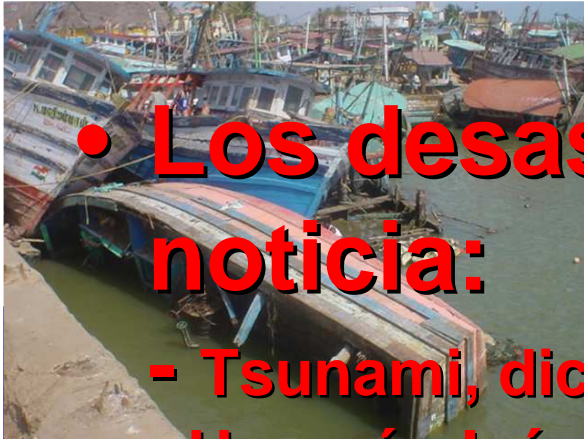




Evaluación del impacto socioeconómico de los desastres

**Celso Bambarén
Profesor Asociado
FASPA - UPCH**



• Los desastres son noticia:

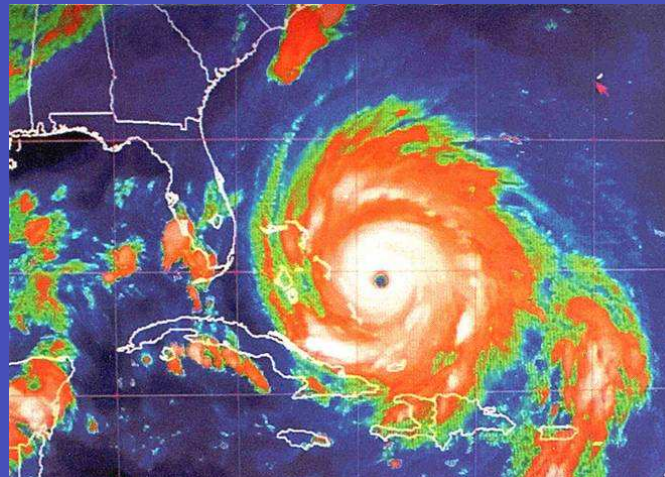
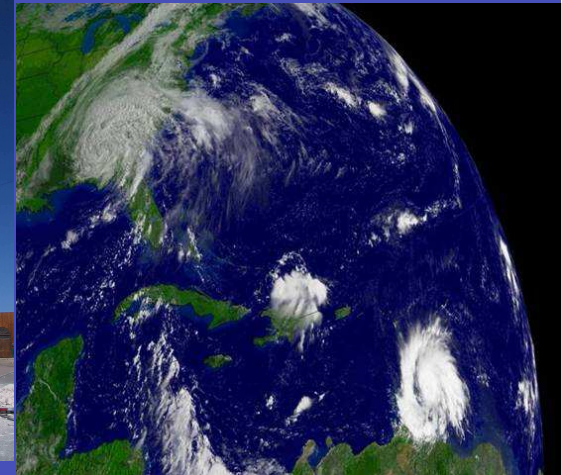
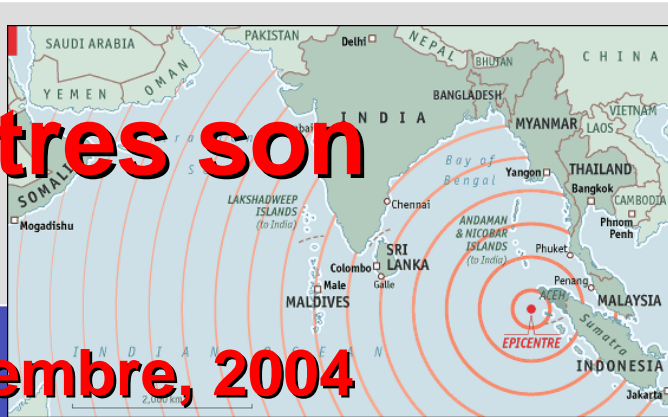
- Tsunami, diciembre, 2004


- Huracán Iván en el Caribe, 2004

- Stan, 2005

- Huracán Katrina en Estados Unidos, 2005

• Los desastres son un problema global



An iceberg floating in a dark blue ocean under a bright blue sky. The tip of the iceberg is visible above the water, while the much larger, submerged part is visible below. The text is overlaid on the image, following the curve of the iceberg's surface.

**El impacto de un desastre
y la gestión del riesgo
es más de lo que se ve
en la superficie**

Contenido

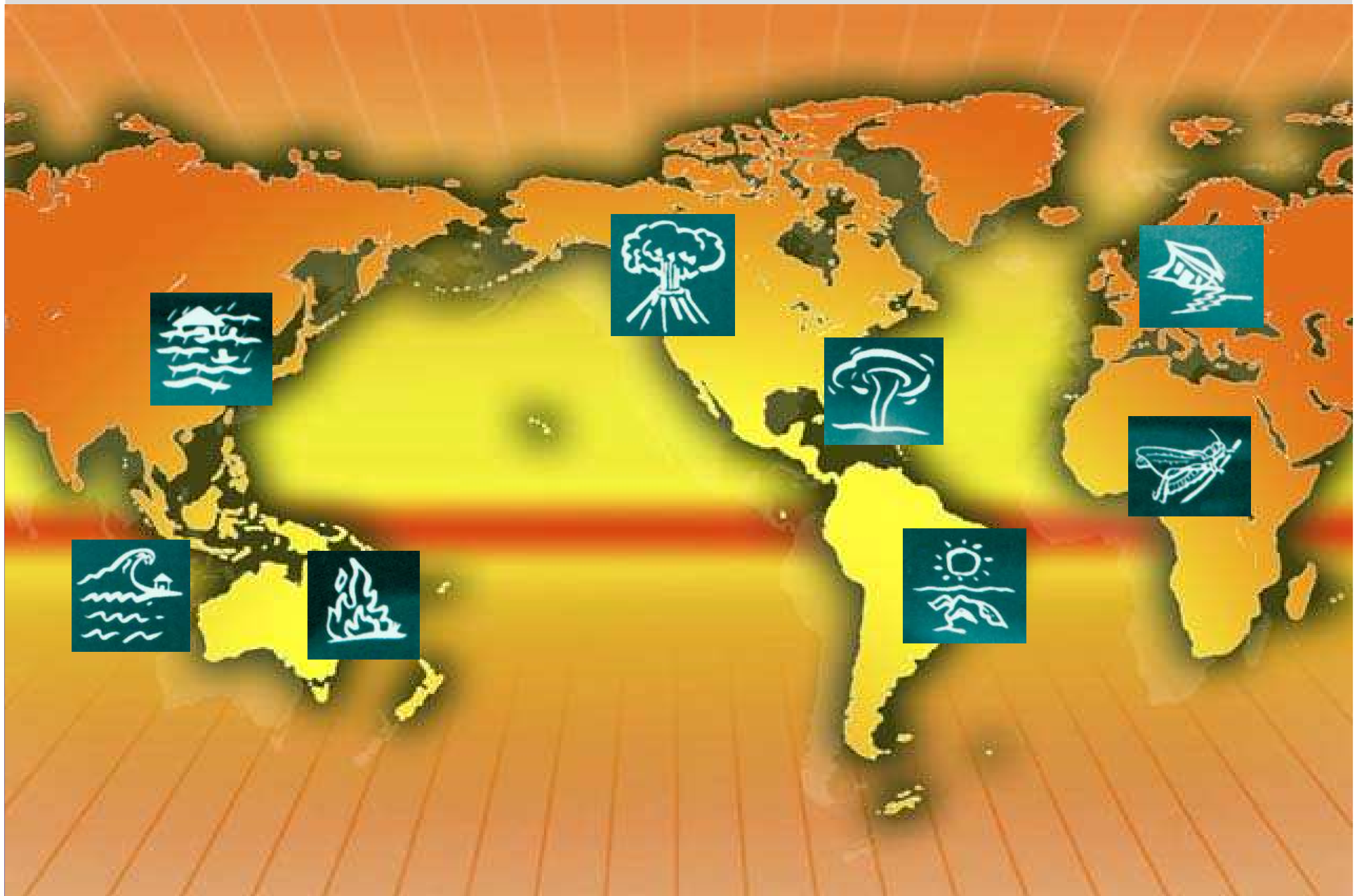
- 1. El Impacto de las emergencias y desastres en el mundo**
- 2. La necesidad y uso de la evaluación del impacto de desastres**
- 3. Conceptos y definiciones para la evaluación del impacto**

1

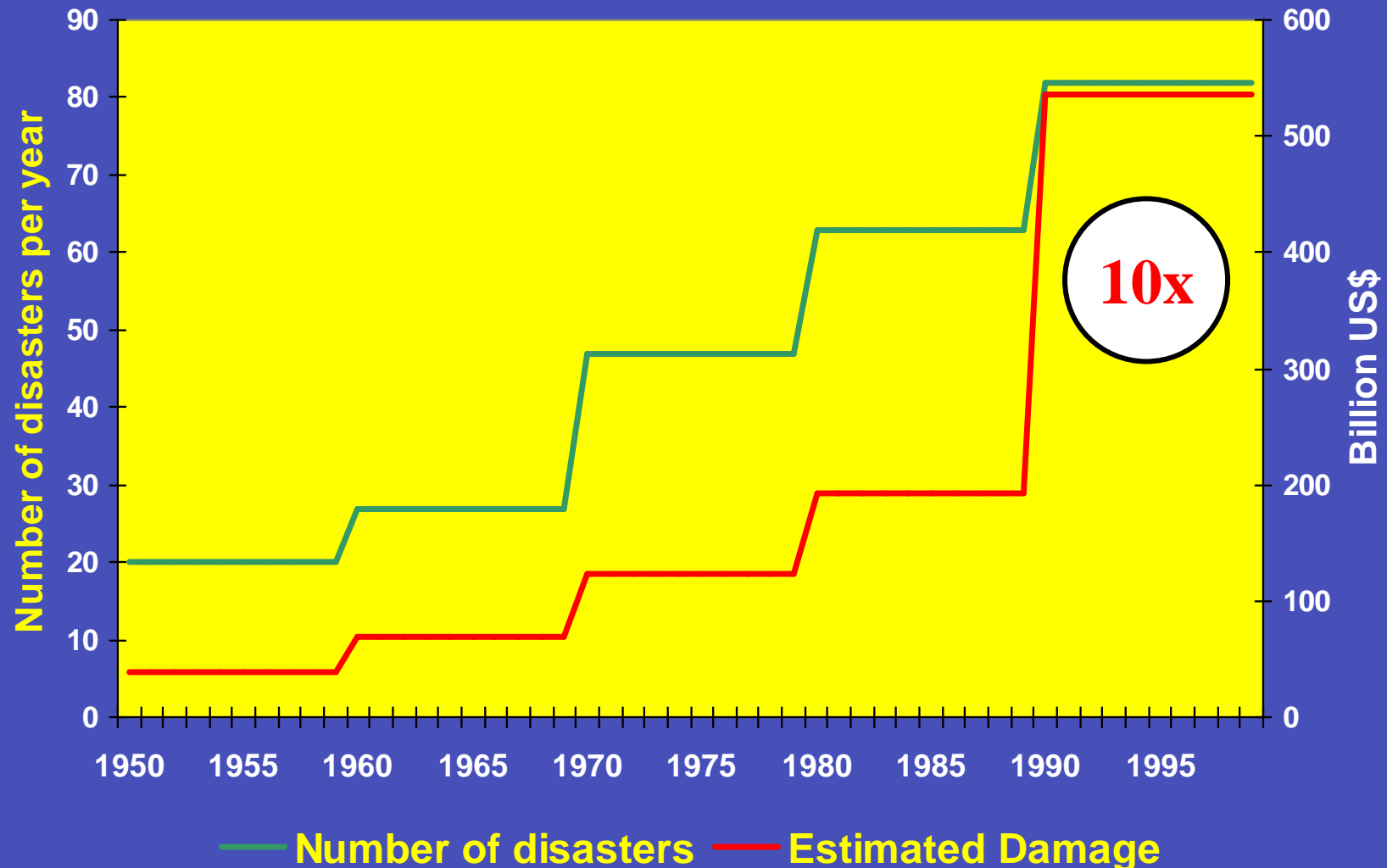


El impacto de los desastres en el mundo

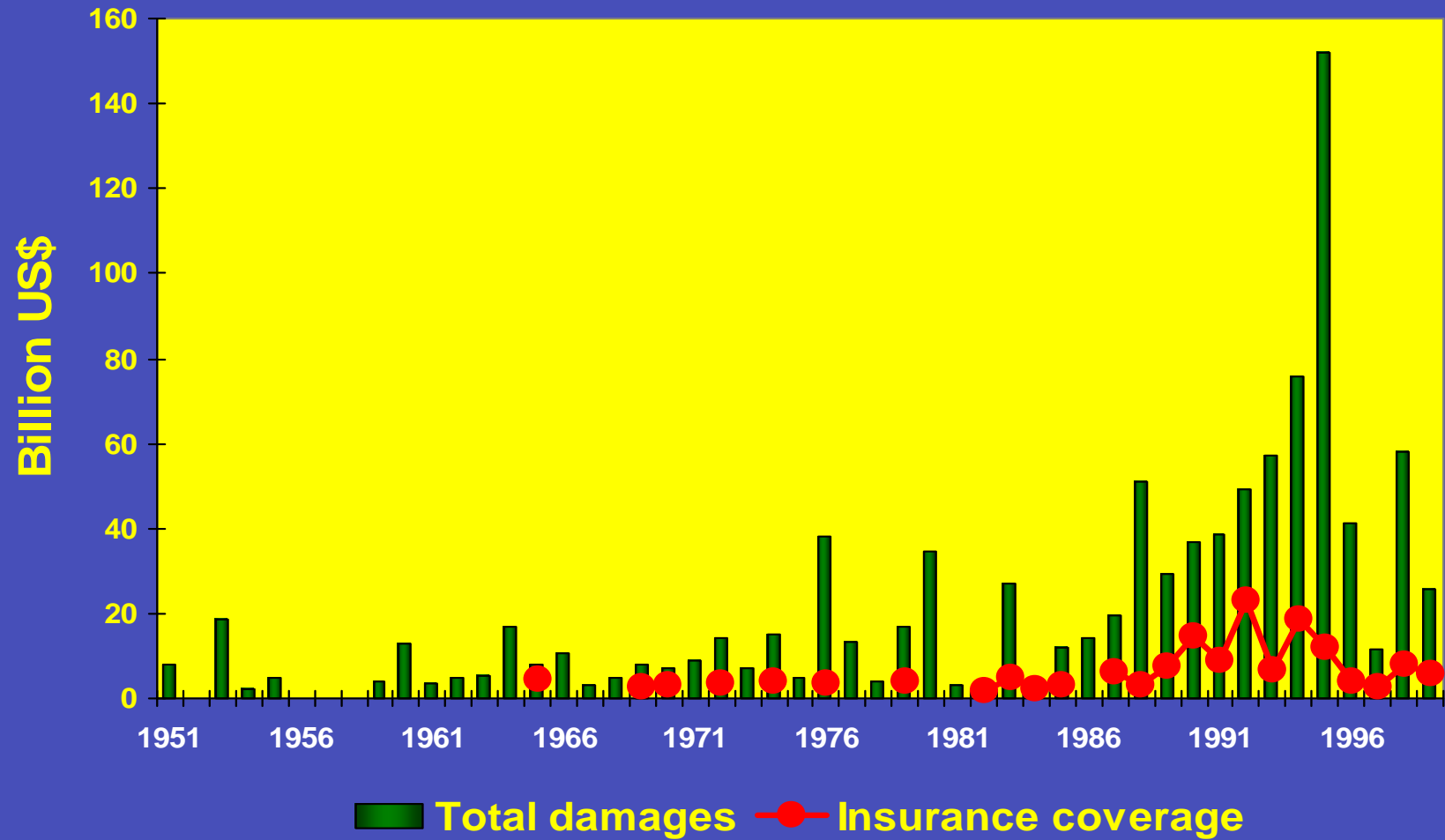
Desastres en el Mundo



Frecuencia de desastres y valores de daños en el mundo, 1950-1999



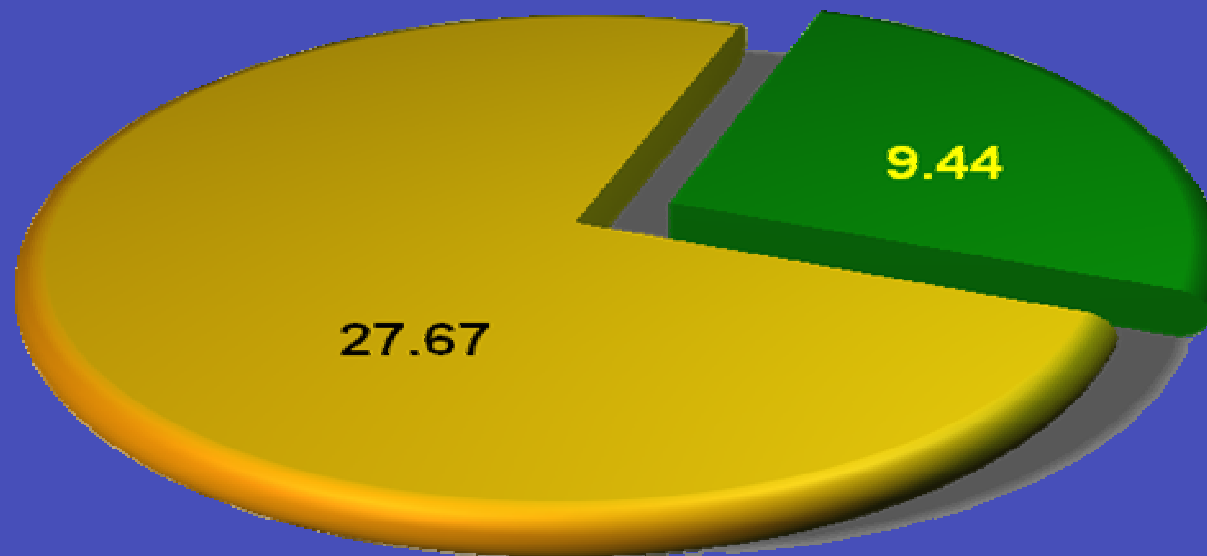
Daños y aseguramiento en el mundo, 1950-1999



Source: MunichRe

El impacto sobre la Vida

**Number of Deaths from Disasters
1901 to 2005, in millions**



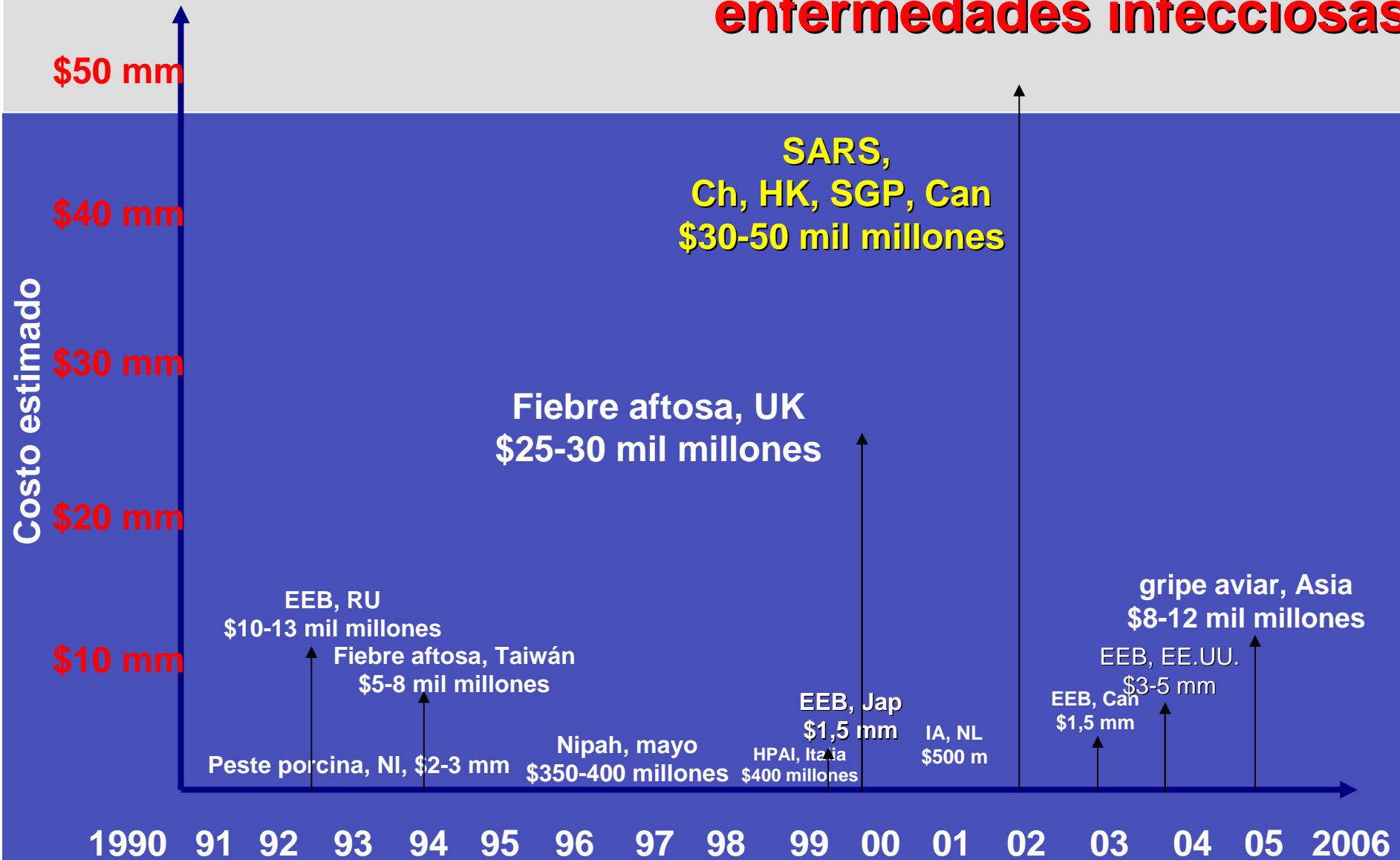
 **Developing
Countries**

 **Industrialized
Countries**

Impacto humano de los desastres en América Latina y el Caribe

FECHA	POBLACION AFECTADA	
	Muertos	Damnificados directos (afectación primaria)
1972-1980	38,042	4,229,260
1980-1990	33,638	5,442,500
1990-1999	31,086	2,518,508
2000-2004	7,047	12,911,890
1972-2004	109,813	25,102,158
Promedio anual (simple, tomando solo los daños registrados en evaluaciones hechas por CEPAL, muestra no científica, no exhaustiva)	3,787	865,592

Impacto económico de ciertas enfermedades infecciosas



Conclusiones

- **Tendencia de incremento y frecuencia de desastres.**
- **Incremento del valor de daños físicos y pérdidas económicas.**
- **Relación inversa entre el número de muertos y el nivel de ingresos económicos**
- **Relación entre el grado de desarrollo y el monto de las pérdidas económicas**
- **Impacto negativo en el crecimiento y desarrollo de los países, especialmente las naciones en desarrollo.**

2



**La necesidad de evaluación
del impacto de los desastres**

Utilidad de la evaluación

- a) **Diseño de los programas de reconstrucción**
- b) **Formulación del plan de recuperación social y económica**
- c) **Apoyo en el monitoreo del progreso de la recuperación**
- d) **Gestión del riesgo en desastres**
- e) **Evaluación de efectividad y eficacia de medidas de prevención**

Programa de Reconstrucción

- **Cuantificación de los costos por reemplazo debido a destrucción o daño.**
- **Identificación de los sectores o áreas geográficas más afectadas.**
- **Priorización para la reconstrucción**
- **Estimación de requerimientos financieros y asistencia técnica nacional e internacional**

Programa de recuperación social y económica

- **Estimación de ingresos perdidos**
- **Identificación de los grupos vulnerables de la población afectados**
- **Formulación del plan de recuperación incluyendo requerimientos y prioridades financieras**

Gestión del riesgo

- **Identificación de las vulnerabilidades social, económica y ambiental.**
- **Cuantificación del riesgo**
- **Formulación de estrategias de reducción y transferencia del riesgo**

3



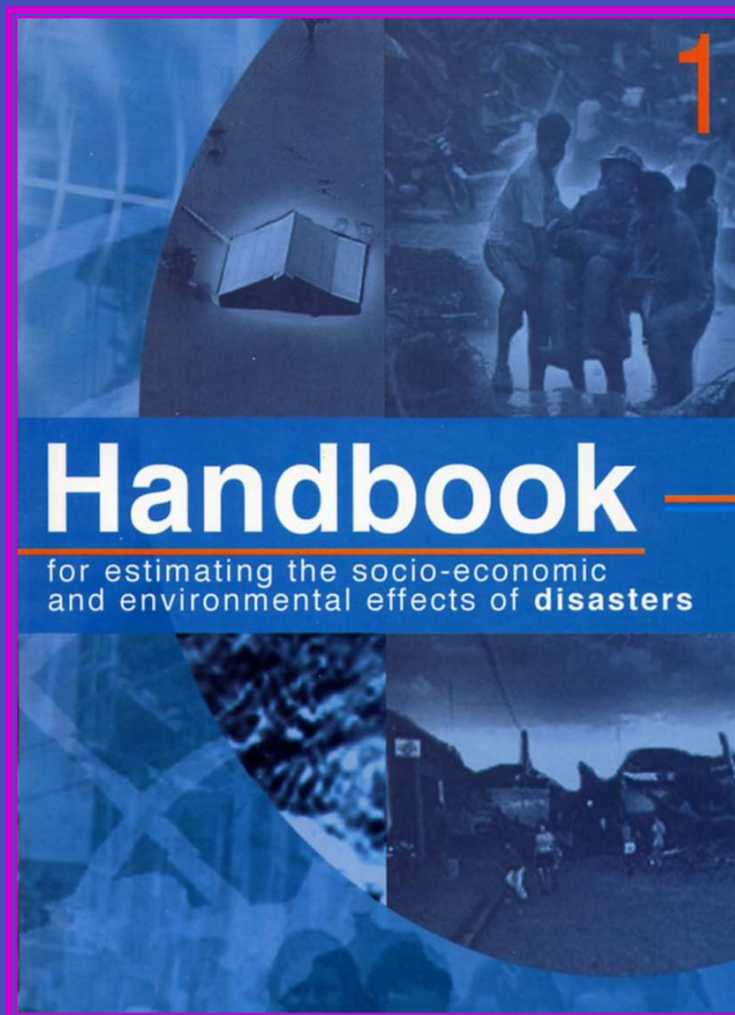
Conceptos y definiciones para la evaluación de desastres

The ECLAC Methodology



América Latina
India (2001, 2004, 2005)
Indonesia (2005)
Sri Lanka (2005)
Región del Océano Índico (2005)

Metodología de Estimación



www.cepal.org/mexico

Principales efectos de los desastres

Destrucción física de hogares e infraestructura

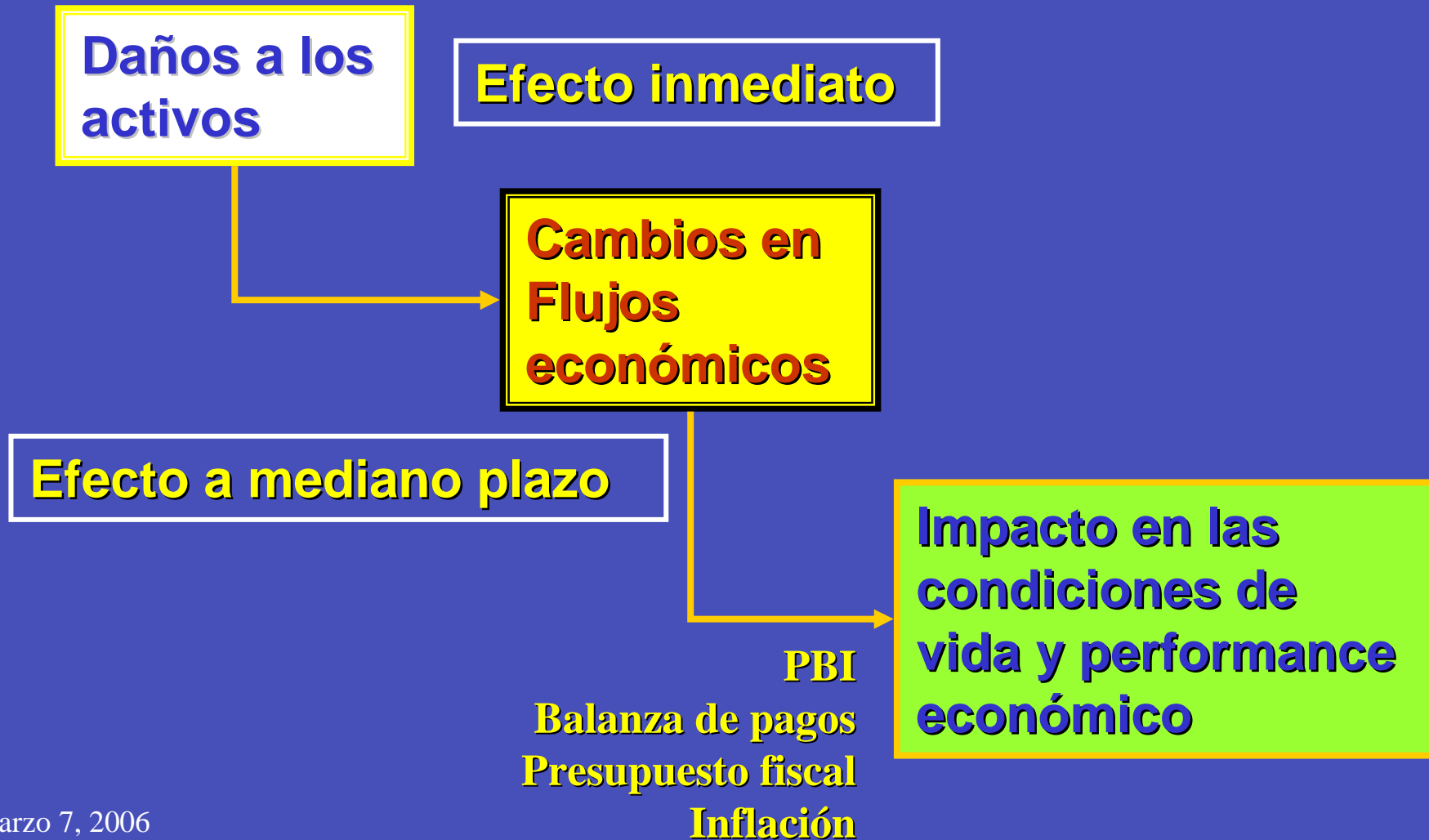
Interrupción y alteración del flujo económico

Declinación del bienestar y condiciones de crecimiento económico

**Muerte
Lesiones
Problemas de
Salud Mental**

Degradación del Medio ambiente

Medición del Impacto de los desastres



Definición de daños

- **Total o parcial destrucción de los activos físicos.**
- **Ocurridos durante o inmediatamente después del evento adverso**
- **Son medidos en términos físicos y monetarios, asignándoles un valor para su reemplazo.**

Definición de Pérdidas

- **Cambios en flujos económicos causados por los desastres**
- **Incluye:**
 - **Producción no obtenida y servicios dejados de prestar**
 - **Incremento de los costos de operación**
 - **Gastos adicionales por labores de la emergencia**
- **Se consideran desde la ocurrencia del desastre hasta la completa recuperación**
- **Son medidos en términos económicos**

El impacto de las pérdidas

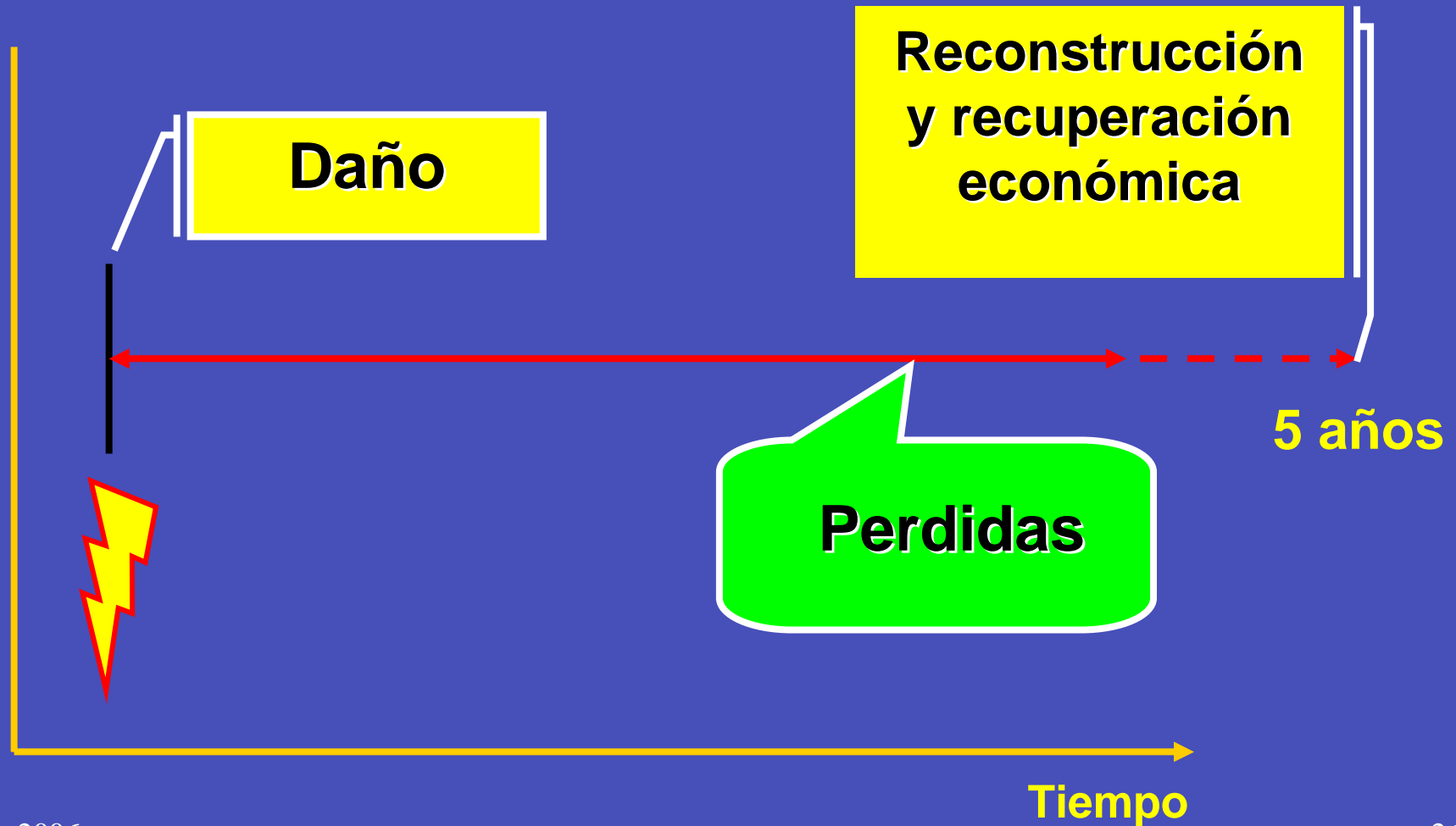
En las personas:

- Pérdidas de empleo e ingresos
- Pérdidas de bienestar debido a la falta o deficiencia de servicios esenciales
- Altos costos de vida
- Alteración del estilo de vida

En el desarrollo:

- Pérdida de producción
- Altos costos
- Incremento de costos operativos y de materiales e insumos
- Disminución de ingresos por negocios
- Retraso en solución de deficiencias

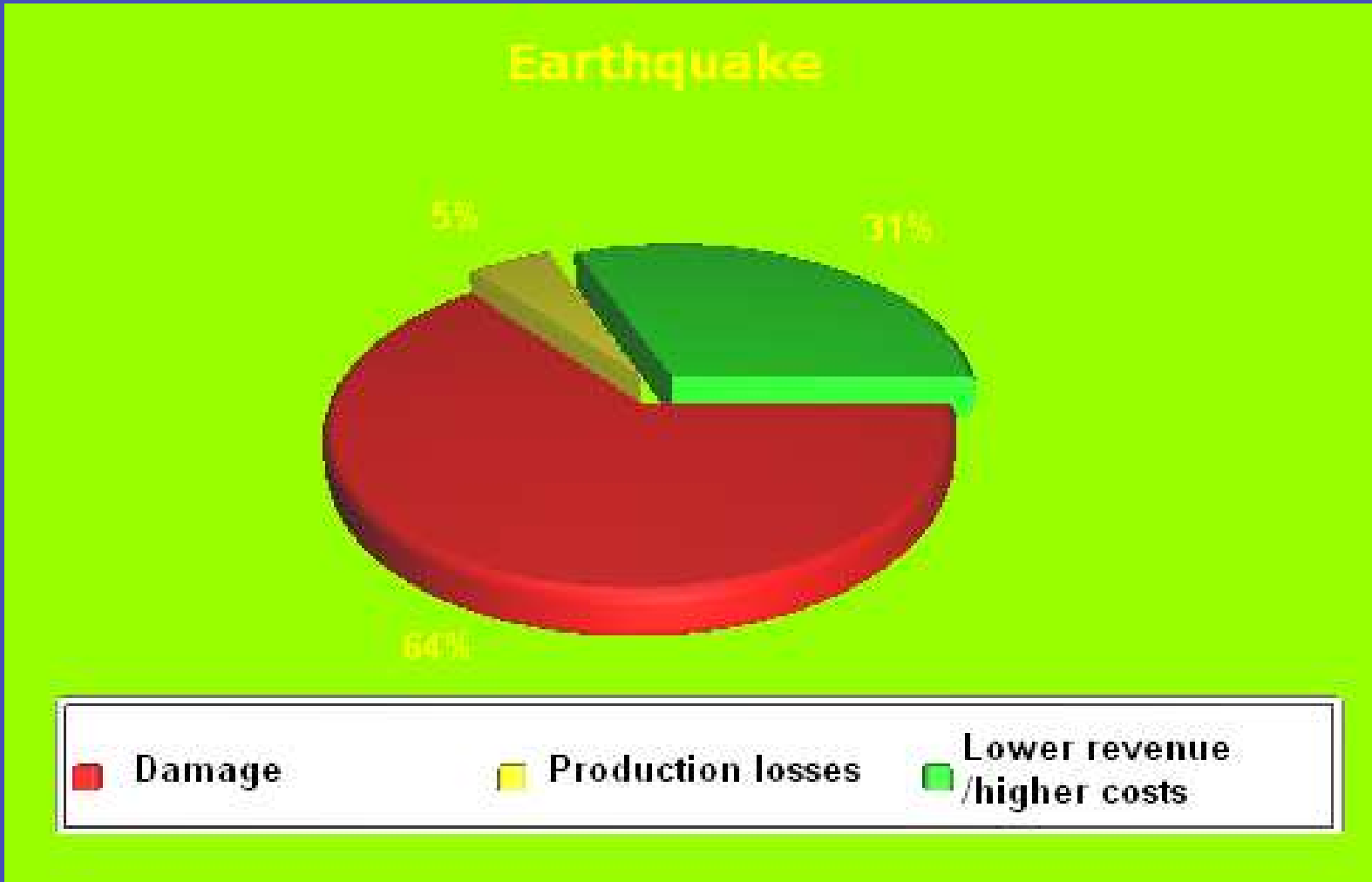
Horizonte temporal del efecto de los desastres



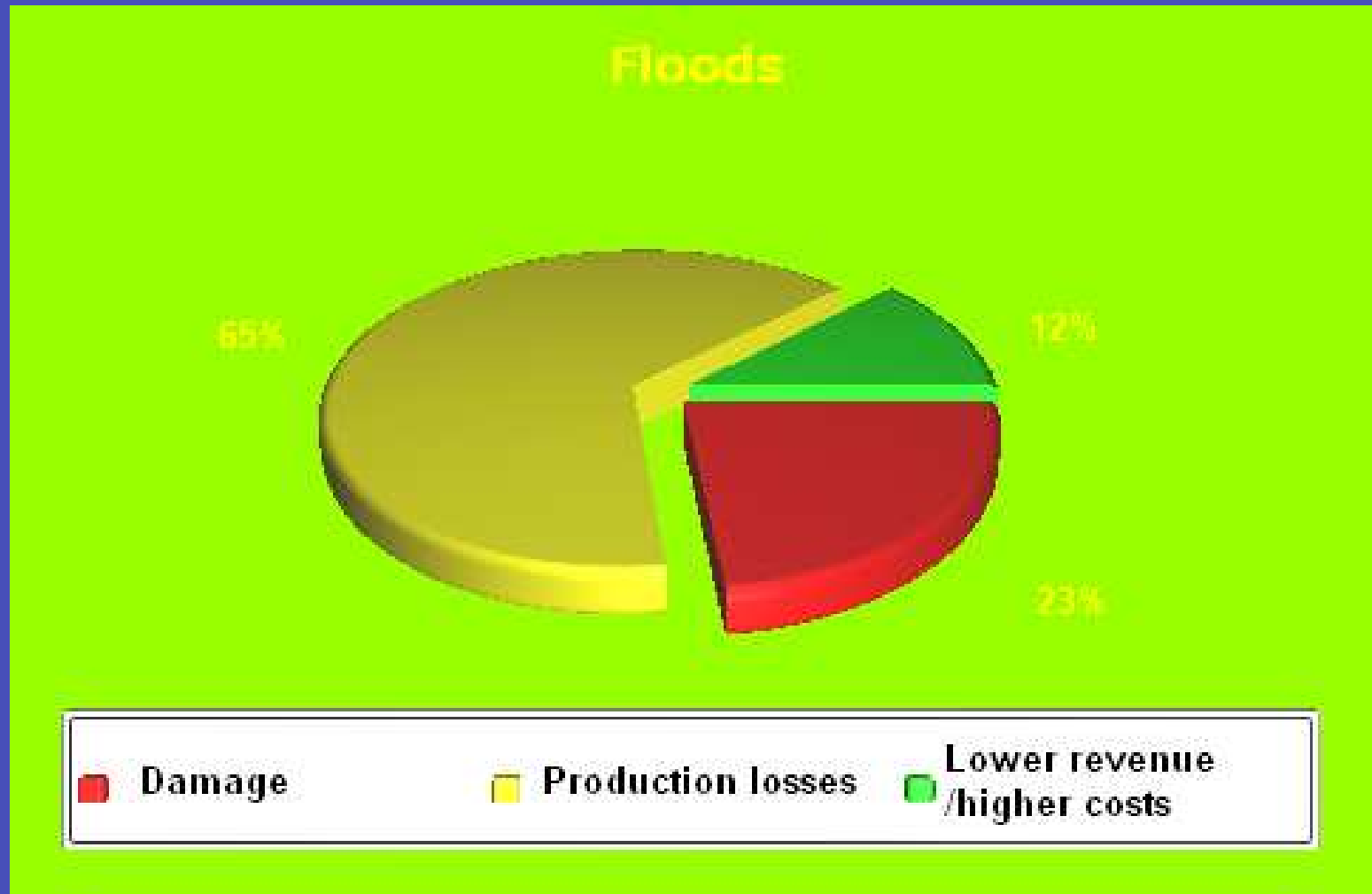
Los efectos dependen del tipo de evento

- Desastres naturales asociados a fenómenos geológicos producen generalmente más daños que pérdidas.
- Desastres naturales asociados a fenómenos hidrometeorológicos producen generalmente más pérdidas que daños
- Desastres antrópicos....
- Epidemias – Pandemias...

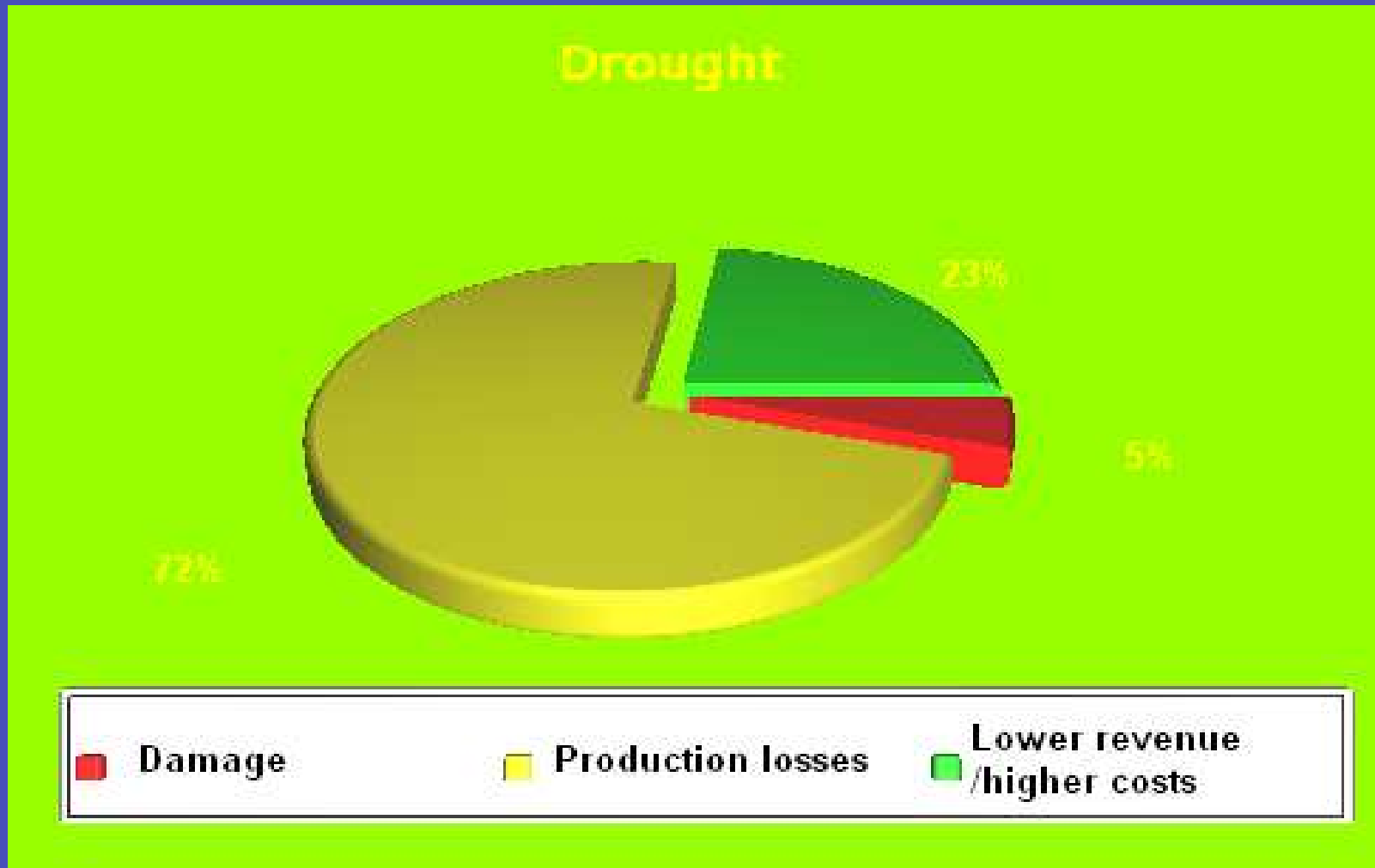
Efectos de los diferentes tipos de desastres



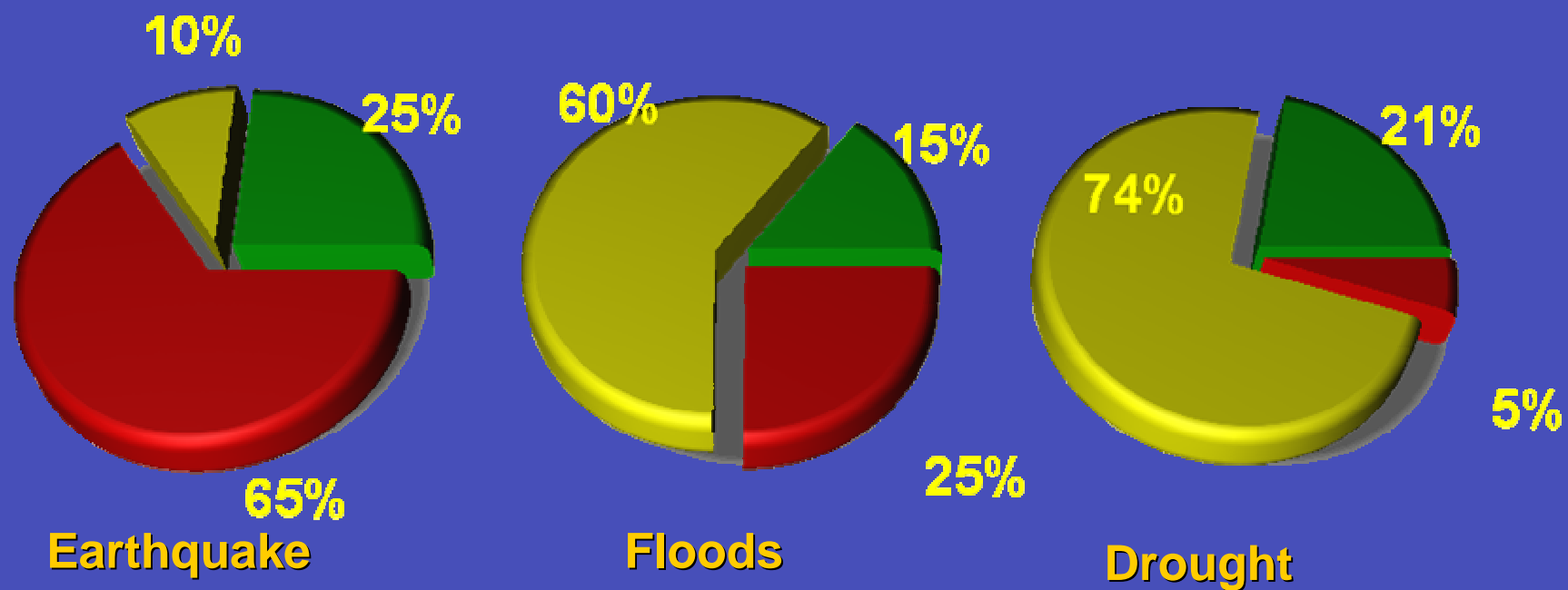
Efectos de los diferentes tipos de desastres



Efectos de los diferentes tipos de desastres



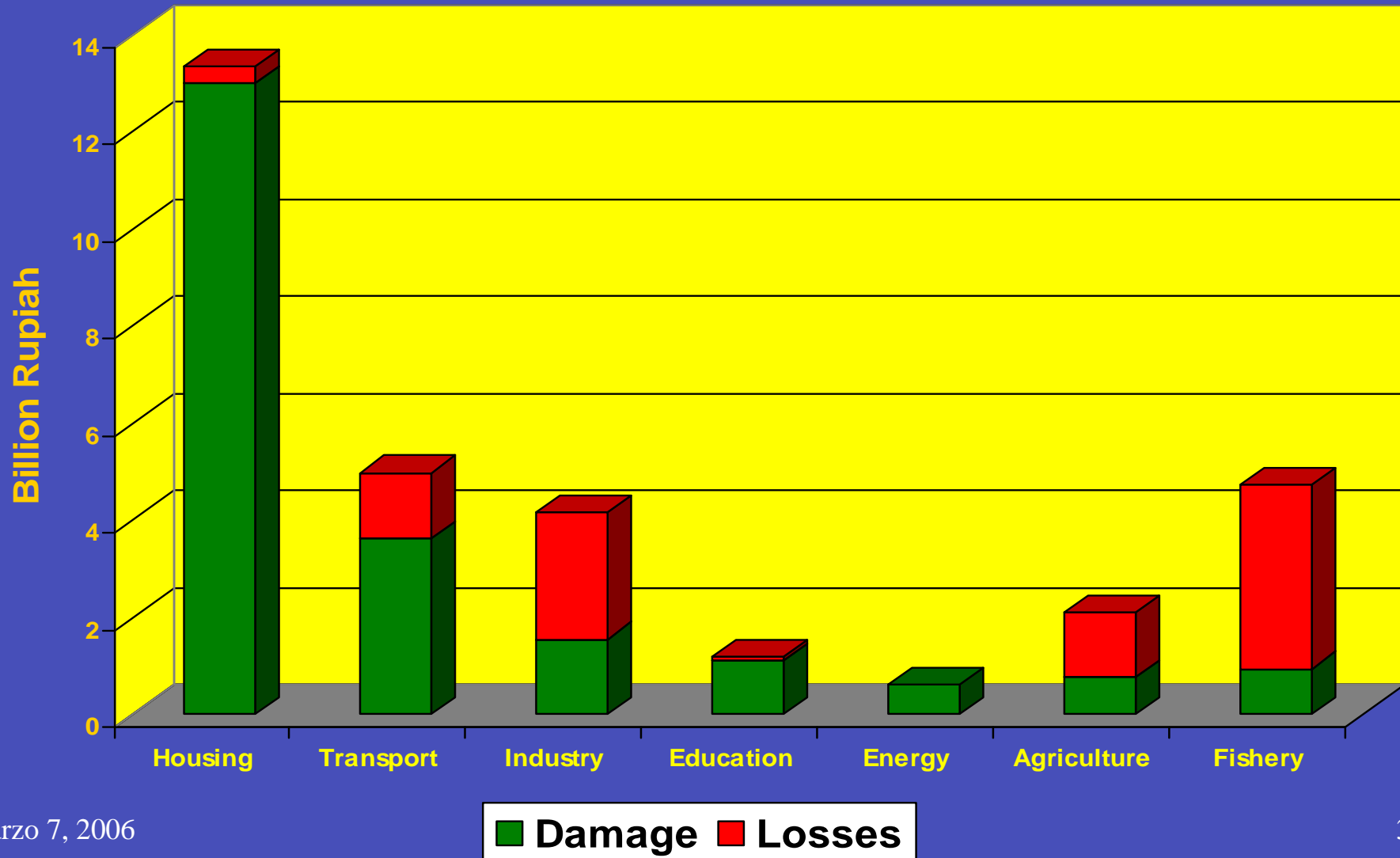
Tipos de efectos por eventos



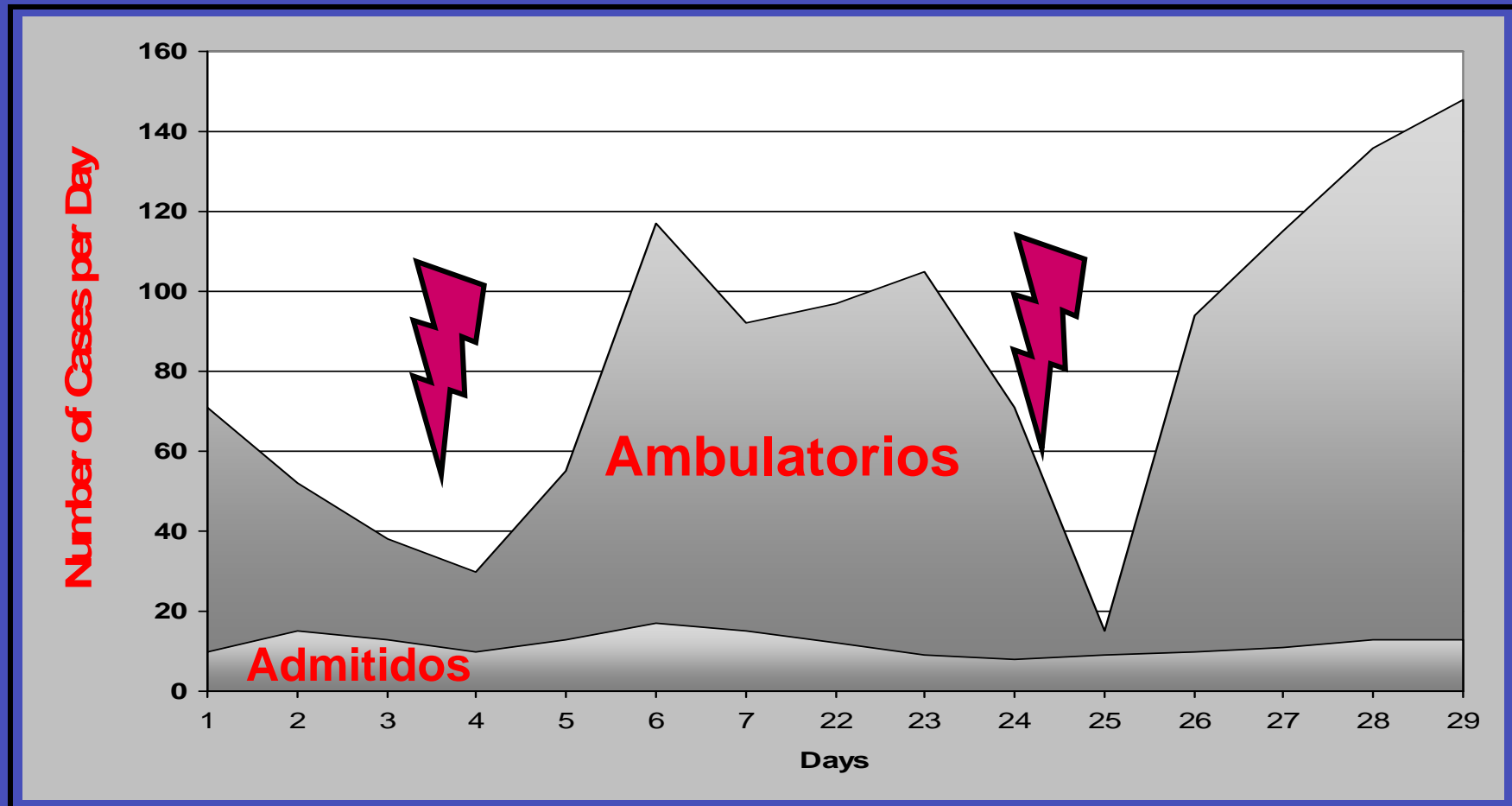
Distribución sectorial

- **Es esencial para la estimación del impacto en el crecimiento económico**
- **Considerar todos los sectores existentes, bienes y servicios, sociales y productivos.**
- **Importante para identificar las prioridades para reemplazo de activos y recuperación socio-económica**

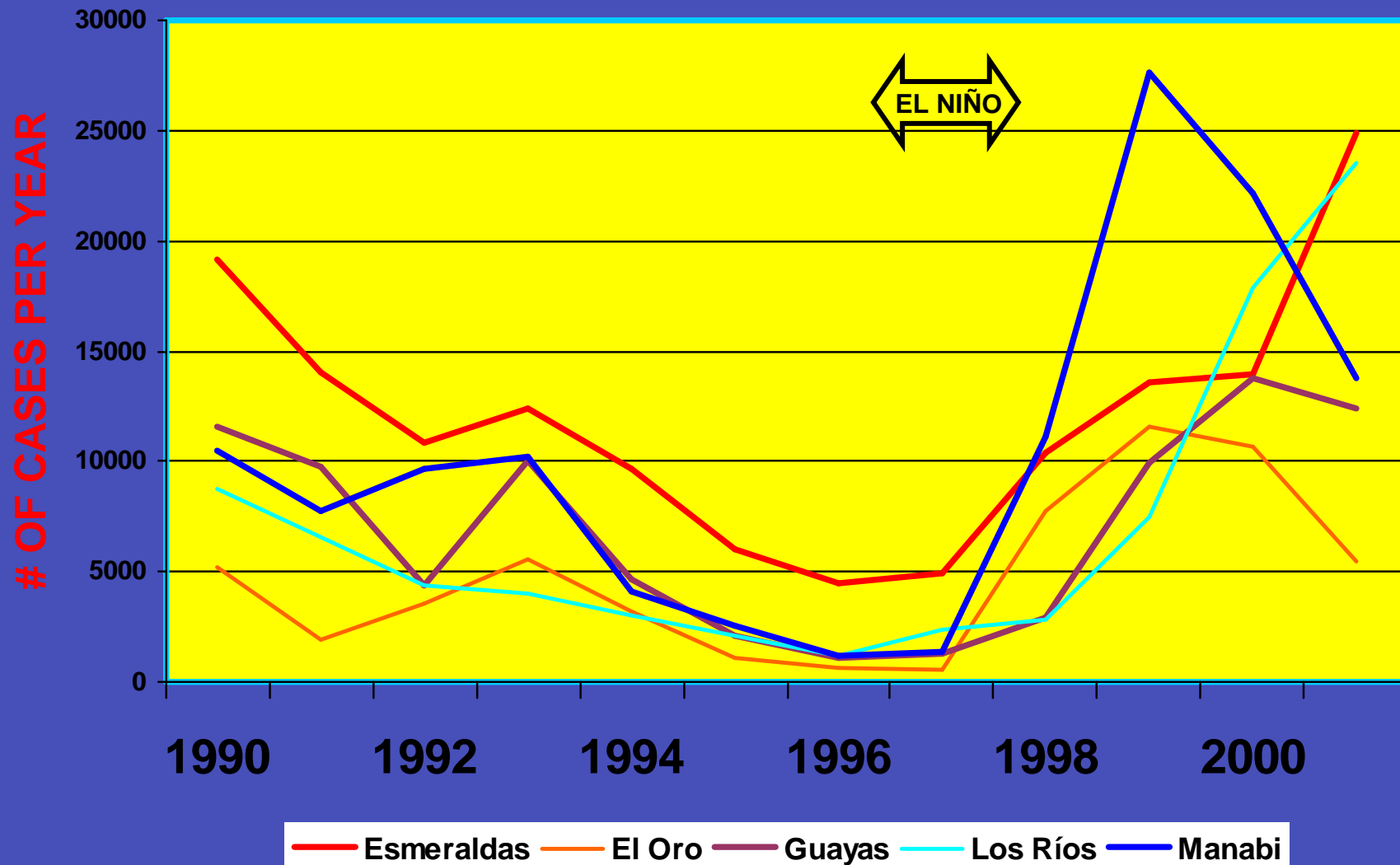
Efecto del Terremoto 2004 en Indonesia



Utilización de servicios de salud después de dos huracanes. Bahamas. 2004



Malaria en el Ecuador

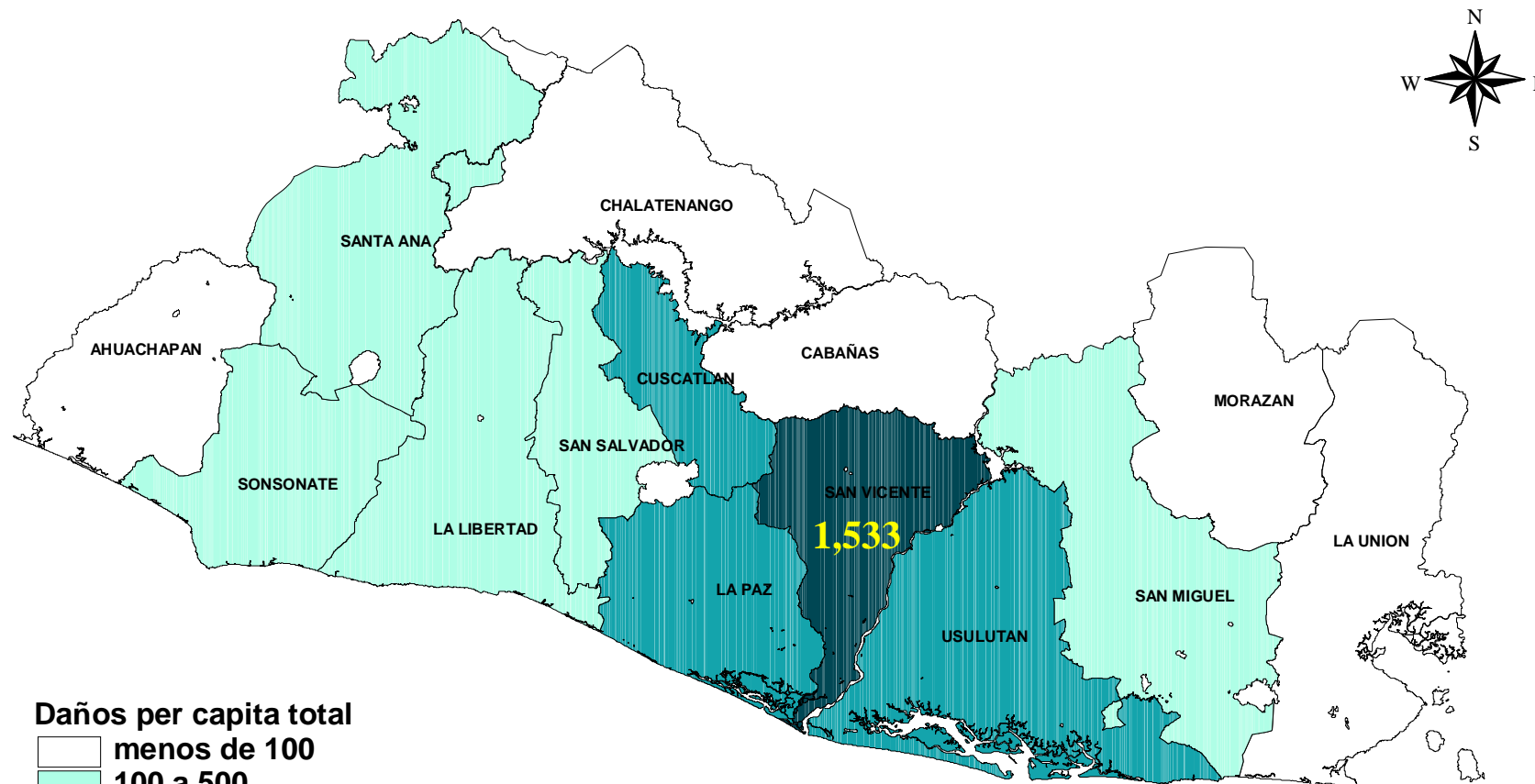


Distribución espacial

- **En base a la escala geográfica o administrativa de cada país**
- **Importante para identificar las prioridades para reemplazo de activos y recuperación socio-económica**

Distribución de daños por terremotos en El Salvador. 2001

Daños per capita US\$ / habitante



Daños per capita total

- menos de 100
- 100 a 500
- 500 a 1000
- 1000 y más

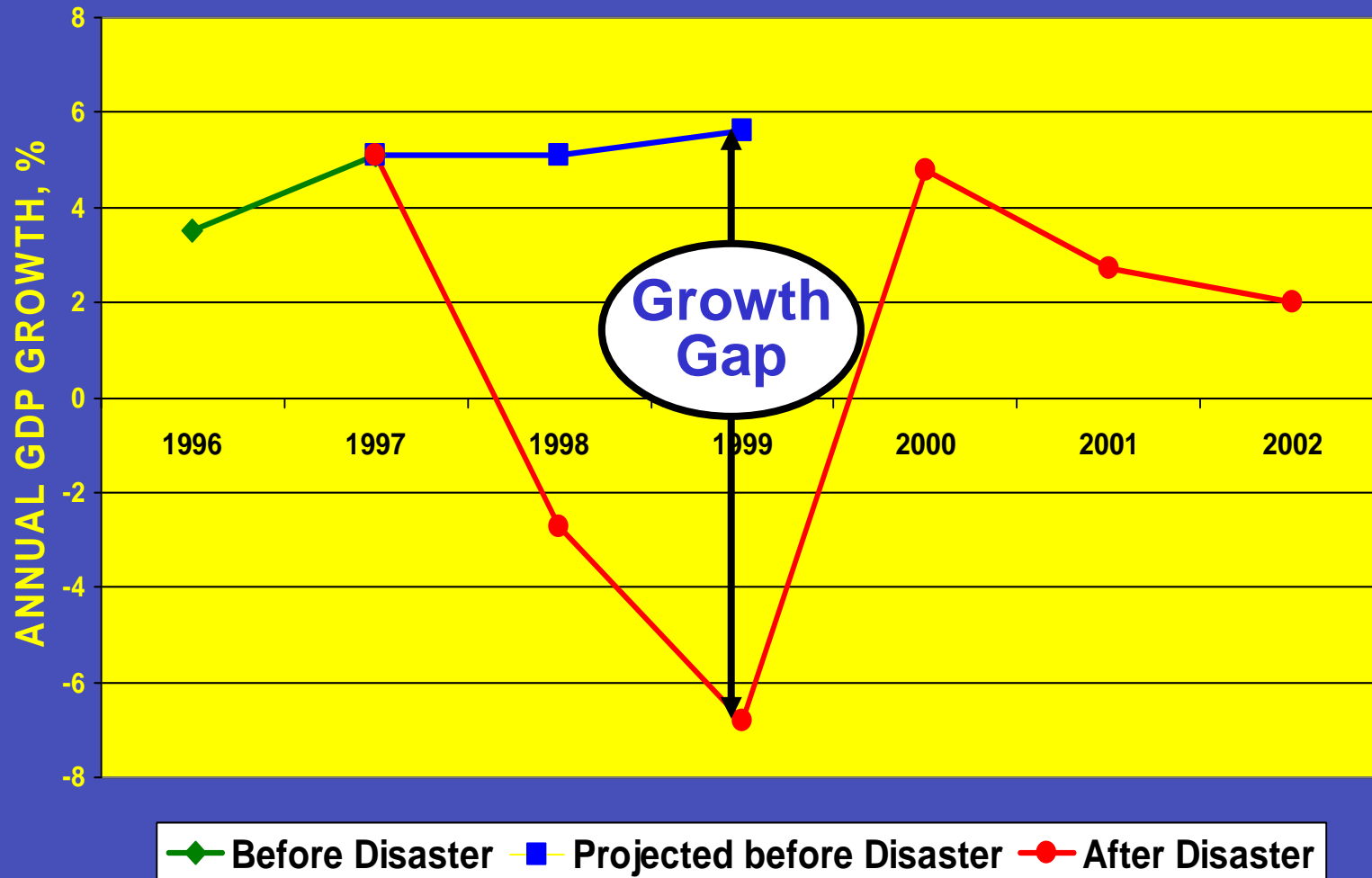
30 0 30 60 Kilometers

Fuente: CEPAL

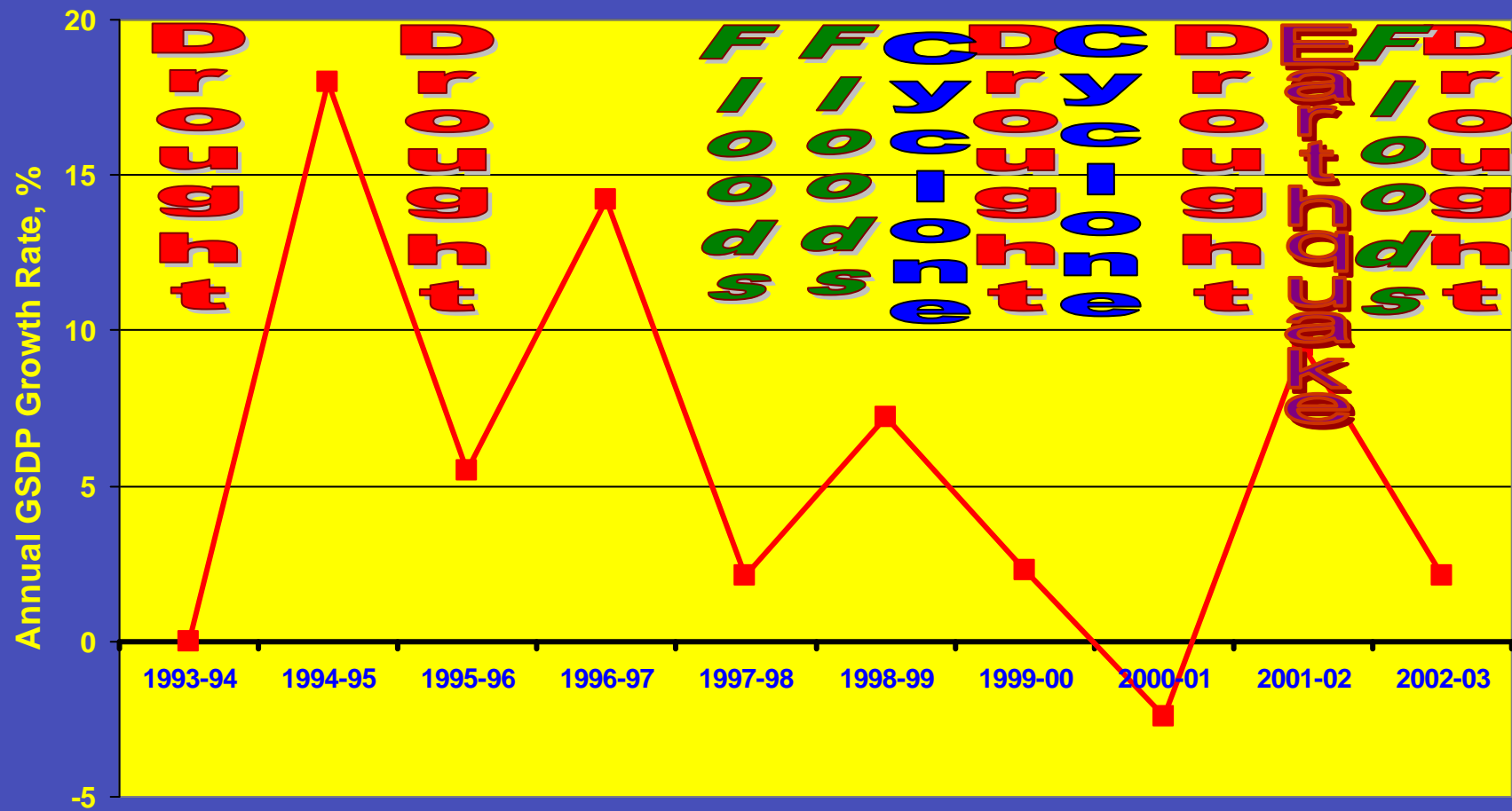
Impacto en el crecimiento económico

- **Depende de la estructura del daño y las pérdidas puede afectarse en diferentes grados**
- **La recuperación económica puede demorar años dependiendo de la severidad de las pérdidas, la velocidad de la reconstrucción, la implementación del programa de recuperación y el tamaño y la diversificación de la economía**

Impacto del Huracan Mitch en el crecimiento económico en Honduras



Impacto de los desastres en el crecimiento económico. Gujarat - India



Impacto Socioeconomico. ELS. 2005

Sector y subsector	Daños, Millones US\$	Pérdidas, Millones US\$	Total, millones US\$
<u>Sociales</u>	<u>48.0</u>	<u>101.5</u>	<u>149.5</u>
Vivienda	36.0	77.1	113.1
Educación	4.9	12.2	17.0
Salud	7.1	12.2	19.3
<u>Productivos</u>	<u>21.7</u>	<u>34.4</u>	<u>56.1</u>
Agropecuario	21.6	27.1	48.7
Industria	---	3.1	3.1
Comercio	---	4.3	4.3
Turismo	0.1	4.1	4.1
<u>Infraestructura</u>	<u>105.5</u>	<u>8.1</u>	<u>113.5</u>
Agua y saneamiento	8.5	3.3	11.8
Electricidad	0.8	-1.2	-1.3
Transporte	96.2	6.8	103.0
Medio ambiente	21.0	0.9	21.8
Gastos emergencia	---	10.6	10.6
TOTALES	196.2	159.5	355.6

Impacto económico de los desastres

(a partir de evaluaciones de CEPAL)

FECHA	DAÑOS TOTALES (millones de dólares de 2004)			
	TOTALES	DIRECTOS (Daño en acervo o capital)	INDIRECTOS (Pérdidas en flujos)	Efectos en el sector externo
1972-1980	78,085.14	49,826.61	28,258.53	24,197.79
1980-1990	100,497.13	70,886.11	29,611.02	40,671.10
1990-1999	27,965.57	14,364.46	13,601.11	7,466.83
2000-2004	18,199.92	11,229.84	5,470.08	3,296.23
1972-2004	225,756.39	145,797.11	79,959.28	77,149.81
Promedio anual	7,784.70	5,027.49	2,757.22	2,660.34



Caso de estudio

Periodo de evaluación Feb 01 – Jun 02

Objetivos del caso de estudio

- 1. Identificar los daños y pérdidas en los sectores vivienda y salud**
- 2. Identificar las necesidades y fuentes de información.**
- 3. Estimar el valor de los daños y pérdidas en los sectores vivienda y salud***

***Indicar los supuestos que se han usado para la estimacion**

Información básica sobre el desastre

Evento: Inundaciones
Fecha: Febrero 2001
Población: 1 500 000 habitantes, 1 millón rural y 500 mil urbana

Reporte de daños

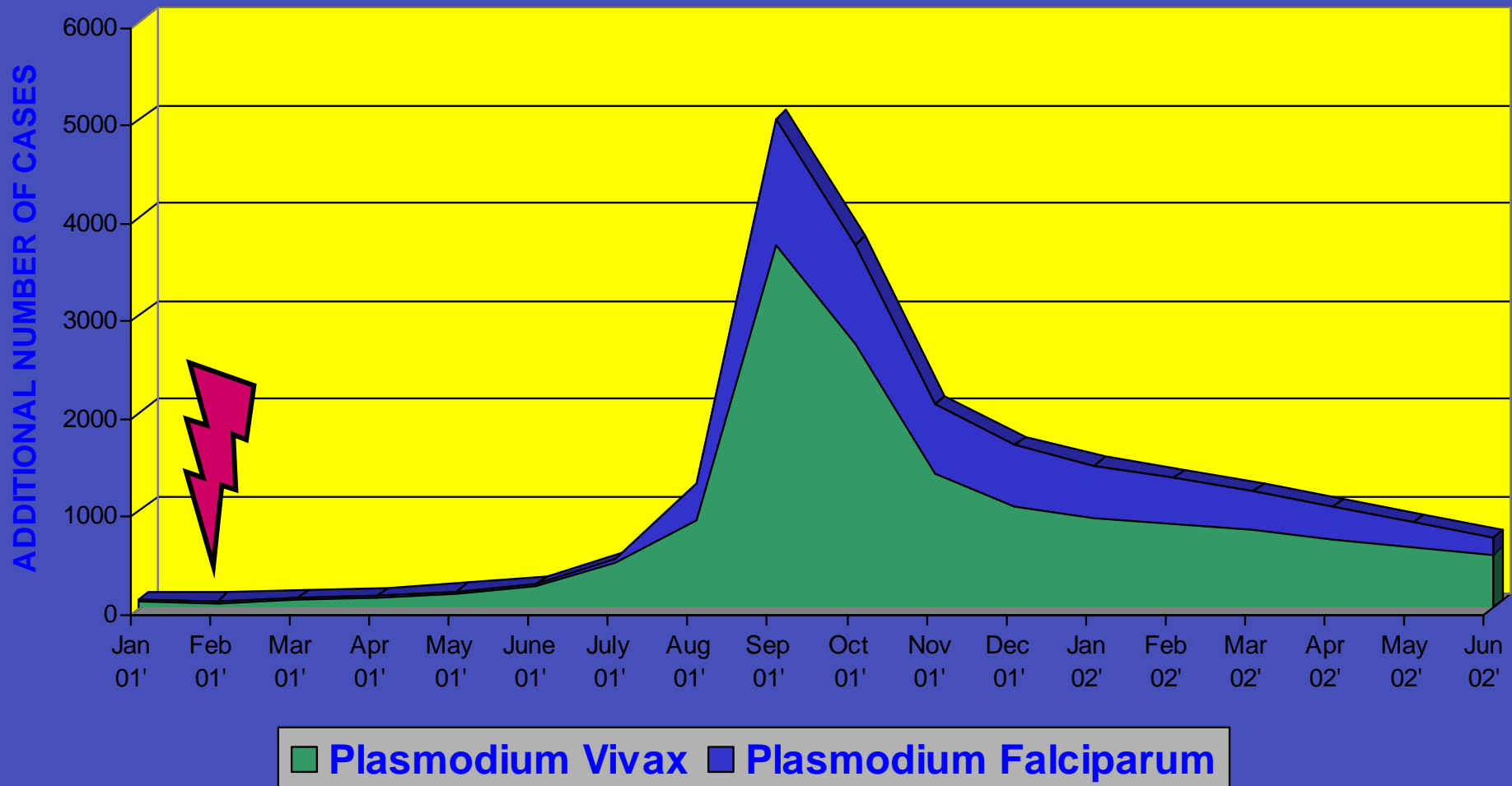
Vivienda: 10% de las viviendas afectadas
3000 casas destruidas (70% rural y 30% urbana)
27 000 casas con daños parciales (60% rural y 40% urbana)

Salud: Daños parciales en 2 hospitales de mediana complejidad
(caída de muros perimetricos, daños en mobiliario medico)
No se registran daños en los centros de salud

Riesgo potencial epidémico

- Malaria
- Incremento en 50% del número de casos mensuales de Enfermedades diarreicas (promedio mensual antes del evento 5000).

Incidencia de Malaria. 2001 - 2002



Comportamiento de la Malaria

Month'	<i>Plasmodium Vivax</i>	<i>Plasmodium Falciparum</i>
Jan 01'	64	19
Feb 01'	53	24
Mar 01'	86	19
Apr 01'	106	15
May 01'	156	16
Jun 01'	227	15
July 01'	455	43
Aug 01'	905	366
Sep 01'	3716	1295
Oct 01'	2702	1022
Nov 01'	1379	711
Dec 01'	1037	630
Jan 02'	915	550
Feb 02'	855	475
Mar 02'	795	400
Apr 02'	711	320
May 02'	632	245
Jun 02'	552	170

Se ha detectado el incremento de casos de malaria en los años 2001 y 2002 asociado a la llegada de trabajadores de la construcción y otras personas de áreas endémicas de malaria

El número total de casos adicionales de malaria fueron:
Plasmodium Vivax 14,381 y *Plasmodium Falciparum* 6,047.

17 403 casos sólo requirieron atención ambulatoria y 3025 fueron admitidos en los hospitales.

Se tuvo una visita ambulatoria por paciente y la estancia hospitalaria promedio fue 5 días

Costos referenciales de los sectores salud y vivienda

- Control vectorial
 - Zona urbana: \$10 por vivienda
 - Zona rural: \$ 15 por vivienda
- Atencion de pacientes
 - Ambulatorios
 - Primer nivel: \$ 10
 - Segundo nivel: \$ 14
 - Tercer nivel: \$ 21
 - Costo Dia-Cama
 - Primer nivel: \$ 33
 - Segundo nivel: \$ 43
 - Tercer nivel: \$ 59

Costos referenciales de los sectores salud y vivienda

- Remoción de escombros: \$ 200 por m3
- Costos de construcción
 - Metro lineal: \$ 150
 - M2 rehabilitación:
 - Hospital: \$ 400
 - Vivienda: \$ 300
 - M2 reconstrucción
 - Hospital: \$ 600
 - Vivienda: \$ 450

Tabla de registro de daños en el sector vivienda

IMPACTO DEL DESASTRE SOBRE EL SECTOR VIVIENDA
(Millones de dólares)

Concepto	Daños			Sector		Gasto de reconstrucción	Componente importado
	Total	Directo	Indirecto	Privado	Público		
Total							
Viviendas destruidas							
Urbanas							
Rurales							
Viviendas dañadas							
Urbanas							
Rurales							
Edificios públicos							
Infraestructura urbana							
Mobiliario/equipamiento							
Demolición/remoción de escombros							
Vivienda temporal							

Tabla de registro de daños en el sector salud (1)

IMPACTO DEL DESASTRE SOBRE EL SECTOR SALUD ¹
(Miles de dólares)

Componente	Efectos			Sector		Efecto sobre la balanza de pagos*
	Total	Directo	Indirecto	Público	Privado	
Infraestructura Ministerio de salud Seguro social Privados						
Equipo y mobiliario² Ministerio de salud Seguro social Privado						
Medicamentos Ministerio de Salud Seguro Social Privado						
Gastos e ingresos no previstos Atención emergencia Ingreso no percibido Atención no brindada Aumento de costos Mayor gasto medicinas Vigilancia epidemiológica Control vectores Educación a comunidades Rehabilitación psico-social						
TOTAL						

* Relación componente nacional/importado

Tabla de registro de daños en el sector salud (2)

EFFECTOS DIRECTOS SOBRE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO

	Reemplazo		Reparación		Daños menores	
	Unidades	Costo prom. (xm2)	Unidades	Costo prom. (xm2)	Unidades	Costo prom. (xm2)
Hospitales						
Clinicas						
Puestos de salud						
Farmacias						
Laboratorio						
Equipo médico						
Equipo no médico						
Mobiliario						
Otros						
Total						



Evaluación del impacto socio-económico de los desastres

Dr. Celso Bambarén
Profesor Asociado
FASPA - UPCH