

## **PODER EJECUTIVO**

### **SECRETARIA DE GOBERNACION**

#### **NORMA Oficial Mexicana NOM-006-SEGOB-2015. Tsunamis.- Características y especificaciones de prevención, alertamiento y evacuación.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Gobernación.- Coordinación Nacional de Protección Civil.- Dirección General de Vinculación, Innovación y Normatividad en materia de Protección Civil.- Sistema Nacional de Protección Civil.- México.

NOM-006-SEGOB-2015. TSUNAMIS.- CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DE PREVENCIÓN, ALERTAMIENTO Y EVACUACIÓN.

ROGELIO RAFAEL CONDE GARCÍA, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización sobre Protección Civil y Prevención de Desastres, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38 fracción II, 40 fracciones VII, VIII, 41, 43, 44, 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 19 fracción XV de la Ley General de Protección Civil; 62 fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Gobernación; así como al Acuerdo por el que se definen los efectos de los dictámenes que emite la Comisión Federal de Mejora Regulatoria respecto de las Normas Oficiales Mexicanas y su respectiva Manifestación de Impacto Regulatorio publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 12 de marzo de 2012, y

#### **CONSIDERANDO**

Que el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 expone la ruta que el Gobierno de la República se ha trazado para contribuir de manera más eficaz a que los mexicanos podamos lograr que México alcance su máximo potencial, estableciendo como Metas Nacionales un México en Paz;

Que el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 establece en su objetivo 1.6. Salvaguardar a la población, a sus bienes y a su entorno ante un desastre de origen natural o humano; y en su Estrategia 1.6.1 Política estratégica para la prevención de desastres;

Que la Coordinación Nacional de Protección Civil, dependiente de la Secretaría de Gobernación, tiene por objeto apoyarla en la conducción y ejecución del Sistema Nacional de Protección Civil, auxiliándose en la Dirección General de Protección Civil, en la Dirección General para la Gestión de Riesgos, en la Dirección General de Vinculación, Innovación y Normatividad en materia de Protección Civil y en el Centro Nacional de Prevención de Desastres; unidades administrativas y órgano administrativo desconcentrado, respectivamente, que en el ámbito de su competencia participan en la integración, coordinación y supervisión del Sistema Nacional de Protección Civil, contribuyendo a solventar riesgos y amenazas a la Seguridad Nacional;

Que el Programa Nacional de Protección Civil 2014-2018, en su capítulo II. Alineación a las metas nacionales establece como una de sus metas fomentar la acción preventiva en la Gestión Integral de Riesgos para disminuir los efectos de fenómenos naturales perturbadores. Y en sus Líneas de acción prevé fomentar, desarrollar y promover Normas Oficiales Mexicanas para la consolidación del Sistema Nacional de Protección Civil;

Que el 27 de agosto de 2015 se publicó para consulta pública en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-006-SEGOB-2015 Tsunamis.- Características y especificaciones de prevención, alertamiento y evacuación, a fin de que los interesados en un plazo de 60 días naturales, enviaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización y Prevención de Desastres.

Que conforme al artículo 47, fracción II de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, los comentarios al proyecto presentados por los interesados se analizaron en el seno del Comité, realizándose las modificaciones procedentes.

Que con fundamento en lo establecido en el artículo 47, fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las respuestas a los comentarios recibidos, previa aprobación del Comité, se publicaron en el Diario Oficial de la Federación el 19 de mayo de 2016.

Que de conformidad en lo dispuesto por los artículos 69-E y 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, el anteproyecto correspondiente fue sometido a la consideración de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, quien emitió dictamen total el 13 de febrero de 2017.

Que con la aprobación de la Unidad General de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Gobernación con dictamen de fecha 6 de noviembre de 2015, habiendo cumplido el procedimiento que establece la Ley Federal de Metrología y Normalización para elaborar y emitir normas oficiales mexicanas y siendo aprobada su publicación en el Diario Oficial de la Federación por el Comité Consultivo Nacional de Normalización sobre Protección Civil y Prevención de Desastres, se expide la siguiente:

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-SEGOB-2015. TSUNAMIS.- CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DE PREVENCIÓN, ALERTAMIENTO Y EVACUACIÓN****PREFACIO**

La Secretaría de Gobernación a través del Comité Consultivo Nacional de Normalización sobre Protección Civil y Prevención de Desastres, reunió a los sectores interesados para participar en la elaboración de la Norma Oficial Mexicana NOM-006-SEGOB-2015 Tsunamis.- Características y especificaciones de prevención, alertamiento y evacuación, a fin de ratificar los criterios para normalizar su diseño y elaboración, con el propósito de eliminar prácticas discrecionales en su aplicación y para facilitar su comprensión.

La experiencia indica que la correcta aplicación de esta Norma Oficial Mexicana, contribuye a mejorar las condiciones de seguridad en instalaciones y sitios en los que, conforme a leyes, reglamentos y normatividad aplicable en materia de prevención de riesgos, debe implementarse las características y especificaciones de prevención, alertamiento y evacuación sobre protección civil, en beneficio de la población que concurre o labora en ellos.

Partiendo de la premisa de que esta regulación genera obligaciones y rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los bienes inmuebles, establecimientos y espacios de los sectores público, social, privado y establecimientos mercantiles en los que, conforme a leyes, reglamentos y normatividad aplicables en materia de prevención de riesgos cuenten con instalaciones ubicadas en zonas colindantes a las costas nacionales, tanto continentales como insulares.

En la elaboración de la presente Norma Oficial Mexicana, participaron representantes de las dependencias, organismos, instituciones y empresas que a continuación se indican:

- Secretaría de Gobernación
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
- Secretaría de Desarrollo Social
- Secretaría de Educación Pública
- Secretaría de Marina
- Secretaría de Turismo
- Cámara Nacional de la Industria de la Transformación
- Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo
- Cámara Nacional de Comercio, Ciudad de México
- Comisión Federal de Electricidad
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- Servicio Meteorológico Nacional
- Bomberos de Lázaro Cárdenas, Michoacán.
- Instituto Politécnico Nacional
- Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada Baja California
- Asociación Nacional de la Industria Química A.C.
- Cáritas Emergencias A.C.
- Comisión Nacional de Emergencia A.C.

**ÍNDICE**

- Introducción
1. Objetivo y Campo de aplicación
  2. Referencias
  3. Definiciones
  4. Obligaciones del propietario o responsable del inmueble
  5. Diagnóstico de vulnerabilidad del inmueble

6. Plan de evacuación ante la presencia de tsunamis
  7. Capacitación
  8. Instalación de un sistema de aviso o alarma ante tsunamis
  9. Señalización
  10. Bibliografía
  11. Concordancia con normas internacionales
  12. Vigilancia
  13. Procedimiento de evaluación de la conformidad
  14. Transitorios
- Anexo 1
- Anexo 2

## Introducción

El objetivo del Sistema Nacional de Protección Civil es el de proteger a la persona y a la sociedad y su entorno ante la eventualidad de los riesgos y peligros que representan los agentes perturbadores y la vulnerabilidad en el corto, mediano y largo plazo, provocada por fenómenos naturales y antropogénicos, a través de la gestión integral de riesgos y el fomento de la capacidad de adaptación, auxilio y restablecimiento en la población.

Una de estas acciones es la implementación de características y especificaciones de prevención, alertamiento y evacuación de un tsunami, toda vez que un tsunami es una secuencia de olas que se producen por deslizamientos submarinos; erupciones de volcanes sumergidos y, con menor frecuencia, por el impacto de meteoritos. La palabra japonesa Tsunami significa en español "ola de puerto".

Un tsunami se produce por una dislocación súbita de una porción extensa del fondo marino que a su vez perturba la superficie del mar, desplazando grandes volúmenes de agua varios metros por arriba de su posición de equilibrio. La energía potencial se propaga hacia las costas en forma de ondas a las que se les conoce como "tsunami o maremoto", los cuales se amplifican al llegar a las costas y pueden ocasionar inundaciones repentinas o una retirada del mar seguida por una inundación. La inundación se presenta cuando el nivel medio del mar asciende debido a la marea y permite que éste penetre varios kilómetros tierra adentro. Con base en los análisis del Grupo de Trabajo 2: Vulnerabilidad y Riesgo del Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis (SINAT) se determinó que es posible que dicho fenómeno alcance la altura de 20 metros sobre el nivel del mar. No obstante lo anterior, en México se han alcanzado históricamente alturas de hasta 12 metros. No siempre la primera ola es la más alta, en ocasiones es la tercera o cuarta ola, mismas que se suceden a intervalos de 30 minutos y continúan llegando con menor altura durante al menos 24 horas.

Los tsunamis de origen sísmico se clasifican en locales, regionales y lejanos o transoceánicos. En los tsunamis locales, la inundación queda confinada a lo largo de la costa en el área del terremoto y a distancias de 100 km aledañas al área del terremoto. Los tsunamis regionales son capaces de causar destrucción a distancias de 1,000 km de la región de generación en un lapso de tiempo de 2 a 3 horas desde su origen. Los tsunamis lejanos o transoceánicos son los que se originan en el margen occidental del Océano Pacífico y tardan entre 8 y 12 horas para llegar a las costas mexicanas, éstos sólo pueden causar daño considerable cuando el terremoto que los origina es de magnitud momento ( $M_w$ ) arriba de nueve.

Ante la probabilidad de ocurrencia de tsunamis en las costas del país que afecten la integridad física, la salud y la vida de las personas, así como sus bienes, es necesario contar con medidas preventivas que orienten a la sociedad sobre la forma de proceder ante la presencia de este tipo de fenómeno; específicamente identificar los lugares vulnerables, las rutas de evacuación y las zonas de menor riesgo.

### 1. Objetivo y Campo de Aplicación

Establecer las características y especificaciones del procedimiento y método de las acciones a seguir antes, durante y después de situaciones de emergencia o desastre originados por tsunamis, a fin de contribuir a la reducción del riesgo ante la presencia de este fenómeno natural perturbador en zonas marítimas mexicanas

Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todos los bienes inmuebles del sector público, así como establecimientos mercantiles, que cuenten con instalaciones ubicadas en zonas colindantes a las costas nacionales, tanto continentales como insulares y que deban cumplir con lo establecido en las leyes, reglamentos y normatividad aplicables en materia de protección civil.

## 2. Referencias

Para mejor interpretación de la presente norma, debe consultarse la Norma Oficial NOM-003-SEGOB-2011, Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar; y la NOM-026-STPS-2008. Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

## 3. Definiciones

Para efectos de esta norma se entiende por:

**3.1 Agente Perturbador.-** Fenómeno de carácter geológico, hidrometeorológico, químico-tecnológico, sanitario-ecológico y socio-organizativo que puede producir riesgo, emergencia o desastre.

**3.2 Autoridad.-** Dirección General de Vinculación, Innovación y Normatividad en materia de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación.

**3.3 Aviso.-** Combinación de una frase, un color de seguridad y uno de contraste en un rectángulo para apoyar la comprensión del mensaje de una señal de protección civil.

**3.4 Alerta.-** Aviso de proximidad de un fenómeno antropogénico o natural perturbador o el incremento del asociado al mismo.

**3.5 Bien Inmueble.-** Es el suelo y las construcciones adheridas a él; todo lo que esté unido a un inmueble de manera fija, de modo que no pueda separarse sin deterioro del mismo.

**3.6 Desastre.-** Al resultado de la ocurrencia de uno o más agentes perturbadores severos y o extremos, concatenados o no, de origen natural, de la actividad humana o aquellos provenientes del espacio exterior, que cuando acontecen en un tiempo y en una zona determinada, causan daños y que por su magnitud exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada;

**3.7 Diagnóstico de vulnerabilidad:** Análisis cualitativo y cuantitativo de la susceptibilidad a la que está expuesta la población, la infraestructura básica y estratégica, así como el medio ambiente, de sufrir un daño frente a potenciales agentes perturbadores.

**3.8 Emergencia.-** Situación anormal que puede causar un daño a la sociedad y propiciar un riesgo excesivo para la seguridad e integridad de la población en general, generada o asociada con la inminencia, alta probabilidad o presencia de un agente perturbador.

**3.9 Establecimiento mercantil.** Local ubicado en un inmueble donde una persona física o moral desarrolla actividades relativas a la intermediación, compraventa, arrendamiento, distribución de bienes o prestación de servicios lícitos, con fines de lucro.

**3.10 Evacuación.-** Desplazamiento que como medida precautoria se realiza para salvaguardar la integridad física y la vida de las personas, ante la amenaza o presencia de un riesgo, emergencia o desastre.

**3.11 Evaluación de la Conformidad.-** Determinación del grado de cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana.

**3.12 Inmuebles Colindantes.-** Aquellos terrenos o propiedades adjuntas a otra, en su mayoría todas las propiedades tienen inmuebles colindantes.

**3.13 Magnitud momento Mw.-** Se utiliza para medir el tamaño de los sismos en términos de la energía liberada durante la ocurrencia de un sismo. Esta magnitud se determina a partir del momento sísmico, que es una cantidad proporcional al área de ruptura (i.e., al tamaño de la falla geológica que rompió) y al deslizamiento que ocurra en la falla

**3.14 Prevención.-** Conjunto de acciones y mecanismos implementados con antelación a la ocurrencia de los agentes perturbadores, con la finalidad de conocer los peligros o los riesgos, identificarlos, eliminarlos o reducirlos; evitar o mitigar su impacto destructivo sobre las personas, bienes, infraestructura, así como anticiparse a los procesos sociales de construcción de los mismos.

**3.15 Programa Interno de Protección Civil.-** Es un instrumento de planeación y operación, circunscrito al ámbito de una dependencia, entidad, institución u organismo del sector público, privado o social; que se compone por el plan operativo para la Unidad Interna de Protección Civil, el plan para la continuidad de operaciones y el plan de contingencias, y tiene como propósito mitigar los riesgos previamente identificados y definir acciones preventivas y de respuesta para estar en condiciones de atender la eventualidad de alguna emergencia o desastre.

**3.16 Riesgo.-** Daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y un agente perturbador.

**3.17 Ruta de Evacuación.-** Vía que permite el movimiento de personas y vehículos a lugares o estructuras seguras, cuyo diseño debe estar basado en el volumen esperado de personas y vehículos, velocidad de la evacuación y condiciones de seguridad.

**3.18 Silbato.-** Aerófono simple, que sirve como un instrumento que produce un sonido debido una corriente de aire forzado. Puede ser operado por la boca, o impulsado por aire a presión, vapor, o por otros medios.

**3.19 Señal de Protección Civil.-** Conjunto de elementos en los que se combina una forma geométrica, un color de seguridad, un color de contraste y un símbolo, con el propósito de que la población identifique los mensajes de información, precaución, prohibición y obligación.

**3.20 Símbolo.-** Es un elemento gráfico para proporcionar información de manera concisa.

**3.21 Simulacro.-** Representación mediante una simulación de las acciones de respuesta previamente planeadas con el fin de observar, probar y corregir una respuesta eficaz ante posibles situaciones reales de emergencia o desastre. Implica el montaje de un escenario en terreno específico, diseñado a partir de la identificación y análisis de riesgos y la vulnerabilidad de los sistemas afectables;

**3.22 Tsunami.-** Secuencia de olas que pueden arribar con gran altura a las costas y tener efectos destructivos, las cuales se producen al ocurrir un sismo cerca del océano o en el fondo del mismo; así como por erupciones de volcanes sumergidos, impacto de meteoritos, deslizamientos submarinos o explosiones nucleares.

**3.23 Unidad Interna de Protección Civil.-** El órgano normativo y operativo responsable de desarrollar y dirigir las acciones de protección civil, así como elaborar, actualizar, operar y vigilar el Programa Interno de Protección Civil en los bienes inmuebles e instalaciones fijas y móviles de una dependencia, institución o entidad perteneciente a los sectores público, privado y social; también conocidas como Brigadas Institucionales de Protección Civil;

**3.24 Verificación o Verificar.-** Constatación ocular y comprobación mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio, o examen de documentos que se realizan para evaluar la conformidad en un momento determinado.

**3.25 Vulnerabilidad.-** Susceptibilidad o propensión de un agente afectable a sufrir daños o pérdidas ante la presencia de un agente perturbador, determinado por factores físicos, sociales, económicos y ambientales.

**3.26 Zona Colindante.-** Es la zona a partir de la costa que, según los estudios de penetración de ola de tsunami, puede llegar el agua con efectos dañinos. A falta de un estudio específico se puede considerar como la franja costera con altitud por debajo de los doce metros sobre el nivel del mar y a no más de dos kilómetros tierra adentro.

**3.27 Zona de Menor Riesgo.-** Sitio dentro de una instalación, cuyas condiciones de seguridad permiten a las personas refugiarse de manera provisional ante la amenaza u ocurrencia de un fenómeno perturbador.

#### **4. Obligaciones del propietario o responsable del bien inmueble**

**4.1** Realizar un diagnóstico de vulnerabilidad para determinar el grado de riesgo a los que se encuentra expuesto el bien inmueble, de conformidad con lo que establece el numeral 5 de la presente Norma.

**4.2** Contar con instalaciones que permitan la accesibilidad de los empleados y visitantes al bien inmueble, a fin de permitir el libre desplazamiento, evitando la obstrucción de las rutas de evacuación y salidas de emergencia.

**4.3** Considerar la elaboración del Plan de Evacuación ante la presencia de Tsunamis, en el que se determinarán las acciones preventivas y correctivas por instrumentar para la evacuación de las personas que se encuentren en el bien inmueble ante la presencia de un tsunami, de acuerdo a lo previsto en el numeral 6 de la presente Norma, considerando además, lo siguiente:

- a) Las condiciones estructurales del bien inmueble;
- b) Las áreas comunes y de trabajo con las que cuenta el bien inmueble;
- c) Los riesgos específicos asociados con la presencia de un fenómeno geológico;
- d) Las medidas preventivas y de mitigación con las que cuenta el bien inmueble, así como la evaluación de su efectividad, y
- e) En su caso, las medidas de seguridad adicionales que el propietario o responsable determine implementar para minimizar los riesgos.

**4.4** Capacitar a los empleados para el desarrollo de sus actividades relacionadas con su puesto de trabajo y actuación en caso de emergencia ante la presencia de un tsunami, de acuerdo con lo previsto por el numeral 7 de esta Norma.

**4.5** Informar a los visitantes sobre los riesgos, las medidas de seguridad y las acciones a seguir en caso de emergencia.

**4.6** Instalar en las diferentes áreas del bien inmueble, mecanismos o instrumentos que permitan dar aviso y alerten a los visitantes sobre la ocurrencia de un tsunami, conforme al numeral 8 de la presente Norma;

**4.7** Instalar en las áreas del inmueble que lo requieran, las señalizaciones para la evacuación, según corresponda en la presente norma, así como lo establecido en la NOM-026-STPS-2008 y la NOM-003-SEGOB-2011, o las que las sustituyan.

**4.8** Exhibir a la autoridad, cuando ésta así lo solicite, la información y documentación que la presente norma le obligue a elaborar o poseer.

#### **5. Diagnóstico de vulnerabilidad del bien inmueble y nivel de exposición.**

Para realizar el diagnóstico, a fin de determinar el nivel de exposición de la población y la vulnerabilidad del bien inmueble, deberán considerar lo siguiente:

**5.1.** Deberá elaborar el diagnóstico de vulnerabilidad del bien inmueble, conforme a lo siguiente:

**5.1.1** Deberá especificar los datos generales del bien inmueble de acuerdo a lo siguiente:

- a) El nombre, denominación o razón social del bien inmueble y su domicilio;
- b) Las características físicas del lugar en el que se encuentra ubicado el bien inmueble, especificando coordenadas geográficas y altitud en metros sobre el nivel del mar;
- c) La descripción de la actividad del bien inmueble;
- d) La afluencia, número de ocupantes o capacidad de aforo con la que cuenta el bien inmueble;
- e) El entorno del bien inmueble; deberá considerar elementos tales como:
  1. La identificación de los bienes inmuebles colindantes;
  2. Factores de urbanización;
  3. Señalización de acuerdo al apartado 10 de la presente norma;
  4. Ubicación de las salidas de emergencia a la zona de menor riesgo.

**5.1.2** El diagnóstico de vulnerabilidad, para determinar (Apéndice A Tabla 1) el grado de susceptibilidad de daño al que está expuesto el bien inmueble, ante la presencia de un tsunami, deberá especificar lo siguiente (ver Apéndices A, B y C):

- a) La identificación de los peligros y riesgos potenciales y el impacto de las consecuencias producto de un tsunami;
- b) Las medidas de seguridad a implementar para prevenir, mitigar o controlar los peligros y riesgos a los que están expuestos los empleados y los visitantes en caso de la presencia de un tsunami.
- c) Número de niveles construidos del bien inmueble.
- d) Descripción del sistema estructural y si cuenta con diseño sismorresistente;
- e) Altura del bien inmueble con base en el nivel medio del mar;
- f) Identificar las zonas de menor riesgo conforme a los Atlas Estatales y Municipales de Riesgos. En caso de no existir dichos Atlas, se recomienda identificar las cotas de 12 y 20 metros.
- g) Planos de ubicación de las zonas de menor riesgo que deben existir dentro del bien inmueble; Si en el inciso anterior se identificó que el bien inmueble está ubicado en zona donde la cota es menor a los 12 metros y el bien inmueble es de menos de 2 niveles, no existirán zonas de menor riesgo dentro del mismo;
- h) Croquis interno de las zonas de menor riesgo del bien inmueble;
- i) Identificación de las rutas de evacuación a zonas altas o a la cota de 20 metros, y
- j) Recomendaciones de seguridad necesarias para actuar en caso de emergencias, ubicado de forma visible, al alcance de cualquier persona y cerca del sistema de comunicación.

**5.1.3** El diagnóstico de vulnerabilidad deberá actualizarse, cuando se presente alguna de las siguientes circunstancias:

- a) Exista modificación estructural del bien inmueble;
- b) Se incorporen nuevos equipos, maquinaria o accesorios; que vayan conectados a las redes de electricidad, gas LP y/o natural, diésel, e hidráulica que impliquen una instalación adicional a las ya existentes;
- c) Se modifique la actividad que se desarrolla en el bien inmueble;
- d) Se modifique el entorno del bien inmueble, por ejemplo: iluminación, señalización, distribución de las áreas comunes o de trabajo, salidas, pasillos, entre otros, que modifiquen las vías de acceso y/o evacuación del bien inmueble.

**6.** Plan de evacuación ante la presencia de tsunamis

**6.1** Para implementar el plan de evacuación ante la presencia de tsunami, el propietario o responsable del bien inmueble, deberá considerar, por lo menos, lo siguiente:

- a) La identificación, ubicación y señalización de rutas de evacuación, salidas y escaleras de emergencia, zonas de menor riesgo, puntos de reunión, entre otros;
- b) El procedimiento de aviso o alarma instalado en el bien inmueble, deberá estar acorde con las características del mismo, en caso de ocurrir una emergencia.
- c) Hacer uso de señales estroboscópicas, luminosas y otros dispositivos de alerta visuales para complementar las alarmas sonoras, entre otras;
- d) El procedimiento para actuar en caso de emergencias, de acuerdo con las especificaciones determinadas en el diagnóstico de vulnerabilidad;
- e) El procedimiento para la evacuación de los empleados y visitantes;
- f) Los medios de difusión, sobre el contenido del plan de atención a emergencias y de la manera en que todos los empleados participarán en su ejecución.

**6.2** El plan de evacuación ante la presencia de tsunami deberá ponerse en práctica, a través de la brigada de evacuación correspondiente de cada bien inmueble.

**6.2.1** La brigada de evacuación, deberá integrarse por los empleados de cada bien inmueble y tendrán las siguientes funciones:

- a) Mantener en buen estado la señalización del bien inmueble. Dicha señalización deberá ajustarse a lo señalado en el Anexo 1 de esta Norma Oficial Mexicana, así como lo referido en las NOM-003-SEGOB-2011, Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar; y la NOM-026-STPS-2008. Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías o las que las sustituyan.
- b) Dar la señal de evacuación de las instalaciones, una vez que se dé el alertamiento de la ocurrencia de un tsunami.
- c) Fomentar actitudes de respuesta tanto en ejercicios de desalojo como en situaciones reales entre la población en general.
- d) Ser guías y retaguardias en ejercicios de desalojo y eventos reales dirigiendo a los grupos de personas hacia las zonas de menor riesgo y revisando que nadie se quede en su área de competencia.
- e) Determinar los puntos de reunión.
- f) Conducir a las personas durante un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre hasta un lugar seguro a través de rutas libres de peligro.
- g) Verificar de manera constante y permanente que las rutas de evacuación se encuentren libres de obstáculos.
- h) En el caso de que una situación amerite la evacuación del bien inmueble y que la ruta de evacuación previamente determinada se encuentre obstruida o represente algún peligro, indicar a los empleados y visitantes rutas alternas de evacuación.
- i) Coordinar el regreso de los empleados y visitantes al bien inmueble en caso de simulacro o en caso de una situación diferente a la normal cuando ya no exista peligro.
- j) Coordinar las acciones de repliegue cuando sea necesario.

**6.3** El plan de evacuación deberá informarse a los empleados que laboren en los bienes inmuebles al que corresponda dicho plan y proporcionarles la capacitación adecuada para efectos de que sepan cómo aplicarlo en caso de una contingencia y saber cómo interpretar las alertas de la autoridad.

## **7. Capacitación**

**7.1** La capacitación que se proporcione a los empleados del bien inmueble deberá ser a la Unidad Interna de Protección Civil deberán considerar, al menos, los temas siguientes:

- a)** La información de los riesgos específicos a que puede estar expuesto el bien inmueble y el entorno ante la presencia de un tsunami;
- b)** Las acciones y medidas preventivas para el desempeño de sus actividades en el puesto y/o área de trabajo;
- c)** Las diferentes señalizaciones y alertas utilizadas en el bien inmueble, que proporcionen información para la evacuación del lugar ante la presencia de un tsunami, y
- d)** El contenido del plan de evacuación ante la presencia de tsunami y la manera en que ellos participarán en su ejecución.

**7.2** Los empleados que atenderán la emergencia ante la presencia de un tsunami, además deberán recibir capacitación para poder auxiliar a los visitantes que se encuentren en el lugar, tales como primeros auxilios, uso y manejo de extintores, evacuación, búsqueda y rescate, así como el uso de los equipos y herramientas para hacer frente a la emergencia.

**7.3** La capacitación se deberá proporcionar al menos cada seis meses.

**7.4** Se deberá atender también lo señalado en el Anexo 2 de la presente norma.

## **8. Instalación de un sistema de aviso ante tsunamis**

Para la instalación y operación de un sistema de aviso ante tsunamis, el propietario o responsable del bien inmueble deberá atender lo siguiente:

**8.1** Los mecanismos o instrumentos que se deben instalar en las diferentes áreas del bien inmueble, destinados para dar aviso a los visitantes ante la presencia de un tsunami, para su correcta operación deberán considerar lo siguiente:

- a)** Estar ubicados de tal manera que permita escucharse en la zona, áreas comunes y de trabajo;
- b)** Emitir sonidos o instrucciones cortas;
- c)** Tener un sonido que esté diferenciado por medio de frecuencias diferentes a los sonidos generados en las zonas, áreas comunes o de trabajo.
- d)** El sonido que se produce deberá de ser claro y fuerte para que los empleados y visitantes puedan escuchar los avisos y atenderlos, y
- e)** Estar identificados en un área en la que se determine que es la señal de aviso ante la presencia de un tsunami;

**8.2** Los empleados del bien inmueble deberán identificar los mecanismos e instrumentos y conocerán su operación para activarlos en caso de la presencia de un tsunami;

**8.3** Serán utilizados solamente para dar aviso y alertamiento a los visitantes a fin de que se inicie la evacuación del bien inmueble a las zonas de menor riesgo, una vez que exista el aviso de tsunami a través de los canales y medios oficiales emitido por la autoridad competente.

**8.4** Los mecanismos o instrumentos destinados para alertar sobre la ocurrencia de un tsunami, deberán ubicarse en lugares que permitan su adecuado funcionamiento, con la finalidad de que cuando sean utilizados, se identifique la presencia de un tsunami y permita la evacuación del bien inmueble de manera oportuna. Estos mecanismos o instrumentos pueden ser los siguientes:

- a)** Bocinas electrónicas de alto rendimiento con balizas de estroboscopio acopladas, con un mínimo de 100 decibelios;
- b)** Megáfono de mano con amplificador portátil, bocina, sirena y micrófono integrado, de al menos 25 watts de potencia;
- c)** Sistema de sonido con trompetas que deben ser como mínimo de 35 watts, y
- d)** Silbatos fabricados de baquelita ya que por su resistencia tendrán una duración mayor, los cuales generarán señales sonoras emitidas con el fin de avisar o alertar sobre la presencia de un tsunami.



## 9. Señalización

**9.1** Las señales de protección civil informativas y de precaución para Tsunamis deben colocarse en los bienes inmuebles y espacios abiertos conforme a la tabla de dimensiones del Anexo No. 1.

**9.2** En los bienes inmuebles abiertos o cerrados, públicos o particulares, destinados a la concentración masiva de personas, debe colocarse de forma fija o repartirse a través de medios impresos, una guía básica sobre ¿Qué hacer en caso de tsunamis? conforme al contenido del Anexo. No. 2.

**9.3** Las señales informativas que indican rutas de evacuación deberán cumplir las características de la Tabla A del Anexo No. 1.

**9.4** Las señales informativas que indican las zonas de menor riesgo deberán cumplir las características de la Tabla B del Anexo No. 1.

**9.5** Las señales de precaución que indiquen zona de riesgo por tsunami deben cumplir las características de la Tabla C del Anexo No. 1.

## Apéndice A

### Diagnóstico de Vulnerabilidad

#### Indicaciones para clasificar el grado de vulnerabilidad

Para determinar el grado de vulnerabilidad ante tsunamis en los bienes inmuebles cercanos a la zona costera, se aplicará la Tabla A.1.

Tabla A1

| Concepto   | Grado de Vulnerabilidad |                                      |   |
|--|-------------------------|--------------------------------------|---|
|  | Bajo                    | Medio                                | Alto  |
| Altura en metros sobre el nivel medio del mar del último entrepiso de fácil acceso           | Mayor de 8              | Igual o menor de 8 y mayor a 5       | Igual o menor de 5  |
| Coefficiente sísmico para el cual el sistema estructural fue diseñado ante fuerzas laterales | Mayor de 0.5            | Igual o menor de 0.5 y mayor a 0.3   | Igual o menor de 0.3; o si se desconoce o si es construcción informal |
| Nivel de Exposición  |                         |                                      |   |
| Distancia en metros a la que se encuentra de la zona costera                                 | Mayor de 2,000          | Igual o menor de 2,000 y mayor a 500 | Igual o menor de 500  |
| Distancia en metros a la que se encuentra de la zona de seguridad                            | Igual o menor de 200    | Igual o menor de 200 y mayor de 500  | Mayor de 500  |

1. Para la determinación del grado de vulnerabilidad de los bienes inmuebles, se deberá proceder de la manera siguiente:

- a) Obtener la altura sobre el nivel del mar de la base de la edificación.
- b) Identificar la altura construida en metros de las habitaciones de los bienes inmuebles o de las áreas que lo integran del último piso del bien inmueble o de la azotea, que tengan fácil acceso por escaleras.

2. Para establecer el nivel de exposición, proceder de la siguiente manera:

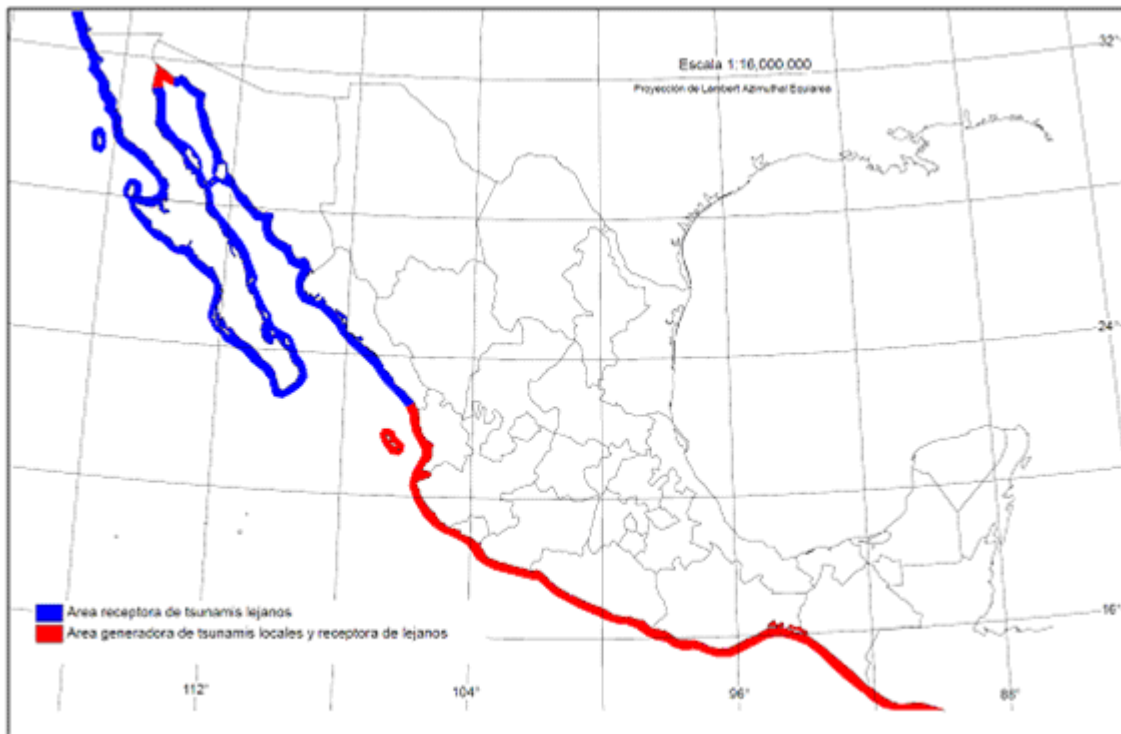
- a) Identificar la distancia en metros a la que se encuentra la zona costera.
- b) Identificar la distancia en metros a la que se encuentra la zona segura.
- c) En las áreas de paso, esparcimiento y estacionamiento del bien inmueble que, de manera excepcional, se utilicen temporalmente, por no más de siete días, para realizar actividades se deberá contar, al menos, con señalización de protección civil, de acuerdo con el tipo de emergencia que se pueda presentar.

## Apéndice B

### Diagnóstico de Peligro

En la Figura 1 se muestra la zona costera propensa a peligro por tsunamis y la altura de ola esperada.

Figura 1 Mapa de peligros por tsunami (CENAPRED, 2001)



En las costas de Baja California, Sonora y Sinaloa la altura máxima esperable de olas es de 3 metros; para el resto de la costa occidental dicha altura puede ser hasta de 10 metros.

Como escenario simplificado se puede tomar la altura de ola indicada en la figura 1 en donde la altura de ola en las costas de la península de Baja California, Sonora y Sinaloa se tomará de tres metros, para el resto de la costa del océano Pacífico se tomará de 10 m y para la costa del golfo de México y el Caribe se tomará de un metro.

Para estimar, con un periodo de retorno dado, la altura de inundación en forma rigurosa y confiable, debido a la complejidad de interacción del fenómeno con la costa es necesario efectuar simulaciones computacionales de generación, propagación y arribo de la ola para cada localidad. Los mapas de inundación por tsunami se podrán consultar en el Atlas Nacional de Riesgos a medida que se realicen estos estudios.

## Apéndice C

### Diagnóstico de la susceptibilidad de daño

Con la clasificación del grado de vulnerabilidad obtenido de la Tabla A.1 del apéndice A y la estimación de la altura probable de ola definido en el Apéndice B, se procede a estimar de forma simplificada el riesgo la susceptibilidad de daño por tsunami como sigue:

1. Se deberá contemplar toda edificación a una distancia menor que 2000 m de la costa;
2. A la altura de ola se le resta la elevación sobre el nivel del mar de la base del bien inmueble obteniendo  $h_{ola-SB}$ ; si el valor es negativo no existe riesgo.
3. Identificar en la Tabla C.1 el valor simplificado de riesgo para la condición de vulnerabilidad por elevación sobre el nivel del mar del último piso de fácil acceso y por el diseño estructural ante fuerzas laterales.
4. Tomar como estimación simplificada de riesgo la más desfavorable de las dos calificaciones del punto anterior.

| Vulnerabilidad   | Grado de peligro por la altura de ola sobre la base del bien inmueble, $H_{ms}$ , en metros |                     |                         |                     |
|--|---|---------------------|-------------------------|---------------------|
|  |   | Bajo                | Medio                   | Alto                |
|  |   | Menor o igual que 1 | Mayor a 1 y menor que 3 | Mayor o igual que 3 |
| Por la elevación sobre el nivel del mar del último piso de fácil acceso                          | Bajo  | Bajo                | Medio                   | Medio               |
|  | Medio   | Medio               | Medio                   | Alto                |
|  | Alto  | Medio               | Alto                    | Alto                |
| Por el diseño estructural ante fuerzas laterales (coeficiente sísmico para el cual fue diseñado) | Bajo  | Bajo                | Medio                   | Medio               |
|  | Medio   | Medio               | Alto                    | Alto                |
|  | Alto  | Medio               | Alto                    | Alto                |

## 10. Bibliografía

- Ley General de Protección Civil.
- Reglamento de la Ley General de Protección Civil.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2005. Tsunamis. Secretaría de Gobernación, México, D.F., 39 p.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2001. Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México. Secretaría de Gobernación, México, D.F., 225 p.
- Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI), Donde llega la primera ola en pocos minutos. La experiencia de Indonesia sobre cómo sobrevivir a los tsunamis cerca de su punto de origen. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) por su, 7 Place de Fontenoy, 75 352 París 07 SP, Francia. 2010.
- Acuerdo por el que se crea el Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis. publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de mayo de 2012. México.
- Dirección de Hidrografía y Navegación. Normas Técnicas Hidrográficas (Geofísica-Marina). 2010. Señalización Preventiva en caso de Tsunamis. Ministerio de Defensa. República del Perú.
- Oficina Nacional de Emergencias del Ministerio del Interior. 2011. Rediseño visual de Señaléticas de evacuación por Tsunami, Chile.
- Sánchez A., and S. F. Farreras, 1993. Catálogo de Tsunamis (Maremotos) en la Costa Occidental de México. World Data Center A for Solid Earth Geophysics Publication SE-50.

## 11. Concordancia con normas internacionales

La presente Norma Oficial Mexicana no concuerda con ninguna norma internacional, pero tiene similitud con la siguiente norma internacional y estándar técnico:

- International Standard Organization. 2008. Norma ISO 20712-2008.- Water safety signs and beach safety flags. Part 1: specifications for water safety signs used in workplaces and public areas.
- Tsunami Warning Sirens Technical Standard [TS 03/14] 14, New Zealand.

## 12. Vigilancia

La vigilancia del cumplimiento en la aplicación de esta Norma Oficial Mexicana corresponde a la Secretaría de Gobernación a través de la Dirección General de Vinculación, Innovación y Normatividad en materia de Protección Civil, para realizar la evaluación de la conformidad, mediante los instrumentos jurídicos que considere pertinentes.

## 13. Procedimiento de evaluación de la conformidad

La Secretaría de Gobernación, por conducto de la Dirección General de Vinculación, Innovación y Normatividad en materia de Protección Civil, verificará el cumplimiento de la presente Norma Oficial de la siguiente manera:

- El presente procedimiento para la evaluación de la conformidad aplica para las visitas de inspección desarrolladas por la autoridad.
- La documentación relativa al cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana deberá estar vigente y a disposición de la autoridad cuando ésta lo solicite.

- c. Los aspectos a verificar durante la evaluación de la conformidad de la presente Norma Oficial Mexicana se realizará, según aplique, mediante la constatación física, revisión documental, conforme a lo siguiente:

| Disposición | Tipo de comprobación | Criterio de aceptación   | Observaciones   |
|-------------|----------------------|--|---|
| 4.1 y 5     | Documental           | El propietario o responsable del bien inmueble cumple cuando presenta evidencia documental de la elaboración del Diagnóstico de vulnerabilidad del bien inmueble y nivel de exposición y lo realiza de acuerdo a lo establecido en el numeral 5, que al menos contenga:  | Debe presentar el documento en el que desarrolle la elaboración del Diagnóstico de vulnerabilidad del bien inmueble y nivel de exposición y que sea elaborado conforme al numeral 5 de la presente Norma Oficial Mexicana.  |
| 4.2         | Física               | El propietario o responsable del bien inmueble cumple cuando después de un recorrido se constata que las instalaciones permiten la accesibilidad de los empleados y visitantes al bien inmueble, así como el libre desplazamiento.   | El propietario o responsable del bien inmueble deberá   |
| 4.3 y 6     | Documental           | El propietario o responsable del bien inmueble cumple cuando presenta evidencia documental de la elaboración del Plan de Evacuación ante la presencia de Tsunamis y que lo implementa conforme a las especificaciones del numeral 6, que al menos contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La identificación, ubicación y señalización de rutas de evacuación, salidas y escaleras de emergencia, zonas de menor riesgo, puntos de reunión, entre otros;</li> <li>✓ El procedimiento de aviso o alarma instalado en el bien inmueble, deberá estar acorde con las características del mismo, en caso de ocurrir una emergencia.</li> <li>✓ Hacer uso de señales estroboscópicas, luminosas y otros dispositivos de alerta visuales para complementar las alarmas sonoras, entre otras;</li> <li>✓ El procedimiento para actuar en caso de emergencias, de acuerdo con las especificaciones determinadas en el diagnóstico de vulnerabilidad;</li> <li>✓ El procedimiento para la evacuación de los empleados y visitantes;</li> <li>✓ Los medios de difusión, sobre el contenido del plan de atención a emergencias y de la manera en que todos los empleados participarán en su ejecución.</li> </ul> | Debe presentar el documento en el que se demuestre la implementación del Plan de Evacuación ante la presencia de tsunamis y debe dar cumplimiento a lo señalado en el numeral 6 de la presente Norma Oficial Mexicana.      |
| 4.4 y 7     | Documental           | El propietario o responsable del bien inmueble cumple cuando presenta evidencia documental de que capacita a los empleados para la actuación en caso de emergencia ante la presencia de un tsunami y conforme al numeral 7, considerando por lo menos lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La capacitación que se proporcione a los</li> </ul>   | La evidencia podrá efectuarse por medio de programas de capacitación, certificados, constancias de competencias o habilidades laborales, reconocimientos o diplomas de los cursos recibidos, así como videos y fotografías. |

|                |                            |   |  |
|----------------|----------------------------|---|--|
|                |                            | <p>empleados del bien inmueble deberá ser a la Unidad Interna de Protección Civil y deberán considerar, al menos, los temas siguientes:</p>   |  |
|                |                            | <ul style="list-style-type: none"><li>• La información de los riesgos específicos a que puede estar expuesto el bien inmueble y el entorno ante la presencia de un tsunami;</li><li>• Las acciones y medidas preventivas para el desempeño de sus actividades en el puesto y/o área de trabajo;</li><li>• Las diferentes señalizaciones y alertas utilizadas en el bien inmueble, que proporcionen información para la evacuación del lugar ante la presencia de un tsunami, y;</li><li>• El contenido del plan de evacuación ante la presencia de tsunami y la manera en que ellos participarán en su ejecución.</li></ul> <p>➤ Los empleados que atenderán la emergencia ante la presencia de un tsunami, además deberán recibir capacitación para poder auxiliar a los visitantes que se encuentren en el lugar, tales como primeros auxilios, uso y manejo de extintores, evacuación, búsqueda y rescate, así como el uso de los equipos y herramientas para hacer frente a la emergencia.</p> <p>➤ La capacitación se deberá proporcionar al menos cada seis meses.</p> <p>➤ Se deberá atender también lo señalado en el Anexo 2 de la presente norma.</p> | <p>Se considerará que se cumple con la capacitación, cuando presente el programa correspondiente y éste se encuentre en ejecución, siempre que el avance cubra lo programado a la fecha en que se realice la vigilancia o evaluación de la conformidad</p>   |
| <b>4.5</b>     | <b>Documental y física</b> | <p>El propietario o responsable del bien inmueble cumple cuando demuestra que informa a los empleados y visitantes, sobre los riesgos, las medidas de seguridad y las acciones a seguir en caso de emergencia.</p>  | <p>Es válido que se presente como evidencia documental del cumplimiento, folletos, videos, carteles o cualquier otra documentación.</p>  |
| <b>4.6 y 8</b> | <b>Física</b>              | <p>El propietario o responsable del bien inmueble cumple cuando después de un recorrido se constata que en las instalaciones del bien inmueble cuentan con mecanismos o instrumentos que den aviso o alerten a los visitantes sobre la presencia de un tsunami y que éstos cumplan con las especificaciones del numeral 8, considerando por lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Estar ubicados de tal manera que permita escucharse en la zona, áreas comunes y de trabajo;</li><li>✓ Emitir sonidos o instrucciones cortas;</li><li>✓ Tener un sonido que esté diferenciado por medio de frecuencias diferentes a los sonidos generados en las zonas, áreas comunes o de trabajo.</li><li>✓ El sonido que se produce deberá de ser claro y fuerte para que los empleados y visitantes puedan escuchar los avisos y atenderlos, y</li><li>✓ Estar identificados en un área en la que</li></ul>   | <p>El cumplimiento de esta obligación, es válida cuando se encuentran instalados mecanismos o instrumentos en buenas condiciones de uso y que su función sea para alertar a los empleados y visitantes sobre la ocurrencia de un tsunami.</p> <p>Además deberán cumplir por lo menos con las especificaciones referidas en el numeral 8.4 de la presente Norma Oficial Mexicana.</p> |

|                |                          |          |   |   |
|----------------|--------------------------|----------|---|---|
|                |                          |          | se determine que es la señal de aviso ante la presencia de un tsunami;  |   |
|                |                          |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los empleados del bien inmueble deberán identificar los mecanismos e instrumentos y conocerán su operación para activarlos en caso de la presencia de un tsunami;</li> <li>✓ Serán utilizados solamente para dar aviso y alertamiento a los visitantes a fin de que se inicie la evacuación del bien inmueble a las zonas de menor riesgo, una vez que exista el aviso de tsunami a través de los canales y medios oficiales emitido por la autoridad competente.</li> </ul>   |   |
| <b>4.7 y 9</b> | <b>Física documental</b> | <b>y</b> | <p>El propietario o responsable del bien inmueble cumple cuando después de un recorrido se constata que instala en las áreas del bien inmueble que lo requieran, las señalizaciones para la evacuación del mismo, según corresponda, de conformidad con lo establecido en la presente norma, así como la que se refiere en la NOM-026-STPS-2008 y la NOM-003-SEGOB-2011, o las que la sustituyan.</p> <p>Para el cumplimiento de la señalización de la presente norma, deberá colocarse de acuerdo a lo señalado en el numeral 9, conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Las señales de protección civil informativas y de precaución para Tsunamis en los bienes inmuebles y espacios abiertos conforme a la tabla de dimensiones del Anexo No. 1.</li> <li>➤ Las señales informativas que indican rutas de evacuación deberán cumplir las características de la Tabla A del Anexo No. 1.</li> <li>➤ Las señales informativas que indican las zonas de menor riesgo deberán cumplir las características de la Tabla B del Anexo No. 1.</li> <li>➤ Las señales de precaución que indiquen zona de riesgo por tsunami deben cumplir las características de la Tabla C del Anexo No. 1.</li> <li>➤ En los bienes inmuebles abiertos o cerrados, públicos o particulares, destinados a la concentración masiva de personas, debe colocarse de forma fija o repartirse a través de medios impresos, una guía básica sobre ¿Qué hacer en caso de tsunamis? conforme al contenido del Anexo. No. 2.</li> </ul> | <p>El cumplimiento de esta obligación, es válida cuando la señalización cumple con las especificaciones del Anexo 1</p> <p>Es válido que se presente como evidencia documental del cumplimiento, folletos, videos, carteles o cualquier otra documentación.</p> |



#### 14. TRANSITORIOS

**PRIMERO.** La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los 90 días naturales posteriores a la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**SEGUNDO.** Los sistemas de aviso ante tsunamis previstos en el capítulo 8, numeral 8.4, inciso a) deberán ser instalados y operados en un plazo no mayor 180 días a partir del inicio de la vigencia de la presente Norma.


**Anexo 1**

- **Señales informativas.**

| TABLA A  |  |  |
|--|--|--|
| SIGNIFICADO  | CARACTERÍSTICAS  | EJEMPLO  |
| Evacuación por tsunami con dirección a una zona de seguridad hacia la derecha      | <p><u>Color:</u><br/>Seguridad: Fondo verde<br/>Contraste: Blanco</p> <p><u>Forma:</u><br/>Cuadrado o Rectángulo</p> <p><u>Símbolo:</u><br/>Silueta humana en movimiento alejándose de una ola hacia una zona de seguridad, flecha indicando el sentido derecho</p> <p><u>Aviso:</u><br/>EVACUACIÓN HACIA, NOMBRE DEL LUGAR Y DISTANCIA A RECORRER (TODO EN MAYÚSCULAS)</p>      |   |
| Evacuación por tsunami con dirección a una zona de menor riesgo hacia la izquierda | <p><u>Color:</u><br/>Seguridad: Fondo verde<br/>Contraste: Blanco</p> <p><u>Forma:</u><br/>Cuadrado o Rectángulo</p> <p><u>Símbolo:</u><br/>Silueta humana en movimiento alejándose de una ola hacia una zona de menor riesgo, flecha indicando el sentido izquierdo</p> <p><u>Aviso:</u><br/>EVACUACIÓN HACIA, NOMBRE DEL LUGAR Y DISTANCIA A RECORRER (TODO EN MAYÚSCULAS)</p> |  |




|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>Evacuación por tsunami con dirección a una zona de menor riesgo hacia el frente</p>  | <p><u>Color:</u><br/>Seguridad: Fondo verde</p> <p><u>Contraste:</u> Blanco</p> <p><u>Forma:</u><br/>Cuadrado o Rectángulo</p> <p><u>Símbolo:</u><br/>Silueta humana en movimiento alejándose de una ola hacia una zona de menor riesgo, flecha indicando el sentido al frente</p> <p><u>Aviso:</u><br/>EVACUACIÓN HACIA, NOMBRE DEL LUGAR Y DISTANCIA APROXIMADA A RECORRER (TODO EN MAYÚSCULAS)</p> |    |
| <p>Evacuación por tsunami con dirección hacia un edificio seguro hacia la derecha</p>   | <p><u>Color:</u><br/>Seguridad: Fondo verde</p> <p><u>Contraste:</u> Blanco</p> <p><u>Forma:</u><br/>Cuadrado o Rectángulo</p> <p><u>Símbolo:</u><br/>Silueta humana en movimiento alejándose de una ola hacia un edificio seguro, flecha indicando el sentido derecho</p> <p><u>Aviso:</u><br/>EVACUACIÓN HACIA, NOMBRE DEL EDIFICIO Y DISTANCIA APROXIMADA A RECORRER (TODO EN MAYÚSCULAS)</p>      |   |
| <p>Evacuación por tsunami con dirección hacia un edificio seguro hacia la izquierda</p> | <p><u>Color:</u><br/>Seguridad: Fondo verde</p> <p><u>Contraste:</u> Blanco</p> <p><u>Forma:</u><br/>Cuadrado o Rectángulo</p> <p><u>Símbolo:</u><br/>Silueta humana en movimiento alejándose de una ola hacia un edificio seguro, flecha indicando el sentido izquierdo</p> <p><u>Aviso:</u><br/>EVACUACIÓN HACIA, NOMBRE DEL EDIFICIO Y DISTANCIA APROXIMADA A RECORRER (TODO EN MAYÚSCULAS)</p>    |  |



|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Evacuación por tsunami con dirección hacia un edificio seguro hacia el frente</p> | <p><u>Color:</u><br/>Seguridad: Fondo verde<br/>Contraste: Blanco</p> <p><u>Forma:</u><br/>Cuadrado o Rectángulo</p> <p><u>Símbolo:</u><br/>Silueta humana en movimiento alejándose de una ola hacia un edificio seguro, flecha indicando el sentido al frente</p> <p><u>Aviso:</u><br/>EVACUACIÓN HACIA, NOMBRE DEL EDIFICIO Y DISTANCIA APROXIMADA A RECORRER (TODO EN MAYÚSCULAS)</p> |  |
|--|--|--|

| TABLA B  |  |   |
|--|--|---|
| SIGNIFICADO  | CARACTERÍSTICAS  | EJEMPLO   |
| <p>Ubicación de una zona de menor riesgo ante la presencia de un tsunami</p> | <p><u>Color:</u><br/>Seguridad: Fondo verde<br/>Contraste: Blanco</p> <p><u>Forma:</u><br/>Cuadrado o Rectángulo</p> <p><u>Símbolo:</u><br/>Silueta humana estática indicando que se encuentra en una zona de menor riesgo ante un tsunami</p> <p><u>Aviso:</u><br/>ZONA DE SEGURIDAD (TODO EN MAYÚSCULAS)</p> |   |
| <p>Ubicación de un edificio seguro ante la presencia de un tsunami</p>       | <p><u>Color:</u><br/>Seguridad: Fondo verde<br/>Contraste: Blanco</p> <p><u>Forma:</u><br/>Cuadrado o Rectángulo</p> <p><u>Símbolo:</u><br/>Silueta humana estática indicando que se encuentra en un edificio seguro ante un tsunami</p> <p><u>Aviso:</u><br/>EDIFICIO SEGURO (TODO EN MAYÚSCULAS)</p>         |  |

- **Señales de precaución.**

| TABLA C              |   |   |
|----------------------|---|---|
| SIGNIFICADO          | CARACTERÍSTICAS   | EJEMPLO   |
| Zona de bajo peligro | <p><u>Color:</u><br/>Seguridad: Fondo verde</p> <p>Contraste: Negro</p> <p><u>Forma:</u><br/>Triángulo</p> <p><u>Símbolo:</u><br/>Una ola (símbolo internacional de Tsunami)</p> <p><u>Aviso:</u><br/>RIESGO POR TSUNAMI.<br/>(uso opcional)</p>    |    |
| Zona de precaución   | <p><u>Color:</u><br/>Seguridad: Fondo amarillo</p> <p>Contraste: Negro</p> <p><u>Forma:</u><br/>Triángulo</p> <p><u>Símbolo:</u><br/>Una ola (símbolo internacional de Tsunami)</p> <p><u>Aviso:</u><br/>RIESGO POR TSUNAMI.<br/>(uso opcional)</p> |   |
| Zona de peligro      | <p><u>Color:</u><br/>Seguridad: Fondo rojo</p> <p>Contraste: Negro</p> <p><u>Forma:</u><br/>Triángulo</p> <p><u>Símbolo:</u><br/>Una ola (símbolo internacional de Tsunami)</p> <p><u>Aviso:</u><br/>RIESGO POR TSUNAMI.<br/>(uso opcional)</p>     |  |


|                            |  |   |
|----------------------------|--|---|
| Zona de riesgo por tsunami | <u>Color:</u>                              |  |
|                            | Seguridad: Fondo amarillo                  |   |
|                            | Contraste: Negro                           |   |
|                            | <u>Forma:</u>                              |   |
|                            | Triángulo                                  |   |
|                            | <u>Símbolo:</u>                            |   |
|                            | Una ola (símbolo internacional de Tsunami) |   |
| <u>Aviso:</u>              | RIESGO POR TSUNAMI.<br>(uso opcional)      |   |
|                            |  |   |
|                            |  |   |

Tabla de dimensiones mínimas de las señales para protección civil

| DISTANCIA DE VISUALIZACIÓN (L)<br>(metros) | SUPERFICIE MÍNIMA<br>[S ≥ L <sup>2</sup> / 2000]<br>(cm <sup>2</sup> ) | DIMENSIÓN MÍNIMA SEGÚN FORMA GEOMÉTRICA DE LA SEÑAL |                               |                                 |  |        |
|--|--|---|-------------------------------|---------------------------------|--|--------|
|  |  | CUADRADO<br>(por lado)<br>(cm)                      | CÍRCULO<br>(diámetro)<br>(cm) | TRIÁNGULO<br>(por lado)<br>(cm) | RECTÁNGULO<br>(base 2 : altura 1) (cm) |        |
|  |  |   |                               |                                 | BASE                                   | ALTURA |
| 5  | 125.0  | 11.2  | 12.6                          | 17.0                            | 18.2                                   | 9.1    |
| 10   | 500.0  | 22.4  | 25.2                          | 34.0                            | 36.6                                   | 18.3   |
| 15   | 1 125.0  | 33.5  | 37.8                          | 51.0                            | 54.8                                   | 27.4   |
| 20   | 2 000.0  | 44.7  | 50.5                          | 68.0                            | 73.0                                   | 36.5   |
| 25   | 3 125.0  | 55.9  | 63.1                          | 85.0                            | 91.2                                   | 45.6   |
| 30   | 4 500.0  | 67.1  | 75.7                          | 101.9                           | 109.6                                  | 54.8   |
| 35   | 6 125.0  | 78.3  | 88.3                          | 118.9                           | 127.8                                  | 63.9   |
| 40   | 8 000.0  | 89.4  | 100.9                         | 135.9                           | 146.0                                  | 73.0   |
| 45   | 10 125.0   | 100.6   | 113.5                         | 152.9                           | 164.4                                  | 82.2   |
| 50   | 12 500.0   | 111.8   | 126.2                         | 169.9                           | 182.6                                  | 91.3   |

## Anexo No. 2

## ¿Qué hacer en caso de tsunamis?

1. Si el mar se retira de la playa, ¡es una alerta natural de tsunami!; se debe dar la voz de alerta;
2. Suspender todas las actividades a nivel de playa y en el mar;
3. Si la llegada del tsunami es inminente, trasladarse tierra adentro a un lugar seguro de acuerdo al atlas de riesgo y permanecer ahí;

4. Buscar refugio en edificios resistentes subiendo lo más alto que se pueda, cuando menos hasta el cuarto nivel, y
5. Alejarse de las zonas de playa o cotas inferiores a las de 20 metros.

**¿Qué hacer después de que se presentó el fenómeno?**

1. Mantenerse alejado de áreas inundadas y dañadas hasta que las autoridades indiquen que es seguro regresar;
2. Mantenerse alejado de los desechos en el agua;
3. Salvar su vida, antes que los bienes materiales;
4. Esperar los reportes de las autoridades responsables de salvaguardar la vida de las personas, sus bienes y el entorno, en los que se establezca que pueden regresar a su lugar de origen (retorno seguro).

Dado en la Ciudad de México, a los catorce días del mes de febrero de dos mil diecisiete.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización sobre Protección Civil y Prevención de Desastres y Director General de Vinculación, Innovación y Normatividad en materia de Protección Civil, **Rogelio Rafael Conde García**.- Rúbrica.