

Cambio Climático: Reflexiones de Políticas Públicas

Fernando Aportela

20 de junio de 2012

EVERCORE

Índice

Exposición de México a desastres naturales

Efectos del calentamiento global: recurrencia y severidad

Lecciones de la economía del medio ambiente

Retos en las finanzas públicas locales en México

Herramientas actuales para prevención y atención de desastres en México

Consideraciones Finales

Índice

Exposición de México a desastres naturales

Efectos del calentamiento global: recurrencia y severidad

Lecciones de la economía del medio ambiente

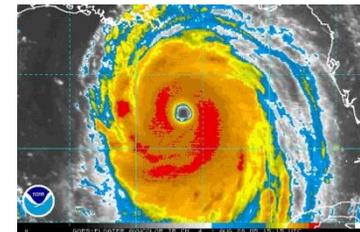
Retos en las finanzas públicas locales en México

Herramientas actuales para prevención y atención de desastres en México

Consideraciones Finales

Exposición a desastres naturales

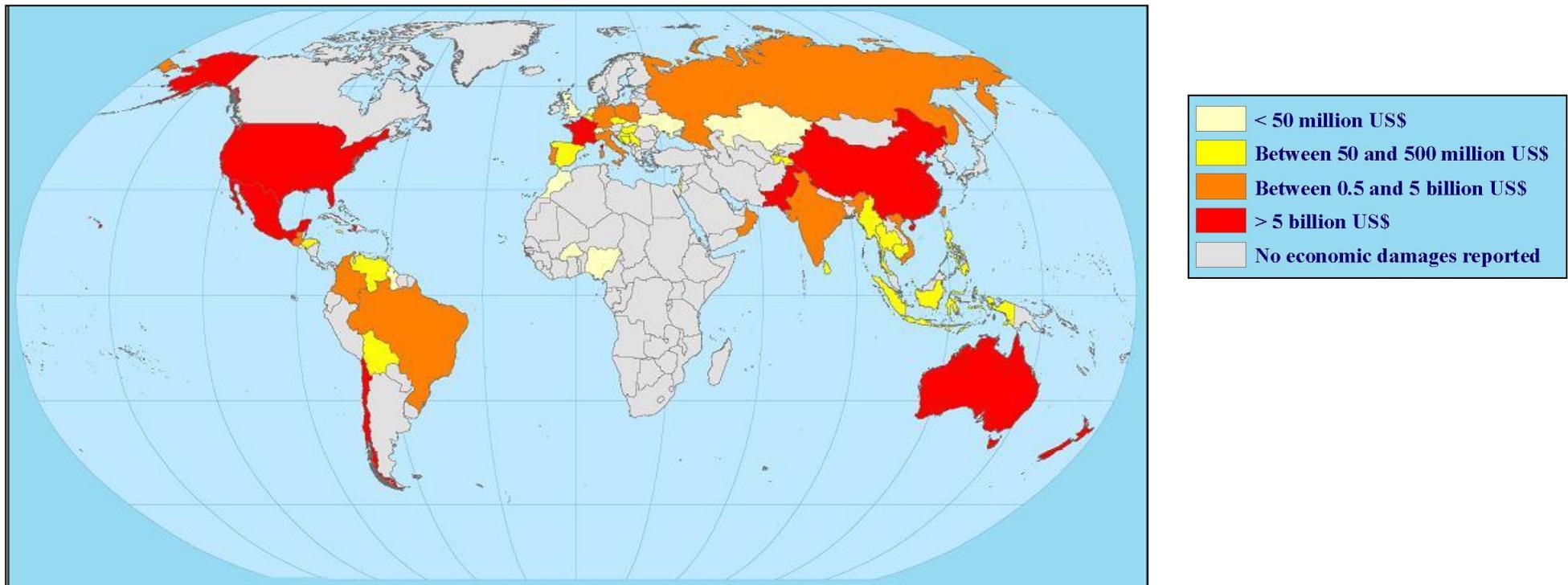
- México se encuentra sujeto a una gran variedad de fenómenos que pueden causar desastres naturales.
- Los principales desastres naturales que pueden afectar el bienestar nacional son:
 - Sismos y terremotos.
 - Huracanes.
 - Inundaciones.
 - Sequías.
 - Erupciones volcánicas.
 - Tsunamis.



Exposición a desastres naturales

- Según cifras del Emergency Events Database EM-DAT, en 2010 México fue uno de los países que más daños económicos reportó debido a desastres naturales.

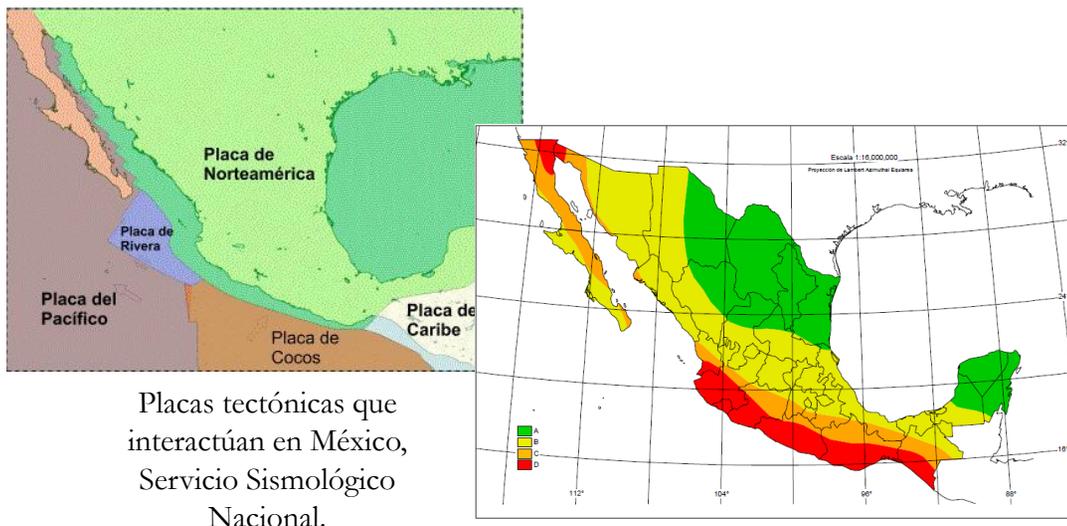
Daños económicos reportados por desastres naturales, 2010



Fuente: EM-DAT International Disaster Database.

Riesgos geológicos: Sismos

- México está localizado en una gran zona generadora de sismos.
- Los epicentros de la mayor parte de los terremotos se ubican en la costa del Pacífico, donde cruza la Falla de San Andrés.
- En 2001, el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) estimó que cerca del 33% de la población está expuesta a un nivel alto de peligro por sismo.



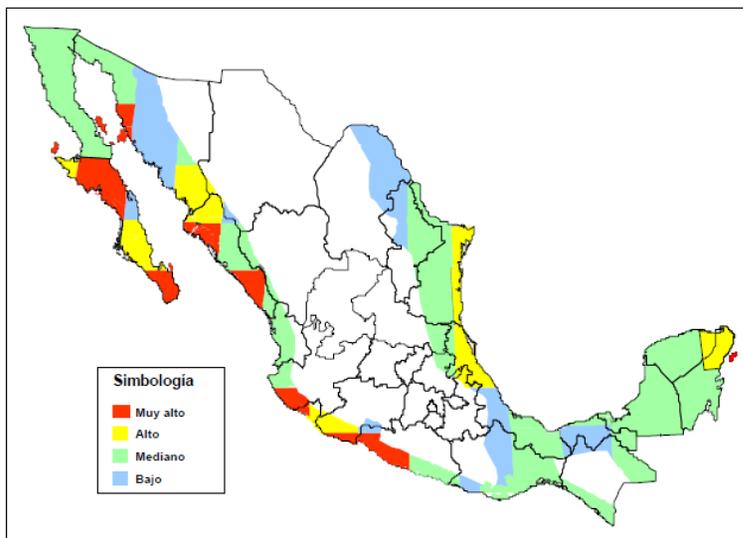
Mapa de regionalización sísmica, CENAPRED.



Ciudad de México, después del terremoto de 1985.

Riesgos hidrometeorológicos: Huracanes

- Los huracanes son los desastres naturales que más daño económico han causado a nivel nacional.
- Los 17 estados costeros son proclives a huracanes.
- El huracán Wilma, que impactó la Península de Yucatán en 2005, ocasionó pérdidas por 5,000 millones de dólares.



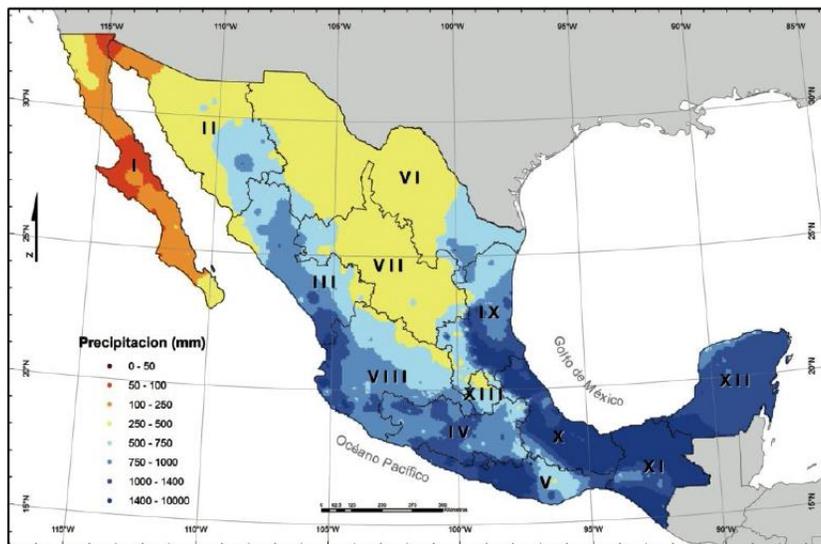
Mapa de riesgos por incidencia de huracanes, CENAPRED.



Huracán Wilma, 2005.

Riesgos hidrometeorológicos: Inundaciones

- Las inundaciones pueden ocurrir por lluvias, desbordamiento de ríos, ascenso del nivel del mar o roturas de diques y presas.
- En la mayoría de los casos, la severidad de las inundaciones se relaciona con el mal manejo de las cuencas acuíferas y con la calidad y estado de los sistemas de desagüe.



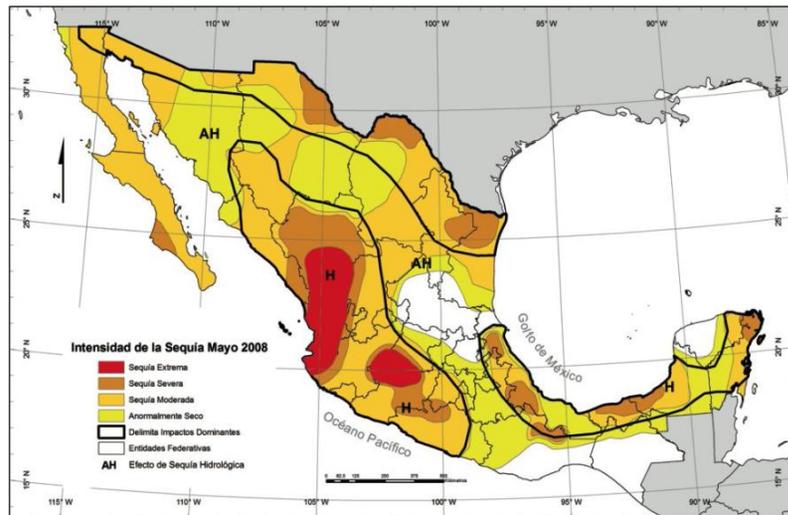
Distribución de la precipitación pluvial anual, 1971-2000 (CONAGUA).



Inundación en Tabasco, octubre de 2007.

Riesgos hidrometeorológicos: Sequías

- Gran parte del territorio nacional se ubica en una franja de alta presión, y esta zona es propensa a la sequía.
- Las sequías pueden afectar grandes extensiones de tierra y durar meses, o incluso años.
- Además, éstas se perciben hasta que presentan daños severos.



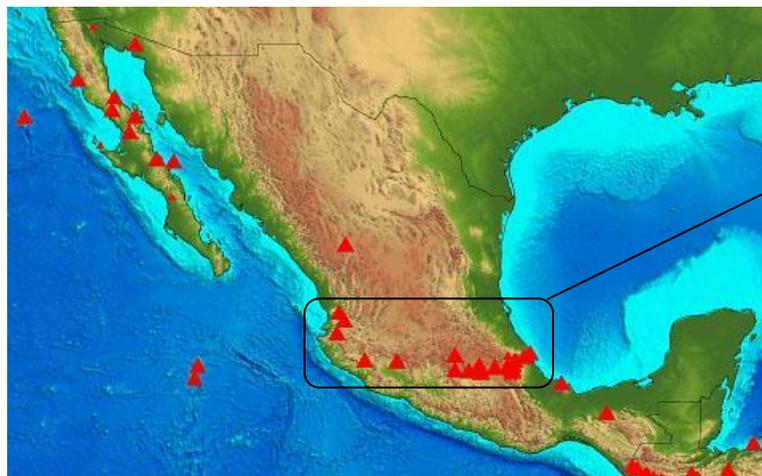
Mapa de condiciones de sequía, 2008 (CONAGUA).



Sequía en Durango, 2011-2012.

Riesgos geológicos: Volcanes

- México es uno de los países con mayor actividad volcánica.
- Las erupciones volcánicas pueden ocasionar la pérdida de ciudades enteras y el colapso económico de la región afectada.
- Algunos de los principales volcanes activos del país son el volcán de Colima, el volcán Popocatepetl y el Pico de Orizaba.



Principales volcanes de México,
Global Volcanism Program.

Faja Volcánica Mexicana



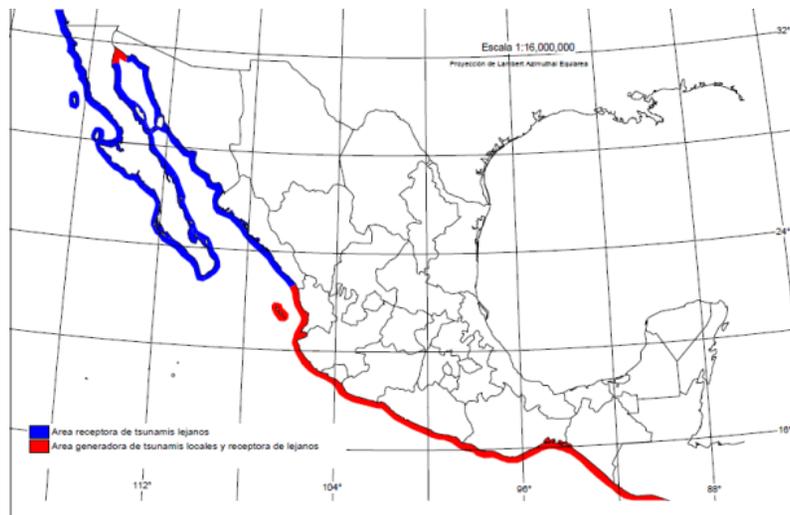
Erupción del volcán de Colima, 2002.



San Juan Parangaricutiro, Mich.
después de la erupción del Parícutín,
1943.

Riesgos geológicos: Tsunamis

- Toda la costa del Pacífico de México está expuesta al arribo de maremotos o tsunamis.
- Como la recurrencia es menor, las acciones de prevención son más escasas que las tomadas para otros tipos de desastres, sin embargo, sus efectos pueden ser devastadores.



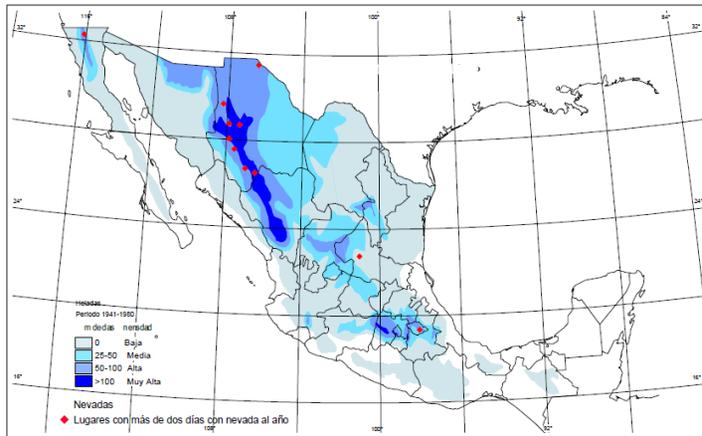
Mapa de peligro por tsunami, CENAPRED.



Tsunami de Japón, 11 de marzo de 2011.

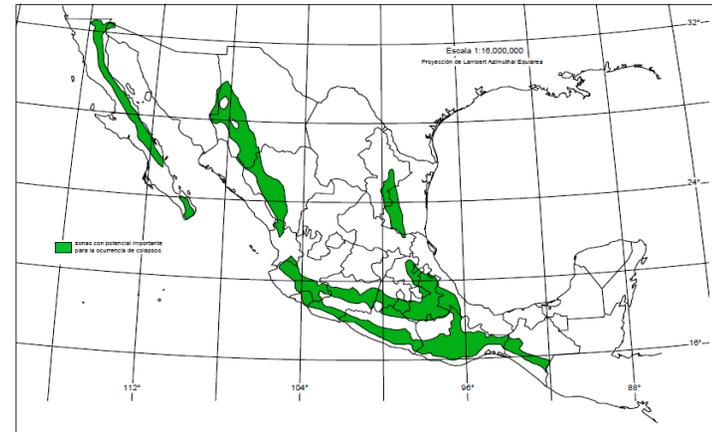
Otros riesgos

Heladas



Mapa de riesgos de heladas, CENAPRED.

Deslaves



Mapa de riesgos por deslaves, CENAPRED.

Incendios forestales



Incendio forestal en Coahuila, 2011.

Riesgos sanitarios



Brote de influenza AH1N1, 2009.

Índice

Exposición de México a desastres naturales

Efectos del calentamiento global: recurrencia y severidad

Lecciones de la economía del medio ambiente

Retos en las finanzas públicas locales en México

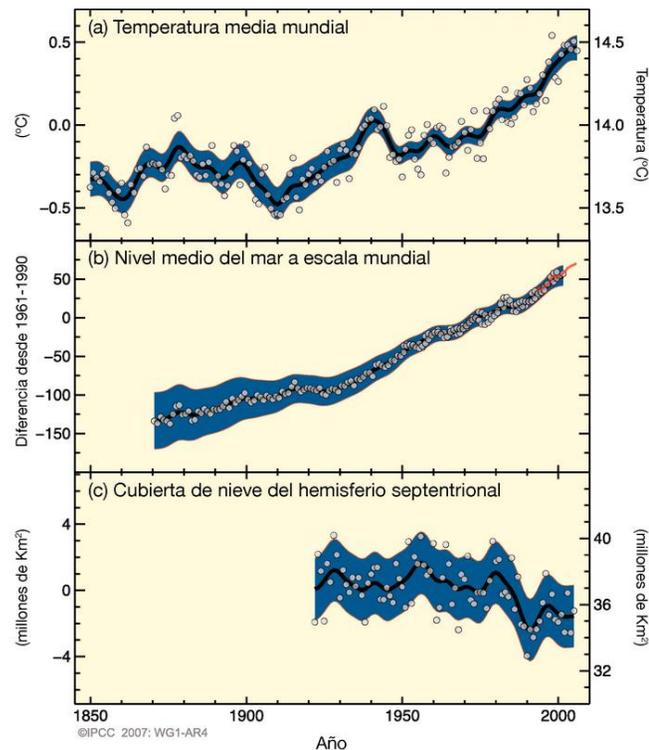
Herramientas actuales para prevención y atención de desastres en México

Consideraciones Finales

Evidencia sobre el calentamiento global

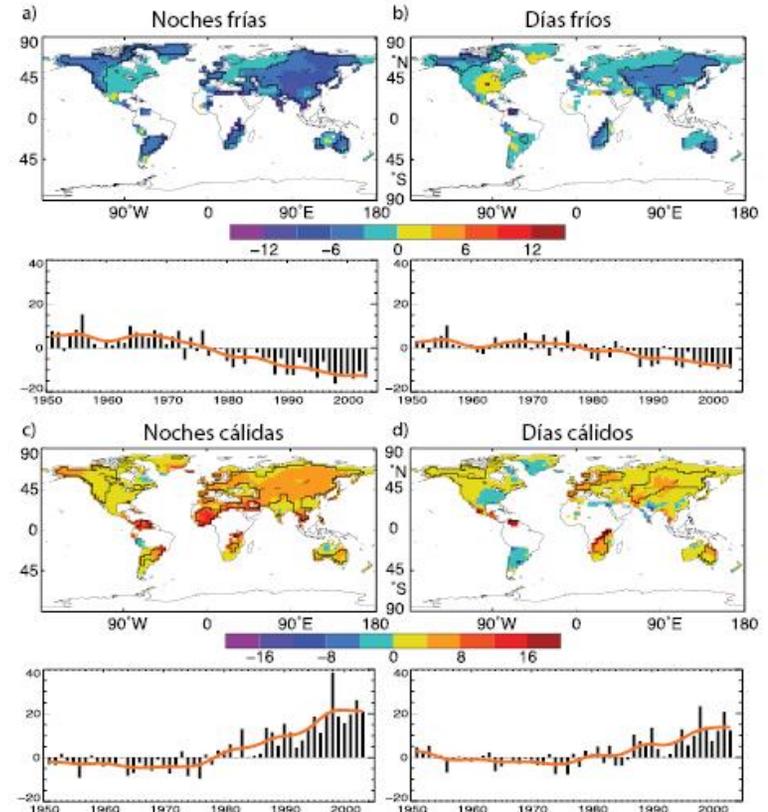
- Científicos y analistas han establecido que el cambio climático ha incrementado la frecuencia y la severidad de los desastres naturales.

Cambios en temperatura, nivel del mar y manto de nieve en el hemisferio septentrional



Fourth Assessment Report: Climate Change, 2007(IPCC).

Evidencia del cambio climático

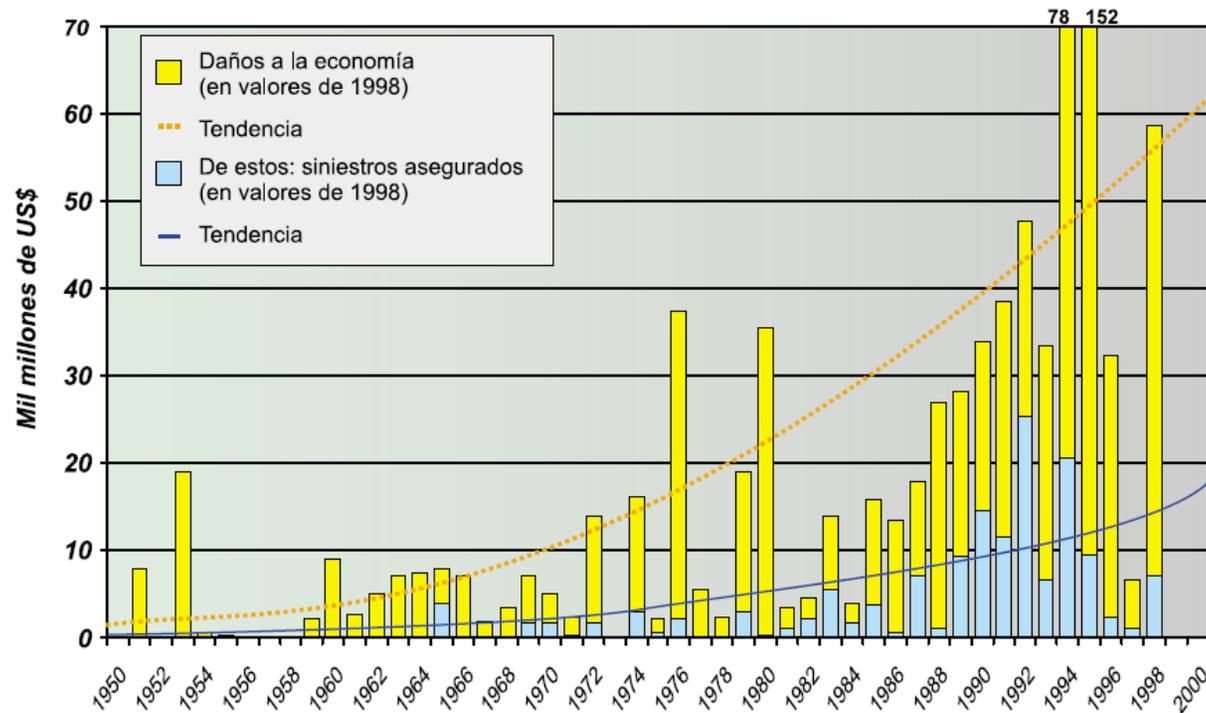


Fourth Assessment Report: Climate Change, 2007(IPCC).

Calentamiento global y desastres naturales

- Por lo tanto, si bien los desastres naturales han causado a la fecha daños humanos y económicos muy relevantes e irreparables, es previsible que la severidad y frecuencia aumente en los próximos años.

Daños a la economía mundial y siniestros asegurados, 1950-2000



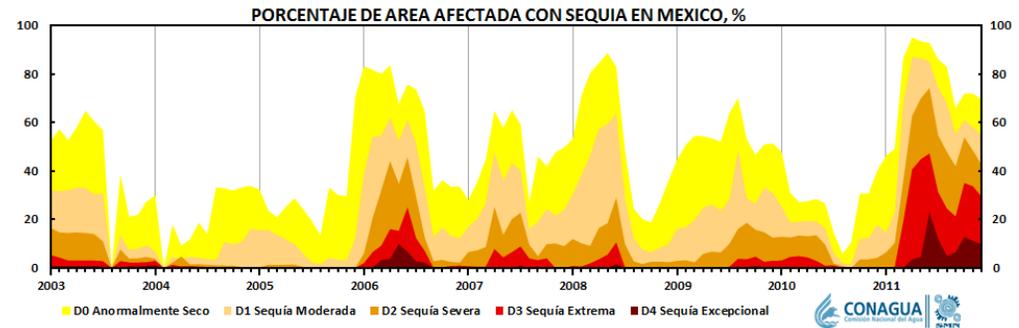
Fuente: CENAPRED (2001).

Calentamiento global: Efectos a nivel nacional

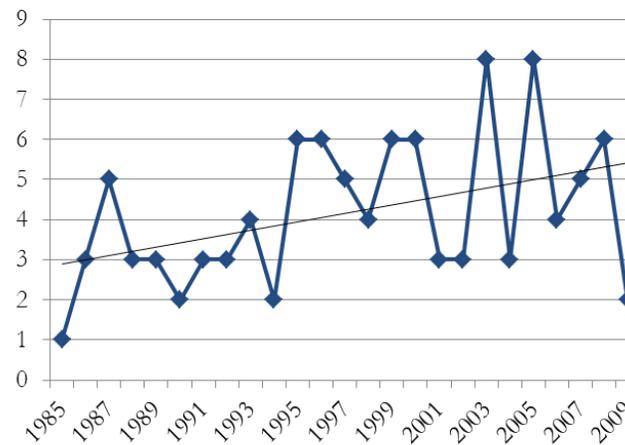
- La misma tendencia se puede observar en México.
 - Los desastres naturales son cada vez más recurrentes y ocasionan mayores pérdidas económicas al país.



Fuente: CENAPRED (2010).



Número de huracanes que impactaron al país, 1985-2009



Fuente: CENAPRED (2010).

Índice

Exposición de México a desastres naturales

Efectos del calentamiento global: recurrencia y severidad

Lecciones de la economía del medio ambiente

Retos en las finanzas públicas locales en México

Herramientas actuales para prevención y atención de desastres en México

Consideraciones Finales

Enseñanzas de la economía: aseguramiento

- Los daños causados por desastres naturales presentan dos características particulares: son eventos de naturaleza aleatoria y catastrófica. La teoría económica identifica grandes ventajas en eficiencia de implementar el aseguramiento en estos casos.
- No obstante lo anterior, los mercados de seguros presentan asimetrías de información que generan problemas de riesgo moral y selección adversa.



Enseñanzas de la economía: fenómeno regional/global

- Es importante considerar las dimensiones regional y global del fenómeno: los eventos son locales, mientras que las soluciones, en general, son globales o nacionales.
 - Cada región de los países latinoamericanos enfrenta riesgos diferentes, sin embargo, la exposición y el impacto del cambio climático es global.
 - Existen elementos de externalidades, bienes públicos y mercados incompletos entre localidades.

Externalidades

- Infraestructura hidráulica.
- Contaminación de ríos.

Bienes públicos

- Información sobre riesgos.
- Recursos humanos especializados para atención de desastres.

Mercados incompletos

- Aseguramiento de cosechas a nivel local.

Enseñanzas de la economía: intervención del gobierno

- Dadas las condiciones anteriores, la teoría económica señala que este mercado puede presentar importantes ventajas derivadas de la intervención del gobierno, frente a un escenario en el cual se deje al arbitrio de los agentes privados.



Índice

Exposición de México a desastres naturales

Efectos del calentamiento global: recurrencia y severidad

Lecciones de la economía del medio ambiente

Retos en las finanzas públicas locales en México

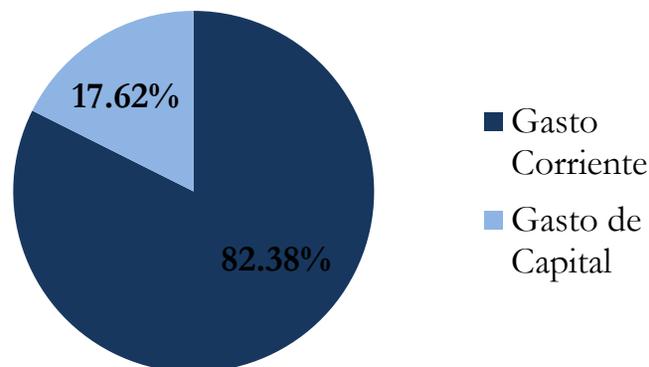
Herramientas actuales para prevención y atención de desastres en México

Consideraciones Finales

Reducida capacidad de ajuste al gasto local

- El gasto público de los gobiernos locales en México se encuentra comprometido en gran parte a gastos operativos. La reducida fracción del gasto de capital sería el único espacio para enfrentar estas situaciones.
 - Enfrentarlo vía endeudamiento es inconsistente con la creciente recurrencia y severidad de dichos eventos.

Composición del Gasto
Público en México
2010



Obligaciones financieras de
Estados y Municipios



Retos en las finanzas locales ante el cambio climático

- Los desastres naturales pueden tener consecuencias negativas en las finanzas públicas, al incrementar el gasto y reducir los ingresos por impuestos.
 - La base de recaudación de los gobiernos locales (basada en el valor de la nómina, propiedades, y actividades del sector turismo) es particularmente sensible ante inundaciones, huracanes y terremotos.
- Un mayor número de desastres naturales podría ocasionar déficit presupuestales y un incremento en la deuda.
- Por lo tanto, este incremento en la recurrencia de desastres naturales puede contribuir a incrementar la desigualdad a nivel regional y entre los distintos sectores económicos.

Índice

Exposición de México a desastres naturales

Efectos del calentamiento global: recurrencia y severidad

Lecciones de la economía del medio ambiente

Retos en las finanzas públicas locales en México

Herramientas actuales para prevención y atención de desastres en México

Consideraciones Finales

Herramientas actuales para atención de desastres

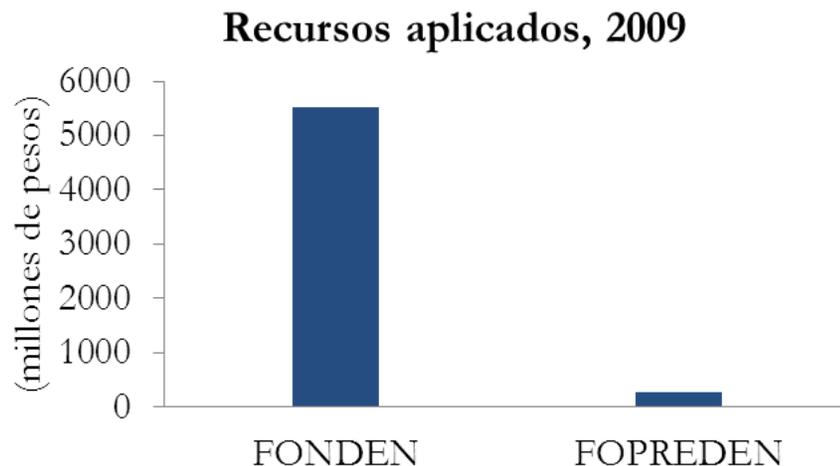
- Para hacer frente a los peligros y efectos de los desastres naturales, México cuenta con el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), el cual engloba a las dependencias y entidades del sector público nacional, las organizaciones civiles y privadas y las autoridades estatales y municipales.
- En particular, el SINAPROC cuenta con dos fondos principales para la atención de los desastres naturales que se describen a continuación:
 - Fondo de Desastres Naturales (FONDEN)
 - Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN)

FONDEN

- El objetivo del FONDEN es ejecutar acciones, autorizar y aplicar recursos para mitigar los efectos de un fenómeno natural perturbador. Al 31 de diciembre de 2011 tenía un saldo de \$2.8 mil millones de dólares, integrado por los siguientes instrumentos:
 - Fondo Revolvente FONDEN a cargo de la Secretaría de Gobernación, para proporcionar suministros de auxilio ante situaciones de emergencia.
 - Programa Fondo de Desastres Naturales del Ramo General 23, para la restitución parcial o total de daños.
 - Fideicomiso Fondo de Desastres Naturales, con la finalidad de apoyar acciones previstas en el Programa FONDEN.

FOPREDEN

- El FOPREDEN tiene como objeto la promoción y fomento a la actividad preventiva que permita reducir los riesgos y disminuir los efectos destructivos de los fenómenos naturales.
- Las entidades federativas, las dependencias y las instituciones académicas pueden solicitar recursos del FOPREDEN, sujeto, por ejemplo, a que actualicen sus Atlas de Riesgos locales.



Existe en México un sesgo hacia la atención de desastres naturales frente a la prevención de los mismos.

Fuente: Elaboración propia con datos del CENAPRED.

Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS)

- Los Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables son áreas integralmente planeadas, para cuya implementación se constituyó en México un grupo intersecretarial de promoción.
- Evercore analizó para la Sociedad Hipotecaria Federal (SHF) la identificación de fuentes de financiamiento para DUIS.



SEDESOL

Secretaría de Desarrollo Social



CONAVI

Comisión Nacional de Vivienda



FOVISSSTE

Fondo de la Vivienda del ISSSTE



SEMARNAT

Secretaría de Medio Ambiente y
Recursos Naturales



BANOBRAS

Banco Nacional de Obras y
Servicios Públicos



SHF

Sociedad Hipotecaria Federal



SENER

Secretaría de Energía



INFONAVIT

Instituto del Fondo Nacional de
la Vivienda para los Trabajadores

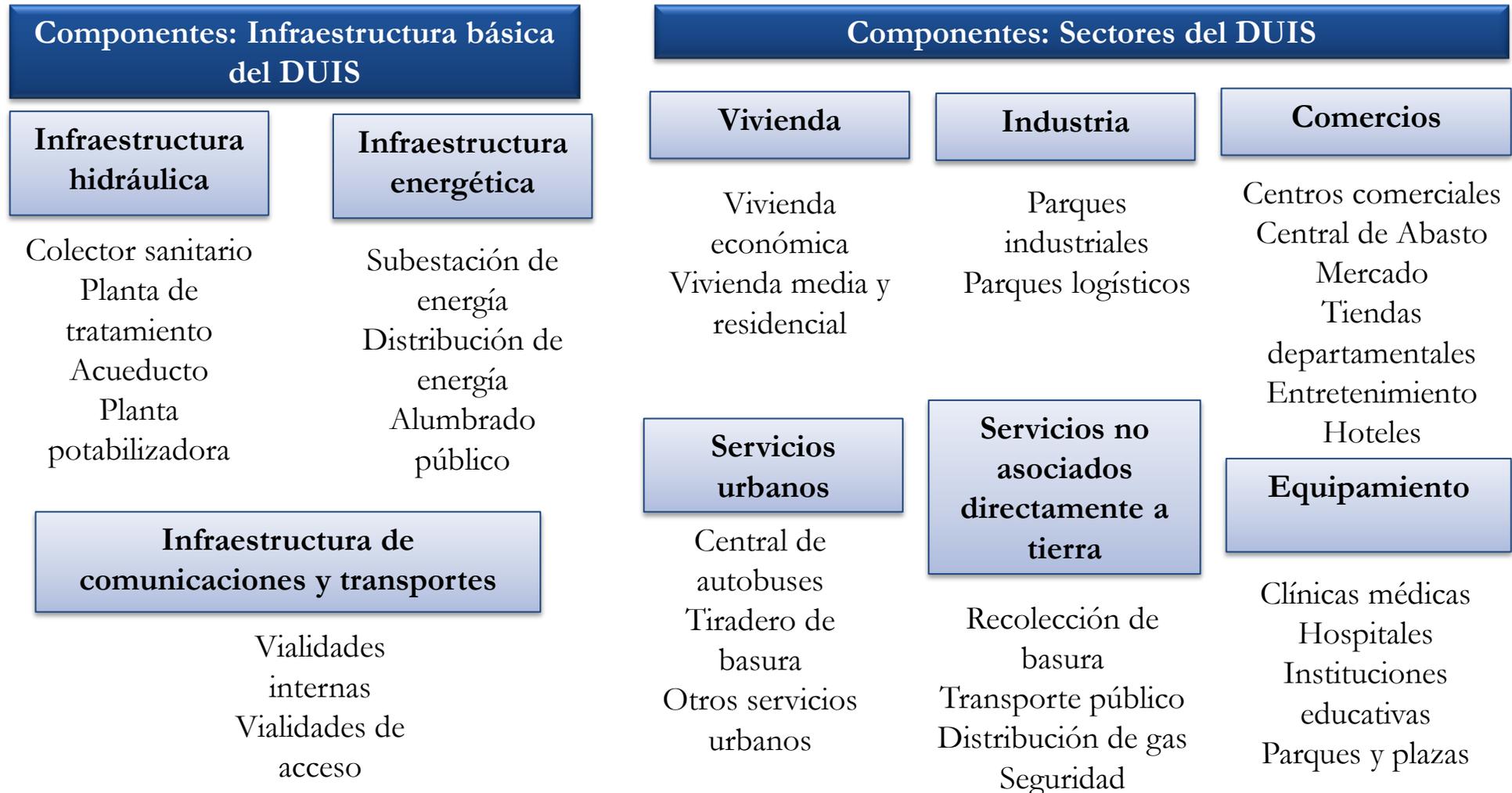


FONADIN

Fondo Nacional de Infraestructura

Componentes de un DUIS

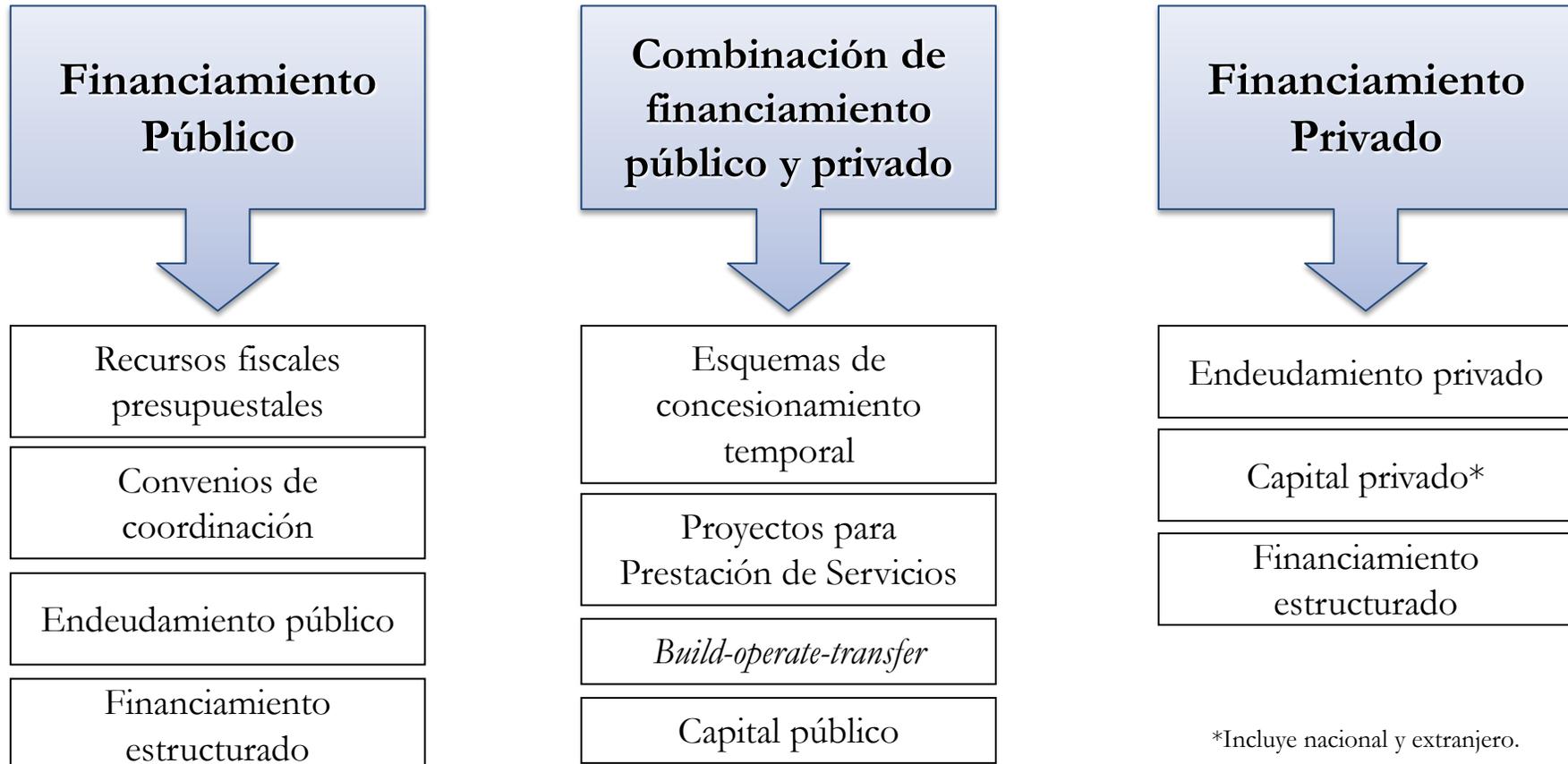
- Los principales componentes que integran un DUIS son los siguientes:



Fuentes de Financiamiento

- Es importante analizar todas las potenciales fuentes de financiamiento, públicas, privadas o mixtas.

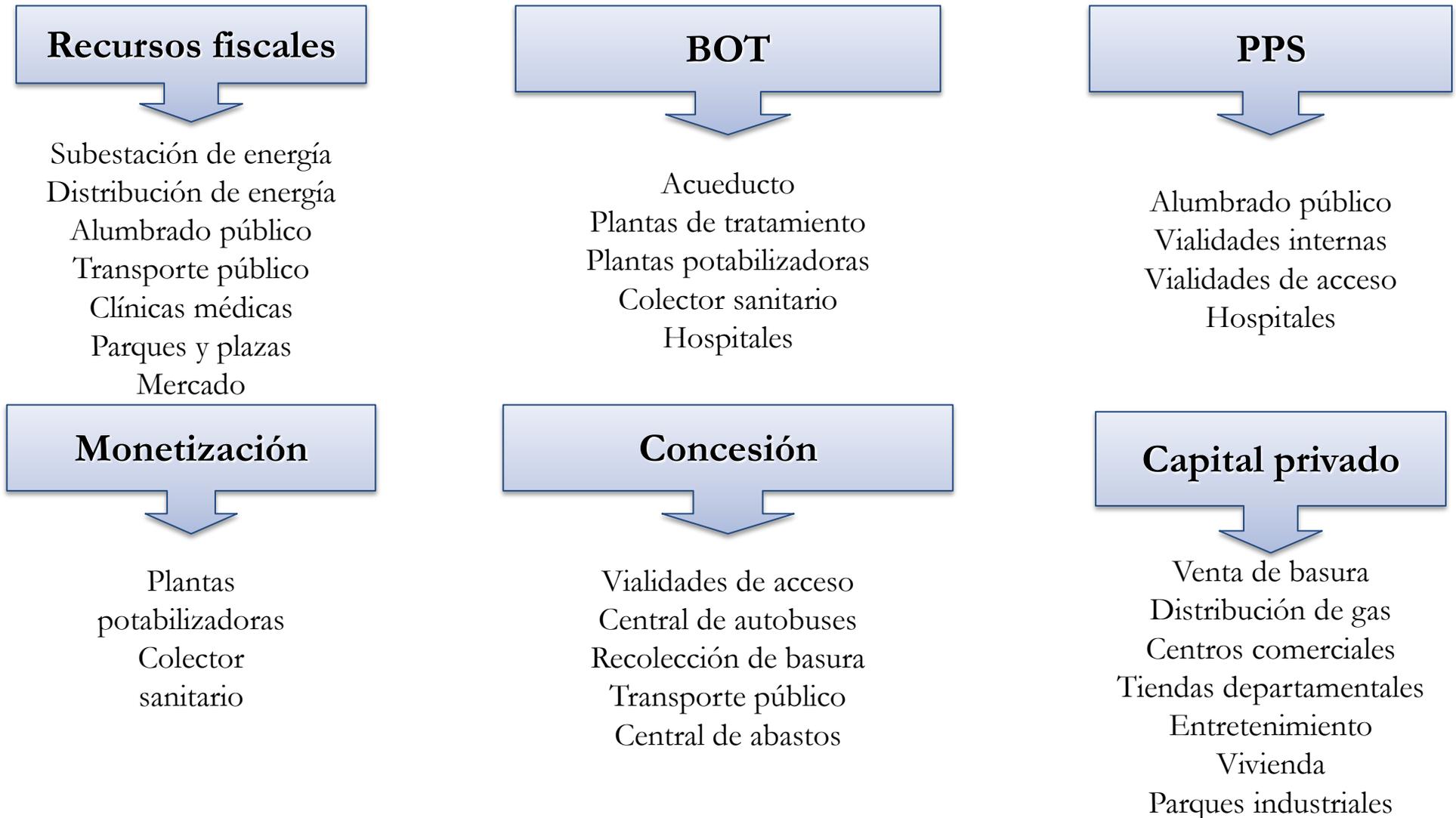
Esquemas de Financiamiento



*Incluye nacional y extranjero.

Esquema óptimo de financiamiento por componentes

- Es importante ligar cada componente con su financiamiento.



DUIS Certificados en México

- Al día de hoy se han certificado 8 DUIS en México, que en total albergarán 312,684 viviendas, con 1,250,178 personas.



Índice

Exposición de México a desastres naturales

Efectos del calentamiento global: recurrencia y severidad

Lecciones de la economía del medio ambiente

Retos en las finanzas públicas locales en México

Herramientas actuales para prevención y atención de desastres en México

Consideraciones Finales

Consideraciones Finales

- Actualmente, se da un mayor énfasis en las acciones de reconstrucción y emergencia, posterior al evento catastrófico.
 - Por tanto, se requiere de un fortalecimiento de las acciones de política pública y aspectos preventivos.
 - Los programas actuales basan la reducción en el riesgo moral (incentivos para fomentar la prevención de desastres) en la parte proporcional para la utilización de los fondos.
 - Lo anterior debilita el esquema de aseguramiento.
 - Los programas basados en endeudamiento no representan una ventaja de política pública ya que no son sustentables en el largo plazo si se enfocan en resarcir daños, ya que los eventos aumentarán en recurrencia y severidad.
-

Consideraciones Finales

- En una visión de largo plazo, los mecanismos para enfrentar estos riesgos deberían considerar:
 - Lograr un equilibrio apropiado entre los fondos destinados a la prevención y aquellos destinados a la atención.
 - Participación en mecanismos de aseguramiento supranacional para algunos eventos.
- En este sentido, cabe señalar que si bien algunos DUIS han sido evaluados en México, aún falta desarrollarlos con claridad de metas e incentivos.