

*Pero además, la intensa degradación ambiental acumulada por años ha sido la causa principal par que estos fenómenos provoquen las destrucciones que se han estado observando.*

### En Nicaragua ...

Las inundaciones son causadas por el exceso de lluvias o precipitaciones que se presentan, sobre todo durante los meses de mayor intensidad del invierno en el país. La intensa degradación ambiental acumulada por años ha sido la causa principal para que estos eventos provoquen las destrucciones que se han estado observando.

Tradicionalmente la población ha hecho una mala gestión en la mayoría de cuencas hidrográficas y como consecuencia el riesgo a sufrir inundaciones se ha incrementado en los últimos años, puesto que los coeficientes de escorrentía se han elevado producto de la poca cobertura vegetal que hay en la mayor parte del territorio nacional.<sup>11</sup>



Inundación en ciudad Rama, Oct. 1998.

### Peligros asociados con el Cambio Climático

Esta amenaza ha provocado cambios en el clima del planeta:

- La temperatura media global del aire cerca de la superficie terrestre ha aumentado entre unos 0.3 y 0.6 grados centígrados desde fines del siglo diecinueve.
- Las lluvias han aumentado en el hemisferio norte, sobre todo durante la estación fría.

<sup>11</sup> Ídem

- ❑ El nivel mundial del mar ha aumentado entre 10 y 25 cm. En los últimos 100 años.
- ❑ Entre 1900 y mediados de 1995 la fase de calentamiento constante del fenómeno El Niño- Oscilación del Sur (ENOS), que causa sequías (e inundaciones por "La Niña) en ciertas zonas, fue excepcional respecto a la acostumbrada en los últimos 120 años.

**La mayoría de los estudios ha detectado que la tendencia del calentamiento Global observado no es totalmente de origen natural, es decir, que las actividades humanas como el uso de combustibles fósiles, leña y carbón, el uso de aerosoles (sprays) y refrigerantes que contienen gases de efecto invernadero, etc., han contribuido en cierto grado a las alteraciones climáticas.**

### En Nicaragua...

Existe preocupación por el Calentamiento Global. Por esto, MARENA, que preside la **Comisión del Ambiente y Recursos Naturales del SINAPRED**, ha promovido proyectos para estudiar el impacto del cambio climático en el país.

Estos estudios proporcionaron, entre otros, los siguientes resultados:

- ❑ Se proyecta una reducción paulatina de las precipitaciones, en toda la zona del Pacífico de Nicaragua.
- ❑ Aumento de la temperatura promedio superficial anual para diferentes puntos del país entre 2 y 3.7 grados para el año 2100
- ❑ Mayor presión sobre los recursos hídricos (ríos, lagos, lagunas) asociada con el crecimiento de la población y la reducción de las precipitaciones, que tendrá consecuencias negativas sobre la agricultura, los bosques, la generación de energía y la salud humana.

Los mismos estudios plantean la necesidad de considerar las capacidades de adaptación de estos impactos, es decir, las acciones de mitigación y preparación que desarrollemos los nicaragüenses de cara a esos posibles efectos del cambio climático. Entre estas acciones de adaptación, mitigación y preparación podemos incluir:

- ❑ El desarrollo y adopción de nuevos cultivos aptos para temperaturas más altas que las que tenemos actualmente, la recuperación y protección de los bosques, el fomento de una cultura de protección de las fuentes de agua, control de natalidad, etc.<sup>12</sup>



<sup>12</sup> SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN, MITIGACION Y ATENCIÓN DE DESASTRES (SINAPRED). Programa Nacional de Capacitación en Gestión del Riesgo. MÓDULO 1. GESTIÓN DEL RIESGO para los Comités Territoriales de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres

## Amenazas antrópicas

Atribuibles a la acción humana sobre elementos de la naturaleza (aire, agua, tierra) o población. Ponen en grave peligro la integridad física, los bienes y la calidad de vida de la población.

Tenemos por ejemplo la contaminación originada por el vertimiento de sustancias peligrosas, químico-tóxicas y radioactivas, plaguicidas, residuos orgánicos y aguas servidas, derrames de petróleo, etc.

- ❑ También la realización de actividades por falta de control u operación de sistemas industriales o tecnológicos en condiciones inadecuadas, generan grandes peligros para la población (estaciones de gasolina, depósitos de combustibles o sustancias tóxicas, gasoductos, etc.)
- ❑ Entre este tipo de amenazas también se destaca la posibilidad de ataque o alteraciones de fuentes de abastecimiento de agua a cielo abierto (reservorios) o canales distribuidores, como así también condiciones inadecuadas de tratamiento del agua para bebida, que ponen en riesgo la vida y salud de la población.



## Amenazas complejas o concatenadas:

Al ocurrir un evento físico determinado puede desencadenarse **UNA SERIE DE OTROS EVENTOS**. Un terremoto puede detonar derrumbes, incendios, ruptura de oleoductos o presas de agua causando inundaciones: un huracán se asocia con inundaciones, deslizamientos, destrucción de almacenes de materiales peligrosos, etc.

Contextos de **MULTIAMENAZA**: una zona particular puede ser afectada en momentos distintos, o a la vez, por distintos tipos de evento: sismos, sequía, huracanes, etc.



## QUE SIGNIFICA UNA AMENAZA PARA EL SISTEMA DE PLANIFICACION?

Es importante tener en cuenta que las dinámicas de las amenazas o sus características no son interpretadas por los planificadores.

Un área expuesta a amenazas, donde puede ocurrir un sismo, una inundación o una reptación de terreno, se interpreta como un sitio donde puede caerse o dañarse una escuela, cortarse un camino, dañarse un puente, caerse una columna de electricidad, o donde una comunidad o parte de ella puede sufrir daños a la salud o perder la vida.... Estos impactos potenciales de las amenazas (asociados a sus características de intensidad, severidad y temporalidad) ayudan a los planificadores a poder orientar la Gestión y reducir los riesgos.

En consecuencia la información sobre amenazas es una herramienta para sustentar la toma de decisiones y Reducir el margen de incertidumbre de las acciones

### Como poder dimensionar el impacto potencial de las amenazas...

Algunas preguntas que es necesario hacer



- Está expuesta la población?
- La infraestructura expuesta es vital?
- Se puede ver afectada la producción o la economía de subsistencia?
- Puede haber impacto sobre la conectividad entre zonas que son dependientes?
- Puede afectarse el comercio internacional?
- Hay posibilidad de afectación de los recursos hídricos?

## La Vulnerabilidad...

**Es una condición en virtud de la cual una estructura social, económica o infraestructura, es susceptible de sufrir pérdidas o daños ante la ocurrencia de un fenómeno, de origen humano o natural, llamado amenaza, debido a su condición de exposición y a factores internos que representan una debilidad.**

El **concepto de vulnerabilidad** (entendido en términos de debilidad o fragilidad) como todos los que se manejan en la gestión del riesgo, es un concepto relativo y debe de analizarse frente a las condiciones particulares de cada sector, comunidad, estructura, infraestructura o ciudad, y **siempre debe ser evaluada específicamente frente a cada amenaza en particular**. Además al igual que con el riesgo, la vulnerabilidad debe ser interpretada bajo un enfoque multidimensional y siempre bajo una visión de proceso (relación causa-efecto).

En el marco del enfoque prospectivo, que es una visualización de las condiciones que pueden presentarse a futuro (análisis primordial para la Gestión de Riesgo), es importante poder estimar condiciones de vulnerabilidad futuras, o en un contexto más amplio, escenarios de riesgo. Para ello, es necesario identificar las tendencias en la organización del territorio, derivadas de los procesos de desarrollo y de las modalidades de organización socio económica.

Para ello es necesario pensar que cada acción de las personas impacta sobre la organización y ocupación del territorio (usos de suelo actual) por lo cual, una visión sobre las políticas o sobre los planes y proyectos pueden dar una idea de las tendencias del riesgo a futuro.

En este sentido, la evaluación de marcos estratégicos, como el PLAN NACIONAL DE DESARROLLO O LA ESTRATEGIA DE REDUCCION DE LA POBREZA contribuyen a construir esa imagen prospectiva.

Por ejemplo: zonas en las cuales avanza la instalación de servicios estratégicos, como respuesta a estrategias o proyectos de desarrollo, aparecen como sectores en los cuales la vulnerabilidad potencial podría ser alta.

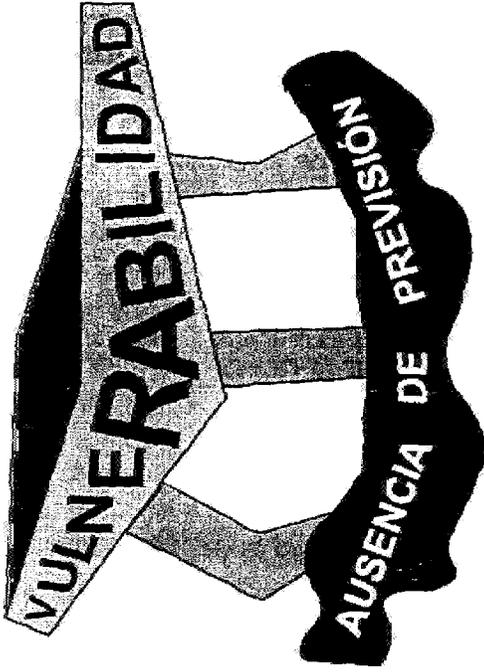


Los procesos de cambio derivados de estilos de desarrollo con escasa adaptación a las limitantes, pueden generar condiciones de vulnerabilidad que se van acumulando y determinan la ocurrencia de futuros desastres.

**AYUDA GRAFICA**

**VULNERABILIDAD**

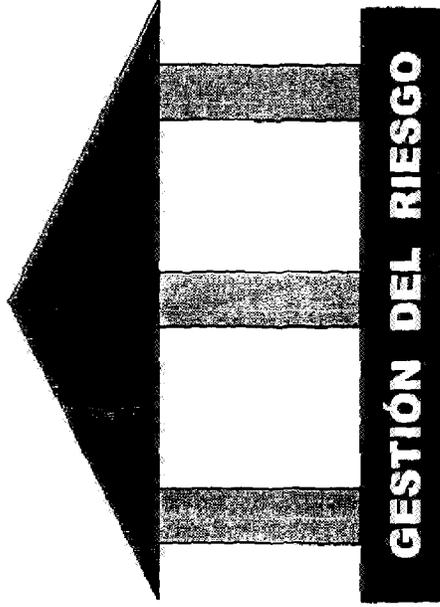
La vulnerabilidad no es sólo física.  
En ocasiones la situación institucional  
es un factor de riesgo.



**ALTO NIVEL VULNERABILIDAD**



**MAYORES DAÑOS**



La gestión del riesgo posibilita  
reducir la vulnerabilidad y los  
daños.