa al suelo o cree un refuerzo de ladrillos y mortero para prevenir movimiento de la estufa.
- Nota: Los pernos de anclaje no deben conducir el calor.
- Asegura el conducto de la estufa a la pared.



CALENTADORES DE AGUA

- Asegura el calentador a la pared con correas metálicas y tornillos de cabeza cuadrada.
- Instala conectores de agua flexibles y de cobre.



MUEBLES

- Guarda los objetos pesados y frágiles en los estantes bajos.
- Asegura los muebles altos a los postes de la pared con grandes tornillos de cabeza cuadrada.



GARAJES Y CUARTOS PARA USO GENERAL

- Ponga las sustancias inflamables o peligrosas en los estantes bajos y que estén bien enganchados.
- Asegúrese de que los artículos almacenados encima o al lado del vehículo no puedan caerse.

TUBERIAS DE AGUA Y GAS

- Evalúe, sustituya y sujete bien las tuberías oxidadas o desgastadas.
- Reemplace las conexiones rígidas de gas con conexiones flexibles de acero inoxidable de gas.

TANQUES DE PROPANO SOBRE TIERRA

- Los tanques de propano pueden ser anclados mediante el montaje del tanque sobre una plataforma de concreto con pernos asegurando las cuatro patas en la plataforma.



ELECTRÓNICOS DEL HOGAR Y OFICINA

- Asegura los televisores, computadoras, equipos de sonido y otros aparatos electrónicos con correas de nylon flexibles y hebillas.



COMIENZA AHORA ha determinar si usted vive, trabaja o juega en una zona de riesgo de tsunami

Conozca los riesgos. Use letreros y mapas para aprender qué zonas son peligrosas. Si no hay señales o mapas de su área, recuerda que las áreas costeras abiertas de 100 pies o más de altura y zonas bajas a una distancia de dos millas del mar son seguras.

Paso 2

PLANIFIQUE PARA MANTENERSE SEGURO

¿SEPA QUE HACER durante la sacudida violenta de un terremoto o cuando se ha emitido una alerta de tsunami? ¿Sabe cómo conectarse con queridos después del evento? Antes del próximo terremoto o tsunami, hable con sus familiares, compañeros de casa o compañeros de trabajo, y planifique qué acciones tomará cada persona antes, durante y después.

PLANIFIQUE AHORA PARA ESTAR SEGURO DURANTE UN TERREMOTO

- Practique los pasos de Agacharse, Cubrirse y Agarrarse (vea el paso 5, página 26).
- Identifique lugares seguros en cada habitación, por ejemplo debajo de los escritorios y mesas.
- Aprenda cómo protegerse en cualquier lugar donde se encuentre durante un terremoto.

PLANIFIQUE AHORA PARA RESPONDER DESPUÉS DE UN TERREMOTO O TSUNAMI

- Obtenga un extintor de fuegos para su casa y aprenda cómo usarlo correctamente.
- Enseñe a todos en su hogar a usar silbatos de emergencia y a tocar tres veces repetidamente si están atrapados.
- Identifique a los miembros de la familia o vecinos con necesidades especiales, tales como medicamentos, dietas especiales y sillas de ruedas.
- Tome una clase de primeros auxilios y resucitación cardiopulmonar (RCP) de la Cruz Roja.
- Sepa localizar las llaves del gas y caja de luz y mantenga las herramientas necesarias a mano. Sólo apague el gas si usted huele o escucha una fuga de gas. Sólo la compañía de gas debe reiniciar el servicio de gas.
- Instala detectores de humo y reviselos cada mes. Cambie las pilas una vez al año o cada vez que escuche un sonido "bip".
- Trabaja con los vecinos para encontrar a las personas que tienen habilidades y recursos útiles en caso de emergencia.
- Conozca las zonas de riesgo de tsunami en su comunidad y sepa cómo llegar a zonas seguras.
- Reconozca **las alertas naturales de un tsunami**—una sacudida de la tierra, el agua retrocediendo de manera dramática y/o un fuerte rugido del mar—y asegúrese de que todos en la familia sepan que evacuar inmediatamente si se encuentran en una zona de peligro.
- Conozca las diferentes maneras en que se podrá emitir una notificación sobre una alerta de tsunami. Considere la posibilidad de comprar una Radio Meteorológico NOAA con la función que emite alertas públicas si usted vive o trabaja en una zona de riesgo de tsunami.
- Si se emite una alerta de tsunami, salga de la playa y sintonice la radio o televisión para recibir instrucciones adicionales sobre qué hacer.
- ¿Existe un Equipo Comunitario de Respuesta a Emergencias (CERT por sus siglas en inglés) en su área? Si no, vaya a humboldt.edu/rti, y pregunte sobre cómo se puede iniciar un equipo.

Después de que pase el temblor o retrocedido de las olas, los sistemas de energía, servicios públicos, comunicación y tránsito puedan estar fuera de servicio. Puedan ocurrir incendios y derrames de sustancias químicas. Pueda que usted esté separado de sus niños, mascotas y otros miembros de la familia. Al planear con anticipación, usted estará listo. La planificación para los terremotos y tsunamis también lo preparará para otras emergencias más comunes, tales como tormentas, incendios e inundaciones.

PLANIFIQUE AHORA PARA COMUNICARSE Y RECUPERARSE DESPUÉS DE UN TERREMOTO O TSUNAMI

- Seleccione un lugar seguro fuera de su casa para reunirse con la familia o compañeros de casa después de que pase el temblor.
- Identifique una persona de contacto que vive fuera del área para poder llamar y transmitir información a otros amigos y familiares.
- Proporcione una lista actualizada de números de teléfono importantes a todos los miembros de la familia.
- Determine dónde pueda quedarse si su casa no puede ser usada después de un terremoto o tsunami.
- Pregunte en la escuela o guardería de sus hijos acerca de los planes de emergencia. Mantenga actualizada la información de emergencia.
- Hable con el agente de seguros acerca de su cobertura de pérdidas por terremoto y tsunami.
- Haga copias de documentos importantes, tales como la identificación, escrituras, pólizas de seguro y registros financieros, y guárdelos en un contenedor seguro a prueba de agua. Incluya un inventario de las pertenencias en la casa.



Paso 3

PREPARE UN EQUIPO CON SUMINISTROS CONTRA UNA CATÁSTROFE

TODOS DEBERÍAN TENER equipos de emergencia personales. Manténgalos donde usted pasa la mayor parte del tiempo, para que puedan estar accesibles si se daña el edificio donde

MOCHILA DE PRIMEROS AUXILIOS PERSONAL O PARA LA OFICINA

- Medicamentos y una lista de medicamentos recetados, copias de tarjetas médicas y información de los médicos
- Formularios de consentimiento médico para los dependientes y copias de identificación personal
- Botiquín de primeros auxilios y manual de instrucciones
- Guantes sin látex, mascarillas contra el polvo
- Anteojos o lentes de contacto extras y solución de limpieza
- Silbato (para indicar su posición a los rescatadores)
- Zapatos fuertes, un cambio de ropa, una cobija
- Dinero en efectivo para emergencia (los cajeros automáticos requieren energía y pueden estar fuera de servicio)
- Mapas de carreteras locales
- Lista de números telefónicos para contactos de emergencia fuera del área
- Agua embotellada, refrigerios con alto contenido de agua y calorías
- Linterna con pilas y focos de repuesto
- Artículos de comodidad como juegos, crayones, materiales para escribir y animales de peluche
- Artículos de higiene y artículos de atender personal
- Llaves extras para el auto, la casa, oficina, caja de seguridad, etc.

Consejo

Una manta térmica no sólo lo mantiene caliente y seco, pero su superficie sirve como reflector para transmitir un señal de auxilio.

esté o si tiene que evacuar de una zona de riesgo de tsunami sin demora. Mantenga un equipo en su casa, otro en el coche, y un tercero en el trabajo.



Mantenga una linterna y un par de zapatos fuertes al lado de la cama de cada persona.

EQUIPO DE EMERGENCIA PARA EL HOGAR

Suministros por al menos siete días

- Guarde el equipo en un lugar accesible (es preferible un lugar fuera de la casa) en un contenedor grande e impermeable que se pueda mover con facilidad. Reemplace los artículos perecederos como agua, alimentos, medicamentos y pilas cada año.
- Agua (un mínimo de un galón por día para cada persona y mascota)
 - Llaves y otras herramientas especiales para apagar el sistema de gas y agua
 - Guantes de trabajo y gafas de protección
 - Bolsas de plástico resistente para los desechos, y para servir como lonas, ponchos impermeables, etc. Incluya cinta de embalar.
 - Radio portátil con pilas de repuesto
 - Linternas adicionales o palos de luz
 - Alimentos enlatados y empaquetados
 - Carbón o propano para cocinar afuera y cerillas si sea necesario
 - Utensilios de cocina y un abrelatas manual
 - Alimento y caseseta de mascota y una correa
 - Ropa cómoda y abrigada, incluyendo calcetines adicionales
 - Cobijas y/o sacos de dormir, y tal vez una tienda de campaña
 - Copias de documentos importantes (escrituras, seguros, cuentas bancarias, etc.)

EQUIPO DE EMERGENCIA PARA EL COCHE

Decida qué artículos del equipo personal son absolutamente necesarios y añada:

- Una cantidad adicional de agua (6 botellas)
- El equipo de reparación de llantas, cables de arranque, bomba y bengalas de emergencia, bandera blanca para señal de auxilio o una manta térmica metálica
- Los suministros de temporada: invierno (cobija, gorra, guantes, pala, arena, cadenas, raspador de hielo), verano (protector solar y sombrero)



Guarde sus suministros en una mochila o costal pequeño para acceso rápido si sea necesario evacuar. Pueda estar verado en el trabajo o oficina; tengual cambio de ropa y medicinas extra allí también.

Paso 4 REDUZCA EL RIESGO DE SUFRIR DIFICULTADES FINANCIERAS

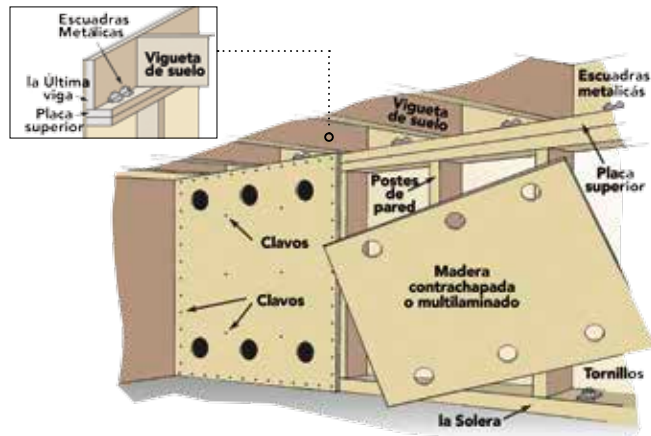
SISMOS PODRÁN TARDAR sólo unos segundos pero el daño financiero es para tardar semanas, meses, o años. Puede minimizar una dificultad monetaria reforzando su hogar, ogranizando documentos importantes y considerar un seguro.

Los problemas comunes de construcción

Los edificios están diseñados para soportar la fuerza hacia abajo por la gravedad, aun así los terremotos sacuden un edificio en todas direcciones—arriba y abajo, pero sobre todo, de lado a lado. Aquí explicamos algunos problemas estructurales comunes y cómo reconocerlos.

CIMIENTOS INADECUADOS Examine los cimientos debajo de su casa. Busque tornillos en la madera sobre el cimiento. Ellos deben ser no más de seis pies de distancia si es casa de un solo piso y cuatro pies de distancia si es un edificio de varios pisos.

PAREDES “LISIADOS” SIN APOYO (vea el siguiente diagrama) Viviendas con un espacio de rastreo deben tener paneles de madera contrachapada o multi-laminada que conectan los postes de las cortas paredes “lisiados”.



CASA CON PLANTA BAJA “SUAVE” Busque aberturas grandes en el piso inferior, como una puerta de garaje o una casa construida sobre zancos. Consulte a un profesional para determinar si su edificio está debidamente arriostrados.

ALBAÑILERÍA SIN REFUERZO El tipo más común de albañilería sin refuerzo en el norte de California es el de ladrillo. Aunque hay pocas casas de ladrillo en nuestra área, muchos edificios antiguos tienen chimeneas de ladrillos sin refuerzo. Si su casa tiene ladrillos o bloques como un elemento estructural, consulte a un profesional para saber qué se puede hacer y para determinar si es seguro.

Si vive en una casa móvil...

Las casas móviles pueden fácilmente deslizarse de sus cimientos si no se fija adecuadamente para resistir una sacudida de lado a lado. Mire debajo de su casa-- si sólo ve una “falda” de metal o madera en el exterior con bloques de hormigón o trípodes de acero / gatos apoyando la casa, usted necesita instalar un “sistema de abrazadera para resistir terremotos” o en inglés “earthquake-resistant bracing system” (ER BS).

Si vive en casa alquilada

Como un inquilino, usted tiene menos control sobre la integridad estructural de su edificio, pero sí controla qué apartamento o casa usted decida alquilar. Al buscar una vivienda, recuerde:

- Los bloques de apartamentos deben cumplir con los mismos códigos y requisitos estructurales que rigen la edificación de casas.
- Evite alquilar unidades hechas de albañilería sin refuerzo o las que tienen áreas de estacionamiento en la planta baja.
- Tenga en cuenta la seguridad de las estructuras anexas tales como escaleras y balcones que pueden romperse durante un terremoto.

Pregunte al propietario las siguientes preguntas:

- ¿Qué remodelación se ha hecho en este edificio?
- ¿Ha sido asegurado el calentador de agua a los postes de la pared?
- ¿Puedo asegurar los muebles a las paredes?

Más para protegerse económicamente

Identifique sus documentos importantes y guardalos en un lugar seguro. Estos incluye títulos de propiedad, póliza de seguro, título de auto, testamentos, cuentas de banco, inversiones, tarjetas de crédito e información personal cómo: pasaporte, licencias, certificados de matrimonio y defunto. Considera obteniendo copias electrónicas o copias adicionales. Tome fotos o video del interior y exterior de su casa y sus pertenencias para hacer un inventario demostrativo para su seguridad. Adicionalmente puede proteger su casa con un seguro de sismo e inundación. Sin un seguro, usted será responsable por todos los costos para reparar o reconstruir su hogar y reemplazar sus cosas. Pólizas residenciales no cubre daños por parte de sismos o inundaciones. Para más información vaya a la pagina 30.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Niños

Los terremotos y tsunamis pueden ser eventos traumáticos para todos. Son especialmente atemorizantes para los niños que no puedan entender estos eventos y puedan sentirse ansiosos y confundidos. Después de un terremoto, un niño teme que se repita y que ocasione lesiones, y ser separado de otros miembros de la familia. La ansiedad de un niño puede empeorar al ver a los padres u otros adultos asustados. Las réplicas pueden aumentar el miedo. Usted puede ayudar a aliviar los temores de su hijo antes del próximo terremoto.

- Hable con los niños acerca de lo que podría ocurrir durante un terremoto o tsunami y permita que ellos hagan preguntas.
- Involucre a los niños en el proceso de reducir riesgos, la preparación de un equipo de emergencia y el desarrollo de un plan de terremoto. Incluya la información de emergencia en la mochila de su hijo. Practique simulacros de terremoto con la familia.

DESPUÉS DEL TERREMOTO

- Mantenga la familia junta.
- Asegura a los niños que todo va a estar bien.
- Anima los niños a hablar o hacer dibujos sobre su experiencia.
- Incluya a los niños en la limpieza después del terremoto y en actividades de seguridad siempre que sea posible y apropiado para sus edades.
- Toma el tiempo en la hora de acostarse. Los niños pueden tener dificultad para dormir, despertarse con frecuencia y/o tener pesadillas durante semanas o meses después del evento. Permita que el niño comparta la habitación con otro niño o los padres para aliviar estos miedos.



Individuos frágiles, ancianos y discapacitados

Las personas con alguna necesidad especial deben tomar precauciones adicionales.

- Siendo realista evalúe y anote sus propias necesidades y las de los miembros de la familia. Incluya medicamentos y equipos especiales tales como ventiladores y tanques de oxígeno.
- Mantenga los medicamentos, copias de recetas médicas, lentes y cualquier equipo especial en un lugar seguro y de fácil acceso.
- Mantenga un cuaderno, lápices, un silbato y una linterna en varios lugares si usted tiene dificultad para comunicarse.
- Incluya suministros para los perros guía o perros de servicio.

DURANTE Y DESPUÉS DE UN TERREMOTO

- Si está en una silla de ruedas, bloquee las ruedas de la silla una vez que esté en un lugar seguro y protegido.
- Si no puede moverse con seguridad y rapidez, quédese donde está, aun si sea en la cama, y cúbrase la cabeza y el cuerpo con los brazos, las almohadas y las cobijas.
- Utilice el silbato para llamar la atención de los que pueden ayudar.

Para aprender más acerca de cómo los niños y los adultos reaccionen a las situaciones de emergencia y cómo usted pueda ayudar, póngase en contacto con el departamento local de salud mental.

Mascotas y Ganado

No se olvide de sus mascotas en su plan de terremoto y tsunami.

- Incluya alimentos extras y medicamentos para las mascotas en los equipos de emergencia.
- Considere la posibilidad de poner un microchip subcutáneo o microchip de identificación en su mascota de modo que si usted y su mascota se separen, usted puede fácilmente encontrarla.
- Muchos refugios de emergencia no permiten mascotas. Prepare una lista de familiares, amigos y otros lugares que pueden cuidar a las mascotas en caso de emergencia. La preparación para emergencias es sumamente importante para los que tienen ganado debido a las necesidades de alimento y refugio y las dificultades de transportar animales grandes o numerosos.
- Asegúrese de que cada animal tenga identificación duradera y visible.
- Identifica dónde existen fuentes de agua y energía alternativa. Un generador con una cantidad de combustible guardada de una manera segura puede ser esencial si usted tiene equipos eléctricos que son necesarios para el bienestar de sus animales.
- Si utiliza lámparas de calefacción o maquinaria eléctrica, asegúrese de que la instalación eléctrica sea segura y que cualquier fuente de calor esté libre de residuos inflamables.

Se puede encontrar más consejos para los que poseen ganado en: humansociety.org/issues/animal_rescue/tips/disaster_preparedness_for_livestock.html.

EL FORTALECIMIENTO DE UNA BASE DE “PILARES Y VIGAS”

Los cimientos de “pilares y vigas” o “postes y vigas” consisten de postes de madera sobre bloques aislados de cemento, los cuales que apoyan toda la estructura. Muchos hogares en las zonas rurales del norte de California utilizan este sistema de cimentación. Este tipo de cimientos es específicamente vulnerable a los fuertes temblores que sacuden de lado a lado. No hay duda de que la mejor base para resistir las sacudidas del terremoto es una base continua perimétrica, pero para muchos residentes del norte de California, el costo de la instalación de ese fundamento es prohibitivo.

Sin embargo, es posible fortalecer la cimentación de pilares y vigas a un costo relativamente bajo. El sistema de soporte representado aquí aumentará la resistencia a las fuerzas laterales en su hogar. El soporte debe ser instalado alrededor del perímetro de la estructura y, mínimo, en cada segunda línea de postes interiores. Este tipo de refuerzo debe ser considerado adecuado para la estabilización a corto plazo hasta que pueda instalar un sistema permanente perimétrico de concreto.



Obtenga más información en earthquakecountry.org.

Paso 5 AGÁCHESE, CÚBRASE Y AGÁRRESE

Los pasos anteriores se han enfocado en la preparación para el próximo terremoto o tsunami. ¿Qué debe durante temblor?

ADENTRO

Agáchese, cúbrase y agárrese

- Agáchese en el suelo y cúbrase debajo de un escritorio, mesa o cualquier otro mueble estable.
- Agárrese a la mesa o escritorio y esté preparado para moverse con el mueble—mantenga la posición hasta que la tierra deje de temblar y sea seguro moverse.

Si no hay una mesa o un escritorio cerca:

- Siéntese en el piso contra una pared interior, lejos de ventanas, estanterías o muebles altos.
- Proteja la cabeza y el cuello con los brazos.
- Si usted es anciano o tiene problemas de movilidad, quédese donde esté, agarrándose de lo que pueda encontrar en su lugar.
- Evite las paredes exteriores, ventanas, objetos colgando, espejos, muebles altos, grandes aparatos y armarios con objetos pesados o vidrios.

¡NO SALGA AFUERA MIENTRAS QUE EL SUELO ESTÉ TEMBLANDO!



EN LA CAMA Si usted está en la cama, quédese ahí, agárrese y proteja la cabeza con una almohada.

EN UN EDIFICIO DE VARIOS PISOS Agáchese, cúbrase y agárrese. No utilice los ascensores. No se sorprenda si los sistemas de aspersores o alarmas contra incendios se activan.

SI USTED ESTÁ AFUERA Diríjase a un área despejada si lo puede hacer con seguridad; evite los cables eléctricos, árboles, letreros, edificios, vehículos y otros peligros.

Consejo ¿Cómo puedo saber si un terremoto es suficiente grande para causar un tsunami?

Acostúmbrase a **CONTAR** el tiempo que dure el terremoto. Si la sacudida continúa por 20 segundos o más y se encuentra en una zona de riesgo de tsunami, evacue a un lugar seguro tan pronto como pueda caminar con seguridad. Incluso si usted no está en una zona de tsunami, contando es una buena idea—que le ayudará a mantenerse tranquilo.

EN EL COCHE Deténgase en la orilla de la carretera y ponga el freno de estacionamiento. Evite los pasos elevados, puentes, cables eléctricos, letreros y otros peligros. Permanezca dentro del vehículo hasta que el temblor se acabe. Si los cables de energía se caen sobre el vehículo, quédese adentro hasta que una persona capacitada lo saque.

SI USTED ESTÁ EN UN TEATRO O ESTADIO Permanezca en su asiento. Agáchese y proteja la cabeza y el cuello con los brazos. Si usted no puede agacharse por debajo del asiento, por lo menos ponga la cabeza y parte superior del cuerpo debajo del asiento. No trate de salir hasta que pase el temblor. Después salga con cuidado, poniendo atención a los escombros caídos o cualquier cosa que pudiera caerse sobre usted durante las réplicas. Mantenga la calma y anima a otros a hacer lo mismo.

SI SE ENCUENTRA EN LAS MONTAÑAS Evite los pendientes inestables o acantilados y observe por rocas y escombros que estén cayéndose.

Mito #5

El “Triángulo de Vida” es la mejor manera para protegerse dentro de un edificio

FALSO. El mejor método de supervivencia en el interior de un edificio es agacharse, cubrirse y agarrarse. El triángulo de vida recomienda que debería ponerse al lado de un objeto grande en vez de agacharse debajo de un escritorio o una mesa. Esto lo expondrá a laceraciones y lesiones por los escombros y objetos que se caen. Muchas organizaciones de alta reputación científica, gubernamentales, y organizaciones de alivio han investigado el triángulo de vida y están todos de acuerdo en promocionar el método de agacharse, cubrirse y agarrarse. Obtenga más información en terremotos.org/paso5/.

Paso 6 MEJORE LA SEGURIDAD

EVACUE si se encuentra en una ZONA EN PELIGRO DE TSUNAMI

Para un terremoto local, la sacudida de la tierra podría ser el único aviso que usted recibirá de un tsunami. Use los mapas y los letreros de zona de riesgo para encontrar las zonas seguras de evacuación (paso 1). Vea la página 15 para obtener más información sobre los tsunamis.

SI USTED ESTÁ EN LA PLAYA Diríjase a un terreno más elevado de inmediato, no importa cuán pequeño sea el terremoto.

SI SE ENCUENTRA EN UNA ZONA DE RIESGO DE TSUNAMI Y EL TERREMOTO DURA MUCHO TIEMPO Reúna los miembros de su familia de inmediato, tome su equipo de emergencia y diríjase a pie a una zona segura.

SI LA EVACUACIÓN SEA IMPOSIBLE Vaya al piso superior de un edificio fuerte o súbbase en un árbol. Esta opción sólo debería ser utilizada como último recurso.

NO ESPERE HASTA RECIBIR UNA ALERTA OFICIAL

SI NO SE ENCUENTRA EN UNA ZONA DE PELIGRO DE TSUNAMI, QUÉDESE DONDE ESTÁ. USTED NO ESTÁ EN RIESGO DE TSUNAMI. La evacuación innecesaria le pondrá en peligro y ocasionará demoras en la evacuación de las personas que realmente necesitan alejarse del peligro.

Una vez que esté en un lugar seguro, REVISE POR LESIONES Y DAÑOS

Primero debe preocuparse de su propio bienestar—chequee si usted mismo tiene lesiones para entonces poder ayudar a otros. Recuerde sus planes de emergencia. Las réplicas pueden causar daños adicionales, por lo tanto debe irse a un lugar seguro y llevar con usted su equipo de emergencias. Una vez que esté seguro, ayude a otros y revise por daños. Protéjase usando zapatos fuertes y guantes de trabajo, para evitar lesiones por vidrios rotos y escombros. Use una máscara anti-polvo y protección para los ojos, si los tiene.

Si usted está atrapado debajo de los escombros, protéjase la boca, nariz y los ojos contra el polvo. Si usted está sangrando, aplique presión sobre la herida y eleve la parte lesionada. Haga señales para pedir auxilio con el silbato de emergencia, un teléfono celular, o con golpes contra la tubería o pared, tres veces cada 2 o 3 minutos, para que los socorristas puedan localizarlo. No debe gritar—gritando te cansará y puede causar que inhales cantidades peligrosas de polvo.

Revise por lesiones

- Utilice el equipo de primeros auxilios o las primeras páginas de su guía telefónica para encontrar instrucciones detalladas sobre las medidas de primeros auxilios, por ejemplo cómo detener la hemorragia externa, la respiración de boca a boca y RCP (resucitación cardiopulmonar).
- No mueva a personas con lesiones graves a menos que estén en peligro inmediato de sufrir lesiones adicionales.
- Cubra a las personas lesionadas con cobijas o ropa adicional para conservar el calor.

Revise por daños

INCENDIO Si es posible, apague los incendios pequeños en su hogar o el vecindario sin demora. Llame para pedir ayuda, pero no espere a los bomberos.

LAS FUGAS DE GAS

Cierre la válvula principal de gas sólo si sospecha o identifica una fuga por el olor de gas natural. Espere hasta que la empresa de servicios públicos vuelva a iniciarlo después de reparar el daño.



CABLEADO ELÉCTRICO DAÑADO

Apague la electricidad en la caja de fusibles. Déjela apagada hasta que el daño sea reparado.

DESCONECTE LAS LUCES Y APARATOS ROTOS

Puedan causar incendios al reiniciar la electricidad.

CABLES DE ENERGÍA CAÍDOS Considere todos los cables caídos como áreas de peligro potencial y manténgase alejados de ellos. Nunca toque los cables caídos o cualquier objeto conectado con ellos, aunque piense que podrán estar sin corriente eléctrica.

OBJETOS CAÍDOS Tenga cuidado con los objetos que puedan caerse al abrir las puertas del ropero y armario. Póngase guantes antes de mover los objetos rotos. Vuelva a colocar el teléfono en el receptor. Los teléfonos descolgados mantiene ocupada la red telefónica.

DERRAMES Limpie cualquier derrame de medicamentos, drogas u otras sustancias no tóxicas. Los materiales potencialmente peligrosos como el cloro, lejía, pintura, químicos para el jardín, y la gasolina deben estar mantenidos aislados o cubiertos con un material absorbente como tierra o arena para gatos. En caso de duda, salga de la casa.

CHIMENEAS CAÍDAS O DAÑADAS Manténgase lejos de chimeneas y paredes de ladrillo. Pueden debilitarse y caerse durante una réplica. No utilice una chimenea hasta que sea revisada por un profesional—podría provocar un incendio o permitir la entrada de gases venenosos en su casa.

Paso 7 RESTABLÉZCASE Y VUELVA A LA NORMALIDAD

Las primeras horas y días después de un terremoto o tsunami...

Una vez que haya cumplido con las necesidades inmediatas de la familia, continúe siguiendo el plan que había preparado (vea el paso 2, página 22).

Tsunamis

Manténgase alejado de la costa hasta que las autoridades abran de nuevo la área y permitan que regrese.

- La primera oleada casi nunca es la más grande. Las olas más grandes pueden llegar horas después de la primera.
- Las oleadas sucesivas llegarán a intervalos irregulares de unos pocos minutos hasta varias decenas de minutos. El período de peligro puede durar 10 horas o más.
- Nunca vaya a la costa para ver un tsunami. Los tsunamis se mueven más rápido de lo que puede correr una persona. El tránsito entrante impide la evacuación segura y rápida de las zonas costeras.

LA COMUNICACIÓN

Escuche la radio meteorológica de la NOAA para actualizaciones sobre el peligro e instrucciones sobre qué hacer.

Terremotos

El lugar más seguro puede ser en su casa, aunque la electricidad esté apagada y algunos artículos hayan sufrido daños. Los refugios públicos pueden ser llenos de personas y al principio pueden faltar varios servicios. Utilice la información que juntó en el plan de desastre y los suministros que organizó en los equipos de emergencia.

- No utilice el fuego expuesto (velas, cerillas, encendedores o parrillas) ni utilice cualquier cosa que pueda generar una chispa, como interruptores de luz, generadores, vehículos motorizados hasta que esté seguro de que no hay fugas de gas.
- Nunca utilice una estufa para acampar, linterna o calentador de gas, parrilla de gas o carbón, o generador de gas en un lugar cerrado.

ESTÉ EN COMUNICACIÓN

- Utilice la radio del coche, radio portátil o Radio Meteorológico NOAA para recibir actualizaciones y avisos de seguridad. Busque los canales que están transmitiendo información sobre la seguridad.

- Llame a los contactos fuera del área e infórmeles de su estado, y luego intente de no usar el teléfono. Los socorristas de emergencia necesitan las líneas telefónicas para las comunicaciones vitales.

- Revise sobre el estado de sus vecinos.

ALIMENTOS Y AGUA

- Si la electricidad está apagada, planeé consumir los alimentos refrigerados y congelados en primero. Con la puerta cerrada, la comida en el congelador puede ser conservada por varios días.
- Si el agua está apagada o peligrosa para el consumo, usted puede beber agua de los calentadores de agua, cubos de hielo derretidos, o vegetales enlatados. Evite tomar agua de las piscinas o spas.
- No coma ni beba nada de contenedores abiertos que están cerca de vidrios rotos.



Las primeras semanas después del terremoto..

Este es un tiempo de transición. Las réplicas pueden continuar durante varios meses, pero es la hora de trabajar para poner en orden la vida, su hogar y familia, y las rutinas diarias. El cuidado y la recuperación emocional son tan importantes como el cuidado de las lesiones físicas y la reconstrucción de la casa.

- Asegúrese de que la casa esté segura para habitar y no esté en peligro de colapsar durante una réplica.
- Si se apagó el gas, necesitará hacer arreglos con la compañía de gas para volver a prenderlo.
- Si la electricidad se apagó y prendió nuevamente, revise los electrodomésticos y otros equipos electrónicos por daños.

Consejo Participe a un Equipo de Respuesta a Emergencias Comunitarias (CERT por sus siglas en inglés) Los programas de CERT le instruirán sobre los peligros en su área y lo capacitarán en habilidades básicas de respuesta a desastres. Póngase en contacto con la oficina local de la Cruz Roja Americana para obtener información sobre los equipos de CERT en su área o visite californiavolunteers.org/index.php/CERT.

- Si las tuberías de agua se rompen, revise por daños por agua.
- Consulta un profesional para que inspeccione su chimenea o estufa de leña antes de usarla después de un terremoto. El daño puede ser difícil de detectar y podría causar un incendio en la chimenea o liberar los gases venenosos.
- Localice y/o reemplace los documentos importantes que puedan haber sido perdidos, dañados o destruidos.
- Comuníquese con su agente de seguros inmediatamente para comenzar el proceso de reclamo. Tome fotografías de los daños, tanto del edificio como su contenido.

Si usted no puede quedarse en su casa...

Si su casa está en una zona de riesgo de tsunami, tiene una estructura insegura, o si está amenazada por un incendio u otra situación de peligro, será necesario evacuar.

Si tiene que evacuar, infórmele a un vecino y al contacto fuera de área acerca de su destinación. Establezca una dirección de correo alternativa con la oficina de correos tan pronto como sea posible. Debe llevar los siguientes artículos, si es posible, cuando evacúe:

- Equipos de suministros para desastres
- Suministros de alimentos, agua y bocadillos
- Cobija / almohada / colchón de aire o colchoneta para dormir
- Cambio de ropa y una chaqueta
- Toalla y paño
- Artículos de comodidad como fotos de la familia, juegos, libros
- Identificación personal y copias de la información de seguro (de la casa y de la familia)
- Artículos para las necesidades especiales tales como medicamentos, lentes, artículos para bebés (pañales, biberones, comida para bebés), y suministros para las personas mayores y con discapacidad



No debe llevar a un refugio

- Mascotas—tenga un plan para las mascotas preparado de antemano (los animales de servicio para personas con discapacidades son permitidos, pero usted debe traer comida para ellos)
- Grandes cantidades de ropa innecesaria u otros artículos personales—el espacio es muy limitado
- Los objetos de valor que se puedan perder, ser robados, u ocupar espacio necesario

Si el presidente declara un desastre de gran tamaño, la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA) puede activar el Programa de Individuos y Domésticos. Este programa puede incluir subsidios para reparaciones del hogar, ayuda para alquilar y/o una vivienda temporal.

Para saber más, visite fema.gov/about/process.



Seguro contra daños causados por terremotos y tsunamis en California

Seguro de terremoto

SI USTED ES dueño de su casa, es probable que sea su mayor recurso. En cuestión de unos segundos, un terremoto puede causar graves daños a la estructura y su contenido. Siguiendo los pasos en este manual le ayudará a proteger a su familia de lesiones y reducir sus pérdidas, pero todavía es posible que tenga algún nivel de daño y tendrá que reparar o reemplazar las pertenencias. Una opción para la gestión de estos gastos potenciales es comprar un seguro contra terremotos.

La mayoría de las pólizas de seguro para: los dueños de casa, los dueños de casa móviles, condominios, y los inquilinos no cubren los daños de un terremoto; generalmente es una póliza separada que usted puede comprar aparte del seguro de propiedad. Todas las compañías de seguros que venden seguros de propiedad residencial en California están obligadas por la ley a ofrecer un seguro contra terremotos a los propietarios cuando se les venda la póliza y cada dos años a partir de la venta inicial.

La mayoría de las compañías que venden seguros de propiedad residencial en California participan en la Autoridad de Terremotos de California (CEA por sus siglas en inglés) y ofrecen pólizas residenciales de la CEA. El costo de la póliza de terremoto se basa en varios factores incluyendo el lugar, la edad, el tipo de construcción y valor de la casa.

Las pólizas de CEA cubren el hogar del asegurado, excluyendo la cobertura para los artículos no esenciales, tales como piscinas, patios y estructuras separadas. El valor asegurado de su casa es igual a la cantidad de cobertura que se expresa en la póliza de seguro de su propiedad residencial. Las pólizas de CEA proporcionan:

- Reparación o reemplazo de la casa
- Los gastos adicionales básicos de vida
- Reemplazo de los bienes personales
- Reparaciones urgentes
- Renovaciones según al código de construcción
- Terreno—los costos de reemplazar, estabilizar o restaurar la tierra sobre la cual se edificó la casa

Está disponible una cobertura opcional para bajar el deducible, aumentar la cobertura de bienes personales, aumentar los gastos adicionales básicos de vida y aumentar las actualizaciones del terreno según el código de construcción. Sólo puede comprar una póliza de CEA a través de los aseguradores participantes de CEA. Una lista completa está en el sitio web de CEA en earthquakeauthority.com que tiene una calculadora de primas en línea.

Seguro de inundación de tsunami

El seguro de inundación no está incluido en las pólizas para los propietarios de viviendas y no se lo puede comprar a través de las compañías de seguros residenciales. Una póliza de seguro contra inundaciones, emitida a través del National Flood Insurance Program (NFIP) (o Programa Nacional de Seguro contra Inundaciones) cubre daños relacionados con los tsunamis así como otras situaciones de inundaciones e incluye:

- Las pérdidas que resultan de la erosión causada por inundación
- Los daños que resultan de los flujos de lodo causados por inundación
- Los daños de inundación en el edificio—los elementos de cimentación, postes, pilotes, muelles u otros sistemas de apoyo en los edificios elevados

El seguro de inundación no cubre los edificios que están completamente sobre el agua (como una casa de bote), y otras estructuras que no sean edificios (como cercas, muros de retención, piscinas, caminos, cubiertas, entradas de coche, etc.)

Usted puede encontrar información sobre el riesgo de inundación en su área entrando la dirección de su residencia en floodsmart.gov.

Mito #6

Seguro de vivienda cubrirá cualquier daño a mi casa o mis pertenencias causado por un terremoto o tsunami

La mayoría de las pólizas de seguro de propiedad residencial no cubren daños por terremotos o tsunamis. Una póliza de seguro contra terremotos separada es una manera de proteger su hogar y inversiones que ha hecho. El programa de National Flood Insurance es la única organización que ofrece pólizas para cubrir los daños por inundaciones causadas por las tormentas o tsunamis. Investigue sobre las opciones con cuidado para asegurarse de que sus pertenencias estén protegidas adecuadamente.

Recuperando de un gran terremoto

Infraestructura resistente

PARA RECUPERARSE RÁPIDAMENTE de un desastre, las comunidades necesitan llegar a ser resistentes. La fuerza comunitaria depende de cuántas personas, empresas, escuelas, agencias y organizaciones están preparadas. Las acciones sugeridas en este manual le ayudarán a proteger a su familia y reducir sus pérdidas personales. Pero estas acciones por sí solas no pueden proteger a la comunidad y restaurar la economía regional. Los estudios sobre desastres en el pasado muestran que la clave para la recuperación económica es la infraestructura—las instalaciones esenciales como carreteras,



puentes, hospitales y presas y los sistemas vitales que suministran el agua, la electricidad, el gas y las comunicaciones. Cuanto más daño se haga a la infraestructura, más lenta será la recuperación. El desarrollo de una infraestructura resistente requiere colaboración entre los sectores públicos y los privados y una perspectiva de largo plazo sobre la salud y viabilidad de la región. Usted puede ayudar con hacerles saber a los funcionarios que la seguridad es una alta prioridad y debe ser incluida en la planificación a largo plazo para todas las comunidades de California. El proceso es similar a la votación, donde las decisiones y acciones personales pueden afectar a todos:

- Aprenda sobre los asuntos—los efectos de un terremoto y las estrategias para reducir riesgos.
- Decida cuáles iniciativas protegerán al máximo a sus seres queridos y su seguridad financiera.
- Actúe—hable con sus amigos y vecinos, e informe a los candidatos y funcionarios públicos sobre los esfuerzos que son importantes para usted.

Si suficientes personas “votan” de la misma manera, tendrán una plataforma ganadora y estarán en buen camino hacia una comunidad resistente.

La recuperación de pequeñas empresas

Las pequeñas empresas son vulnerables de manera única a las interrupciones económicas causadas por desastres de gran magnitud. Muchas pequeñas empresas tienen márgenes de ganancia bien estrechos e incluso una pequeña interrupción pueda afectar drásticamente al balance final. Hay pasos que usted puede tomar, parecidos a los pasos en este manual, para proteger su negocio y empleados. Obtenga más información—descargue o solicite copias gratuitas de “Seven Steps to an Earthquake Resilient Business” en earthquakecountry.org/roots.



Consejo No se olvide de la preparación para terremotos y tsunamis mientras esté viajando o de vacaciones. Treinta y nueve estadounidenses murieron en el tsunami del Océano Índico de 2004, la mayoría de los cuales estaban de vacaciones en Tailandia y Sri Lanka.

LOS SIETE PASOS HACIA LA SEGURIDAD CONTRA TERREMOTOS Y TSUNAMIS

Arranque esta página y póngala en su refrigerador, tablón de anuncios u otro lugar visible. Haga copias para los miembros de la familia.

PREPÁRESE

1 Refuerce su casa y familiarizarse con su zona (p. 20)

- Identifica los artículos que puedan caer, derrumbarse o deslizar
- Asegura los artículos potencialmente peligrosos y valiosos
- Determine si usted vive, trabaja o juega en una zona de riesgo de tsunami

2 Planifique para mantenerse seguro (p. 22)

- Practique como “Agacharse, Cubrirse y Agarrarse”
- Recoja provisiones necesarias
- Elija un lugar de encuentro y un contacto fuera de área
- Reconozca las alertas naturales y oficiales de un tsunami y sepa cómo responder

3 Prepare un equipo con suministros contra una catástrofe (p. 23)

- Haga equipos para el hogar, el trabajo y el coche
- Sea preparado para estar aislado durante al menos una semana

4 Reduzca el riesgo de sufrir dificultades financieras (p. 24)

- Identifique las debilidades en su edificio y arrégteles
- Comuníquese con las autoridades locales y conozca cuáles son los planes de tsunami en su comunidad
- Seguro contra inundaciones

SOBREVIVIR

5 Agáchese, cúbrase y agárrese (p. 26)

- **AGÁCHESE** al suelo
- **CÚBRASE** debajo de una mesa o escritorio sólido
- **AGÁRRESE** firmemente hasta que pare el temblor

6 Mejore la seguridad (p. 27)

- Si se encuentra en una zona de riesgo de tsunami, CAMINE inmediatamente hacia un terreno elevado o alejado de la costa
- Verifique si hay lesiones y daños

RECUPERAR

7 Restablézcase y vuelva a la normalidad (p. 28)

- Si sale de las zonas costeras--manténgase alejado del mar hasta que los oficiales permitan que vuelva
- Manténgase informado—use la radio para obtener información
- Anticipe las réplicas—algunas pueden ser lo suficiente grandes para ocasionar daños adicionales

INFORMACIÓN IMPORTANTE

Nombre de un contacto fuera de área _____	tel. _____
Correo electrónico _____	tel. _____
Lugar de encuentro del vecindario _____	tel. _____
Lugar de encuentro regional _____	tel. _____
Médico/Oficina _____	Número de cuenta _____ tel. _____
Seguro Médico _____	Número de póliza _____ tel. _____
Farmacéutico _____	Número de cuenta _____ tel. _____
Recetas médicas _____	Recetas médicas _____ Recetas médicas _____
Seguro de Alquiler/ Casa _____	Número de póliza _____ tel. _____
Veterinario _____	Número de cuenta _____ tel. _____

Llame al HEEC Earthquake Hotline para una grabación diaria sobre la actividad sísmica a nivel local y en todo el mundo: (707) 826-6020

Shake Out
shakeout.org

Viviendo sobre tierra inestable
humboldt.edu/shakyground

Geological Survey de los EE.UU. preparativos para terremotos
earthquake.usgs.gov/aprendizaje/preparación

Recursos en línea para más información
myhazards.caloes.ca.gov

Alianza de Tierra de Terremotos
terremotos.org

Preparación NOAA Tsunami
tsunami.noaa.gov/prepare.html

