



GOBIERNO DE MÉXICO



CENAPRED

CENTRO NACIONAL DE
PREVENCIÓN DE DESASTRES



PREVENCIÓN DE DESASTRES Y CAMBIO CLIMÁTICO

Oscar Zepeda Ramos

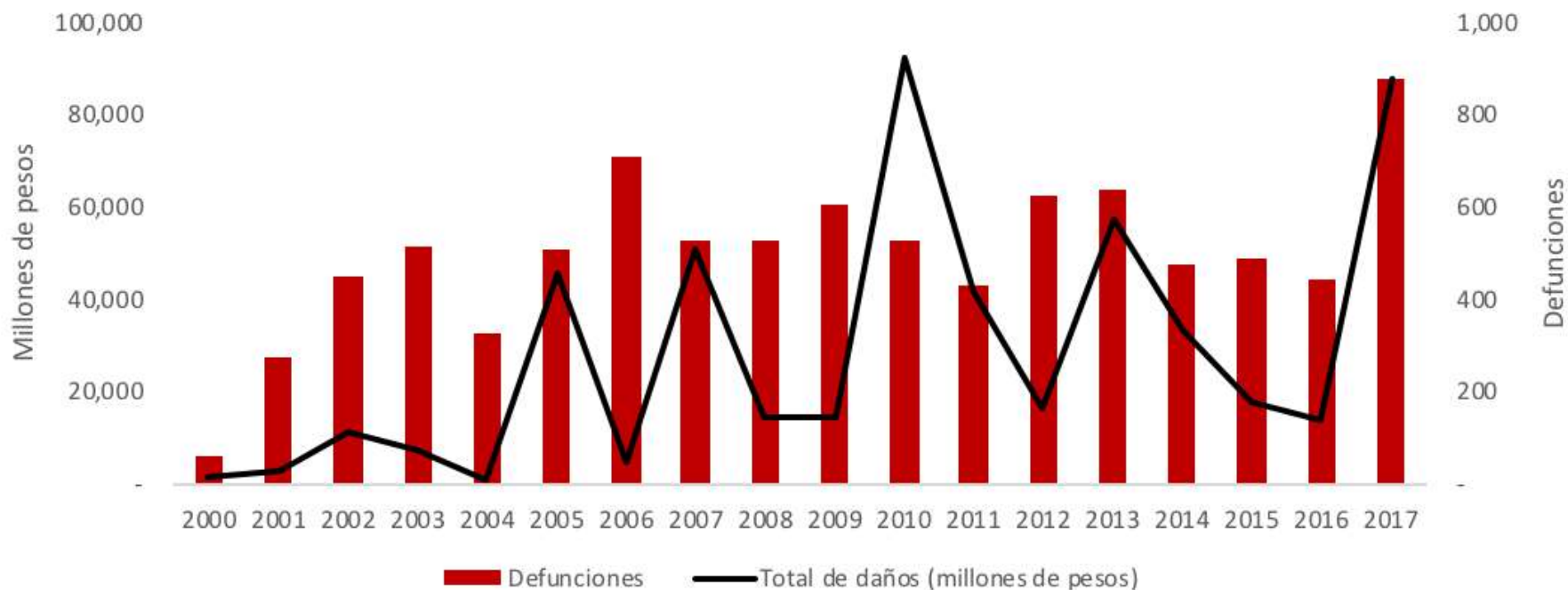
20 de diciembre, 2018



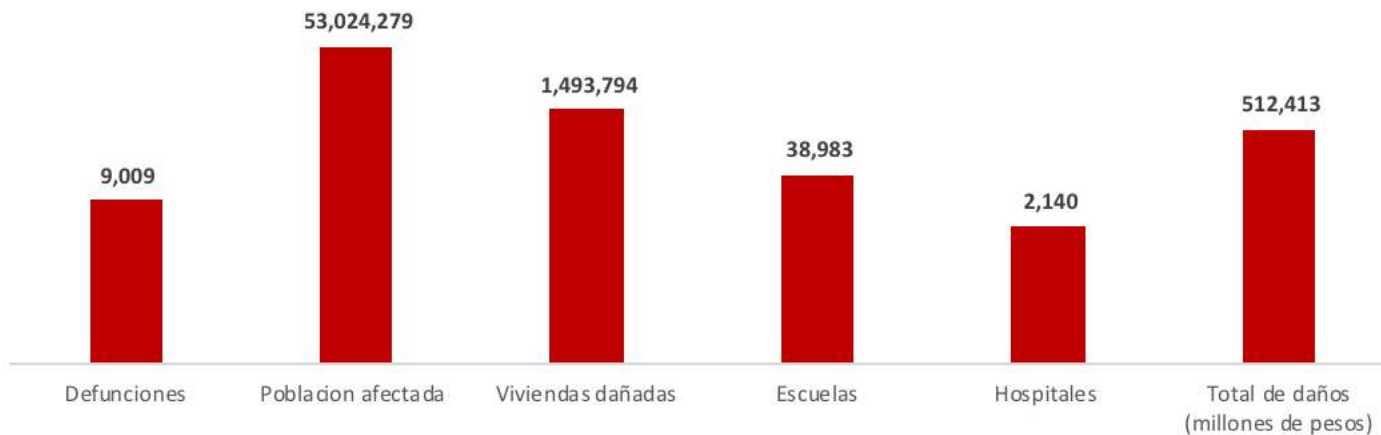
Contenido

1. Antecedentes de la Gestión Integral de Riesgo de Desastre (GIRD)
2. Gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos y desastres
3. Contexto internacional e impactos del cambio climático
4. Contexto nacional e impactos del cambio climático
5. Acciones prioritarias
6. Conclusiones

Evolución de las defunciones y los costos de los desastres en México



Recuento de los daños causados por los desastres de origen natural y antrópico en México





Estrategia de Yokohama

La Estrategia de Yokohama por un mundo más seguro en el siglo XXI:

- ❖ Mayor énfasis en las ciencias sociales,
- ❖ Desarrollo de enfoques regionales,
- ❖ Cambio en los preparativos de emergencia hacia la reducción de la vulnerabilidad y el riesgo,





Marco de Acción de Hyogo

Se debe incorporar una perspectiva de género en todas las políticas, planes y procesos de decisión sobre la gestión de los riesgos de desastre.





Marco de Acción de Sendai

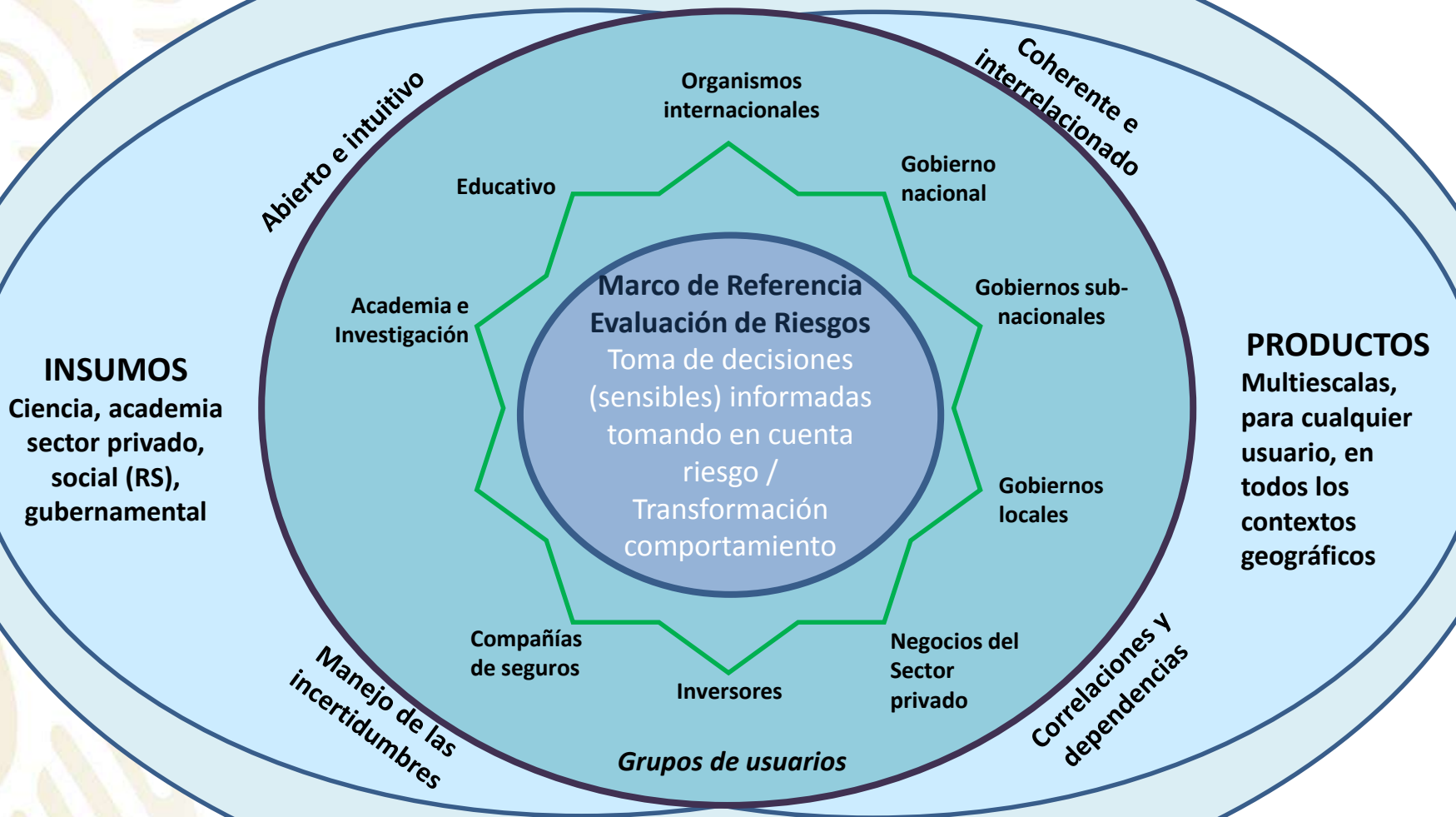


Dentro de los principios rectores, el 19, inciso d) La reducción del riesgo de desastres requiere la implicación y colaboración de **toda la sociedad**, por lo que se requiere integrar la perspectiva **de género y promover el liderazgo de las mujeres**.

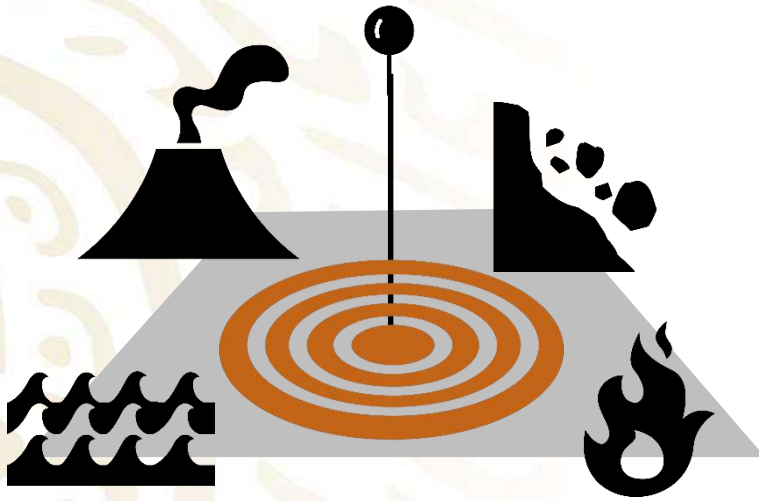




Indicadores comunes
(Agenda 20-30, Paris, Sendai, Nueva Agenda Urbana)

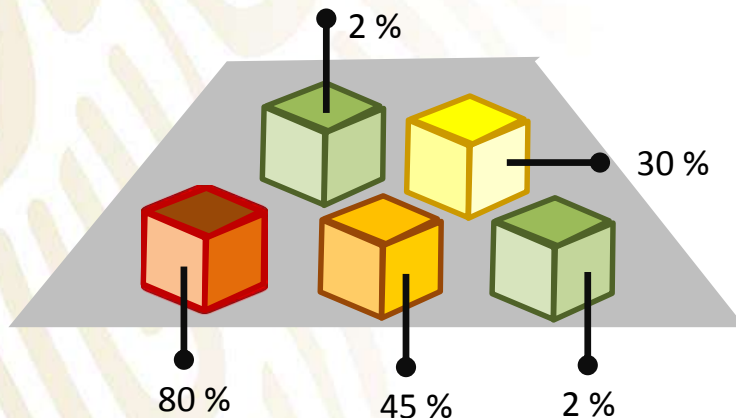


Peligro / Amenaza



Probabilidad de ocurrencia de un agente perturbador potencialmente dañino de cierta intensidad, durante un cierto periodo y en un sitio determinado (LGCP, 2012).

Vulnerabilidad



Exposición

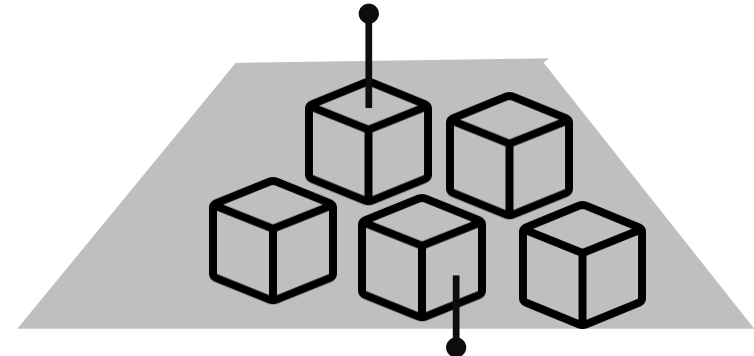


SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

Latitud 22° 21' 22" Longitud 99°54'92"



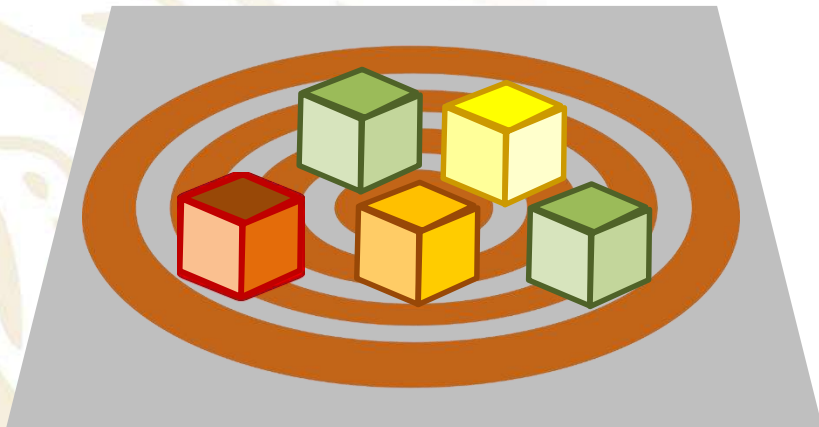
Material: mampostería reforzada con techos de viga y bovedilla



Localidad con un porcentaje alto de adultos mayores.

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

Impacto



Para su uso en la preparación, una evaluación de lo que sucede con las personas y los activos de un solo evento

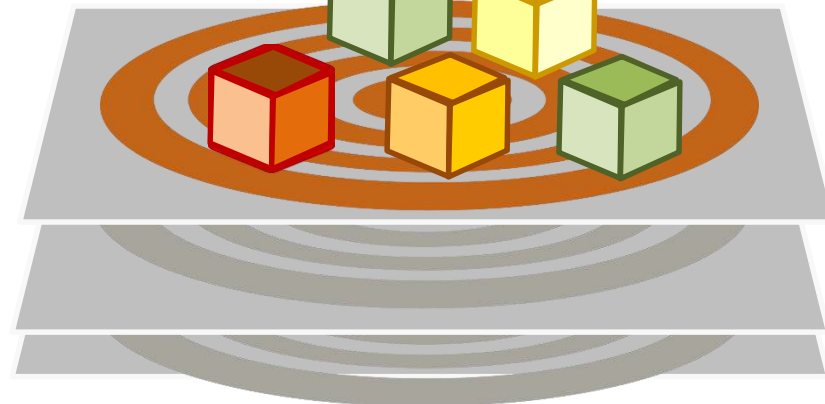
Riesgo



SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE
PREVENCIÓN DE DESASTRES



Daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador (LGPC, 2012).

Preparación



Actividades y medidas tomadas anticipadamente para asegurar una respuesta eficaz ante el impacto de un fenómeno perturbador en el corto, mediano y largo plazo;(LGPC, 2012).

Intensidad 1

Intensidad 2

Intensidad 3

Intensidad 4

NAPRED



SECRETARÍA DE SEGURIDAD



CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES



¿Qué probabilidad tiene de ocurrir una lluvia con intensidad 3?

Amenaza

Peligro

Vulnerabilidad

Riesgo



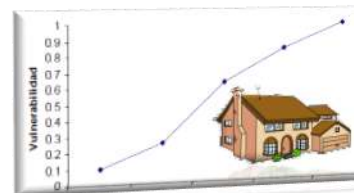
Costo del Peligro

Cálculo del período de retorno

Tip	Intensidad	Altura	Velocidad	Temperatura	Humedad	Presión	Altura	Velocidad	Temperatura	Humedad	Presión
1	1	1000	10	20	80	1013	1000	10	20	80	1013
2	2	2000	20	20	80	1013	2000	20	20	80	1013
3	3	3000	30	20	80	1013	3000	30	20	80	1013
4	4	4000	40	20	80	1013	4000	40	20	80	1013
5	5	5000	50	20	80	1013	5000	50	20	80	1013
6	6	6000	60	20	80	1013	6000	60	20	80	1013
7	7	7000	70	20	80	1013	7000	70	20	80	1013
8	8	8000	80	20	80	1013	8000	80	20	80	1013
9	9	9000	90	20	80	1013	9000	90	20	80	1013
10	10	10000	100	20	80	1013	10000	100	20	80	1013

Costo de vulnerabilidad en función de la intensidad

Botones: Calcular, Borrar, Guardar, Imprimir





Gestión de riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres



Desastre



Fenómenos Naturales Perturbadores

Fenómenos Geológicos

Sismos
Erupciones Volcánicas
Tsunamis
Inestabilidad de laderas
Flujos
Caídos o derrumbes
Hundimientos
Subsistencia
Agrietamientos

Fenómenos Hidrometeorológicos

Ciclones Tropicales
Lluvias Extremas
Inundaciones Pluviales, Fluviales, Costeras y Lacustres
Tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad
Heladas
Sequias
Ondas Cálidas y Gélidas
Tornados

Fenómenos Químicos-
Tecnológicos

Incendios de todo tipo
Explosiones
Fugas Tóxicas
Radiaciones
Derrames

Fenómenos Sanitario-Ecológicos

Epidemias o plagas
Contaminación del aire, agua, suelo y alimentos

Fenómenos Antrópicos

Fenómenos Socio-Organizativos

Demostraciones de Inconformidad Social
Concentración Masiva de Población
Terrorismo
Sabotaje
Vandalismo
Accidentes Aéreos, Marítimos o Terrestres
Interrupción o afectación de los Servicios Básicos o de Infraestructura Estratégica

Fenómenos Astronómicos

Clima Espacial, Objetos Cercanos a la Tierra (NEOS), Rayos UV.



Enfoque de adaptación al CC y GIRD



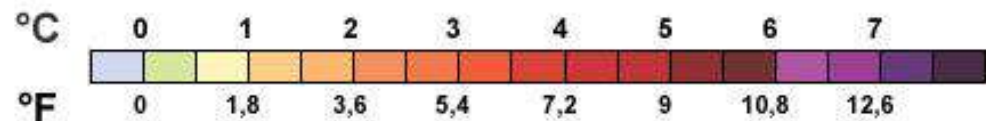
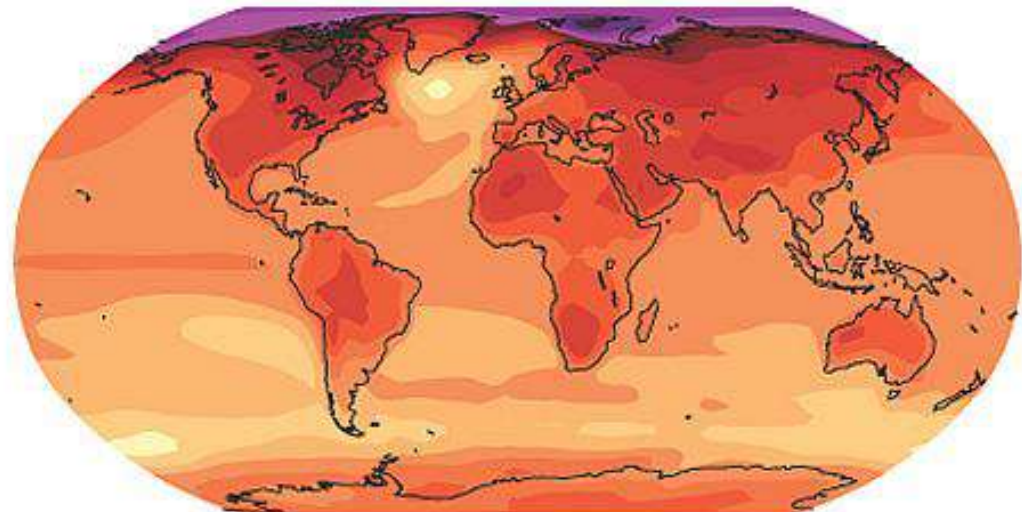


Afirmación del IPCC

El calentamiento en el sistema climático es inequívoco y, desde la década de 1950, muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios



**Aumento de temperatura pronosticado
escenario con nivel mediano de emisiones, 2080 a 2099**



IPCC / The COMET Program



Acuerdo de París



Para evitar un cambio climático peligroso, el Acuerdo establece un plan de acción mundial que pone el límite del calentamiento global muy por debajo de 2°C



Contexto internacional



ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

WHO UNEP

Global Warming of 1.5°C

An IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty.

COP23 FIJI
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE
BONN 2017

ESTADO CLIMA MUNDIAL 2017

- Récord temperatura océanos
- Continúa el deshielo
- Continúa subida nivel del mar



Nivel de confianza: alto

Resultado:
Riesgos que se incrementarán al pasar de +1.5° a +2.0°C

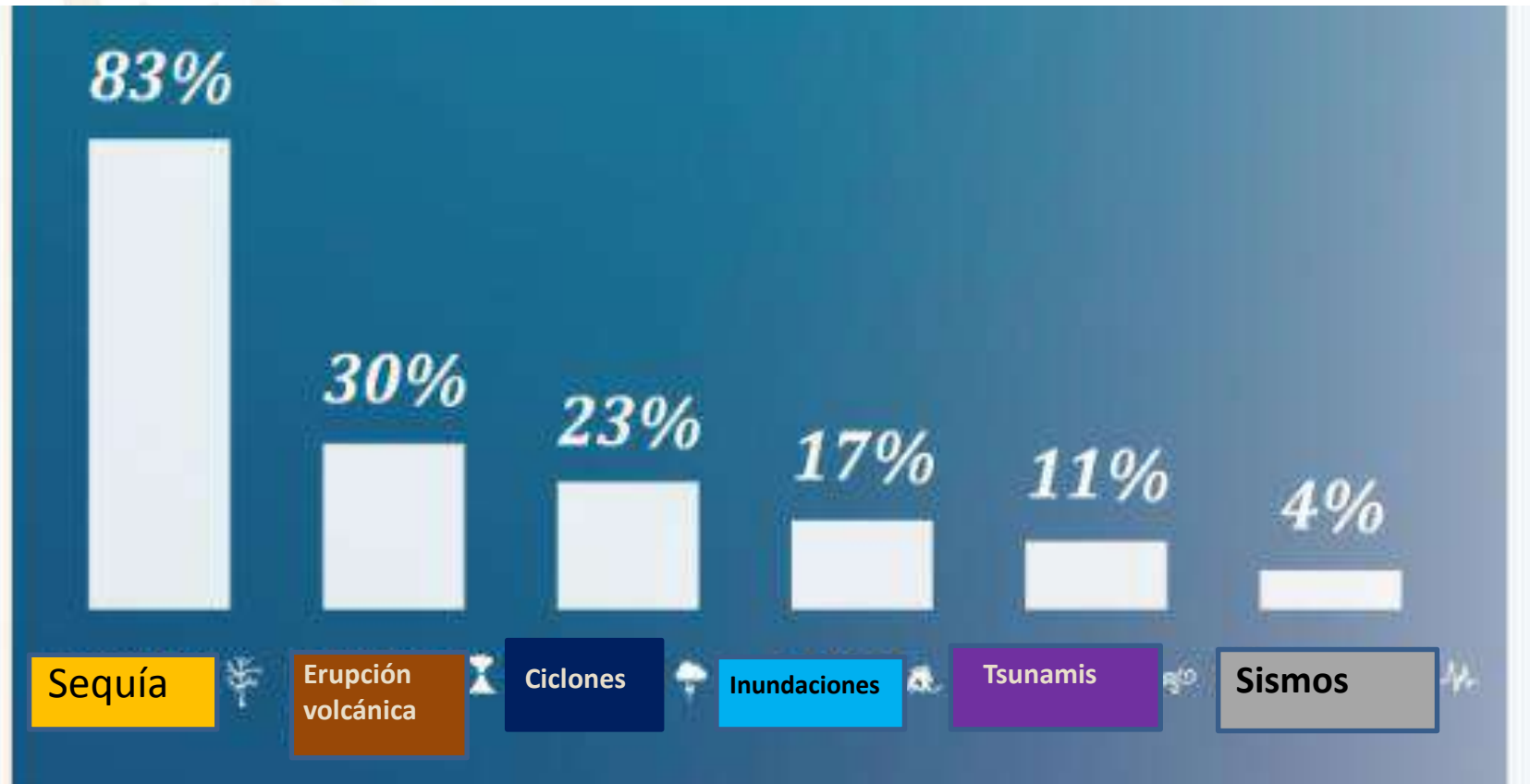


Biodiversidad y ecosistemas	Incendios	Especies invasoras	Salud	Seguridad alimentaria	Medios de vida	Disponibilidad de agua	Crecimiento económico





Daños y pérdidas en la agricultura relacionados con desastres climáticos





Ley General de Cambio Climático

Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos comparables (LGCC, 2012).



- ❑ Mandato de generar la Política Nacional de Adaptación y el desarrollo de un **sistema de alertas tempranas para reducir la vulnerabilidad social** ante eventos extremos del clima (LGCC, 2018)





Algunos impactos

En muchas partes de México y los EE.UU. se ha observado una mayor incidencia de aguaceros muy fuertes y es muy probable que este patrón continúe en el futuro

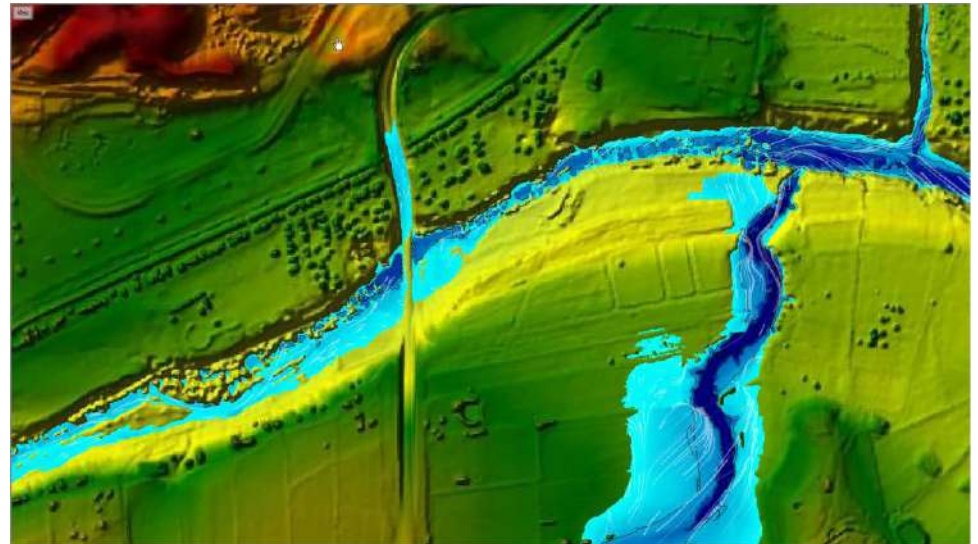




Cont...

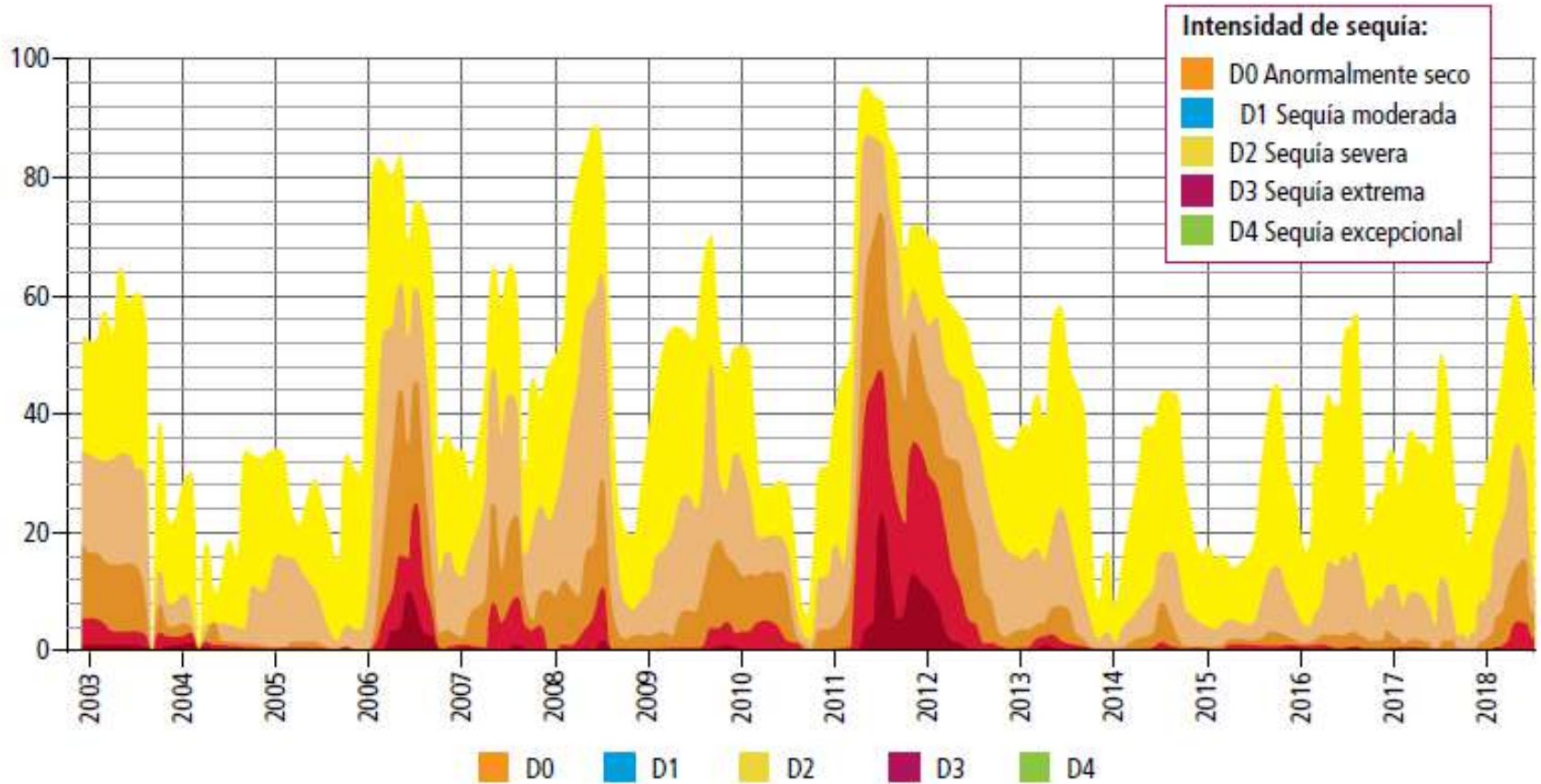


- ❑ **Rápida intensificación** (en sólo 18 horas pasó de categoría 1 a categoría 5).
- ❑ Registró la **mayor intensidad de vientos** máximos sostenidos (325 km/h) que se han medido en la historia de los huracanes del Pacífico nororiental (CONAGUA-SMN,2015a).





Porcentaje del área de México afectada por sequía



Fuente: CONAGUA-SMN, 2018.

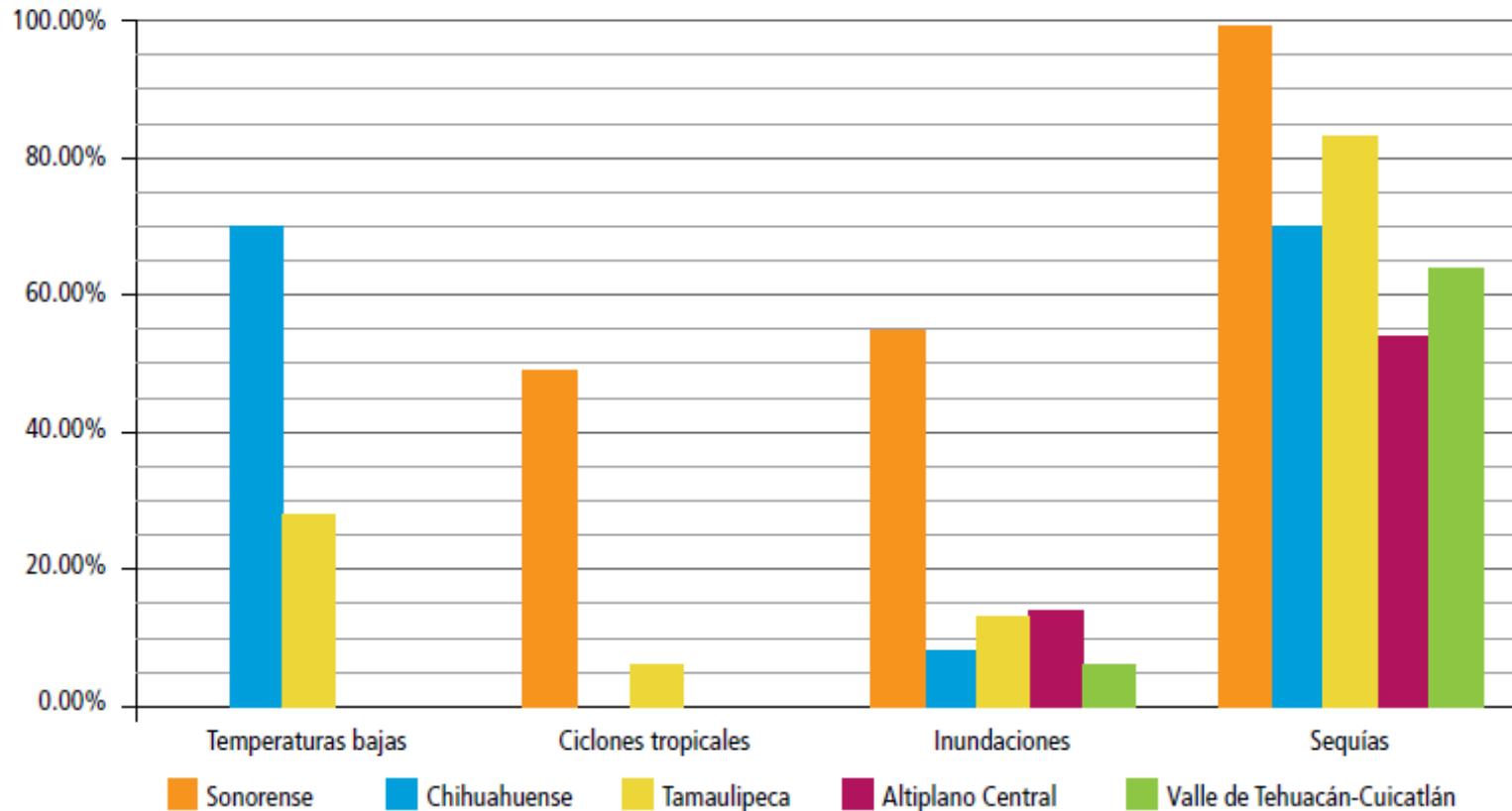


Ascenso del nivel del mar 1 y 2 m





Eventos extremos por eco-región árida y semiárida



Cont...

IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO



Industrial, comercial y servicios: *Decremento de*

productividad laboral, disminución de exportaciones agrícolas, reducción del sector manufacturero

Aspectos socioeconómicos:

Pobreza, *salud*, conflicto social

Agricultura: Afectación regional, desigualdad económica, *seguridad alimentaria*.

Turismo: Redistribución de demanda, *disminución de turistas*.

Ciudades: Incremento de temperatura, generación de *islas de calor*.





Enfoques: Riesgo de desastre y Cambio climático

Mitigación: Toda acción orientada a disminuir el impacto o daños ante la presencia de un agente perturbador (RD).

Mitigación: Aplicación de políticas y acciones destinadas a reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero (CC).

Adaptación: Medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales, que pueden moderar el daño, o aprovechar sus efectos beneficiosos.

**Mitigación en RD = Adaptación
en CC**

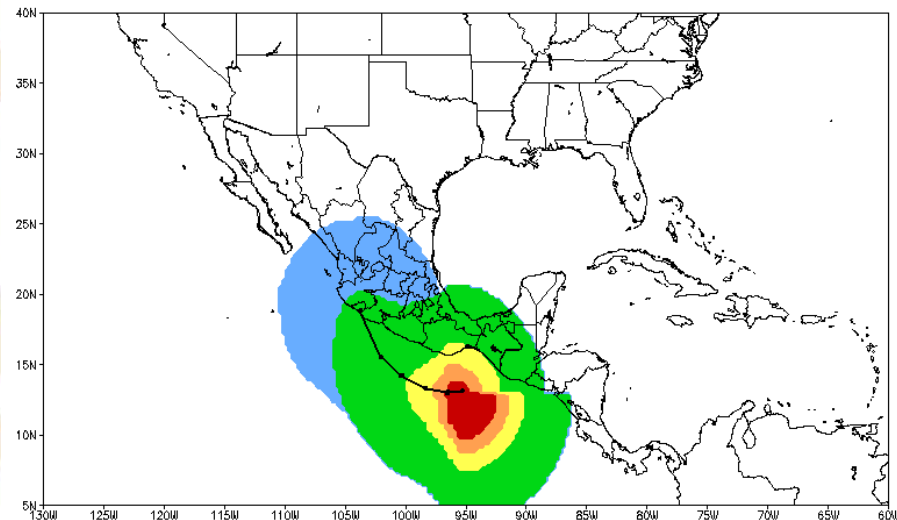
**Mitigación en RD ≠ Mitigación
en CC**



Acciones prioritarias

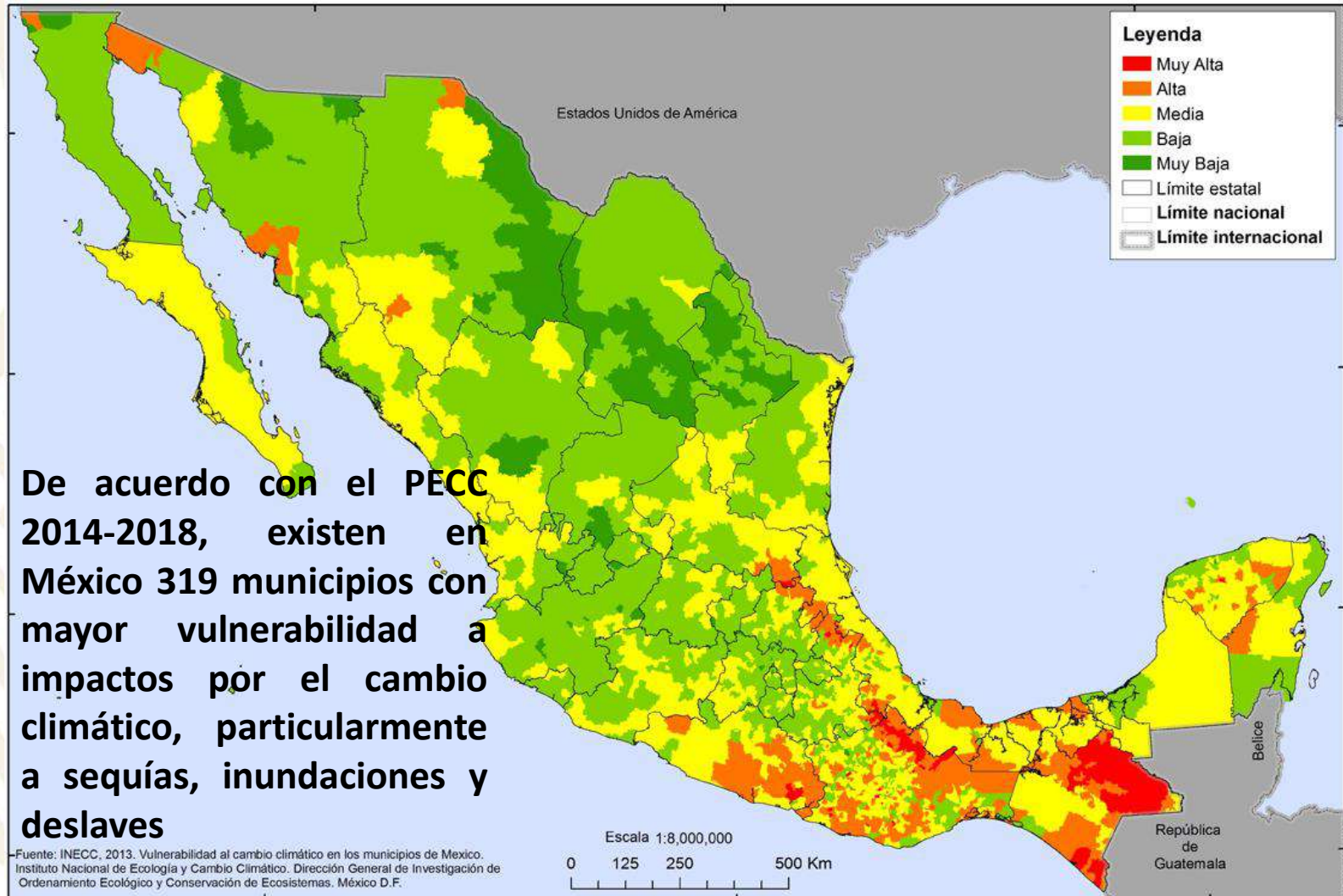
- Identificar, evaluar y analizar con detalle los riesgos de desastres y mejorar las alertas tempranas
- Utilizar el conocimiento, la innovación y la educación para crear una cultura de seguridad y resiliencia
- Fortalecer la preparación en desastres para una respuesta eficaz

Aviso del SIAT para la Tormenta Tropical
PATRICIA del 21-OCT-2015 a las 03:00 Z





Vulnerabilidad





Acciones positivas para las mujeres en la GIRD y en P.C.

Con la herramienta del ANR y el trabajo de las autoridades de Protección Civil se cumplirán algunos Objetivos del Desarrollo Sostenible 2015 relacionados con género.



OBJETIVO 5.
Otorgar a la mujer derechos igualitarios.





Adaptación

Objetivo: Aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad



**PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN =
POLÍTICA NACIONAL DE
ADAPTACIÓN**

Documentos de difusión: Infografías

¡Qué onda con el calor! Todos a hidratarse

¿Qué es?

La **onda u ola de calor** es un periodo de temperatura excesiva, casi siempre combinada con humedad, que se mantiene durante varios días consecutivos

Es más frecuente en las ciudades por la deforestación y la contaminación

Características

Su duración es mayor de

3 días

Genera pérdida de agua por evaporación



Sucede principalmente durante la tarde

Temporadas de mayor impacto

Mayor número de pérdidas humanas | Temperatura superior a 40 °C



ene feb mar abr may jun jul ago sep oct nov dic

#PREVENIRESVIVIR

Protégete



Evita asolearte entre las 11 am y 4 pm



Viste ropa suelta de colores claros y manga larga



No realices actividades físicas intensas bajo el sol
Toma agua simple aunque no tengas sed



Come alimentos frescos, frutas y verduras



Permanece en la sombra y en lugares frescos



Usa protector solar (mínimo F15)



Ponte lentes de sol, gorra o sombrero



Evita consumir bebidas alcohólicas

Efectos en la población



Insolación



Desmayos



Golpe de calor



Deshidratación



Enfermedades diarreicas agudas



Enfermedades en la piel



No permanezcas en un vehículo con las ventanillas cerradas



La temperatura puede superar los 50 °C

Las señales de golpe de calor son:



Grupos en mayor riesgo

- Niñas y niños menores de cinco años
- Personas con enfermedades crónicas
- Trabajadoras y trabajadores agrícolas
- Adultos y adultos mayores
- Mascotas

Infórmate

Servicio Meteorológico Nacional smn.cna.gob.mx

Secretaría de Salud portal.salud.gob.mx

Sistema Nacional de Protección Civil proteccioncivil.gob.mx

Centro Nacional de Prevención de Desastres cenapred.gob.mx

Fuente: Centro Nacional de Prevención de Desastres

INUNDACIONES SÚBITAS... ¡las más peligrosas!

¿Qué son?

- Son consecuencia de tormentas que caen en una superficie pequeña y escarpada, es decir, con fuertes pendientes, ocurren en cuestión de minutos y el tiempo para evacuar es mínimo
- Se componen de flujos de lodo, que viajan a altas velocidades y arrasan con los objetos que encuentran a su paso, por ello, su gran poder destructivo
- En México han ocasionado graves daños y pérdidas humanas, como las provocadas por el huracán Paulina, en Acapulco, Guerrero, en 1997

FACTORES QUE LAS PROVOCAN



PRINCIPALES EFECTOS

- Erosión en zonas altas
- Daños en zonas agrícolas y laderas
- Arrastre de sedimentos a zonas bajas
- Obstrucción en los sistemas de drenaje
- Depósito de materiales en presas, lo que reduce su capacidad de almacenamiento

Infórmate

Servicio Meteorológico Nacional <http://smn.cna.gob.mx>

Comisión Nacional de Agua www.cna.gob.mx

Sistema Nacional de Protección Civil www.proteccioncivil.gob.mx

Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred) www.cenapred.gob.mx

Fuente: Centro Nacional de Prevención de Desastres

#PREVENIRESVIVIR

CÓMO PREVENIR





Acuerdo de París: Implementación



SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA



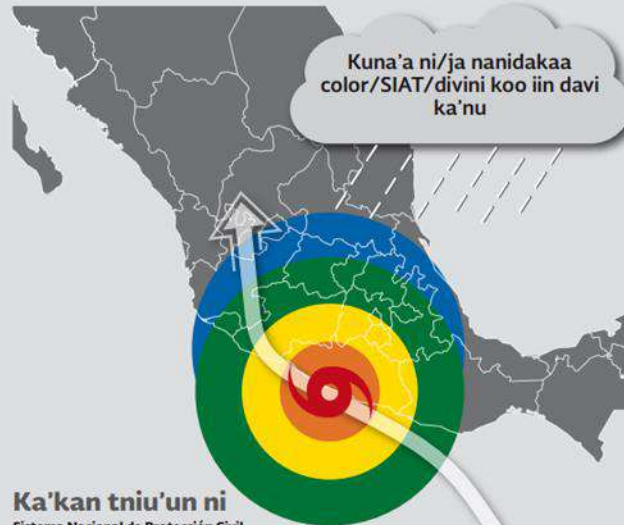
DAVI TATY LUNDIU KA'NU/ TAKUYATNI...Naj kuu ja kada ndo



Sistema de Alerta Temprana
Ciclones Tropicales **SIAT - CT**

Kunde'a va'a ni/ja kuu u'un (5) **NIVELES DE ALERTA**
nakua'a takuyatni/iin davi taty lundiu ka'nu/tanuu iyo ndo

Nuu ñuu ko'yo/tandiiu iyo/davi taty lundiu ka'nu/kixe'e yoo
MAYÚ/te guini xi/nde yoo NOVIENVRI/Tato'o ne'kuenda/k'a'an
ja kuyatni/oko u'un (25) davi taty lundiu ka'nu/iin kaa kuiya/te
k'un (4) yuxi/xee' nde nuñu'un



Kuna'a ni/ja nanidakaa
color/SIAT/divini koo iin davi
ka'nu

Ka'kan tni'u'un ni

Sistema Nacional de Protección Civil
www.proteccioncivil.gob.mx

Servicio Meteorológico Nacional
www.smn.gob.mx

Centro Nacional de Prevención de Desastres
www.cenapred.gob.mx

Datekuña'an:
Centro Nacional de Prevención de Desastres

Lengua indígena nacional: Mixteco. Lugar: Municipio de Santa Inés de Zaragoza,
distrito de Nochistlán, Oaxaca. Traductor: Donato García García

<p>Ni kutniuni ja ndeku/iin davi taty lundiu ka'nu tropical/te takuyatni xi/ku costa ndo</p> <p>Na kunini ndo radiu/nu K'a'an ndodo/To'o/ja nanye kuu tiempu</p>	 <p>1. Luo ni peligrú</p>
<p>Ke'nde ni/ndiaa dite yutniu/ja ndeku yatni/nuya'a luz/nd'i ndiaa ja datneñu/tyi kuu xi iin peligrú</p> <p>Kat'i ni/ndiaa vidriu ventana/nd'i cinta adhesiva/na kanyinxi tna'an xi/na kaa cruz/duk'an kada ni/nd'i ndiaa nda'tniñu/kuenda ja va dakeneña'an tatyí</p> <p>Nat'i vi ni/diki ve'e/nukeeni ni/nd'i nuu xika ndiute/tna'an ja vakute ni mi'in</p>	 <p>2. Ta xe'nu peligrú</p>
<p>Nandiuku ni/nunani refugio temporal/ja ndeku yatni/nd'i ityi kuiti/nukexio yatyi ni</p> <p>Kune'va'a ni/maa ja kaxi ni/tna'an ndiute ko'o ni/nd'i ta nda'tniñu/ja kutatna yatyi ni</p> <p>Tyiva'a ni/ndiaa ta tiutiu nandri/dakee ni xi/iin xiti reka plástico</p>	 <p>3. Maa peligrú</p>
<p>Kexio ni/nunani refugio temporal/no nakutniuni/ja ñakuu segurú ve'e ni</p> <p>No ndeku ve'e ni yu'u yute/an ndeku yatni xi/nuñu'un ndiute(laguna)/kunde'ani nakua'a kunda'a mundiute</p> <p>Kadi ni ndiaa ye'e/nd'i ventana/tna'an nakadi ni nuya'a gas nd'i electricidadá</p>	 <p>4. Ka'nu peligrú</p>
<p>Va kundeku yatni ni/diñi ventana/tvi v'i ka ja ta'vi vidriu xi/te tñau'u ni</p> <p>Va ke'e ni ve'e ni/an ve'e refugio temporal/nundeku ni/kundetiu ni/nde nadatekuña'an to'o/ja ni nd'i peligrú</p> <p>Kadakuee ni/va kund'i vi ini ni/kak'an tni'u'un ni/naj kuu ja kada ni</p>	 <p>5. Vityi ka'nu peligrú</p>



Conclusiones

- Los peligros **derivan** en desastres en todo el mundo **debido a que no se adoptan medidas preventivas y correctivas**, siendo los países en vías de desarrollo los que **resultan con mayores** afectaciones.
- Se necesita actuar para prevenir y mitigar los impactos de los desastres, así como adaptarse al cambio climático.
- La ciencia y la tecnología pueden ayudar significativamente a través de los Sistemas de Alerta Temprana y la identificación de riesgos.





Prevenir ahorra dinero

Visión

- **Herramientas para Prevenir:**
 - ✓ Investigación Aplicada
 - ✓ Atlas Nacional de Riesgos
 - ✓ Escuela Nacional de Protección Civil
 - ✓ Sistema Nacional de Alertas
 - ✓ Difusión de la Cultura de Protección Civil.





Datos de contacto

Ing. Oscar Zepeda Ramos

Director de Análisis y Gestión de Riesgos

Centro Nacional de Prevención de Desastres

ozr@cenapred.unam.mx