



**CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES  
ÁREA DE ESTUDIOS SOCIOECONÓMICOS**

**LOS FENÓMENOS NATURALES  
Y SU EFECTO EN LOS GRUPOS VULNERABLES DE MÉXICO**

**José Juan Barrientos Olea**

**Daniel Bitrán Bitrán**

**(Primer borrador: agosto de 2002)**

## PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

### PROYECTO

Fenómenos naturales y su efecto en los grupos vulnerables de México.

### OBJETIVOS

1. Elaborar indicadores de vulnerabilidad socioeconómica para la construcción de mapas de vulnerabilidad al nivel municipal.
2. Contar con atlas de riesgos que permitan identificar territorialmente las principales amenazas de los fenómenos naturales, combinándolos con mapas de vulnerabilidad socioeconómica a fin de tener una visión más completa de la situación regional en esta materia.
3. Establecer una base metodológica de evaluación de desastres de conformidad a las condiciones de vulnerabilidad de la región de que se trate.
4. Priorizar regionalmente las necesidades de prevención y mitigación de desastres.
5. Diseñar y llevar a la práctica esquemas y medidas de planificación y prevención que permitan aminorar las pérdidas de los desastres sobre los grupos vulnerables.

### HIPÓTESIS

La persistencia de elevados índices de desigualdad –pobreza, marginación, desarrollo humano- que se observan a lo largo del país, han obligado o inducido a un estrato significativo de la población a vivir en zonas alejadas y dispersas, desarrollando actividades de supervivencia que resultan depredadoras para su entorno natural volviéndolo cada vez más inestable. Con ello, ha aumentado su vulnerabilidad frente a los fenómenos naturales con los consiguientes efectos sobre el desarrollo social.

Como hipótesis secundaria se tiene: La limitada capacidad de la población altamente vulnerable impide enfrentar las consecuencias de los desastres, multiplicando y proyectando sus efectos en el tiempo.

En resumen se está hablando de la causalidad en ambas direcciones, dando origen a un círculo vicioso entre pobreza, vulnerabilidad y desastres que impide la salida del atraso de una gran parte de la población y del territorio nacional.

### METODOLOGÍA

La metodología del proyecto de investigación implica trabajar principalmente, con los registros y documentos publicados por el CENAPRED, por las Naciones Unidas y otras instituciones multilaterales o nacionales. Se anticipa la siguiente secuencia de temas:

1. En primer lugar, es necesario contar con un registro de los documentos que existen sobre el tema, tanto teóricos como de evidencia empírica.  
Al respecto, se han revisado algunos trabajos de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) para medir las consecuencias de fenómenos naturales en Centroamérica y otros países de la región, así como cuestiones teóricas del crecimiento y desarrollo y sobre el tema de desastres y medición de riesgos.
2. Análisis de los registros del CENAPRED, a fin de identificar territorialmente la amenaza de fenómenos naturales. Tal identificación puede ser resultado del registro histórico de los fenómenos naturales o bien de los estudios geológicos e hidrometeorológicos realizados.  
Se espera tener mapas de amenaza según el tipo de fenómeno. De ser posible se desagregará la información por municipios o localidades, dando prioridad a los que históricamente han estado más expuestos para su posterior comparación con el registro de los daños económicos ocurridos. Una representación de mapas de peligro o de mapas de amenaza muy útil es la que presenta los desastres ocurridos, identificándolos por sitios y nivel de intensidad.  
Los documentos siguientes serán de gran utilidad:

- ✓ Características del territorio mexicano. INEGI
  - ✓ Atlas Nacional de México. Instituto de Geografía de la UNAM.
  - ✓ Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México. Atlas nacional de riesgos de la República Mexicana. CENAPRED
  - ✓ Población, fenómenos naturales, riesgos y desastres. CONAPO
  - ✓ Registros históricos de desastres ocurridos en México. CENAPRED
3. Estudio conceptual de la vulnerabilidad socioeconómica en México. Se revisarán los trabajos que sobre la marginación, la pobreza y el desarrollo humano realiza el Consejo Nacional de Población (CONAPO), con la finalidad de tener una concepción clara de lo que son y dónde se ubican los grupos vulnerables en el contexto de los estudios de la desigualdad y dentro de la teoría del desarrollo.

A partir de las cuestiones teóricas revisadas se presentarán algunos aspectos para la construcción de indicadores de vulnerabilidad socioeconómica y la tipificación de la vulnerabilidad por regiones (entidades, municipios o localidades)

4. Con la combinación de los anteriores puntos, se buscará elaborar los primeros mapas de riesgos o daños, que de conformidad a la teoría está en función de la amenaza por desastres y la vulnerabilidad existente.

$$R = f(A, V)$$

donde  $R = \text{Riesgo}$ ,  $A = \text{Amenaza}$  y  $V = \text{Vulnerabilidad}$

Si la amenaza es un factor dado, sobre la cual no se tiene ninguna incidencia, los efectos socioeconómicos de los fenómenos naturales podemos identificarlos de la siguiente manera:

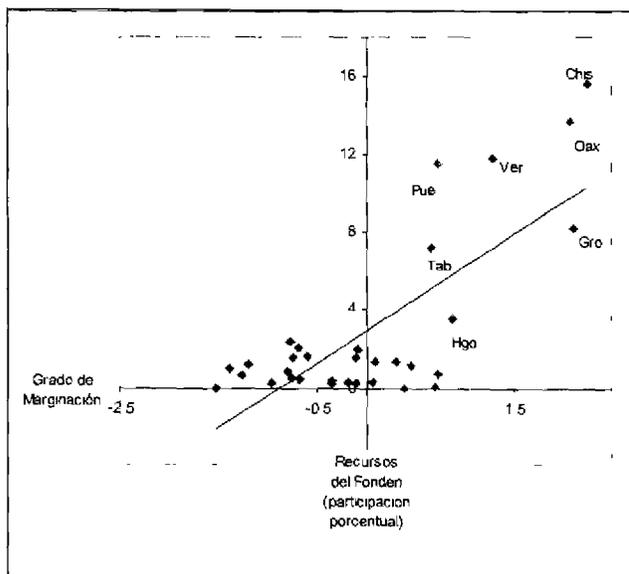
$$E = f(\bar{A}, V)$$

donde  $E$  representa los efectos o daños socioeconómicos de los fenómenos naturales,  $A$  es la amenaza o riesgo de un territorio que es fijo y  $V$  es la vulnerabilidad socioeconómica de la población.

Si quitamos la variable fija, queda solo

$$E = f(V)$$

Adelantándonos al cálculo por región y utilizando el índice de marginación tendríamos lo siguiente:



Los recursos destinados por el fondo de desastres se refieren al periodo 1996-junio de 2001

La marginación corresponde al año 2000

Los puntos en rojo marcan a las entidades con grado de marginación alto y muy alto. A ellas se destinó el 76.3 por ciento del total de los recursos.

Sólo en las entidades de muy alta marginación, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Veracruz e Hidalgo se destinaron el 52.7 por ciento de los recursos.

Incluyendo a Tabasco y Puebla como zonas altamente sujetas a peligros por fenómenos naturales el porcentaje se eleva a 71.4 por ciento.

Finalmente, se buscarán relaciones estadísticas que permitan distinguir los efectos de manera diferenciada entre las regiones de mayor vulnerabilidad y aquellas que no los son. Una idea inicial es medir la correlación entre la vulnerabilidad y los efectos del desastre.

Los ejercicios a realizar buscan diferenciar la propensión de un fenómeno natural de transformarse en desastre de conformidad a la vulnerabilidad socioeconómica de la región de estudio.

## CONTENIDO DEL TRABAJO

De conformidad a los objetivos, hipótesis y metodología se pretende el siguiente contenido de la investigación:

1. Introducción
2. Fenómenos naturales
3. Grupos vulnerables
4. Mapas de riesgo socioeconómico por Entidad Federativa
5. El impacto de los desastres
6. Conclusiones y propuestas de medidas de prevención y mitigación

## ETAPAS Y PRODUCTOS

En general, se avanzará tanto en la secuencia señalada en la metodología como en el contenido del proyecto, a fin de tener el enfoque global del estudio.

Será necesario primero empezar y concluir con los puntos dos y tres del contenido a fin de tener la base sobre la cual descansarían los posteriores avances del trabajo.

Con la finalidad de contar con productos de la investigación en el corto plazo, se buscará trabajar en el contexto territorial, en las zonas donde los registros señalan mayores efectos y ocurrencia de fenómenos naturales y que al mismo tiempo presentan elevados índices de vulnerabilidad. De esta manera, a partir del punto cuatro del contenido se trabajará de manera regional, buscando avanzar en la identificación de mapas de riesgo al nivel municipal.

<b>Trabajos y productos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Avance</b>
1. Trabajo. Los fenómenos naturales	Caracterizar los fenómenos naturales e identificarlos por Entidad Federativa en el territorio nacional.	Concluido sobre la base del texto "Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México" del Centro Nacional de Prevención de Desastres.
2. Trabajo. Vulnerabilidad socioeconómica	Estudio de la vulnerabilidad en términos de la teoría del desarrollo y de los indicadores usados en su medición. Identificar a los grupos vulnerables de conformidad a las Entidades Federativas	Se tiene un avance en terminos conceptuales sobre la vulnerabilidad y los aspectos que considera la CEPAL. Falta decidir si se construirá un indicador propio de vulnerabilidad o bien si se trabajará con el indice de marginación elaborado por el Consejo Nacional de Población con los datos del Censo General de Población y Vivienda 2000.
3. Producto Los desastres en el Estado de Oaxaca	Identificar municipalmente la ocurrencia de fenómenos naturales y la vulnerabilidad socioeconómica de la población Revisar los registros de los efectos de los desastres a fin de medir el impacto en la población y las posibles acciones de prevención y mitigación	Se ha iniciado y hasta el momento se cuenta con una caracterización general del Estado en términos geográficos y económicos La identificación de zonas de riesgo por tipo de fenómeno natural se está realizando de conformidad a los documentos el Plan Estatal de Contingencias, en el que se encuentran involucrados el Sistema Estatal de Protección Civil y la Unidad Estatal de

		Protección Civil
4. Producto Los desastres en el Estado de Puebla	Identificar municipalmente la ocurrencia de fenómenos naturales y la vulnerabilidad socioeconómica de la población. Revisar los registros de los efectos de los desastres a fin de medir el impacto en la población y las posibles acciones de prevención y mitigación.	Sin avance
5. Producto Los desastres en el Estado de Guerrero	Identificar municipalmente la ocurrencia de fenómenos naturales y la vulnerabilidad socioeconómica de la población. Revisar los registros de los efectos de los desastres a fin de medir el impacto en la población y las posibles acciones de prevención y mitigación.	Sin avance
6. Producto Los desastres en el Estado de Chiapas	Identificar municipalmente la ocurrencia de fenómenos naturales y la vulnerabilidad socioeconómica de la población. Revisar los registros de los efectos de los desastres a fin de medir el impacto en la población y las posibles acciones de prevención y mitigación.	Sin avance

De conformidad al avance obtenido, se presentará una segunda etapa de análisis por Entidades Federativas.

## INTRODUCCIÓN

Existe suficiente evidencia de que los desastres asociados a fenómenos naturales tienen importantes repercusiones en el desempeño económico de las sociedades. El efecto inmediato en términos de crecimiento económico se traslada a las cuestiones de desarrollo si la sociedad presenta una inequitativa distribución del ingreso y de la riqueza y un amplio sector de la población no ha logrado un avance significativo de sus condiciones de vida. En algunos casos, las consecuencias de los desastres pueden regresar a la población a las situaciones de atraso que parecían superadas, destruyendo sus pertenencias, sus medios de vida y reduciendo drásticamente sus ingresos.

Así, las consecuencias de los fenómenos naturales son mayores en los países en desarrollo y dentro de éstos, en las regiones menos favorecidas.

Diversos factores asociados al bajo nivel de desarrollo, como es la pobreza, son causa de la amplificación de tales consecuencias hasta convertirlos en desastres. Además, la población en pobreza no solo sufre los efectos del fenómeno, sino que además se encuentra en desventaja en las fases de rehabilitación y reconstrucción. Ante los desastres, estos grupos poblacionales son los de mayor vulnerabilidad; sin embargo, la vulnerabilidad se manifiesta también en los grupos que se encuentran encima de los niveles de pobreza en mayor o menor medida. Ante un desastre, los estratos que se encuentran apenas por encima de tal nivel, se convierten en candidatos a regresar al grupo de pobreza.

La posibilidad o predicción de desastres de gran magnitud en la mayoría de los casos no es posible, son necesarios esfuerzos para identificar territorialmente las amenazas por desastres y la vulnerabilidad, ésta última determinante para que un fenómeno natural se convierta en desastre.

En el análisis de los desastres es indispensable tener una visión del peligro o amenaza que representan los fenómenos naturales; sin embargo, es indispensable también conocer la vulnerabilidad de los sistemas en que éstos recaen más frecuentemente. De conformidad a lo que se señala en los estudios y atlas de riesgos, éstos dependen tanto de la amenaza de fenómenos naturales (identificada por las ciencias geológicas y atmosféricas que estudian los mecanismos de generación de fenómenos, el grado de incidencia y recurrencia de los mismos en distintas partes del territorio) como de la vulnerabilidad –en ésta caso la vulnerabilidad socioeconómica.

Decimos entonces que el impacto socioeconómico de un desastre provocado por fenómenos naturales depende de una serie de condiciones socioeconómicas que van desde la localización de los asentamientos humanos, las características de la vivienda, los niveles de ingreso, las prácticas de cultivo, hasta la comprensión individual de la población de la necesidad de desarrollar sociedades en armonía con el medio ambiente y organizados para enfrentar fenómenos naturales.

De esta manera, sabemos que en el desastre interviene un factor exógeno: *la naturaleza* y un factor endógeno: en este estudio representado por una medida de *vulnerabilidad socioeconómica* y por tanto, la variable sobre la cual se puede actuar para mitigar y prevenir los desastres.

Así, el estudio de los desastres presenta un interesante tema de análisis con implicaciones inmediatas en la política social pues es la población el sujeto al que confluyen todos los efectos del desastre, tanto los cuantificables como los intangibles.

Estadísticas compiladas por las Naciones Unidas muestran que los efectos económicos como proporción del PIB son 20 veces mayores en los países pobres y que en éstos se genera un riesgo de muerte cuatro veces mayor. En Ecuador, el fenómeno de El Niño (1997-98) elevó en un 10 por ciento el número de pobres en los municipios afectados.

Algunos otros datos asociados a la relación fenómenos naturales-grupos vulnerables, nos indican que mientras el terremoto de Managua de 1972 causó 5000 muertos, el de 1971 ocurrido en California, que fue de magnitud sísmica mayor, causó 65 muertes. Perú reporta un promedio anual de 2,900 muertes por terremotos, en tanto en Japón 63.

En México los antecedentes recopilados en el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) permiten estimar que el 65% de las víctimas generadas por los desastres ocurren entre los pobres. Un 95% de las 400 personas que fallecieron en Acapulco a consecuencia del Huracán Paulina vivían en barrios populares que sufrieron avalanchas

El atraso de las comunidades muestra escenarios de precariedad en la vivienda y carencias de infraestructura básica, asentamientos en lugares aislados o inapropiados y destrucción del entorno

ambiental con efectos negativos directos sobre su bienestar. Todo ello combinado con niveles de educación y organización de la población significativamente menores a la media nacional.

De esta manera, dentro del área de estudios socioeconómicos de la Coordinación de Investigación del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) se ha iniciado una investigación de los efectos de los fenómenos naturales en los grupos vulnerables de México, buscando identificar municipalmente los principales peligros por fenómenos naturales y combinarlos con mapas de vulnerabilidad socioeconómica.

Se pretende trabajar en las entidades que han registrado mayores efectos en los últimos años, a fin de priorizar las necesidades de prevención y mitigación, de ser posible, bajando el análisis al nivel de los municipios y localidades de la entidad en estudio. En primer lugar se presentará una revisión general tanto de los peligros por fenómenos naturales como de la vulnerabilidad del territorio mexicano. Posteriormente, se trabaja al nivel de las entidades federativas, combinando las características geográficas y socioeconómicas con los daños causados por los fenómenos naturales.

## FENÓMENOS NATURALES EN MÉXICO.

De conformidad a los datos del territorio mexicano publicados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), nuestro país presenta una gran diversidad de formas en su relieve y por tanto es uno de los países del mundo con mayor variedad topográfica.

México se localiza en el Cinturón de Fuego del Océano Pacífico, donde existe una intensa actividad sísmica y volcánica. Además se sitúa, casi por partes iguales, al norte y sur del Trópico de Cáncer; una zona de transición climática, con condiciones de aridez en el norte, climas cálidos húmedos y subhúmedos en el sur y de climas templados o fríos en las regiones elevadas.

Lo anterior significa que el territorio queda sujeto a una gran variedad de fenómenos naturales que pueden causar desastres. El riesgo sísmico, el número de volcanes, los embates de huracanes, las lluvias intensas en algunas zonas y la escasez en otras, son algunos de ellos y que debieran tener incidencia en los asentamientos humanos y en las actividades de la población, a fin de mitigar sus efectos.

Se ha determinado que los estudios de peligro se basan en información física poco cambiante con el tiempo y para fines de identificación regional se debe utilizar la intensidad del peligro; es decir, las manifestaciones o efectos que el fenómeno puede presentar en el sitio de interés. A continuación, se presenta una caracterización regional de los fenómenos naturales de conformidad al Atlas Nacional de Riesgos de la República Mexicana realizado por el CENAPRED.

### FENÓMENOS GEOLÓGICOS.

Aquellos fenómenos en los que intervienen la dinámica y los materiales del interior de la tierra o de la superficie de ésta son denominados fenómenos geológicos, los cuales se clasifican en sismos, volcanes, tsunamis y movimientos de laderas y suelos. Son los que generan las mayores pérdidas y los que en ciertos años aislados han mostrado los efectos más devastadores.

#### Sismos

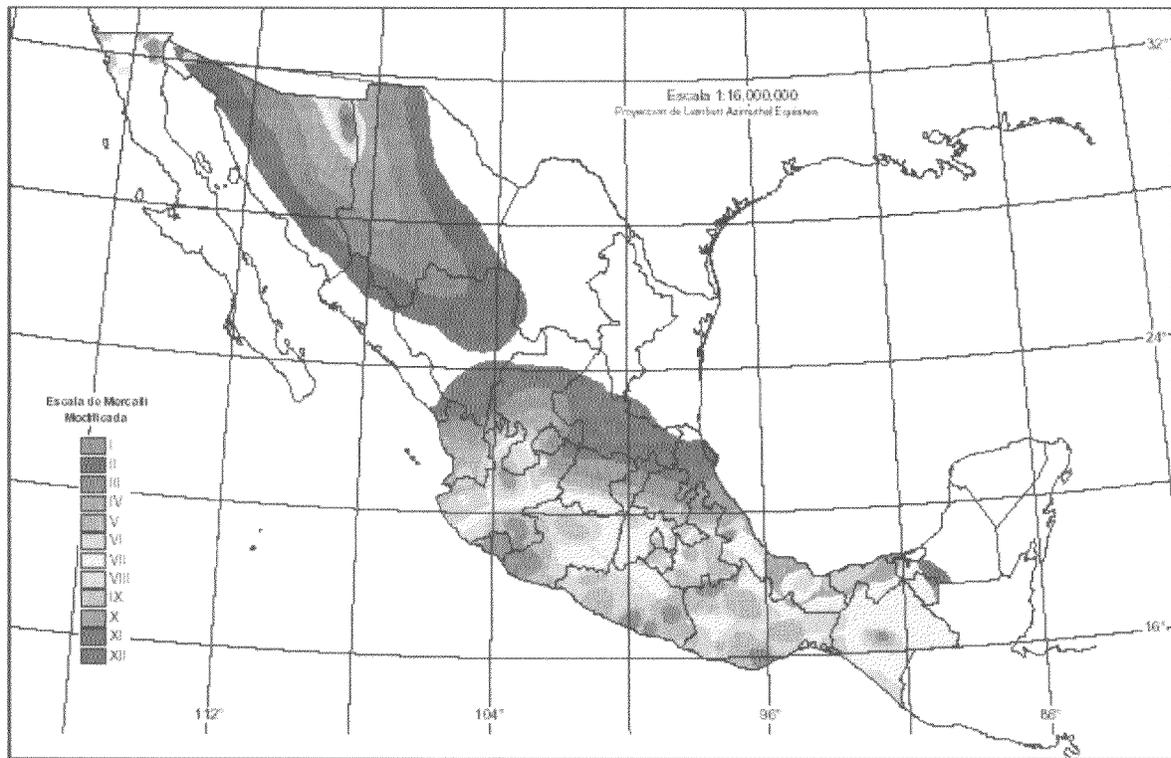
La intensidad de un sismo en un lugar determinado, se evalúa mediante la Escala Modificada de Mercalli y se asigna en función de los efectos causados en el hombre, en sus construcciones y en el terreno

<b>Escala de intensidad Mercalli-Modificada abreviada</b>	
Categoría	Características
I	No es sentido
II	
III	Sin consecuencias
IV	
V	Grietas en revestimiento de algunos sitios
VI	Sentido por todos. Algunos casos de caída de revestimientos y chimeneas dañadas Daño leve
VII	Daño insignificante en edificios de buen diseño y construcción; leve a moderado en estructuras comunes bien construidas; considerable en estructuras pobremente construidas o mal diseñadas
VIII	Daño leve en estructuras diseñadas para resistir sismos, considerable en edificios comunes bien construidos, llegando hasta colapso parcial; grande en estructuras de construcción pobre
IX	Daño considerable en estructuras de diseño especial; estructuras bien diseñadas pierden la vertical daño mayor en edificios sólidos, colapso parcial. Grietas visibles en el suelo y tuberías subterráneas rotas
X	Algunas estructuras bien construidas en madera, destruidas; la mayoría de estructuras de mampostería y marcos destruidas incluyendo sus cimientos. Suelo muy agrietado.
XI	Pocas o ninguna obra de albañilería quedan en pie. Puentes destruidos. Anchas grietas en el suelo. La tierra se hunde y el suelo se desliza en terrenos blandos.
XII	Destrucción total. Se ven ondas sobre la superficie del suelo. Objeto lanzados al aire.

Como resultado del registro desde 1845 de los sismos de magnitud mayor a VII, se tiene el primer mapa de intensidades máximas, el cual se considera representativo del peligro por sismicidad en México.

<b>Peligro por intensidad de los sismos según la escala de intensidad Mercalli-Modificada abreviada</b>	
Categoría	Entidades
VII	Baja California, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sonora, Tabasco, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas
VIII	Baja California, Colima, Chiapas, Chihuahua, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Sonora, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas

IX	Baja California, Colima, Chiapas, Chihuahua, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Sonora, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas
X	Baja California, Colima, Chiapas, Distrito Federal, Estado de México, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Zacatecas.
XI	Colima, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Sonora, Veracruz, Zacatecas,
XII	Sonora



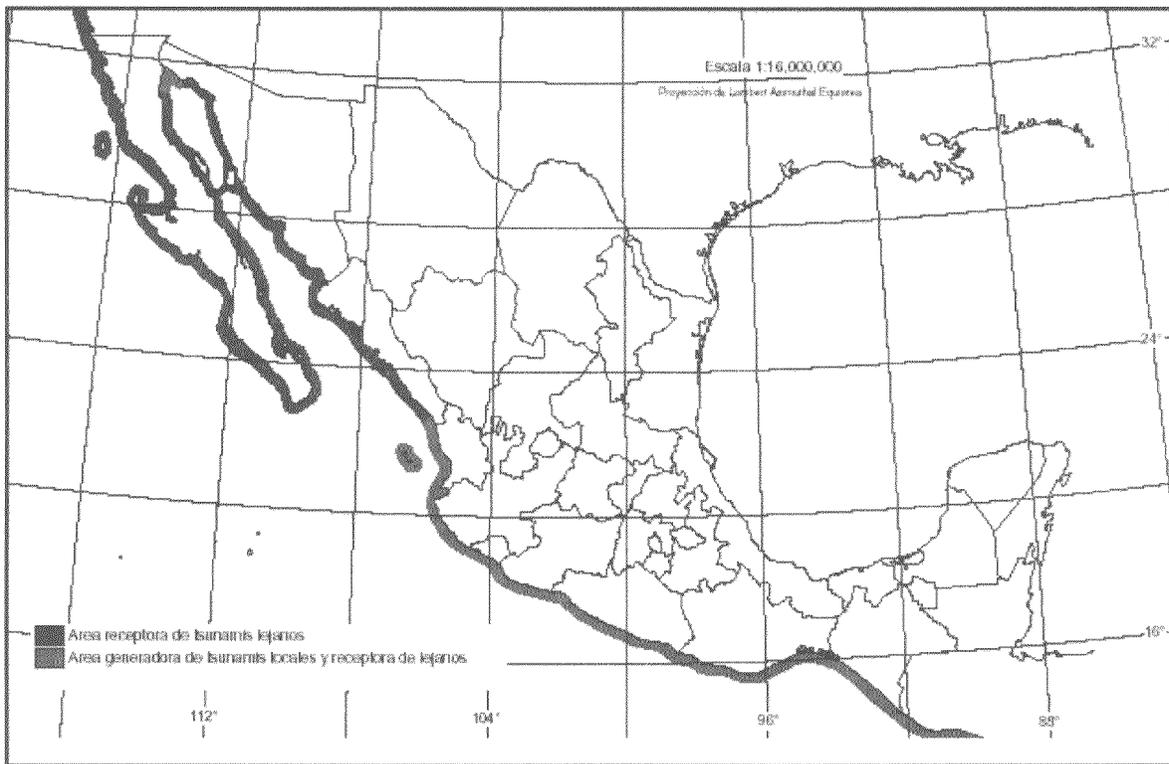
Se muestran las intensidades sísmicas máximas obtenidas de 49 mapas de isosistas de temblores importantes ocurridos entre 1845 y 1985, la mayoría con magnitud superior a 7. Aunque no se cubren todos los temblores grandes ocurridos en ese lapso, la distribución de los eventos considerados en este mapa es representativa de la sismicidad en México.

Para el mismo periodo, se muestran intensidades sísmicas para la península de Baja California, sólo en los sitios donde se contaba con reportes. La forma y el tamaño de las áreas indicadas para esta zona no representan el alcance total de los efectos del temblor.

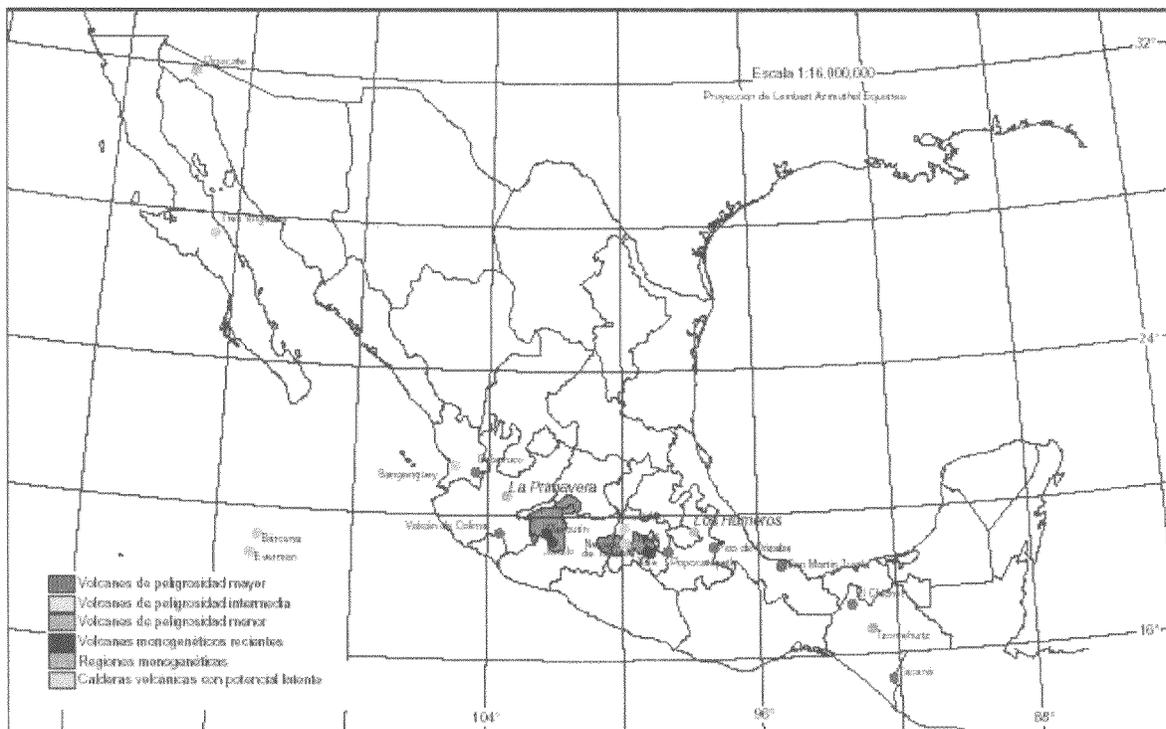
## Tsunamis

Se originan cuando cerca o en el fondo del océano ocurre un terremoto. Al acercarse a la costa las olas generadas pueden alcanzar alturas de varios metros y provocar pérdidas humanas y materiales. A partir del registro, es posible formar el siguiente mapa.

<b>Peligro por tsunamis</b>	
Características	Entidades
Altura máxima de olas: 3 metros	Baja California, Baja California Sur, Sinaloa, Sonora
Altura máxima de olas: 10 metros	Colima, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca



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



Volcanes de México que han tenido erupciones en tiempos históricos. Nótese que algunos de los volcanes señalados (Xitle, Jorullo y Parícutin) son monogénicos. También se incluyen algunos de las calderas volcánicas más importantes, aunque no hayan mostrado actividad reciente

## Volcanes

Los volcanes en México se encuentran concentrados en la franja que va desde Nayarit hasta Veracruz. Los flujos de lava, lodo, cenizas, gases muy calientes y los derrumbes y deslizamientos pueden ocasionar desastres mayores. La distribución de los más activos se muestra en el siguiente mapa.

<b>Peligro por volcanismo</b>	
Características	Entidades
Volcanes de peligrosidad mayor Ceboruco Colima  Popocatepetl  Pico de Onzaba  San Martin Tuxtla El Chichón Tacaná	Nayarit Colima Jalisco Puebla Estado de México Veracruz Puebla Veracruz Chiapas Chiapas
Volcanes de peligrosidad intermedia Tres Virgenes Sanganguey Jocotitlán Nevado de Toluca	Baja California Sur Nayarit Estado de México Estado de México
Volcanes de peligrosidad menor Pinacate Tzontehutz	Sonora Chiapas

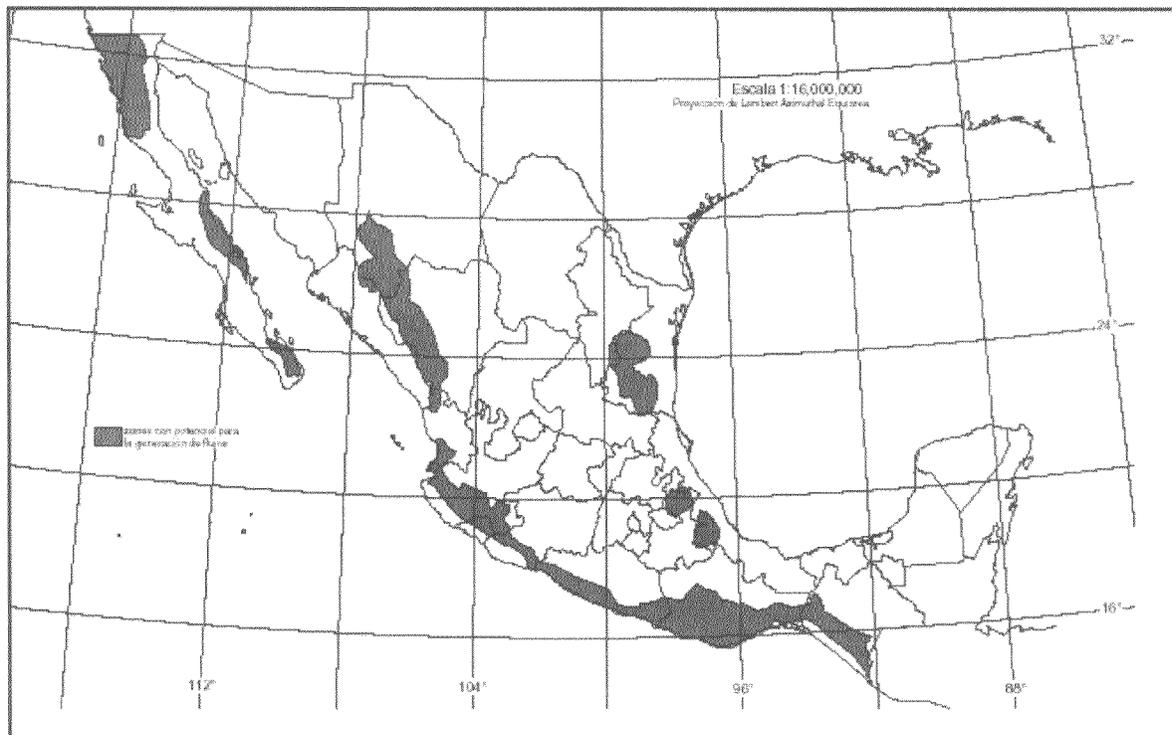
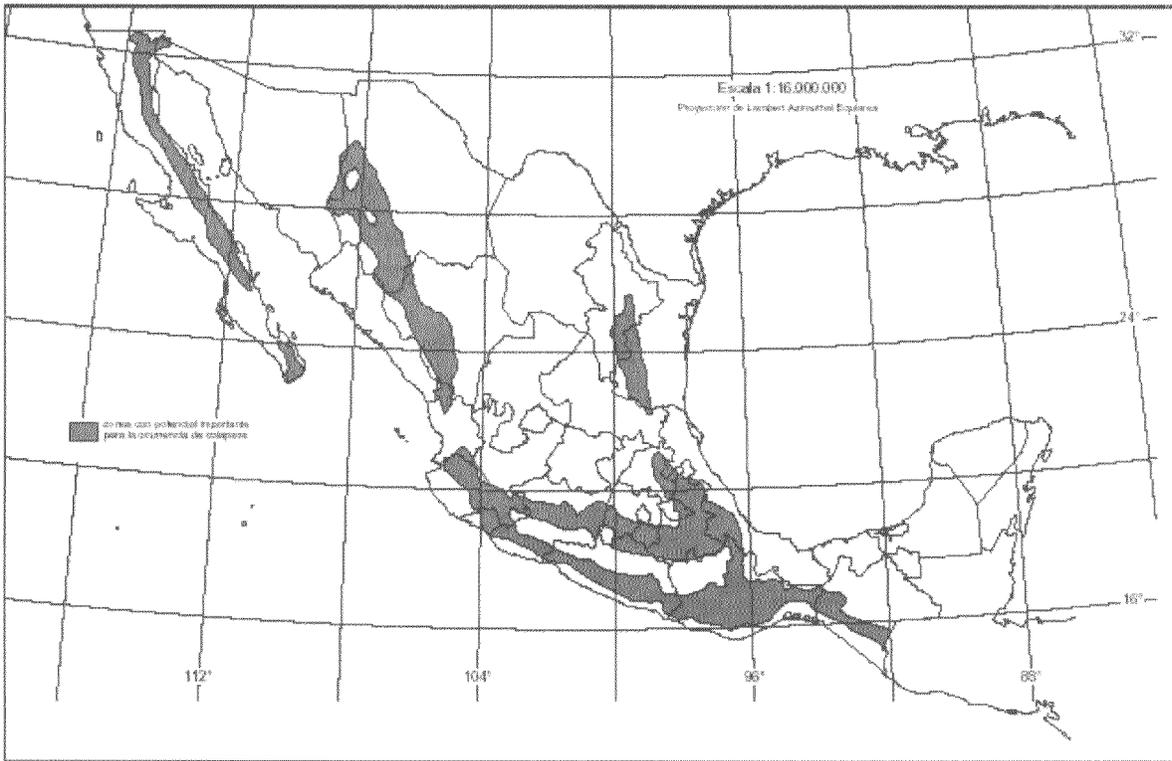
## Movimientos de la superficie del terreno natural

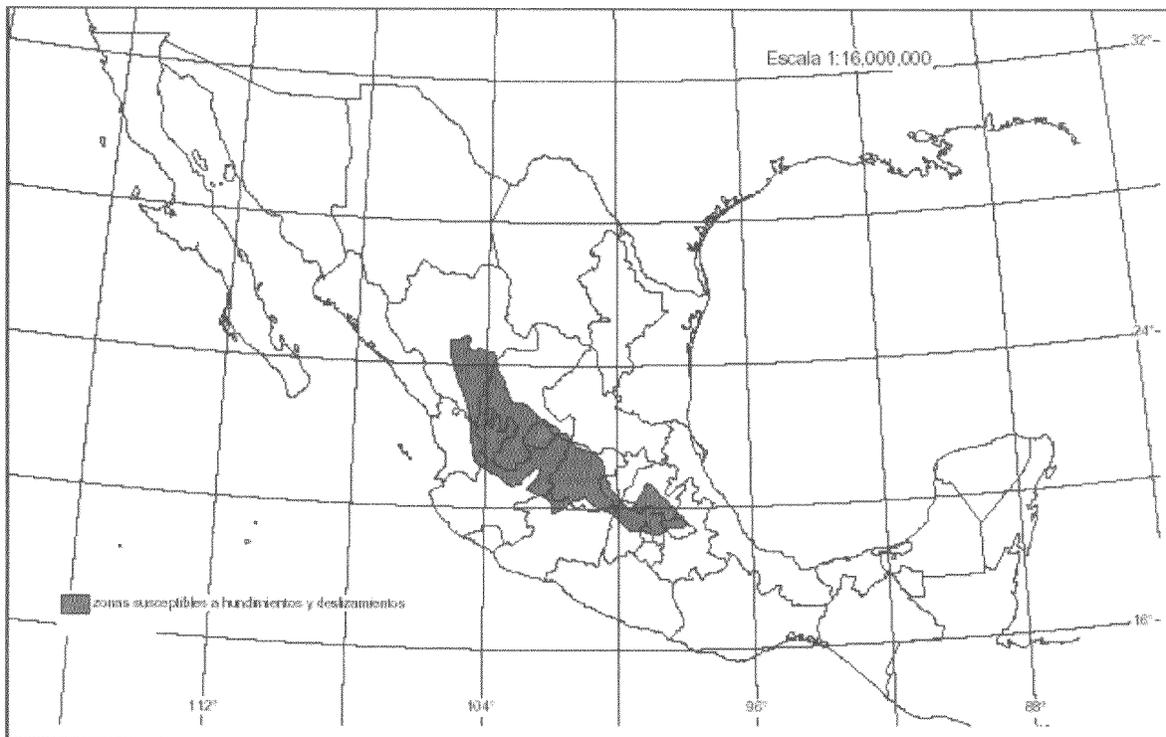
Las condiciones de inestabilidad de las formaciones geológicas involucradas han existido siempre; sin embargo, estas condiciones suelen empeorar por la deforestación, el intemperismo, la erosión y por la alteración de las condiciones de drenaje y de equilibrio originales, ante la presencia de asentamientos humanos irregulares.

Entre los tipos de movimiento de la superficie del terreno natural se encuentran:

- Inestabilidad de ladera naturales
- Flujos de lodo y escombros
- Hundimiento regional y local

<b>Peligro por movimientos de terreno</b>	
Características	Entidades
Inestabilidad de laderas naturales	Baja California, Baja California Sur, Colima, Chiapas, Chihuahua, Durango, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz
Flujo de lodo y escombros por lluvia, Baja California	Baja California Sur, Colima, Chiapas, Chihuahua, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Tamaulipas, Veracruz
Hundimientos y deslizamientos	Aguascalientes, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Puebla, Querétaro, Tlaxcala, Zacatecas





## FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

El clima está determinado por varios factores, entre los que se encuentran la altitud sobre el nivel del mar, la latitud geográfica, las diversas condiciones atmosféricas y la distribución existente de tierra y agua. La zona de transición climática en la que se encuentra México lo tiene expuesto a lluvias, granizadas, nevadas, heladas y sequías. Estos fenómenos se caracterizan por su frecuencia y carácter recurrente.

### Precipitación pluvial

La precipitación pluvial se refiere a cualquier forma de agua, sólida o líquida, que cae de la atmósfera y alcanza a la superficie de la Tierra. El peligro territorial puede representarse por medio de la precipitación máxima ocurrida en 24 horas.

<b>Peligro por precipitación máxima en 24 horas</b>	
Características	Entidades
Menos de 100	Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Sonora, Zacatecas
De 100 a 200	Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Distrito Federal, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tlaxcala
De 200 a 400	Baja California Sur, Campeche, Colima, Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán
Más de 400	Chiapas, Guanajuato, Oaxaca, Puebla, Tabasco, Veracruz