



SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE
PREVENCIÓN DE DESASTRES

GUÍA PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO SÍSMICO

Introducción

Diagnóstico

Objetivos estratégicos

- I. Identificar y mejorar el conocimiento de los sismos y del riesgo sísmico
- II. Evaluar y reducir la vulnerabilidad sísmica en todas sus dimensiones
- III. Fortalecer los sistemas de monitoreo y el Sistema de Alerta Sísmica Nacional
- IV. Planificar y regularizar el desarrollo urbano acorde con el peligro sísmico
- V. Actualizar los reglamentos y normas de construcción
- VI. Mejorar la eficacia preventiva del Sistema Nacional de Protección Civil en todos los órdenes de gobierno
- VII. Fomentar la corresponsabilidad, coordinación y comunicación de los tres ámbitos de gobierno, sectores social y privado y de la población en general
- VIII. Fomentar el aseguramiento de inmuebles
- IX. Capacitar y certificar al personal encargado de la gestión del riesgo sísmico
- X. Impulsar una cultura de la convivencia con el fenómeno sísmico

Visión

Esta guía constituye el componente preventivo y de preparación del programa “Prevensismo” del Gobierno de México. Fue diseñada para complementar los planes federales y locales de respuesta y atención de emergencias sísmicas que impacten el territorio nacional.

Se estructura a partir de un breve diagnóstico que muestra las principales áreas de oportunidad, en materia de sismos, que debe atender la política pública de protección civil en aras de lograr reducir de manera efectiva el riesgo. Presenta, asimismo, un decálogo de objetivos estratégicos constituido por 94 líneas de acción consideradas necesarias.

A fin de dar viabilidad operativa a este documento, se ofrece un inventario de requerimientos y actores institucionales y sociales que, bajo esquemas de coordinación y espacios de participación específicos, harán posible concretar las acciones y generar productos bajo los principios de corresponsabilidad y subsidiariedad que caracteriza la operación del Sistema Nacional de Protección Civil, SINAPROC.

Sigamos la ruta de la prevención y reducción oportuna de vulnerabilidades

- La tercera parte de la población en México vive en zonas de alto y muy alto peligro sísmico. Entidades como Guerrero, Oaxaca y Chiapas, por sus índices de marginación, son especialmente vulnerables.
- Los daños generados por sismos en el periodo 1980-2000 ascendieron a 4,431 millones de dólares y 6,050 muertes.
- Los sismos de septiembre de 2017 provocaron daños superiores a los 4,000 millones de dólares y la pérdida de 468 vidas humanas.
- México cuenta con un marco jurídico que sustenta la operación del Sistema Nacional de Protección Civil en los tres órdenes de gobierno.
- Existen redes instrumentales a cargo de organismos especializados y el Sistema de Alerta Sísmica que opera en ocho ciudades, entre ellas, la Ciudad de México, así como un vasto conocimiento del fenómeno y la sismorresistencia.



- La sociedad en general, si bien es consciente del riesgo sísmico, no está adecuadamente informada, preparada ni ha desarrollado suficientes capacidades preventivas.
- Los efectos adversos de los sismos se concentran mayormente en la población, que por sus condiciones de marginación, pobreza, edad, origen étnico y discapacidad viven en circunstancias de vulnerabilidad.
- Se advierte una débil corresponsabilidad entre los tres órdenes de gobierno, los sectores social y privado y la población.
- La rotación constante del personal en las áreas de Protección Civil en los tres órdenes de gobierno dificultan la implantación de programas de largo aliento y de una visión integral.
- El personal a cargo de protección civil en los sectores público, privado y social requiere mejorar sus competencias para incidir con mayor efectividad en la identificación de riesgos, previsión, prevención, mitigación, atención de emergencias, recuperación y reconstrucción.

- Se reconoce una insuficiente inclusión del manejo del riesgo sísmico en la planeación urbana, en el ordenamiento territorial y en el desarrollo regional.
- Aún persiste una falta de actualización, incluso, carencia de reglamentos y normas de construcción, así como su incumplimiento.
- Son insuficientes los programas de reducción de riesgo que han permeado en sectores estratégicos como salud, comunicaciones y transportes, energía, educación, agua y saneamiento; patrimonio histórico o vivienda.
- El nivel de aseguramiento por sismo en el sector de la vivienda es mínimo.
- Es incipiente la participación de los medios de comunicación en la promoción de una cultura preventiva y de preparación ante sismos.

I. Identificar y mejorar el conocimiento de los sismos y del riesgo sísmico



SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



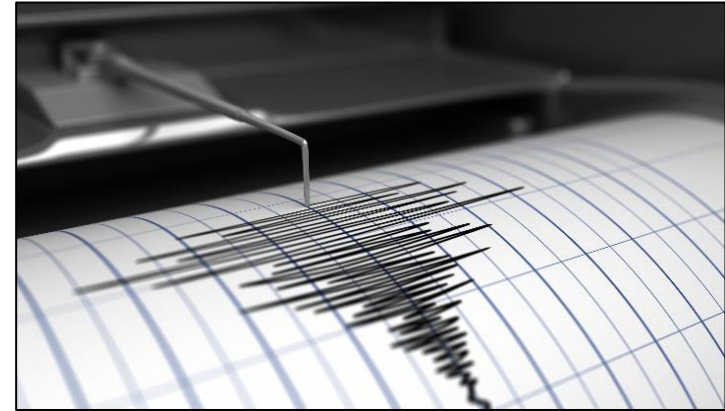
CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE
PREVENCIÓN DE DESASTRES

¿Por qué es importante el tema?

Debido a la ubicación de México en el marco tectónico global, los niveles de peligro sísmico son altos y no se puede hacer nada para disminuirlos, por lo tanto, es necesario establecer y desarrollar metodologías que permitan estimar los parámetros que definan los niveles que se pueden alcanzar.



Con los parámetros y niveles ya establecidos, se analiza el riesgo sísmico en los asentamientos humanos distribuidos en el territorio nacional. Dicho análisis es un asunto tanto de interés público como de bienestar, ya que en el caso de un terremoto, hay víctimas (tanto muertes como lesiones), además de los daños en edificios e infraestructura, costos de atención de emergencia e interrupción de las actividades económicas y sociales. Es preciso señalar también que los más pobres son los más afectados por las características de vulnerabilidad de sus viviendas.

I. Identificar y mejorar el conocimiento de los sismos y del riesgo sísmico



Acciones preventivas, requerimientos para instrumentarlas y actores involucrados

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|--|---|---|
| 1.1 Identificar las fuentes sísmicas que afectan el país mediante los catálogos del Servicio Sismológico Nacional (SSN), los mapas y bases de datos del Instituto de Estadística y Geografía (INEGI) y del Servicio Geológico Mexicano (SGM). | Mapear la sismicidad histórica del catálogo del SSN, así como las fallas y fracturas del catálogo del INEGI y el SGM para determinar la exposición de la población a los sismos. | CENAPRED, CFE, PEMEX, SCT y organizaciones académicas |
| 1.2 Identificar los efectos de sitio mediante estudios geológicos, geofísicos y geotécnicos para establecer las zonas de mayor amplificación sísmica. | Identificar los efectos de los sismos mediante estudios de microzonificación sísmica, estudios geofísicos regionales y locales, el catálogo de intensidades macrosísmicas del Instituto de Ingeniería de la UNAM y el análisis estratigráfico de pozos. | CENAPRED, CFE, PEMEX, SCT, organizaciones académicas y áreas de desarrollo urbano locales |
| 1.3 Desarrollar escenarios de peligro sísmico para las zonas urbanas más proclives a dicho fenómeno. | Analizar la sismicidad regional y local, los efectos de la geología superficial mediante simulación numérica de terremotos, así como la respuesta del terreno en diferentes escenarios. | CENAPRED, CFE, PEMEX, SCT y organizaciones académicas |

I. Identificar y mejorar el conocimiento de los sismos y del riesgo sísmico

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|--|---|--|
| 1.4 Generar productos con base en la información de las redes sismológicas, tales como mapas de intensidades para conocer zonas de mayor afectación. | Hacer análisis de la información de redes sismológicas, para la generación de mapas de intensidades macrosísmicas y de velocidad de la partícula. | CENAPRED y organizaciones académicas |
| 1.5 Realizar un análisis de la respuesta estructural de edificaciones y líneas vitales para establecer el daño estimado. | Hacer análisis de los registros acelerográficos de edificaciones tipo A, líneas vitales y puentes para mejorar el conocimiento del fenómeno en las estructuras, así como monitorear la salud estructural en edificaciones de gobierno. | CENAPRED, organizaciones académicas y secretarías de obras estatales, academia |
| 1.6 Caracterizar las edificaciones a través de la definición de tipologías. Se recomienda hacer una para edificación de vivienda y otra para edificaciones correspondientes a líneas vitales (hospitales y escuelas, principalmente). | Generar las funciones de vulnerabilidad de las edificaciones tipificadas en las diferentes regiones del país, así como de la infraestructura de líneas vitales; lo anterior es básico para los estudios de susceptibilidad de daño, vulnerabilidad y finalmente riesgo. | CENAPRED, CFE, PEMEX, SCT y organizaciones académicas |
| 1.7 Analizar el riesgo sísmico a través de estudios deterministas, los cuales se correlacionarán con el método probabilista. | Realizar el análisis de riesgo mediante escenarios de peligro deterministas, la vulnerabilidad identificada en 1.6 y determinar su correlación con los estudios de peligro probabilista. | CENAPRED y organizaciones académicas |

I. Identificar y mejorar el conocimiento de los sismos y del riesgo sísmico



| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|---|--|---|
| 1.8 Difundir las características e implicaciones del fenómeno sísmico y sus efectos. | Con las acciones 1.1 a 1.7 se obtendrá la información necesaria para generar mapas de peligro, de vulnerabilidad y riesgo por sismo. Dichos mapas permitirán a la población identificar el riesgo al que se encuentran expuestos. Adicionalmente, será la información base para que la autoridad establezca los programas de desarrollo territorial y planeación urbana. | CNPC a través del CENAPRED y coordinaciones estatales de protección civil |
| 1.9 Desarrollar programas de reforzamiento estructural ante sismo para viviendas, edificaciones y líneas vitales. | Con base en los resultados de 1.1 a 1.8, se identificarán las edificaciones y líneas vitales por reforzar. Esta información será enviada a las autoridades locales para que en el ámbito de su competencia genere los programas de reforzamiento ante sismo. | Autoridades locales y organizaciones académicas |
| 1.10 Mejorar el conocimiento y las capacidades de la población que habita en condiciones de vulnerabilidad para que identifique y reduzca riesgos. | Diseñar un programa que tenga como objetivo fortalecer las capacidades comunitarias en reducción del riesgo sísmico. | Autoridades locales y organizaciones académicas |

II. Evaluar y reducir la vulnerabilidad sísmica en todas sus dimensiones



SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE
PREVENCIÓN DE DESASTRES

¿Por qué es importante el tema?

La vulnerabilidad física de las construcciones es consecuencia, en algunos casos, de las condiciones de pobreza, pero comúnmente se debe a la falta de información, de conocimientos y de conciencia pública. En nuestro país, aproximadamente, 70 % de las edificaciones de vivienda es de autoconstrucción, por lo que no se conocen las condiciones en las que fueron diseñadas y/o construidas.



Por otro lado, las edificaciones públicas son desatendidas dada la carencia de recursos para realizar las acciones necesarias que permitan mantenerlas en condiciones óptimas y prevenir daños en su infraestructura.

Para reducir la vulnerabilidad de las edificaciones, es necesario identificar aquellas construcciones actualmente en riesgo, y al mismo tiempo, fomentar una cultura de construcción en la que se observe la normatividad vigente.

II. Evaluar y reducir la vulnerabilidad sísmica en todas sus dimensiones

¿Por qué es importante el tema? (continuación)

El crecimiento de vulnerabilidades ante el riesgo de desastres guarda una estrecha relación con los modelos de desarrollo y capacidades institucionales para prever, reducir y controlar riesgos.

Específicamente, la vulnerabilidad social se explica por condiciones de pobreza, marginación, falta de oportunidades, de información, de conocimientos y de conciencia pública, las cuales son muy diferenciadas entre los grupos de la población de nuestro país.

Atender las causas que generan estas circunstancias y brechas de desigualdad contribuirá a reducir gradualmente las vulnerabilidades y, por ende, los niveles de riesgo.

II. Evaluar y reducir la vulnerabilidad sísmica en todas sus dimensiones

Acciones preventivas, requerimientos para instrumentarlas y actores involucrados

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|--|--|--|
| 2.1 Contar con especialistas en ingeniería estructural para la realización de Dictámenes de Seguridad Estructural de edificación e infraestructura vital. | Capacitar y certificar especialistas como Directores Responsables de Obra, perito evaluador o corresponsable en seguridad estructural para las edificaciones consideradas vitales (hospitales, escuelas, centrales de transporte y comunicaciones, etcétera). | Obras públicas estatal y municipal, secretarías de Salud, IMSS, ISSSTE, SEP, SCT, colegios de profesionistas, etcétera |
| 2.2 Contar con programas y protocolos de revisión y evaluación de la seguridad estructural de edificación e infraestructura vital. | Obtener cada cinco años un dictamen de seguridad estructural elaborado por un Director Responsable de Obra, perito evaluador o corresponsable en seguridad estructural para las edificaciones consideradas vitales (hospitales, escuelas, centrales de transporte y comunicaciones, etcétera). | Autoridad local y secretarías de Salud, IMSS, ISSSTE, SEP, SCT, colegios de profesionistas, etcétera |
| 2.3 Atender las necesidades detectadas en las revisiones estructurales. | Elaborar el proyecto de rehabilitación o reforzamiento, cuando así lo determinen los resultados de la revisión estructural de la infraestructura vital. | Autoridad local y secretarías de Salud, IMSS, ISSSTE, SEP, SCT, colegios de profesionistas |

II. Evaluar y reducir la vulnerabilidad sísmica en todas sus dimensiones

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|---|---|---|
| <p>2.4 Formar un grupo de profesionistas especializados para realizar un censo de edificaciones.</p> | <p>Capacitar y certificar a personal de protección civil para la realización en campo del levantamiento de las edificaciones vulnerables (tipología, número de niveles, edad, área construida, materiales).</p> | <p>Áreas de desarrollo urbano y vivienda, de desarrollo social, Protección Civil y Secretarías de Obras estatales</p> |
| <p>2.5 Llevar a cabo un censo municipal de todas las edificaciones existentes.</p> | <p>Realizar el levantamiento de las edificaciones vulnerables (tipología, número de niveles, edad, área construida, materiales).</p> | <p>Áreas de Desarrollo Urbano y vivienda, protección civil, desarrollo social, secretarías de obras estatales</p> |
| <p>2.6 Identificar las construcciones críticas, principalmente de vivienda, que no cuenten con un sistema estructural adecuado y que estén construidas con los materiales de la calidad necesaria o que presenten errores constructivos.</p> | <p>Identificar edificaciones vulnerables (tipología, número de niveles, edad, área construida, materiales) que para sus ocupantes representen un peligro y que tengan la necesidad de ser reforzadas y rehabilitadas.</p> | <p>Áreas de Desarrollo Urbano y vivienda, protección civil, desarrollo social, secretarías de obras estatales</p> |
| <p>2.7 Desarrollar programas de apoyo técnico y financiero de mejora, rehabilitación y/o refuerzo estructural de edificaciones, sobre todo de viviendas de alta vulnerabilidad.</p> | <p>Generar los mecanismos administrativos y financieros para atender las necesidades de reparación o refuerzo que fueron detectadas.</p> | <p>Áreas de Desarrollo Urbano y vivienda, obras, finanzas</p> |

II. Evaluar y reducir la vulnerabilidad sísmica en todas sus dimensiones



SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE
PREVENCIÓN DE DESASTRES

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|--|--|--|
| <p>2.8 Elaborar los proyectos de mejora, rehabilitación y/o refuerzo estructural de vivienda rural para cada una de las edificaciones en condición de vulnerabilidad alta.</p> | <p>Desarrollar proyectos técnicos: memorias de cálculo, planos y especificaciones de cada caso para reparar y reforzar las edificaciones identificadas como vulnerables.</p> | <p>Áreas de Desarrollo Urbano y vivienda, obras, finanzas</p> |
| <p>2.9 Fomentar el cumplimiento del requisito reglamentario de supervisar los proyectos de diseño estructural y construcción de edificios, los cuales estarán a cargo de un especialista que verificará la correcta interpretación y aplicación del reglamento de construcción vigente.</p> | <p>Fomentar que las autoridades competentes apliquen lo indicado en los reglamentos de construcción en referencia a la supervisión de la construcción en general, especialmente en aquellas consideradas como vulnerables.</p> | <p>Áreas de Desarrollo Urbano y vivienda, obras</p> |
| <p>2.10 Sensibilizar a las autoridades y a la población sobre los riesgos de incumplir la normatividad relativa al desarrollo urbano, ordenamiento del territorio y construcción, particularmente en la vivienda e infraestructura estratégica.</p> | <p>Realizar una extensa campaña de difusión a favor del ordenamiento urbano y cultura de la legalidad.</p> | <p>Áreas de desarrollo urbano y vivienda, obras, protección civil, comunicación social</p> |
| <p>2.11 Transformar las experiencias sísmicas en aprendizajes y oportunidades para incorporar buenas prácticas y desarrollar resiliencia desde los procesos de reconstrucción.</p> | <p>Documentar y difundir buenas prácticas para reconstruir mejor.</p> | <p>Bienestar, gobiernos estatales y CNPC a través del CENAPRED</p> |

II. Evaluar y reducir la vulnerabilidad sísmica en todas sus dimensiones

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|---|--|---|
| 2.12 Caracterizar la vulnerabilidad de la población expuesta en zonas de riesgo sísmico. | Recopilar el índice de vulnerabilidad de las instituciones encargadas de su medición para determinar cuáles son las poblaciones más expuestas. | CONEVAL, CENAPRED |
| 2.13 Proveer de suficiente información sobre la construcción correcta de viviendas a las familias que opten por la autoconstrucción. | Hacer llegar a la población los manuales básicos de autoconstrucción ya existentes y establecer módulos de orientación ciudadana. | Autoridades locales (PC y Secretarías de obras), CENAPRED y Colegios de Profesionales |

III. Fortalecer los sistemas de monitoreo y el Sistema de Alerta Sísmica Nacional

¿Por qué es importante el tema?

En México, en los últimos 250 años, se han documentado al menos cinco sismos de magnitudes entre 8.0 y 8.6, lo que implica que en el futuro, el país se enfrentará a una situación similar. Fortalecer los sistemas de monitoreo sísmico y la Alerta Sísmica Nacional nos permitirá estar mejor preparados.



Con base en las estadísticas e información de los catálogos sísmicos históricos, en el territorio nacional se espera al menos un sismo de magnitud mayor o igual a 6.5 cada sexenio. En promedio, se detectan 150 sismos de magnitudes mayores de o iguales a 4.5 cada año. Con el fortalecimiento de las redes sismológicas y acelerométricas en los últimos años, se detectan en promedio 60 sismos diarios. Con la información anterior se puede vislumbrar que los sismos en el país es algo cotidiano y común. Llegar a esta conclusión ha sido posible gracias a la detección oportuna de la sismicidad mediante los sistemas de monitoreo instalados en el país.

III. Fortalecer los sistemas de monitoreo y el Sistema de Alerta Sísmica Nacional

¿Por qué es importante el tema? (continuación)

Los sismos de septiembre de 1985 son los que más pérdidas humanas han generado; en tanto, los que mayores pérdidas económicas provocaron son los de septiembre de 1985 y 2017. Las redes de monitoreo sísmico y el Sistema de Alerta Sísmica Nacional creados y reforzados después de los sismos de septiembre de 1985 han permitido comprender y estudiar de mejor forma el fenómeno sísmico.

En la región entre Zihuatanejo y Acapulco se encuentra el área conocida como la Brecha Sísmica de Guerrero, donde hace más de 100 años que no sucede un sismo mayor de 7.5, y si bien no se sabe cuándo pueda ocurrir, sólo por su extensión de área existe la posibilidad de uno de magnitud 8.2.

Por ello, ha sido necesario el desarrollo de un Sistema de Alerta Sísmica inicialmente para Ciudad de México, en el que se recibe anticipadamente el mensaje de aproximación de las ondas sísmicas antes de percibir las. Así, desde 1990, el Sistema de Alerta Sísmica Mexicano (SASMEX) ha evolucionado, aumentando su cobertura de detección y de transmisión de la señal hacia las zonas de mayor concentración de la población. Desde su creación, el SASMEX ha emitido 74 alertas públicas; 3 alertas por año en promedio.

III. Fortalecer los sistemas de monitoreo y el Sistema de Alerta Sísmica Nacional

Acciones preventivas, requerimientos para instrumentarlas y actores involucrados

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|--|---|---|
| <p>3.1 Continuar con la Red Sísmica Mexicana para reforzar y consolidar la cobertura de los sistemas de monitoreo e instrumentación sísmica, así como promover la conectividad de las redes sísmicas que operan en el país e incorporar nuevas redes y monitoreo estructural.</p> | <p>Realizar convenios de colaboración con instituciones responsables del monitoreo sísmico y de estructuras.</p> | <p>SEGURIDAD, CNPC, CENAPRED, SSN, Instituciones de enseñanza superior, CIRES e instituciones encargadas del monitoreo sísmico, universidades, protección civil</p> |
| <p>3.2 Etiquetar recursos para contar con la suficiencia presupuestal que asegure la operación y el mantenimiento de las redes de monitoreo sísmico y del Sistema de Alerta Sísmica Nacional.</p> | <p>Proponer a las autoridades competentes la realización de un decreto para etiquetar recursos que garanticen la operación y mantenimiento de las redes de monitoreo sísmico.</p> | <p>SEGURIDAD, CNPC, CENAPRED, CIRES, Cámara de Diputados</p> |
| <p>3.3 Ampliar el Sistema de Alerta de Tsunamis (SINAT) a través de la integración de redes de monitoreo sísmico y mareográficas.</p> | <p>Realizar convenios de colaboración con la Secretaría de Marina y las instituciones encargadas del monitoreo sísmico y del nivel de mar.</p> | <p>SEMAR, CNPC, CENAPRED, SSN-UNAM, IMTA e instituciones encargadas del monitoreo y del nivel del mar</p> |
| <p>3.4 Continuar, a través de las redes de monitoreo, con los estudios de microzonificación sísmica en áreas urbanas que presenten alto riesgo sísmico.</p> | <p>Establecer convenios de colaboración con instituciones encargadas de desarrollar y publicar mapas de microzonificación sísmica.</p> | <p>CNPC, autoridades locales, CENAPRED, II-UNAM e instituciones académicas</p> |

III. Fortalecer los sistemas de monitoreo y el Sistema de Alerta Sísmica Nacional

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|--|---|---|
| <p>3.5 Recopilar sistemáticamente la información del riesgo sísmico y evaluarlo para contar con una Base Nacional de Datos Sísmicos.</p> | <p>Desarrollar una base de datos para recopilar información del riesgo sísmico y que se integre al Atlas Nacional de Riesgos.</p> | <p>CNPC, CENAPRED, Instituciones de enseñanza superior</p> |
| <p>3.6 Reforzar la redundancia de la información sísmica estratégica para asegurar la continuidad de operaciones en el ámbito nacional.</p> | <p>Desarrollar proyectos que puedan ser financiados a través de la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN.</p> | <p>CNPC, CENAPRED, SSN-UNAM, II-UNAM y organizaciones académicas</p> |
| <p>3.7 Mejorar y evaluar la comunicación de la información sobre riesgos y alerta de sismos.</p> | <p>Diagnosticar la percepción que tiene la población de la difusión del Sistema de Alerta Sísmica en los sitios con cobertura y en los municipios de mayor vulnerabilidad sísmica.</p> | <p>INEGI, SSPC, CNPC y coordinaciones estatales de protección civil</p> |
| <p>3.8 Regular, a través de la normatividad correspondiente, los mensajes y alertamientos emitidos por los sistemas de alerta sísmico en el país.</p> | <p>Revisar y adecuar las Normas Técnicas Complementarias referentes al alertamiento sísmico para garantizar una regulación adecuada entre los diferentes actores encargados de dicha tarea.</p> | <p>IFT, CDMX, CNPC, CENAPRED y CIRES</p> |
| <p>3.9 Contar con plataformas tecnológicas para la difusión de las alertas y del monitoreo sísmico.</p> | <p>Definir los estándares y las plataformas tecnológicas para el monitoreo y alertamiento sísmico. Se requiere la homologación y unificación en la transferencia de datos entre los diversos agentes generadores de información y los operarios de servicios de comunicaciones.</p> | <p>IFT, CDMX, CNPC, CENAPRED, CIRES, SSN-UNAM y II-UNAM</p> |

IV. Planificar y regularizar el desarrollo urbano acorde con el peligro sísmico

¿Por qué es importante el tema?

El crecimiento de las áreas urbanas incrementa la exposición a diversos peligros, principalmente el sísmico. Para lograr una adecuada mitigación del riesgo, así como desarrollos urbanos en los cuales se prevenga, reduzca y controlen riesgos, es necesario tomar en cuenta todas las características del entorno.



Para ello, es necesario considerar, en primer lugar, el ordenamiento territorial de las ciudades con el fin de hacer una gestión integral de riesgos de desastres para la reducción de los posibles efectos de un evento sísmico.

El desarrollo urbano de México se ha caracterizado por la acumulación de capitales y procesos de concentración, así como la falta de un ordenamiento territorial que considere el riesgo de desastres y escasa normas constructivas, por lo que las ciudades se han convertido en un espacio imprescindible para el desarrollo. En este sentido, el proceso de urbanización tiene connotaciones socioespaciales de naturaleza compleja e implica el análisis de diversos sistemas naturales y sociales.

IV. Planificar y regularizar el desarrollo urbano acorde con el peligro sísmico



SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE
PREVENCIÓN DE DESASTRES

¿Por qué es importante el tema? (continuación)

De acuerdo con el INEGI, en 1950, 43 % de la población en México vivía en localidades urbanas; en 1990 superó 71 % y en 2010, 77.8 %.

A partir del terremoto de 1985, se actualizó una norma de construcción para garantizar la seguridad de la urbe y se establecieron las bases para la exploración de la vulnerabilidad sísmica.

De 2001 a 2018, a causa de los sismos, se han registrado alrededor de 261,256 viviendas dañadas, más de 11 mil escuelas y por lo menos 41 hospitales.

Actualmente, se están ejecutando dos programas en el ámbito urbano con el objetivo de planificar y regularizar el desarrollo urbano de acuerdo con el peligro sísmico (Programa Nacional de Reconstrucción y Desarrollo Urbano y Vivienda).

IV. Planificar y regularizar el desarrollo urbano acorde con el peligro sísmico

Acciones preventivas, requerimientos para instrumentarlas y actores involucrados

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|---|---|---|
| 4.1 Verificar la existencia de planes de desarrollo urbano y ordenamiento territorial en los estados y/o municipios para tener un modelo de crecimiento y uso del suelo ordenado y seguro. | Solicitar a las autoridades responsables que los estados y municipios del país cuenten con un plan local de desarrollo urbano. | Áreas de Desarrollo Urbano y vivienda, obras, secretarías de obras estatales y/o municipales |
| 4.2 Revisar los atlas de riesgo municipales y estatales existentes en las zonas de mayor peligro sísmico. | Elaborar y actualizar los atlas municipales de riesgos con especial énfasis en el peligro sísmico existente, para lo cual se deben realizar localmente los estudios de peligro sísmico y verificar su concordancia con el Atlas Nacional de Riesgos. | Áreas de Desarrollo Urbano y vivienda, obras, , gobiernos municipales y CNPC a través del CENAPRED |
| 4.3 Contar con estudios de microzonificación sísmica en valles con sedimentos aluviales, que se destinan para uso urbano o que hayan sido ocupados con ese fin. | Realizar los estudios geológicos, geofísicos y de dinámica de suelos que permitan generar la microzonificación sísmica en las zonas urbanas ubicadas en regiones de alto peligro sísmico, y con ello establecer los planes de ordenamiento territorial estatales y/o municipales. | Secretarías de obras, áreas de desarrollo urbano y vivienda, estatales y/o municipales, universidades locales |
| 4.4 Realizar un estudio de susceptibilidad de daño por sismo en viviendas y otras edificaciones en localidades y municipios. | Con base en el levantamiento y caracterización de las edificaciones, hacer estudios de vulnerabilidad y susceptibilidad de daño de las mismas. Se recomienda aplicar la <i>Guía de elaboración de atlas municipales de riesgo</i> , elaborada en el CENAPRED en 2006. | Áreas de desarrollo urbano y vivienda, protección civil |

IV. Planificar y regularizar el desarrollo urbano acorde con el peligro sísmico



SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE
PREVENCIÓN DE DESASTRES

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|---|--|---|
| 4.5 Realizar una revisión permanente de los reglamentos estatales y/o municipales de construcciones que incluyan la información técnica producto de los estudios de peligros y riesgos en la región para determinar su vigencia. | Elaborar o actualizar, por lo menos cada 10 años, el reglamento de construcciones del municipio y/o estado, incluyendo los resultados de los estudios de peligro, microzonificación sísmica y vulnerabilidad propuestos, así como otros documentos técnicos existentes como el Manual de Obras Civiles de la CFE, entre otros. | Autoridades de Obras y Servicios, Protección Civil, colegios de de profesionistas e instituciones de educación superior locales, desarrollo urbano y vivienda, Secretarías de obras estatales y/o municipales |
| 4.6 Mitigar los riesgos generados por el fenómenos sísmico, utilizando reservas territoriales. | Desarrollar zonas de reserva territorial para la mitigación de los efectos de eventos sísmicos o para la reubicación de personas en caso de emergencia. | Áreas de Desarrollo urbano y vivienda, obras, protección civil |
| 4.7 Implementar o actualizar los protocolos de obtención de licencias de construcción para asegurar el cumplimiento del reglamento de construcciones vigente, acorde al plan de desarrollo urbano que se considere en los puntos arriba expuestos. | Revisar los procedimientos administrativos y documentos técnicos para establecer parámetros más estrictos de control de la emisión de permisos de construcción en las localidades. | Áreas de Desarrollo urbano y vivienda y Secretarías de obras estatales y/o municipales |

IV. Planificar y regularizar el desarrollo urbano acorde con el peligro sísmico



SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE
PREVENCIÓN DE DESASTRES

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|--|--|---|
| <p>4.8 Conocer la evolución de las comunidades urbanas en zonas de riesgo sísmico.</p> | <p>Recopilar datos históricos sobre las comunidades urbanas en el país hasta 2018 para ver su evolución y determinar su dinámica. Conocer la concentración poblacional en las zonas de riesgo.</p> | <p>SEDATU, INEGI y CENAPRED</p> |
| <p>4.9. Fortalecer el diseño y la implementación de los instrumentos de planeación del territorio, así como los mecanismos de gestión del suelo para evitar los asentamientos humanos, la construcción de infraestructura y actividades productivas en zonas de riesgo.</p> | <p>Actualizar y/o elaborar el reglamento de construcción de municipios y localidades, centrándose inicialmente en aquellas identificadas con mayor vulnerabilidad, que responda a sus necesidades.</p> | <p>Autoridades locales de Obras y Servicios, Protección Civil, SEDATU, CENAPRED, colegios de ingenieros y SEDUVIs estatales</p> |
| <p>4.10 Revisar las reglamentaciones establecidas en cuanto a la planeación territorial y gestión de suelo.</p> | <p>Elaborar o mejorar las reglamentaciones establecidas en cuanto a la planeación territorial y gestión de suelo.</p> | <p>Autoridades locales de Obras y Servicios, Protección Civil, SEDATU, CENAPRED, colegios de ingenieros y SEDUVIs estatales</p> |
| <p>4.11 Investigar posibles actos ilícitos en el cambio de registro de uso de suelo.</p> | <p>Solicitar a las autoridades responsables que se investiguen posibles actos ilícitos en el cambio de registro de uso de suelo para generar una base de datos nacional.</p> | <p>Gobiernos estatales, municipales e INEGI</p> |

V. Actualizar los reglamentos y normas de construcción

¿Por qué es importante el tema?

Una de las herramientas básicas para lograr la mitigación del riesgo y, por lo tanto, la resiliencia en concentraciones urbanas, suburbanas y rurales es la existencia de documentos que permitan a los miembros de dichas comunidades construir de manera sencilla, económica, racional y, sobre todo, segura.



Esos documentos, en el ámbito de la legalidad, son los reglamentos de construcción y las normas técnicas que los complementan. En México, 1,654 municipios cuentan con reglamento, considerando aquellos municipios a los que aplicaría un reglamento estatal.

V. Actualizar los reglamentos y normas de construcción

Acciones preventivas, requerimientos para instrumentarlas y actores involucrados

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|--|--|---|
| 5.1 Verificar la existencia de un reglamento de construcciones local (estatal y/o municipal). | Solicitar a las instituciones correspondientes que se verifique la existencia, y en su caso, idoneidad de reglamentos de construcción estatal y municipal. | Áreas de desarrollo urbano y vivienda, secretarías de obras estatales y universidades locales |
| 5.2 Contar con un documento reglamentario y/o normativo para la emisión de permisos de construcción en la localidad. | Revisar o proponer los protocolos y documentos utilizados para la emisión de permisos de construcción en la localidad. | SEDUVI, secretarías de obras estatales y universidades locales |
| 5.3 Conformar un comité de especialistas en construcción en general e ingeniería estructural, que contribuyan en la revisión normativa a la que se sujete la población en los procesos de construcción formal e informal. | Conformar un comité estatal de especialistas para coordinar la elaboración y revisión del reglamento y sus normas. | SEDUVI, secretarías de obras estatales, universidades locales y colegios de profesionales |
| 5.4 Reunir la información técnica necesaria para la revisión o elaboración de reglamento y sus normas técnicas complementarias. | Revisar los documentos técnicos existentes para sustentar y desarrollar reglamentos y normas técnicas de otros estados, manuales de diseño y construcción. | SEDUVI, secretarías de obras estatales, universidades locales y colegios de profesionales |

V. Actualizar los reglamentos y normas de construcción



SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE
PREVENCIÓN DE DESASTRES

| Acción | Requerimiento | Actores |
|---|---|--|
| <p>5.5 Conformar grupos técnicos de trabajo (GTT) con especialistas de los diferentes temas que constituyen un reglamento de construcción y normatividad técnica complementaria.</p> | <p>Emitir convocatorias para integrar los grupos técnicos de trabajo (GTT) por especialidad para el desarrollo y/o adecuación en temas de construcción, estudio de peligro (sismo y viento), geotecnia, ingeniería estructural e instalaciones.</p> | <p>Comité estatal, secretarías de obras estatales, universidades locales y colegios de profesionales</p> |
| <p>5.6 Elaborar programas de trabajo para desarrollar las propuestas reglamentarias y normas complementarias.</p> | <p>Establecer calendario de trabajo y controles para el seguimiento de la elaboración, revisión y/o actualización del documento reglamentario y las normas que lo complementan.</p> | <p>Grupos de trabajo y comité estatal</p> |
| <p>5.7 Revisar la idoneidad legal para la emisión de un reglamento y sus NTC, tanto a nivel estatal como municipal.</p> | <p>Solicitar a las autoridades competentes la revisión del sustento jurídico que aprueba la factibilidad de los documentos que se emitan y su impacto en lo económico. Análisis de impacto regulatorio.</p> | <p>Gobierno estatal o municipal</p> |
| <p>5.8 Enviar a consulta pública el documento reglamentario y normativo terminado.</p> | <p>Solicitar a las autoridades correspondientes la publicación de los documentos preliminares para su análisis y consulta pública.</p> | <p>Gobierno estatal o municipal</p> |
| <p>5.9 Emitir el documento reglamentario y sus notas técnicas complementarias.</p> | <p>Publicación de los documentos normativos generados y/o revisados a través de canales oficiales y unidades de protección civil estatales y municipales.</p> | <p>Gobierno estatal o municipal</p> |
| <p>5.10 Garantizar la existencia de los especialistas, o los auxiliares correspondientes, para revisar el uso adecuado del reglamento y las normas que lo complementan.</p> | <p>Revisar la estructura organizacional de las secretarías de obras y servicios estatales y municipales, a fin de incluir personal con la capacidad técnica que permita realizar esta acción.</p> | <p>Gobierno estatal y municipal</p> |

VI. Mejorar la eficacia preventiva del Sistema Nacional de Protección Civil en todos los órdenes de gobierno



SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



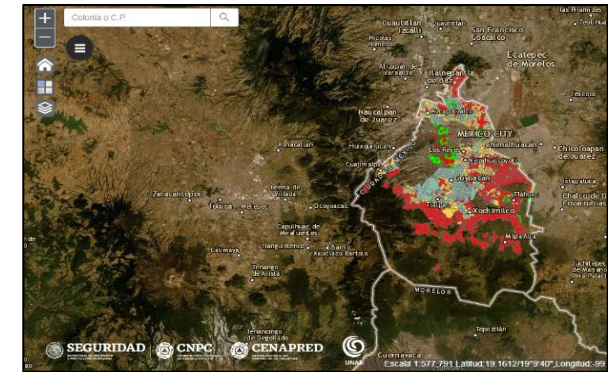
CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE
PREVENCIÓN DE DESASTRES

¿Por qué es importante el tema?

Debido a que México es país sísmicamente activo, y ante las evidencias de desastres históricos, es importante el desarrollo e implementación de mecanismos que garanticen y armonicen la operación de los diferentes programas preventivos en todos los órdenes de gobierno y todos los sectores de la sociedad.

Por ello, es indispensable establecer estrategias, políticas y programas de largo alcance enfocados a prevenir y reducir el efecto de los fenómenos perturbadores con la coparticipación y responsabilidad de los diferentes niveles de gobierno, sectores social y privado.

Aunque en un sentido estricto todas acciones de esta guía contribuyen a mejorar la eficacia preventiva del SINAPROC, se consideró necesario establecer algunas acciones relacionadas con la homologación de programas y estandarización de herramientas que facilitarán la ejecución de una verdadera política pública preventiva.



VI. Mejorar la eficacia preventiva del Sistema Nacional de Protección Civil en todos los órdenes de gobierno

¿Por qué es importante el tema? (continuación)

En este sentido, la coordinación entre instituciones es un componente estratégico que aglutina acciones ante el riesgo sísmico, donde la prevención y el manejo de la emergencia como tareas sustantivas y de vinculación se vuelven fundamentales para salvaguardar a la población.

Ante esto, la sociedad civil es fundamental para constituir una conciencia social que no sólo redunda en funciones reactivas; la dinámica que impone la naturaleza exige de la ciudadanía su participación informada en virtud de un enfoque preventivo solidificado por la directriz de los actores gubernamentales a partir de estrategias que permitirán construir sociedades preparadas.

Sin el quehacer de las instituciones no se cumpliría con los objetivos que se desprenden de sus funciones específicas; no habría manera de alcanzar la conciencia preventiva de la población y, en momentos precisos, el manejo adecuado y eficiente de la emergencia sísmica.

VI. Mejorar la eficacia preventiva del Sistema Nacional de Protección Civil en todos los órdenes de gobierno

Acciones preventivas, requerimientos para instrumentarlas y actores involucrados

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|---|---|---|
| <p>6.1 Homologar los programas de protección civil gubernamentales.</p> | <p>Realizar una revisión de los programas de Protección Civil con los que cuentan las entidades federativas y solicitar que tales programas se apeguen a la normatividad.</p> | <p>Dirección General de Protección Civil y coordinaciones estatales de protección civil</p> |
| <p>6.2 Fomentar la colaboración entre autoridades estatales y municipales en la prevención de desastres.</p> | <p>Establecer mecanismos de vinculación e intercambio de información a través de reuniones, exposiciones, seminarios, conferencias a distancia y capacitaciones con los integrantes del SINAPROC.</p> | <p>Dirección General de Vinculación, Innovación y Normatividad en Materia de Protección Civil</p> |
| <p>6.3 Fortalecer las actividades del Centro Nacional de Comunicación y Operación de Protección Civil.</p> | <p>Mejorar las condiciones de infraestructura del Centro Nacional de Comunicación y Operación de Protección Civil, además de proporcionarle información actualizada que permitan su óptima operación.</p> | <p>Dirección General de Protección Civil</p> |
| <p>6.4 Fomentar el uso del Atlas Nacional de Riesgos para mejorar la gestión del riesgo sísmico a nivel estatal y local.</p> | <p>Realizar una extensa campaña de difusión a nivel nacional que permita informar sobre la existencia y utilidad del ANR.</p> | <p>CNPC a través del CENAPRED</p> |

VI. Mejorar la eficacia preventiva del Sistema Nacional de Protección Civil en todos los órdenes de gobierno



SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE
PREVENCIÓN DE DESASTRES

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|--|--|---|
| <p>6.5 Implementar cinco regiones de Protección Civil en el país.</p> | <p>Coordinar reuniones de trabajo en cada una de las regiones con el objetivo de crear sinergias para fortalecer capacidades en la gestión del riesgo sísmico.</p> | <p>Dirección General de Protección Civil, DGVIN y gobiernos estatales</p> |
| <p>6.6 Aplicar la información del Centro Nacional de Comunicación y Operación (CENACOM) para hacer eficientes las estrategias preventivas del Sistema Nacional de Protección Civil.</p> | <p>Sistematizar y analizar la información generada por el CENACOM para mejorar la toma de decisiones.</p> | <p>Dirección General de Protección Civil y CENAPRED</p> |
| <p>6.7 Fomentar la coordinación de la administración pública federal, entidades federativas y municipios para alertar e intercambiar información sobre fenómenos perturbadores.</p> | <p>Crear aplicativos y medios redundantes para el alertamiento que vinculen a los tres órdenes de gobierno y permitan la actualización de la información en tiempo real ante algún fenómeno perturbador.</p> | <p>Dirección General de Vinculación, Innovación y Normatividad en Materia de Protección Civil y Dirección General de Protección Civil</p> |
| <p>6.8 Impulsar en los tres órdenes de gobierno el eficiente funcionamiento de brigadistas comunitarios y grupos voluntarios ampliando su ámbito de acción en la prevención de riesgos.</p> | <p>Renovar los esquemas de comunicación, coordinación y capacitación de brigadistas y grupos voluntarios ampliando su ámbito de acción hacia la prevención.</p> | <p>Dirección General de Protección Civil, DGVIN, CENAPRED</p> |

VII. Fomentar la corresponsabilidad, coordinación y comunicación de los tres ámbitos de gobierno, sectores social y privado y de la población en general

¿Por qué es importante el tema?

Las actividades de Gestión Integral de Riesgos deben estar respaldadas por un marco normativo que sea consistente y homogéneo para proveer a los integrantes del SINAPROC elementos que permitan llevar a cabo acciones eficientes que beneficien a la población.



La Gestión Integral de Riesgos involucra a los tres órdenes de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la mitigación del riesgo. Los gobiernos estatal y municipal son responsables de implementar y coordinar los Sistemas de Protección Civil en su ámbito correspondiente, con base en los principios y normatividad emanada del Sistema Nacional.

En 2012, se implementa la nueva Ley de General de Protección Civil señalando que las políticas públicas en la materia se acotarían al Plan Nacional de Desarrollo y al Programa Nacional de Protección Civil, incorporando la Gestión Integral del Riesgo como aspecto fundamental en la planeación del desarrollo y ordenamiento territorial.

VII. Fomentar la corresponsabilidad, coordinación y comunicación de los tres ámbitos de gobierno, sectores social y privado y de la población en general

¿Por qué es importante el tema? (continuación)

En lo que se refiere a las unidades municipales de Protección Civil como primeras instancias que materializan la gestión de riesgos en la planeación del desarrollo y ordenamiento territorial para revertir la generación de riesgos, desde el marco regulatorio presentan insuficiencias. De acuerdo con el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales de 2017, realizado por el INEGI, de los 2,458 municipios, 60 % no dispone de ningún instrumento de ese tipo.

Esto significa que los municipios no cuentan con documentos normativos que establezcan las bases de integración, coordinación y funcionamiento del Sistema Municipal de Protección Civil; que regulen las acciones de implementación de gestión de riesgos para proteger a las personas, sus bienes, la propiedad pública y el medio ambiente; enfatizan el restablecimiento y funcionamiento de los servicios públicos indispensables y de los sistemas estratégicos en casos de emergencia y desastre.

VII. Fomentar la corresponsabilidad, coordinación y comunicación de los tres ámbitos de gobierno, sectores social y privado y de la población en general

Acciones preventivas, requerimientos para instrumentarlas y actores involucrados

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|--|---|--|
| <p>7.1 Motivar a las entidades federativas a integrar en su normatividad la Gestión Integral de Riesgos.</p> | <p>Realizar acciones de sensibilización con las entidades federativas a través de reuniones que permitan demostrar la importancia de integrar a su legislación lo referente a la GIR.</p> | <p>DGVIN y gobiernos estatales</p> |
| <p>7.2 Asesorar a las autoridades estatales y municipales para la integración de la Gestión Integral de Riesgos en su normatividad.</p> | <p>Desarrollar cursos y talleres enfocados a las autoridades estatales y municipales con la finalidad de mostrarles la ruta a seguir para incorporar la GIR a su normativa.</p> | <p>DGVIN</p> |
| <p>7.3 Promover la elaboración y coordinación de estrategias donde trabajen de manera conjunta el gobierno en sus diferentes niveles con empresarios y con la sociedad civil.</p> | <p>Realizar talleres y mesas de trabajo donde se promueva el intercambio de información y el trabajo conjunto entre todos los agentes de las comunidades en riesgo sísmico.</p> | <p>CNPC, coordinaciones estatales y municipales de protección civil, sector privado y sociedad civil</p> |

VII. Fomentar la corresponsabilidad, coordinación y comunicación de los tres ámbitos de gobierno, sectores social y privado y de la población en general

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|--|--|--|
| <p>7.4 Utilizar la estructura de representación de delegados y/o coordinadores del gobierno federal en las entidades federativas para que apoyen en la Gestión Integral de Riesgos.</p> | <p>Generar alianzas y redes de colaboración con delegados y coordinadores estatales para apoyar iniciativas de GIRS.</p> | <p>DGVIN y gobiernos estatales</p> |
| <p>7.5 Compartir protocolos de comunicación del riesgo sísmico con los medios informativos.</p> | <p>Establecer convenios de colaboración con medios informativos, públicos y privados.</p> | <p>CNPC, representantes de la industria de la radio y la televisión y Consejo de la Comunicación</p> |
| <p>7.6 Revisar y difundir los protocolos existentes en materia de protección civil, tanto a nivel estatal como municipal para su mayor conocimiento entre la población.</p> | <p>Generar en conjunto con las unidades estatales y municipales estrategias para reforzar y mejorar la difusión de los protocolos a seguir ante fenómenos sísmicos entre la población.</p> | <p>CNPC y coordinaciones estatales y municipales de protección civil</p> |

VIII. Fomentar el aseguramiento de inmuebles

¿Por qué es importante el tema?

Los fenómenos naturales azotan con tal fuerza que pueden destrozarse poblaciones enteras y provocar pérdidas humanas y económicas.

Con el paso del tiempo, los daños económicos se han incrementado. De 1950 a 2018, los fallecimientos han disminuido, mientras que las pérdidas económicas van en aumento.



La Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores establece esquemas de aseguramiento contra siniestros; sin embargo, en nuestro país la utilización de estos instrumentos es baja.

La población más castigada por los desastres es también la más vulnerable social y económicamente.

En 2017, se registraron 38 empresas aseguradoras que operan en el ramo de terremotos y otros riesgos catastróficos, lo que representa 45 % de total (82) de las registradas ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

VIII. Fomentar el aseguramiento de inmuebles

¿Por qué es importante el tema? (continuación)

Los ingresos obtenidos por concepto de pólizas especializadas que cubren daños causados por terremotos crecieron 13.5 % en 2017, pero de 2012 a 2017 crecieron solamente 2.8 %, esta tasa es muy baja en comparación con el crecimiento de 6.7 % del total de las primas directas. Las pólizas por daños son la segunda operación que más recursos captan en el sector asegurador; sin embargo, por su lento crecimiento no resulta representativo en el desarrollo de la industria aseguradora en el país.

Las personas no consideran como un riesgo inminente un movimiento telúrico debido a la periodicidad indeterminada con la que se presentan.

En México, sólo se retiene 25.5 % de las pólizas contratadas en territorio nacional; el restante 74.5 % es cedido en reaseguro a instituciones extranjeras.

En 2017, sólo 6.5 % de las viviendas contaban con una póliza que cubre daños por desastres de origen natural.

VIII. Fomentar el aseguramiento de inmuebles

Acciones preventivas, requerimientos para instrumentarlas y actores involucrados

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|---|--|---|
| <p>8.1 Conocer la situación del sector asegurador en México para observar su tendencia histórica.</p> | <p>Recopilar y analizar información de diferentes medios sobre el sector asegurador en México para conocer sus condiciones de desempeño.</p> | <p>Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros y Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS)</p> |
| <p>8.2 Conocer la percepción que la población que habita en zonas de riesgo sísmico tiene de las aseguradoras.</p> | <p>Realizar entrevistas a la población que habita en zonas de riesgo sísmico para conocer su opinión sobre las aseguradoras.</p> | <p>INEGI, Servidores de la Nación</p> |
| <p>8.3 Conocer la percepción de riesgo de la población que habita en las zonas expuestas a fenómenos sísmicos y sus posibles efectos sobre su patrimonio.</p> | <p>Encuestar a las personas de las zonas de riesgo para saber su percepción de exposición ante un sismo.</p> | <p>INEGI, Servidores de la Nación</p> |
| <p>8.4 Ampliar el conocimiento que las familias tienen de los esquemas de aseguramiento de vivienda como un instrumento importante en la cultura de la prevención.</p> | <p>Elaborar estrategias de información dirigidas a la población en las que se mencionen los beneficios de las pólizas y se profundice en el tema de la cultura de la prevención.</p> | <p>Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, AMIS, Aseguradoras</p> |
| <p>8.5 Desarrollar con las aseguradoras esquemas prácticos y simplificados de aseguramiento que respondan a las necesidades de las familias más vulnerables.</p> | <p>Desarrollar con las aseguradoras esquemas prácticos y simplificados para que su funcionamiento sea comprensible para la población y se pueda aspirar a masificar su uso.</p> | <p>Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, AMIS, Aseguradoras</p> |

VIII. Fomentar el aseguramiento de inmuebles



SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE
PREVENCIÓN DE DESASTRES

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|--|---|--|
| <p>8.6 Trabajar en conjunto con el gobierno federal y las aseguradoras del país, coordinadas por la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros, para recopilar y difundir información anual de la situación del aseguramiento de inmuebles en el ramo de terremotos.</p> | <p>Elaborar y analizar estadísticas, reportes y estudios para conocer el estado del ramo de terremotos, lo que permitirá contar con información de calidad del sector.</p> | <p>CENAPRED, CONDUCEF y AMIS</p> |
| <p>8.7 Mejorar la capacidad financiera de las aseguradoras para minimizar, en la medida de lo posible, el coaseguro.</p> | <p>Implementar mejoras organizacionales y metodologías para el cálculo del riesgo, de tal forma que las aseguradoras puedan asumir con más confianza una mayor parte del riesgo.</p> | <p>AMIS y aseguradoras</p> |
| <p>8.8 Mejorar los procesos de pago de las pólizas en caso de un desastre para que los asegurados dispongan de recursos que puedan utilizar prontamente en la recuperación de su patrimonio.</p> | <p>Simplificar los procedimientos para el pago de pólizas solicitando la menor cantidad de documentos probatorios posibles; de ser posible, analizar si es factible que parte del proceso se lleve a cabo a través de internet.</p> | <p>Aseguradoras</p> |
| <p>8.9 Difundir entre la población la utilidad de las pólizas de seguro para vivienda como un elemento importante en el incremento de la resiliencia de las comunidades establecidas en zonas de alto riesgo sísmico.</p> | <p>Realizar campañas informativas en las que se destaque la utilidad de diferentes herramientas para incrementar la resiliencia de las comunidades en zonas de riesgo.</p> | <p>Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, AMIS y aseguradoras</p> |
| <p>8.10 Reforzar el marco legal bajo el cual operan las aseguradoras que ofrecen pólizas de protección contra sismos y, con ello, evitar situaciones de riesgo o impago a los asegurados después de un desastre.</p> | <p>Revisar el marco legal, contratos y demás disposiciones que regulan el ramo de terremotos y otros riesgos catastróficos para evitar y corregir lagunas o estrategias legales que impidan a las aseguradoras cumplir con sus funciones.</p> | <p>Comisión Nacional de Seguros y Fianzas y CONDUSEF</p> |

IX. Capacitar y certificar al personal encargado de la gestión del riesgo sísmico

¿Por qué es importante el tema?

La continua actividad sísmica de México obliga a los responsables de la gestión integral del riesgo y a los voluntarios a capacitarse constantemente. La capacitación y certificación involucra la concientización de riesgos y el desarrollo de competencias personales y profesionales que ayudan a responder de manera eficiente en un desastre.



La experiencia en eventos críticos como los sismos de los años 1985 y 2017 evidenció la necesidad de fortalecer las habilidades, capacidades y destrezas de la ciudadanía, grupos voluntarios y encargados de la prevención y atención de la emergencia.

Sin embargo, antes de lograr la concientización y desarrollo de competencias a través de la capacitación y/o certificación de la sociedad, es necesario penetrar en poblaciones relevantes para que actúen a corto, mediano y largo plazo. Esta meta puede obtenerse mediante la canalización de esfuerzos para la formación de instructores/grupos especializados y la elaboración de materiales didácticos de sensibilización.

IX. Capacitar y certificar al personal encargado de la gestión del riesgo sísmico

Acciones preventivas, requerimientos para instrumentarlas y actores involucrados

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|--|---|---------------------------------|
| 9.1 Desarrollar materiales educativos relacionados con el fenómeno sísmico, sus posibles efectos, así como las medidas para reducir el riesgo. | Identificar patrocinios para contratar la producción de cápsulas educativas relativas a la gestión de riesgos sísmicos para el público en general y unidades de protección civil en el plan anual de capacitación del CENAPRED. | CNPC, SEP y autoridades locales |
| 9.2 Sugerir la integración de contenidos educativos relacionados con el fenómeno sísmico, técnicas de prevención y mitigación de daños en estructuras en libros de texto gratuitos editados por la SEP. | Celebrar convenios con la Subsecretaría de Educación Básica de la SEP. | CENAPRED y SEP |
| 9.3 Desarrollar en conjunto con la SEP contenidos relacionados con la sismicidad y riesgos asociados dirigidos a estudiantes de educación media superior a distancia (Prepa en línea). | Coproducir con la SEP contenidos educativos digitales sobre la sismicidad y riesgos asociados en México. | CNPC y SEP |

IX. Capacitar y certificar al personal encargado de la gestión del riesgo sísmico

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|---|---|--|
| <p>9.4 Determinar los grupos pertinentes de formación y certificación en el Estándar de Competencia EC 0908, denominado “Elaboración de Programas Especiales de Protección Civil de acuerdo al Riesgo” y EC 0594 “Implementación del Sistema de Comando de Incidentes en el Periodo Inicial”, enfocado a emergencias sísmicas.</p> | <p>Incorporar al plan anual de capacitación del CENAPRED al menos dos periodos de certificación en los estándares EC 0908 y EC 0594 enfocados a la gestión de riesgos sísmicos.</p> | <p>CNPC, CENAPRED y organizaciones académicas</p> |
| <p>9.5 Incorporar en los programas de capacitación presenciales de la ENAPROC temas relacionados con el fenómeno sísmico dirigidos a responsables de Protección Civil.</p> | <p>Diseñar, desarrollar e implementar formaciones presenciales que permitan fortalecer las capacidades relativas a la reducción del riesgo sísmico de los responsables de Protección Civil.</p> | <p>CENAPRED y coordinaciones estatales y municipales de protección civil</p> |
| <p>9.6 Habilitar en los tres órdenes de gobierno especialistas en materia de peligro, vulnerabilidad y riesgo ante el fenómeno sísmico.</p> | <p>Se capacitará a personal de los tres órdenes de gobierno en los temas de peligro, vulnerabilidad y riesgo por sismo.</p> | <p>CNPC, CENAPRED y autoridades que participan en los consejos nacional, estatales y municipales de protección civil</p> |

X. Impulsar una cultura de convivencia con el fenómeno sísmico

¿Por qué es importante el tema?

El carácter impredecible de los sismos, su distribución geográfica en amplias regiones del país y sus efectos devastadores requieren desarrollar una cultura de convivencia con dicho fenómeno, en donde la prevención de riesgos sea un valor que identifique a todos los sectores y grupos de la sociedad.



Dicha cultura implica que la población esté informada, educada y capacitada para organizarse, protegerse y que habite en comunidades seguras; que tome conciencia de los beneficios que ofrece respetar el marco normativo y que participe activamente en la gestión integral del riesgo sísmico.

X. Impulsar una cultura de convivencia con el fenómeno sísmico

Acciones preventivas, requerimientos para instrumentarlas y actores involucrados

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|---|---|--|
| <p>10.1 Sensibilizar a la población urbana y rural sobre el riesgo sísmico existente y la necesidad de reducirlo.</p> | <p>Instrumentar la campaña nacional: “Identifica riesgos y actúa”, tanto en versión urbana como rural.</p> | <p>SEGURIDAD, CNPC, CENAPRED y gobiernos estatales y municipales</p> |
| <p>10.2 Promover la organización y participación comunitaria para identificar riesgos y reducirlos.</p> | <p>Promover asambleas comunitarias en los municipios de mayor vulnerabilidad sísmica.</p> | <p>Comités locales de PC con apoyo de Bienestar, CNPC y coordinaciones estatales y municipales de protección civil</p> |
| <p>10.3 Mejorar la respuesta social derivada de la operación del Sistema de Alerta Sísmica en las ciudades que reciben el alertamiento.</p> | <p>Realizar estudios de opinión y foros informativos en ocho ciudades que cuentan con alerta sísmica.</p> | <p>CIRES, CNPC y coordinaciones de protección civil de Ciudad de México, Guadalajara, Colima, Morelia, Chilpancingo, Acapulco, Oaxaca y Puebla</p> |
| <p>10.4 Desarrollar y operar procesos de comunicación incluyentes para la RR dirigidos a la población indígena que habita en zonas de mayor peligro sísmico.</p> | <p>Desarrollar estrategias de comunicación en lenguas indígenas de mayor presencia en zonas de mayor peligro sísmico.</p> | <p>INALI, CDI, CENAPRED y coordinaciones estatales y municipales de protección civil</p> |
| <p>10.5 Reconocer en la planificación del desarrollo y en la formulación de proyectos consideraciones para la gestión del riesgo sísmico.</p> | <p>Análisis del IGOPP centrado en la GIRD a nivel nacional, estatal y municipal.</p> | <p>PNUD y CENAPRED</p> |

X. Impulsar una cultura de convivencia con el fenómeno sísmico



SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE
PREVENCIÓN DE DESASTRES

| Acciones preventivas | Requerimiento | Actores |
|--|---|--|
| <p>10.6 Fomentar que la gestión del riesgo sísmico se integre a todas las actividades económicas y productivas para garantizar la continuidad de negocios y operaciones.</p> | <p>Generar alianzas con el sector privado para adoptar planes de continuidad de negocios ante sismos.</p> | <p>CNPC a través de la DGVIN, Arise-MX y cámaras industriales y de comercio</p> |
| <p>10.7 Fomentar las investigaciones multidisciplinarias sobre las causas y efectos de los desastres sísmicos generando aprendizajes y recomendaciones de política pública.</p> | <p>Formular proyectos que puedan ser financiados a través de la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN.</p> | <p>CENAPRED y organizaciones académicas</p> |
| <p>10.8 Impulsar el acceso público a recursos de información que faciliten la incorporación de prácticas de construcción sismorresistente en toda edificación y obra de infraestructura.</p> | <p>Impulsar el desarrollo del repositorio digital para dar acceso a documentos que promuevan la construcción sismorresistente (cartillas, guías, manuales, infografías, etc).</p> | <p>CEMEX, ICIC y CNPC a través del CENAPRED</p> |
| <p>10.9 En el marco del 19 de septiembre, Día Nacional de Protección Civil, realizar jornadas artísticas y culturales que generen una conciencia preventiva desde los ámbitos familiar, escolar, laboral y comunitario.</p> | <p>Actualizar el decreto por el que se establece el 19 de septiembre como Día Nacional de Protección Civil ampliando su alcance para realizar jornadas artísticas y culturales.</p> | <p>CNPC a través de la DGVIN y Secretarías de Cultura en las entidades federativas y en el Gobierno Federal</p> |
| <p>10.10 Conmemorar el 5 de noviembre de cada año el Día Mundial de Concienciación sobre los Tsunamis, la participación de autoridades, comunidad científica y los sectores social y privado.</p> | <p>Conmemoración anual del Día Mundial de Concienciación sobre los Tsunamis</p> | <p>SEMAR, CNPC, CENAPRED, coordinaciones estatales de protección civil, organismos académicos y agencias internacionales</p> |
| <p>10.11 Desarrollar y mejorar las capacidades de respuesta ante el fenómeno sísmico en los ámbitos local, municipal, estatal y federal.</p> | <p>Realizar simulacros continuos en las principales ciudades y en los municipios de mayor vulnerabilidad sísmica.</p> | <p>SSPC, CNPC, CENAPRED y autoridades de protección civil de los tres niveles de gobierno</p> |

Cumplir con los objetivos estratégicos y las acciones que conforman esta guía permite establecer la siguiente visión de país.

México será un país resiliente en el que se hayan reducido, al valor mínimo, las víctimas y los daños en los bienes y el entorno producto de los sismos, a través de un marco normativo adecuado, de la consolidación de medidas preventivas y de la corresponsabilidad de gobiernos, sectores social y privado y de la población en general.

Los gobiernos contarán con planes y capacidades instaladas para prevenir, responder, recuperarse y reconstruir mejor; la población vivirá en comunidades resilientes y estará suficientemente informada y preparada para prever, reducir y controlar riesgos.

En suma, se aspira a contar con una sociedad preparada para convivir con el fenómeno sísmico.



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana
Coordinación Nacional de Protección Civil
Centro Nacional de Prevención de Desastres
(55) 5424 6100



[gob.mx/cenapred](https://www.gob.mx/cenapred)