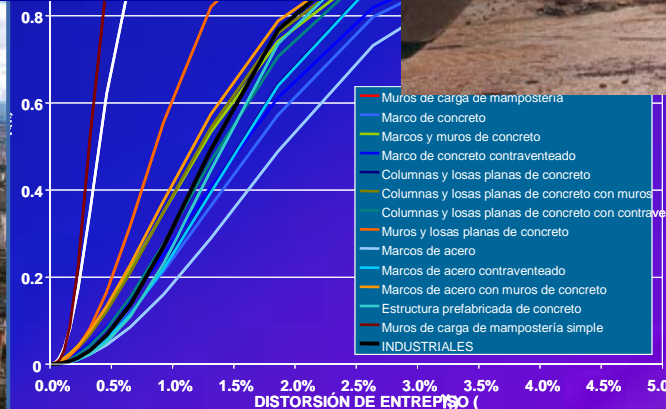
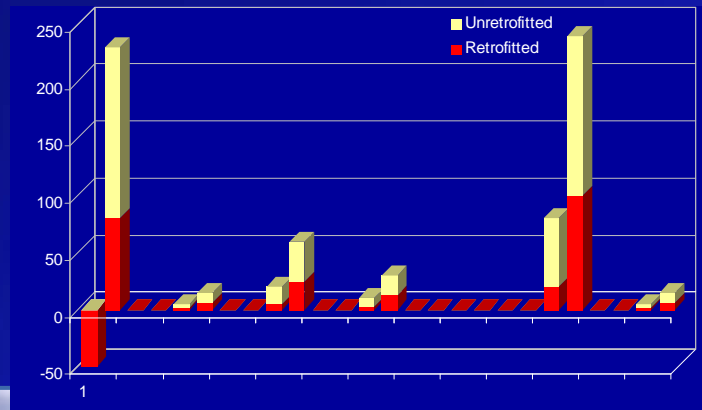
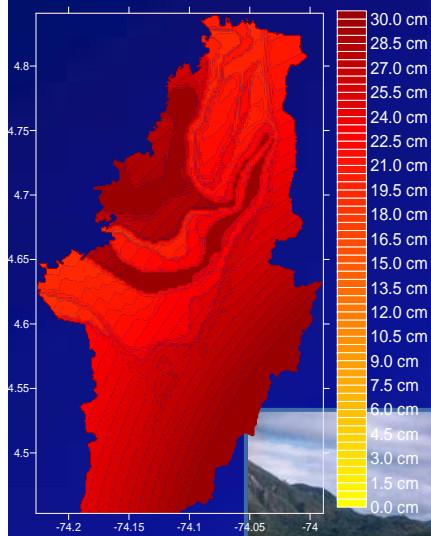


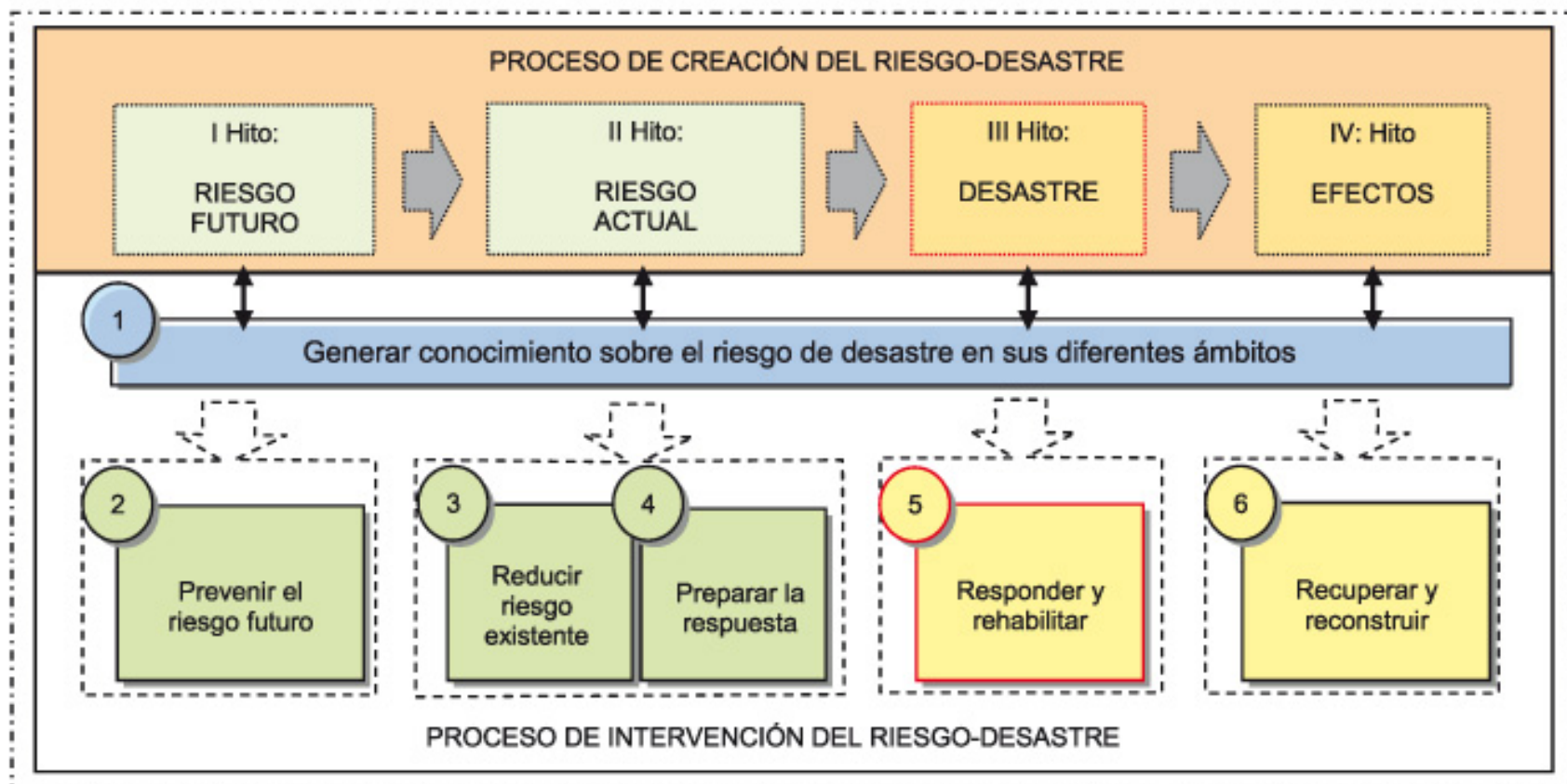
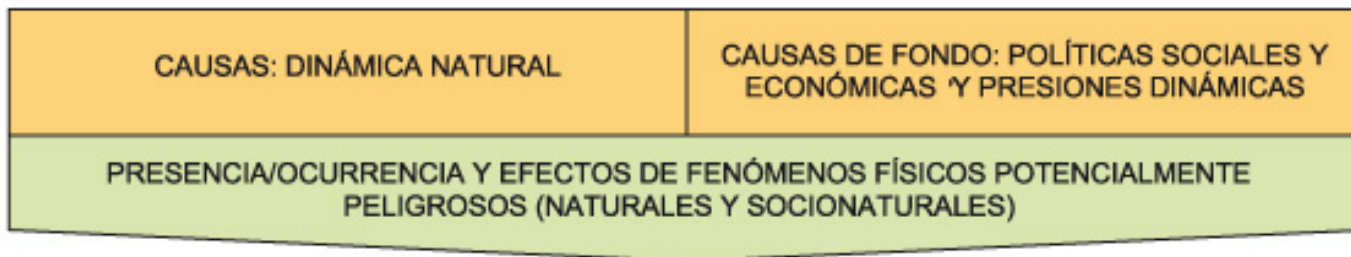
PROGRAMAS DE REDUCCIÓN DE RIESGO EN AMÉRICA LATINA



ANA CAMPOS GARCÍA – ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE RIESGO







PROGRAMAS DE RRD EN AMÉRICA LATINA

Una demanda creciente sobre conocimiento Riesgo

- Las ciudades y los países cada vez con mayor frecuencia quieren conocer y cuantificar el riesgo
- Las ciudades piden apoyo para integrar la reducción de riesgo en el Ordenamiento Territorial
- Los países piden apoyo para evaluar el riesgo con el fin de apoyar estrategias financieras para la reducción del riesgo

Una demanda creciente por financiación de la reducción

- Los países piden estrategias financieras para transferir y retener el riesgo
- Los países y ciudades piden apoyo para invertir en estrategias de reducción del riesgo y prevención de desastres
- Los países están buscando herramientas financieras innovadoras para la infraestructura pública

Una demanda continua para la recuperación y reconstrucción

- A pesar de los avances en la reducción de riesgo, nuestros clientes están lejos de romper la curva.
- El riesgo de desastres sigue creciendo y manifestándose

PORTAFOLIO RRD AF11

Reducción del Riesgo

Nacional

Colombia DVRP (APL1)
Argentina Inundaciones
(APL1) (APL2)
Guyana Adaptación

Municipal

Bogota DVRP (APL2)
Nicaragua DVRP+AF
Honduras DVRP

Comunitario

Haiti ERDMP
St. Lucia DMP2+AF

OECS DVRP+TA
Barranquilla DVRP (APL3)

Financiación del Riesgo

CCRIF

MDTF Supervisión
16 países

Estudios de seguros

CA Regional (Res. Fondos)
Costa Rica (Inf. Pública)

Créditos Contingentes

Colombia (CAT-DDO)
Costa Rica (CAT-DDO)
Guatemala (CAT DDO)

Panamá (CAT-DDO)
México (CAT-DDO) + Seguros
El Salvador (CAT-DDO)
Perú (CAT-DDO)
República Dominicana (CAT-DDO)

Respuesta a Emergencias

Huracanes/Tormentas

Grenada (HI-ERP)
Grenada (EU School)
Haiti (Noel)
Jamaica (Dean)
Dominican Republic
(Noel)
Nicaragua (Felix)

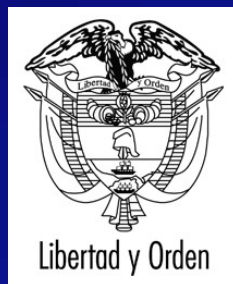
Terremotos

Haiti (Port-au-Prince)
Peru (Ica/Pisco)

El Niño

Bolivia ERDMP + AF

Temporada de huracanes
Junio – Noviembre



Programa de Reducción de la Vulnerabilidad Fiscal ante Desastres Naturales APL-1

Crédito BIRF 7293/CO

MAVDT – DGR - IDEAM – INGEOMINAS – INVIAS – MHCP - DNP

EN COLOMBIA SNPAD A LOGRADO QUE CADA VEZ MENOS PERSONAS MUERAN POR LOS LLAMADOS “DESASTRES NATURALES” – PERO EL DESARROLLO ECONÓMICO?

Incremento anual en la mortalidad y el daño de viviendas comparado con el crecimiento anual de la población (1970-2007)	Nombre del país	Cambio promedio anual (%) en la mortalidad relacionado con eventos climáticos	Cambio promedio anual (%) de los daños de vivienda relacionado con eventos climáticos	Incremento promedio anual (%) de la población
	Argentina	0.90	2.92	1.33
	Bolivia	1.48	0.03	2.17
	Colombia	-0.95	9.48	1.89
	Costa Rica	0.93	8.18	2.35
	Ecuador	3.93	26.12	2.09
	Mexico*	6.48	17.94	1.88
	Peru**	1.31	3.03	1.96
	Venezuela	0.51	5.96	2.49

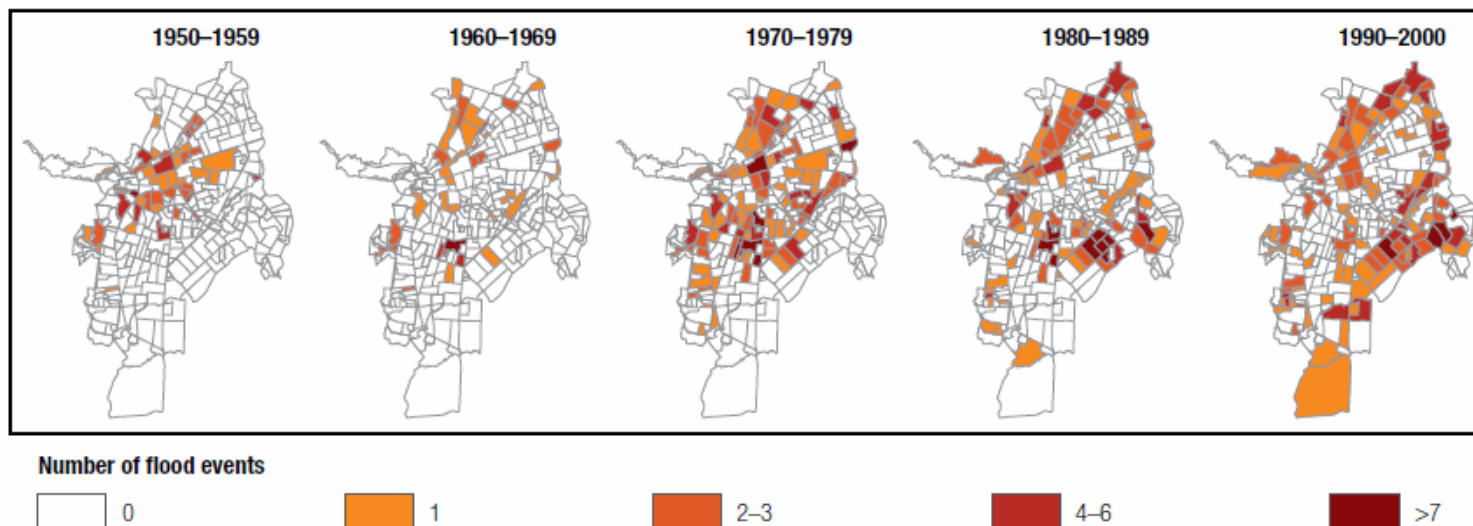
* 1980-2007, ** 1970-2006

Fuente: ISDR (2009) Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. United Nations, Geneva, Switzerland

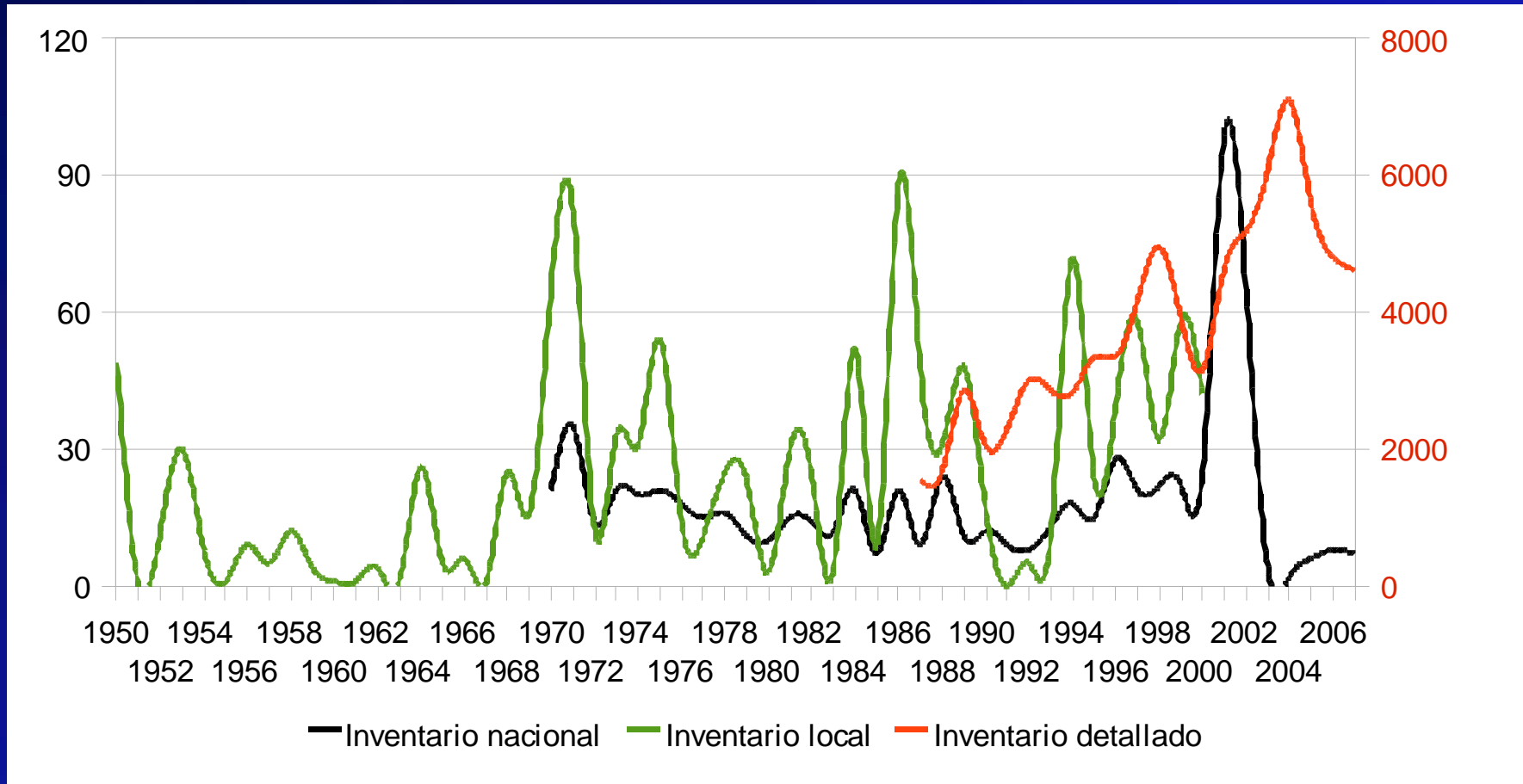
CRECIMIENTO URBANO Y RIESGO DE DESASTRES



Figure 3.15:
Extensive flood
reports in
Cali, Colombia
(1950–2000)



Cali: Distribución anual de desastres o emergencias registradas en tres fuentes de información



Nota: la escala del eje **y** (a la izquierda) corresponde a los registros de los inventarios nacional y local. La escala del eje **z** (a la derecha) corresponde a los registros del inventario detallado

Fuente: ISDR (2009) Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. United Nations, Geneva, Switzerland. Annex 11.

DAÑO ESTIMADO DE LOS DESASTRES EN COLOMBIA

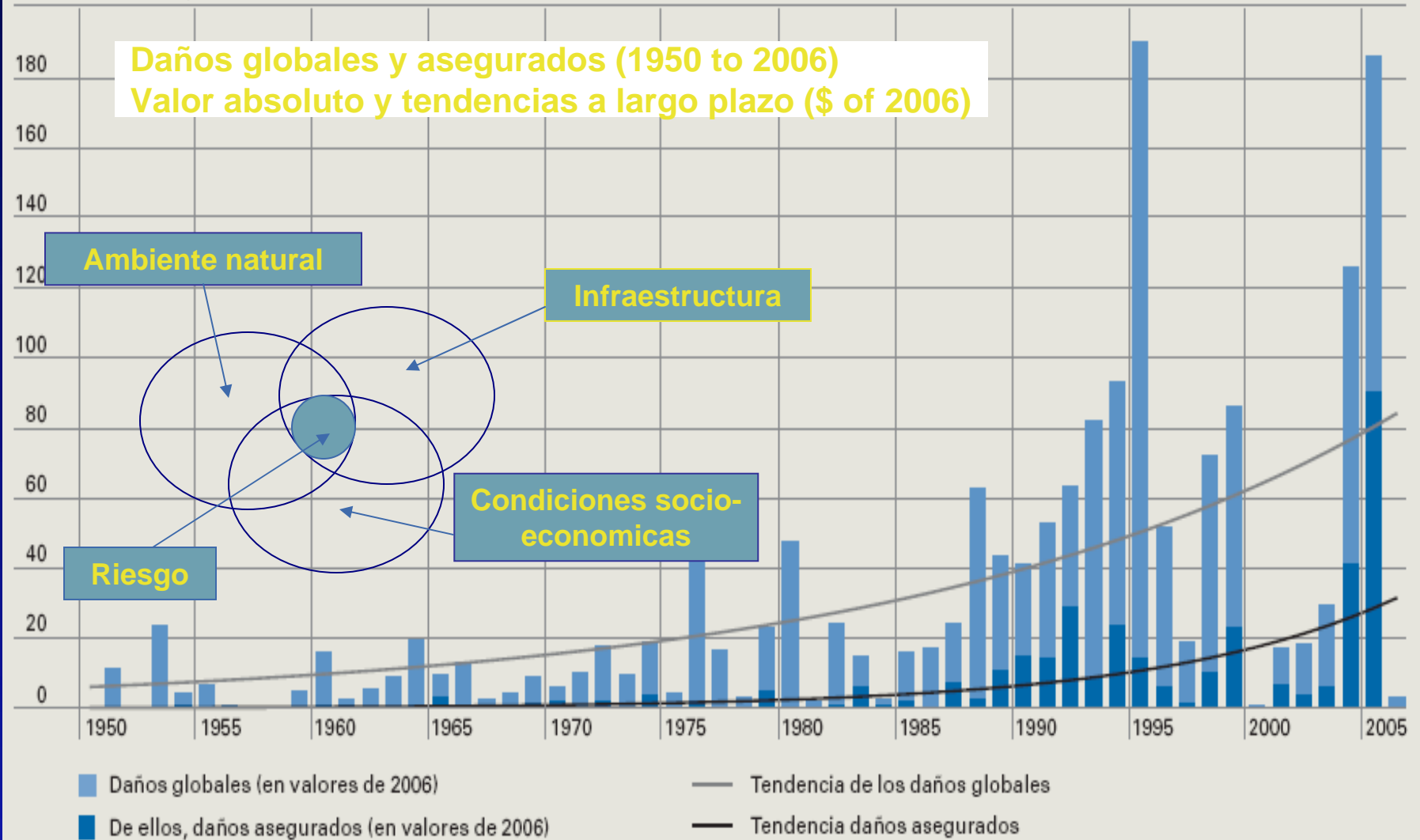
Intensidad	Desastre	Daños estimados (millones US\$)	Daños (% del PIB)
Eventos de gran intensidad	Tsunami en la costa nariñense (1979)	17	0,06%
	Sismo de Popayán (1983)	378	0,98%
	Erupción volcán del Ruiz y avalancha de Armero (1985)	246	0,70%
	Sismo y avalancha en Cauca- Río Páez (1994)	150	0,18%
	Terremoto en el Eje Cafetero (1999)	1.558	1,84%
	Subtotal	2.349	
Eventos de baja y mediana intensidad	Acumulación de deslizamientos, inundaciones y otros fenómenos (desastres 1970-2000)	2.227	2,66% del PIB del 2000
TOTAL	Eventos grandes y menores	4.576	

FUENTE: EVALUACIÓN DE RIESGOS NATURALES – ERN COLOMBIA (2004).



Mil millones de US\$

Daños globales y asegurados (1950 to 2006)
Valor absoluto y tendencias a largo plazo (\$ of 2006)



Fuente: Munich RE, Topic Geo 2006

Programa de Reducción de la Vulnerabilidad Fiscal del Estado frente a Desastres Naturales (CONPES 3318, Crédito BIRF 7293-CO)



APL1 Proyecto con el Gobierno Nacional:
US\$ 550 M (Crédito IBRD: 250M)

FORTALECIMIENTO DEL CONOCIMIENTO DEL RIESGO - IDEAM

- Fortalecimiento de la Red Nacional Hidrometeorológica
- Desarrollo del Mapa Nacional de Zonificación de Riesgo a incendios de la cobertura vegetal y el aplicativo informático
- Diseño e Implementación sitio web (portal) de Pronósticos y Alertas tempranas del IDEAM.
- Herramienta para automatizar las rutinas de generación de los mapas diarios, mensuales y anuales de precipitación.
- Desarrollo de un mapa de susceptibilidad a deslizamientos
- Desarrollo de metodología para el desarrollo del mapa nacional de inundaciones



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

DEFINICIÓN DEL POT

**P
O
T**

**A
C
U
E
R
D
O**

**COMPONENTE
GENERAL**

**COMPONENTE
URBANO**

**COMPONENTE
RURAL**

**PROGRAMA DE
EJECUCIÓN:**

PROGRAMAS Y PROYECTOS

**C
A
R
T
O
G
R
A
F
I
A**



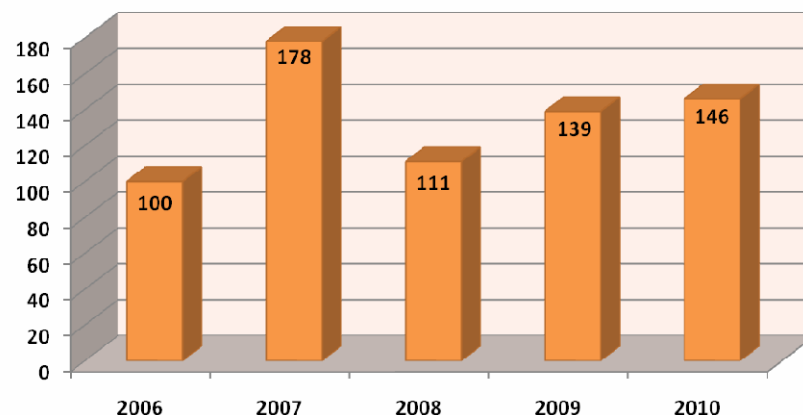
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

Capacitación a **648 municipios de 30 departamentos del país.**

314 municipios cuentan con Plan de Acción (Ruta para ajustar el tema de amenazas y riesgos en los POT)

FOCALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE AMENAZAS PILOTO ADELANTADOS POR EL MAVDT		AREA (Ha)
Municipios	Cartagena, Casanare, Tumaco, Quibdó, Duitama, Pasto, Yumbo, Villa del Rosario	631
Regiones	Sierra Nevada de Santa Marta, Cuenca del Río Guatiquía (Meta), Volcán Machín (Tolima)	2.347.400
Estudios en curso	Soacha y San Andrés (Santander)	1.650
TOTAL		2.349.681

Municipios Asistidos en Gestión del Riesgo por año



Mejoramiento de la información de **zonas de amenazas para 2'348.266,17 Ha** del país a partir de la realización de **11 estudios piloto** en municipios que presentan dificultades por la recurrencia de eventos desastrosos o que presentan declaratorias de calamidad pública.



Asistencia Técnica en Gestión Local del Riesgo
a Nivel Municipal y Departamental - 2010

Asesoría en
Gestión del
Riesgo

Asesoría en
Participación
Comunitaria

Asesoría en
Gestión
Escolar del
Riesgo

PLEC's

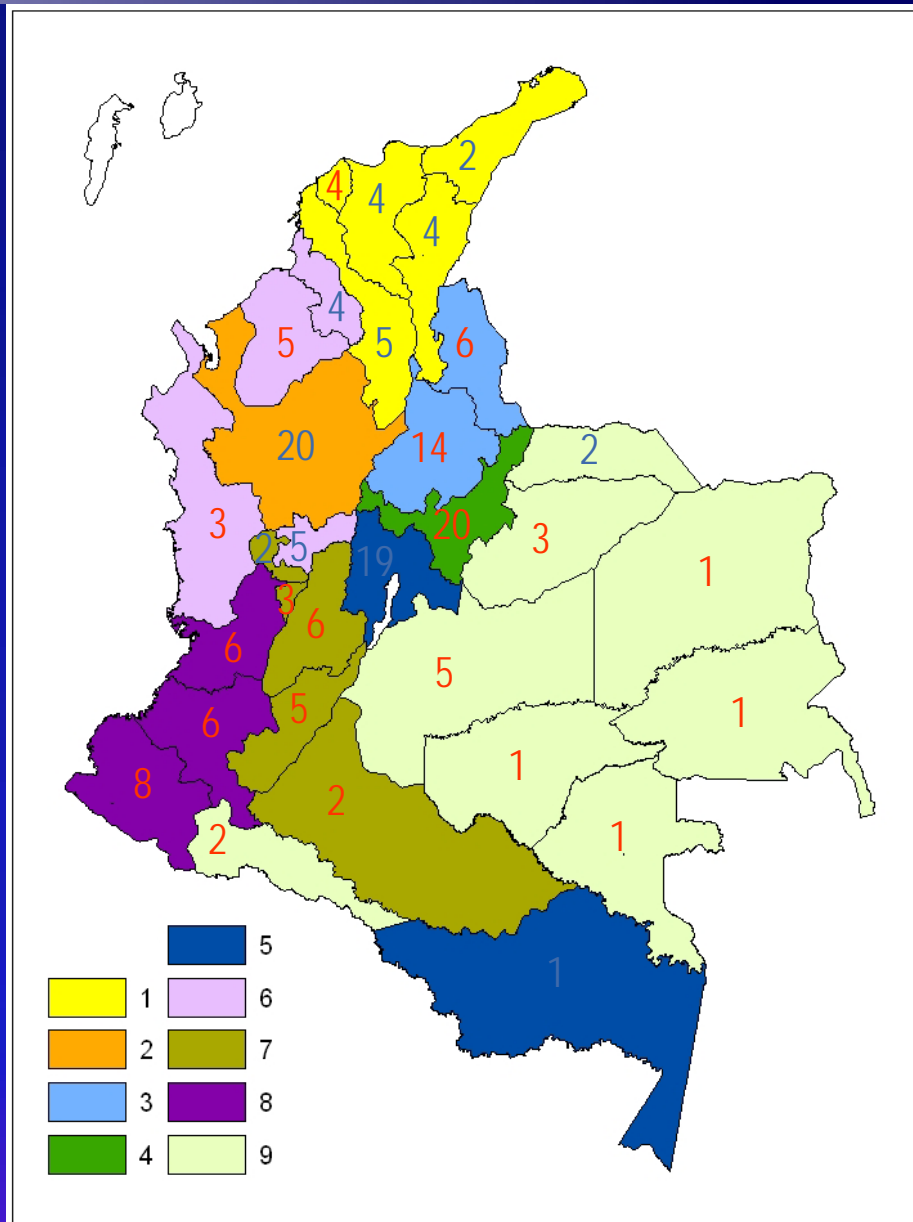
Divulgación Pública e Instrumentos Metodológicos

Meta 2010: Asistir 170 municipios en 31 departamentos
Hacer seguimiento a 45 municipios asistidos en 2009



Zonas de Trabajo 2010

Zona 2010		Municipios Nuevos 2010	Municipios en Seguimiento
1	Atlántico, Bolívar, Cesar, La Guajira, Magdalena	19	4
2	Antioquia	20	5
3	Norte de Santander, Santander	20	5
4	Boyacá	20	5
5	Amazonas, Cundinamarca	20	5
6	Caldas, Chocó, Córdoba, Sucre	17	7
7	Caquetá, Huila, Quindío, Risaralda, Tolima	18	5
8	Cauca, Nariño, Valle	20	5
9	Arauca, Casanare, Guainía, Guaviare, Meta, Putumayo, Vaupes, Vichada	16	4
		170	45

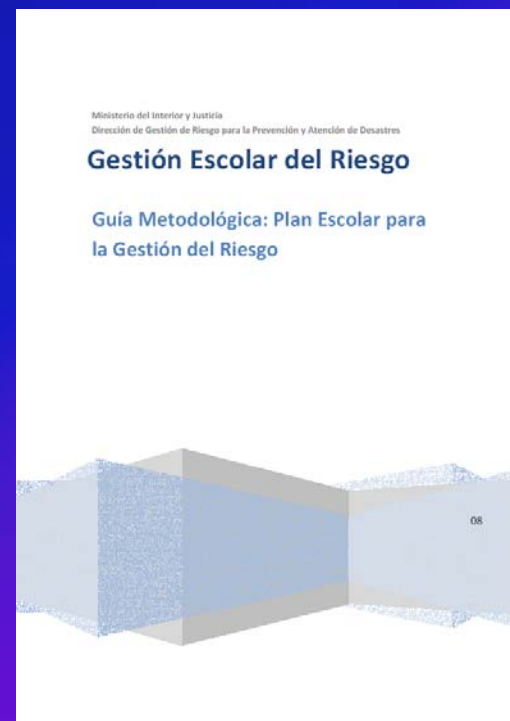
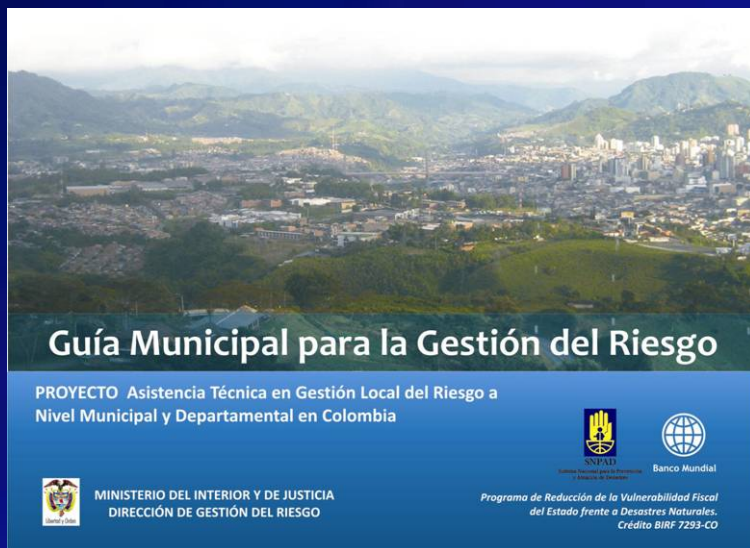




Ministerio del Interior y de Justicia
República de Colombia



Guías para la Gestión Municipal

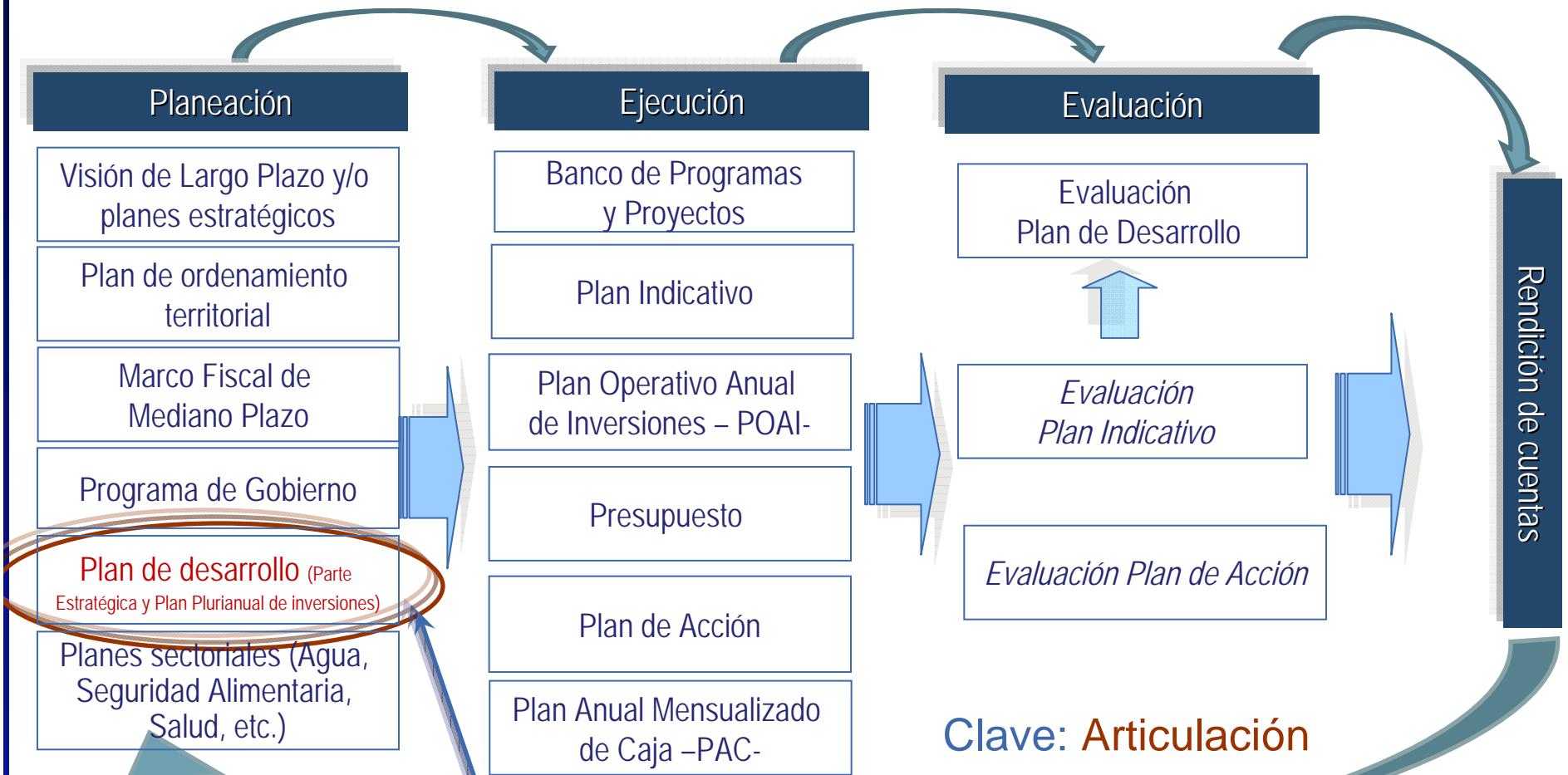


DIPLOMADO EN GESTIÓN AMBIENTAL DEL RIESGO

Relación Beneficiarios Productos

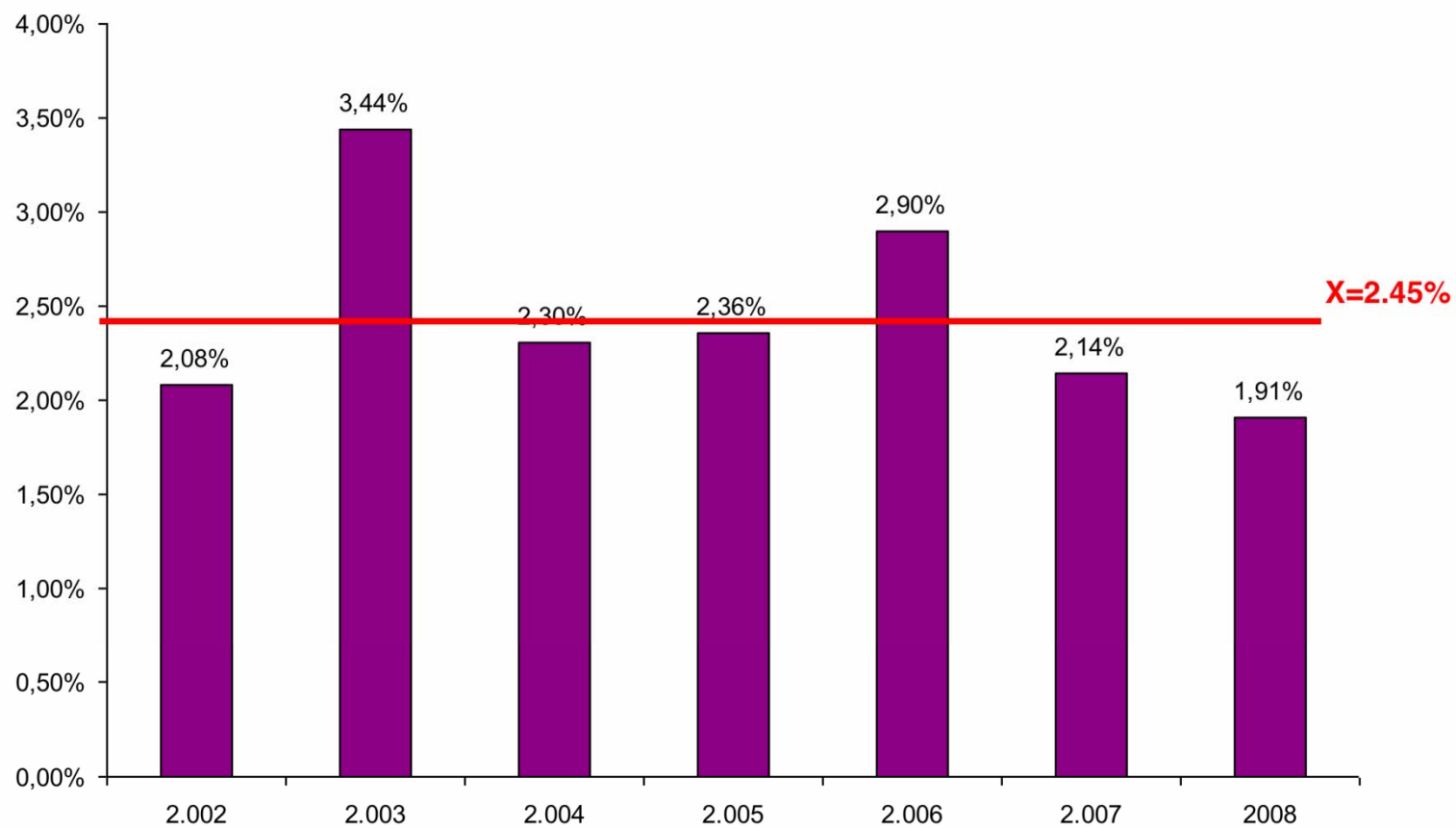


Herramientas para la Gestión por Resultados

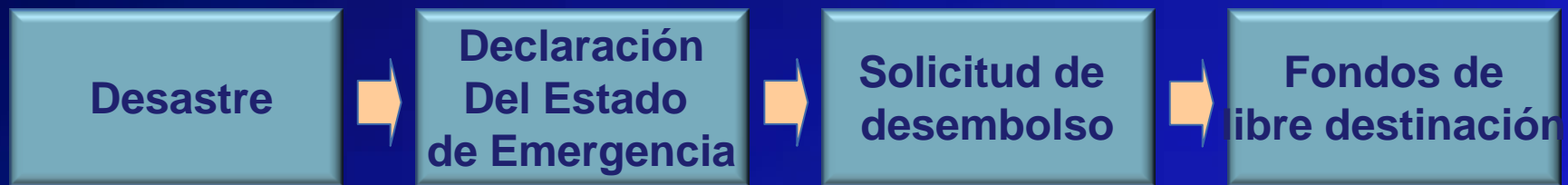


Principal insumo para la Gestión Territorial
Plan de Desarrollo = Carta de Navegación

Comportamiento de la Participación Inversión GR 2002-2008



ACTIVACION CAT-DDO



- El CAT-DDO se activa después de la ocurrencia de un desastre disparado por un fenómeno natural que genera la declaración de un estado de emergencia – desastre.
- Los recursos son de libre destinación.
- El CAT-DDO está a disposición del país mientras cumpla con los requisitos estándar del Banco.

Proyecto reducción de la vulnerabilidad ante desastres en Bogotá

Préstamo BIRF 7365 - CO

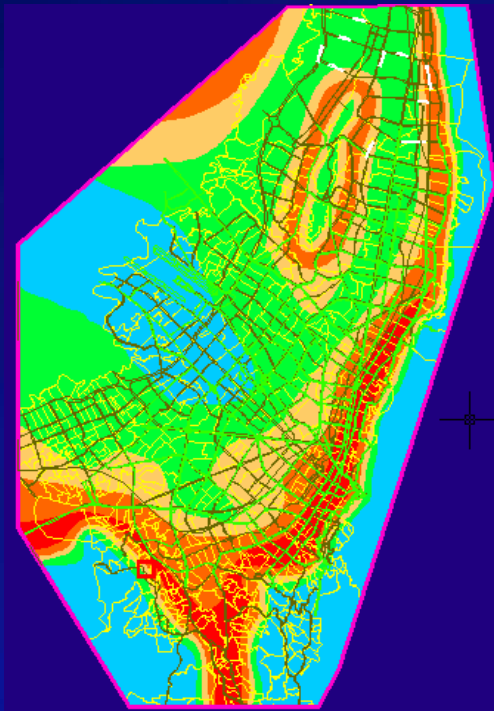


- Capital de Colombia y principal centro económico
- 750,000 edificaciones residenciales
- 200 hospitales y centros de salud
- 3,500 escuelas y centros universitarios
- Población: Más de 7,000,000 (Alta concentración de población)
- Valor expuesto más de US\$40 Billones sólo edificaciones e infraestructura

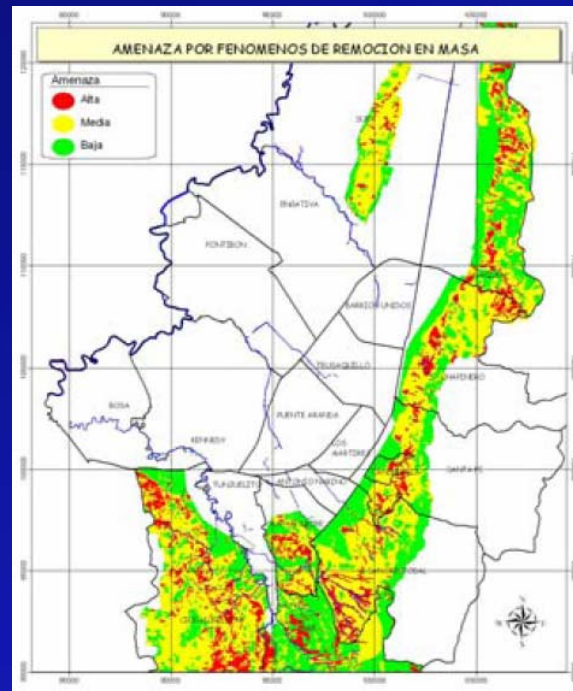
APL2 Proyecto con el Gobierno de Bogotá:
US\$200M (Crédito IBRD: 80M)

PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

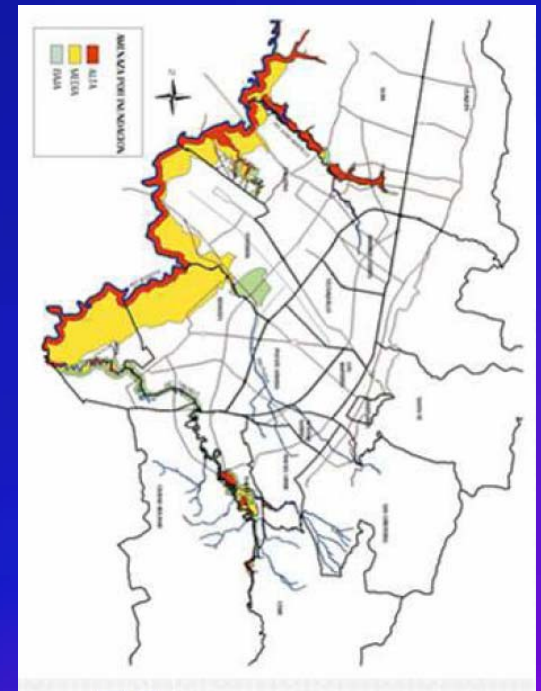
Amex



Mapa sísmico



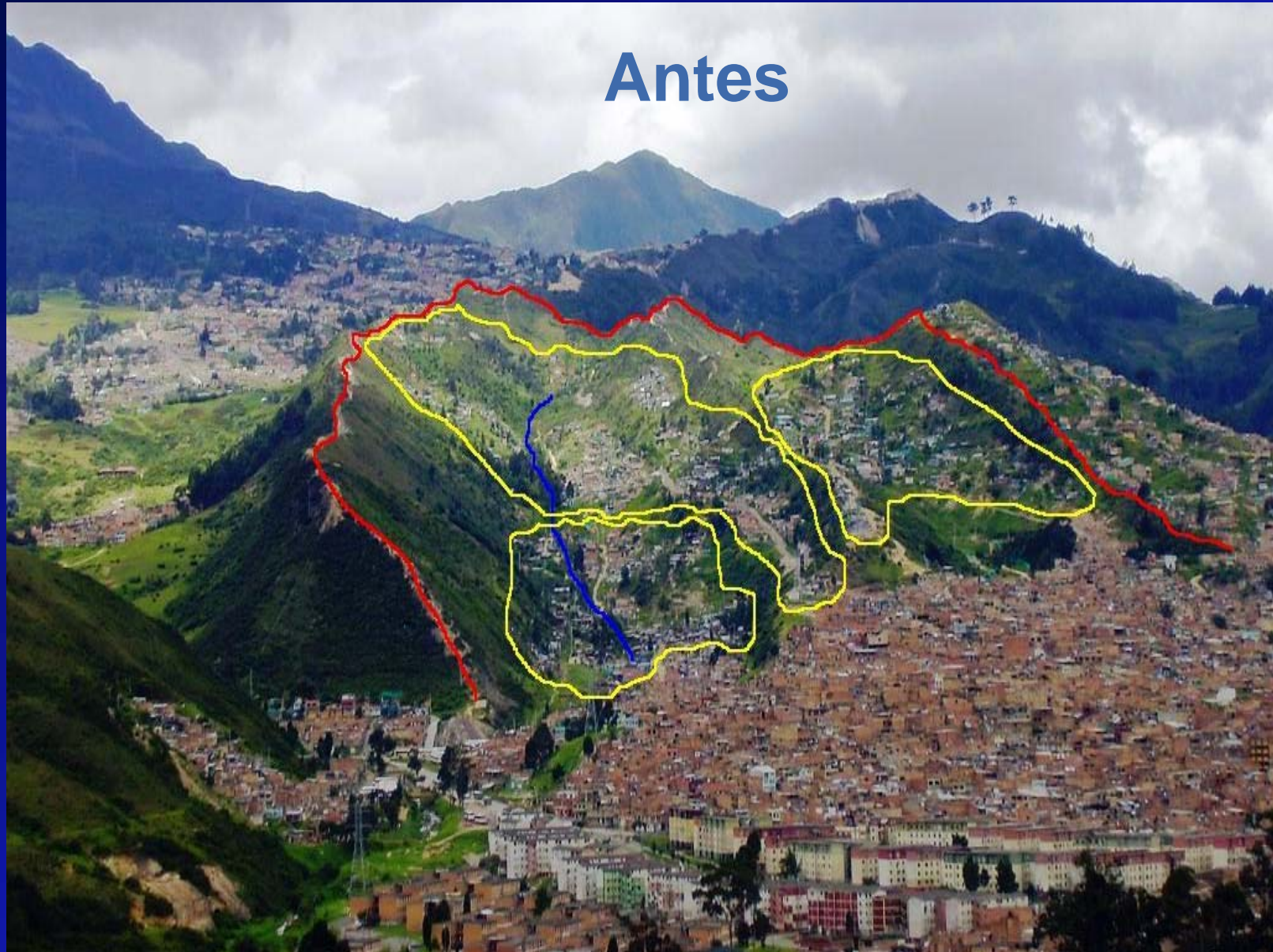
Mapa deslizamientos



Mapa inundaciones

REDUCCIÓN DEL RIESGO EN BOGOTÁ – Reasentamiento del Barrio Nueva Esperanza

Antes



REDUCCIÓN DEL RIESGO EN BOGOTÁ – Reasentamiento del Barrio Nueva Esperanza



REDUCCIÓN DEL RIESGO EN BOGOTÁ – Reasentamiento del Barrio Nueva Esperanza



EJEMPLOS DE REFORZAMIENTO



CAPRA: UNA INICIATIVA REGIONAL



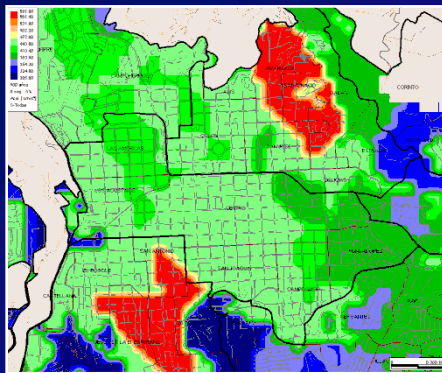
Perú – Colombia – Ecuador – México – Panamá

Belize –

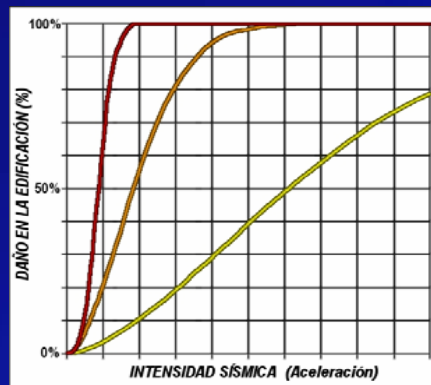
– El Salvador – Guatemala – Honduras –
Nicaragua

EVALUACIÓN PROBABILISTA DEL RIESGO

Amenaza



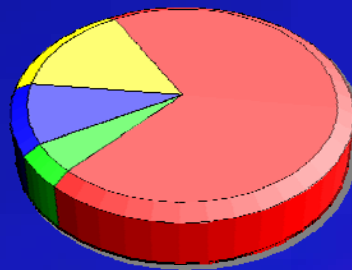
Vulnerabilidad



Riesgo - Daño



Gestión del riesgo



Estimación de pérdidas

ESCENARIO	TOTAL EXPUESTO Pérdida (Mill. USD)	PML (%)
Falla Cauca	\$ 60.5	12.3
Falla Subducción	\$ 54.2	11.0
Falla Benioff	\$ 50.1	10.2
Falla Romeral	\$ 48.1	9.8

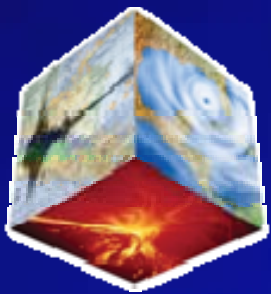
Objetivos de la Iniciativa CAPRA

Desarrollar herramientas de evaluación y comunicación del riesgo con el fin de:

a) Sensibilizar tomadores de decisiones sobre el potencial de desastres de origen natural (riesgo);

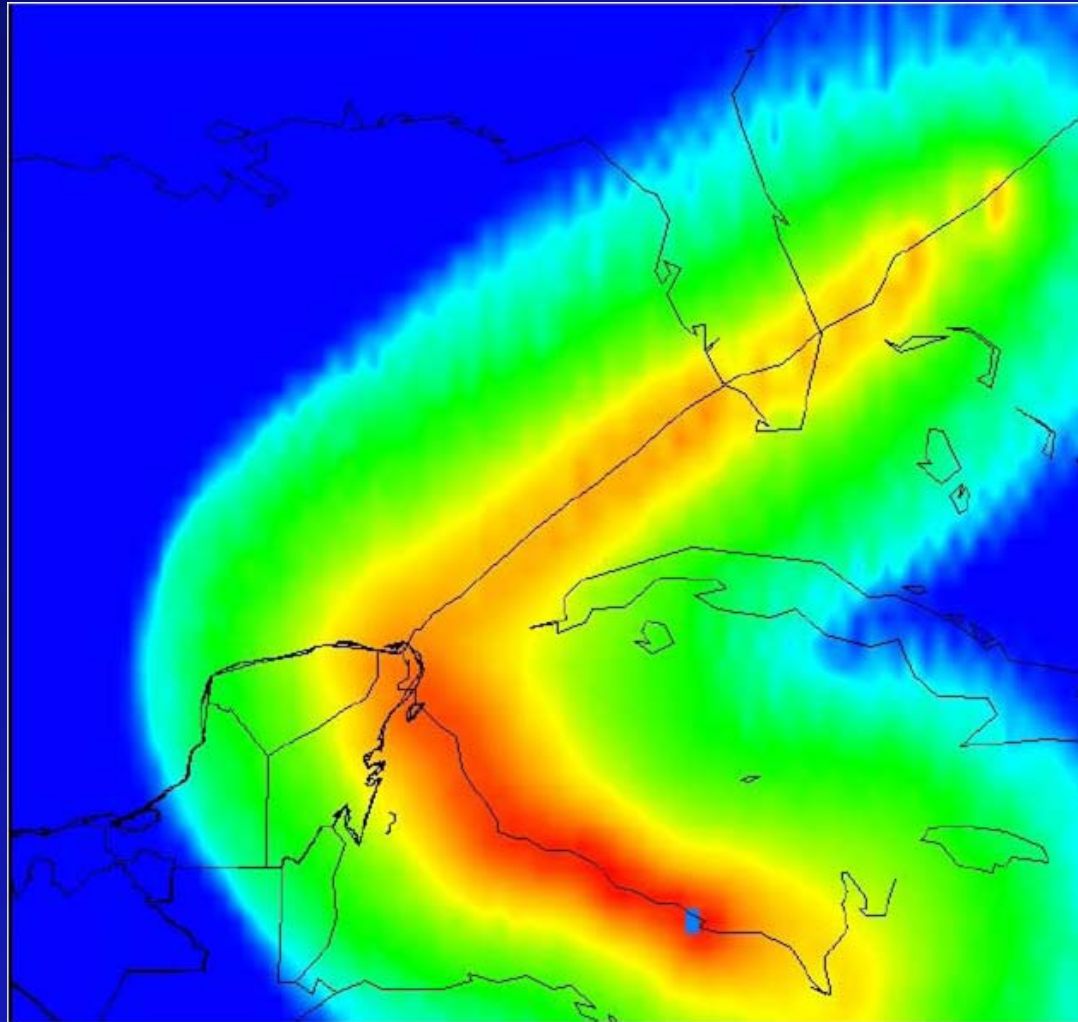
b) Apoyar la formulación de estrategias de gestión del riesgo a nivel sub-nacional, nacional y regional;

c) Desarrollar una metodología común para evaluar y cuantificar el riesgo de desastres.





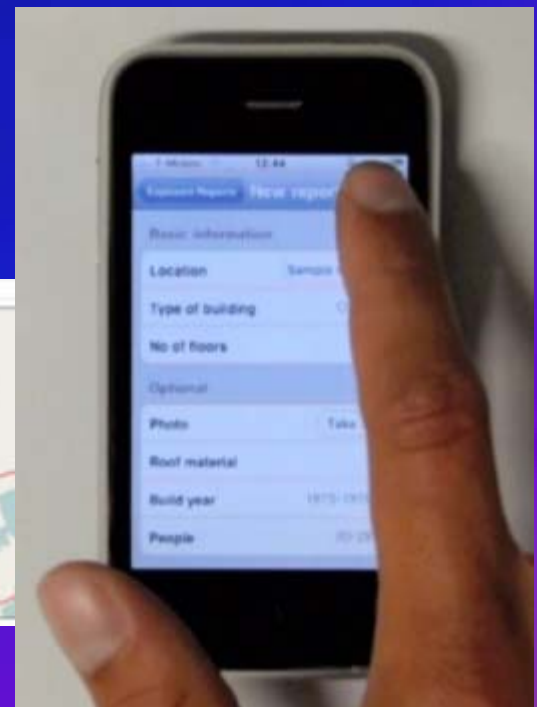
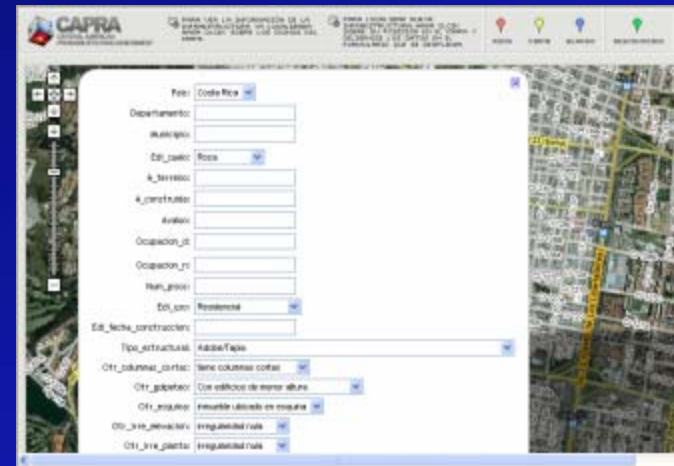
MAPAS DE AMENAZA VIENTOS HURACANADOS





EXPOSICIÓN

Captura de datos desde arriba (top down) y desde la base (botton up)

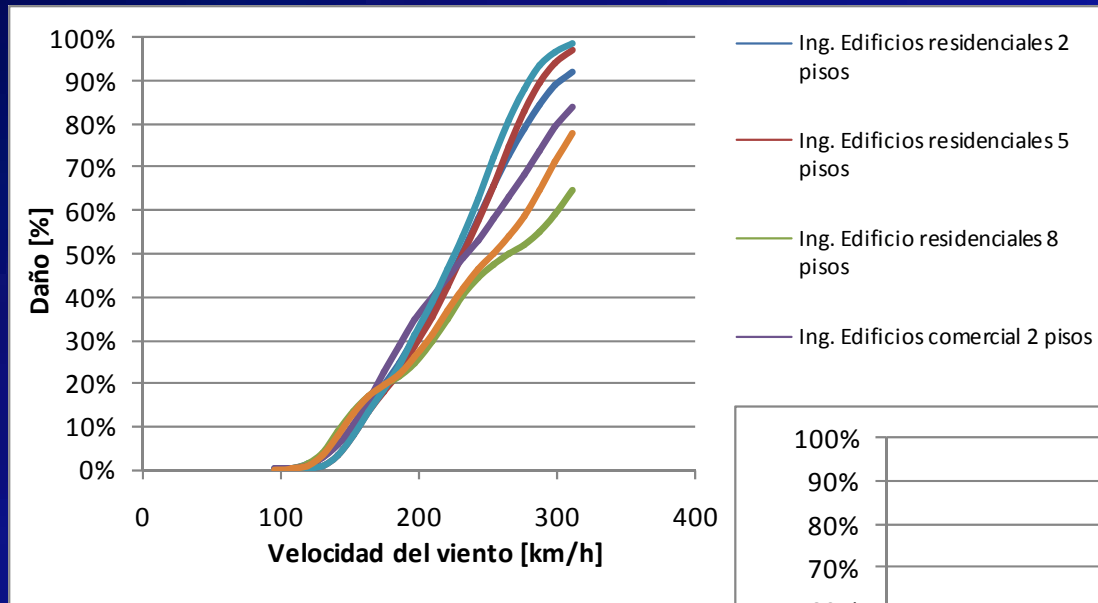




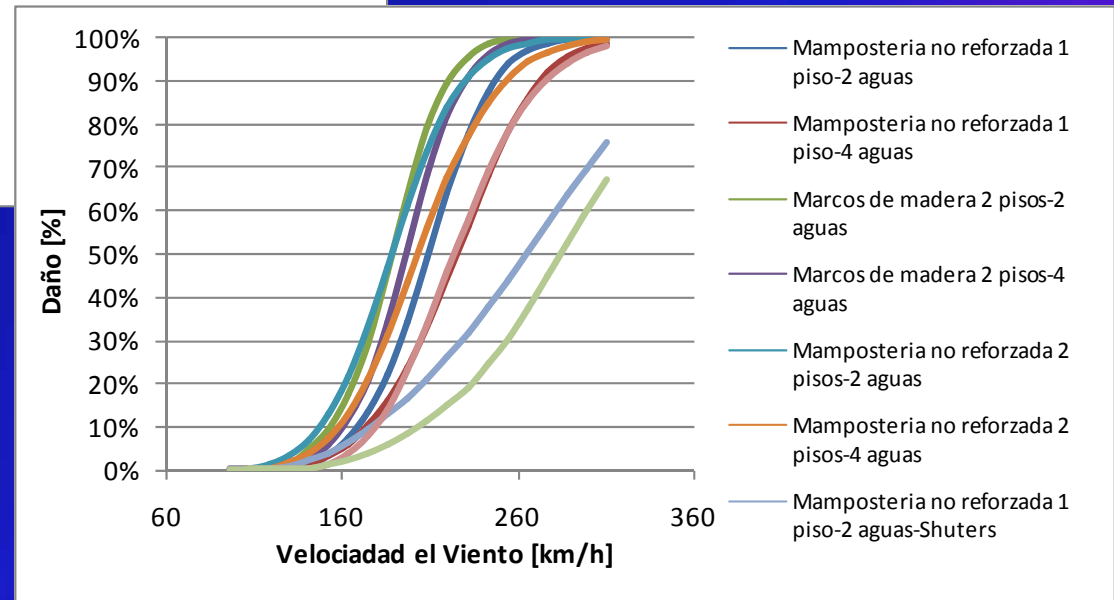
FUNCIONES DE VULNERABILIDAD

Vulnerabilidad por viento

Velocidad de la ráfaga viento



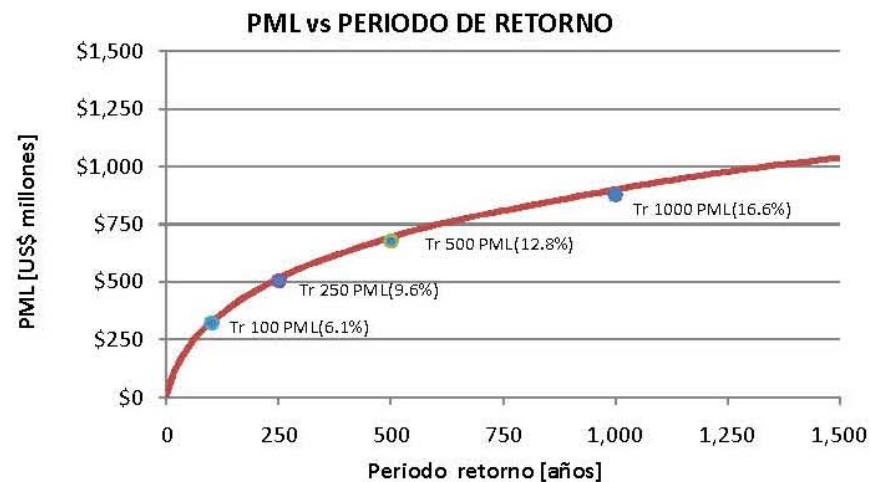
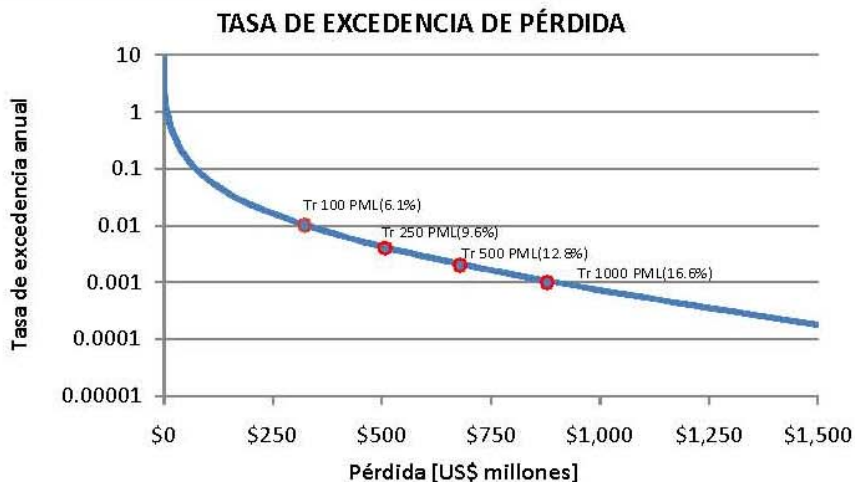
$$E[\beta] = E \left[1 - 0.5 \left(\frac{V}{\gamma} \right)^{\rho} \right]$$





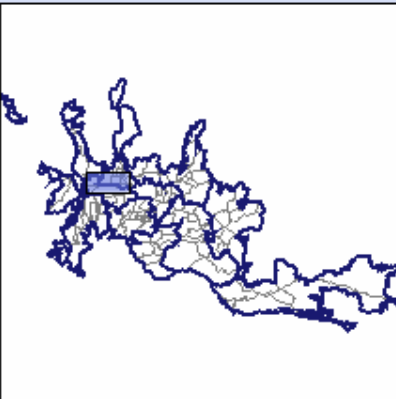
INDICADORES DE RIESGO

PAIS	GUATEMALA		AMENAZA	TERREMOTO	FECHA DE ANÁLISIS	28/07/2009			
Resultados			Pérdida Máxima Probable		Probabilidad de excedencia de valores de PML				
Sector	Construcciones Publicas		Periodo de retorno	US\$ x10 ⁶	%	20 años	50 años	100 años	500 años
Valor Expuesto	US\$ x10 ⁶	5283.18	100 años	\$322.19	6.10%	18.13%	39.35%	63.21%	99.33%
Pérdida anual esperada	US\$ x10 ⁶	41.87	250 años	\$505.84	9.57%	7.69%	18.13%	32.97%	86.47%
	%	7.93	500 años	\$678.22	12.84%	3.92%	9.52%	18.13%	63.21%
			1000 años	\$878.36	16.63%	1.98%	4.88%	9.52%	39.35%





Ubicación rápida



LON: -75.462 LAT: 5.0020

Visualización

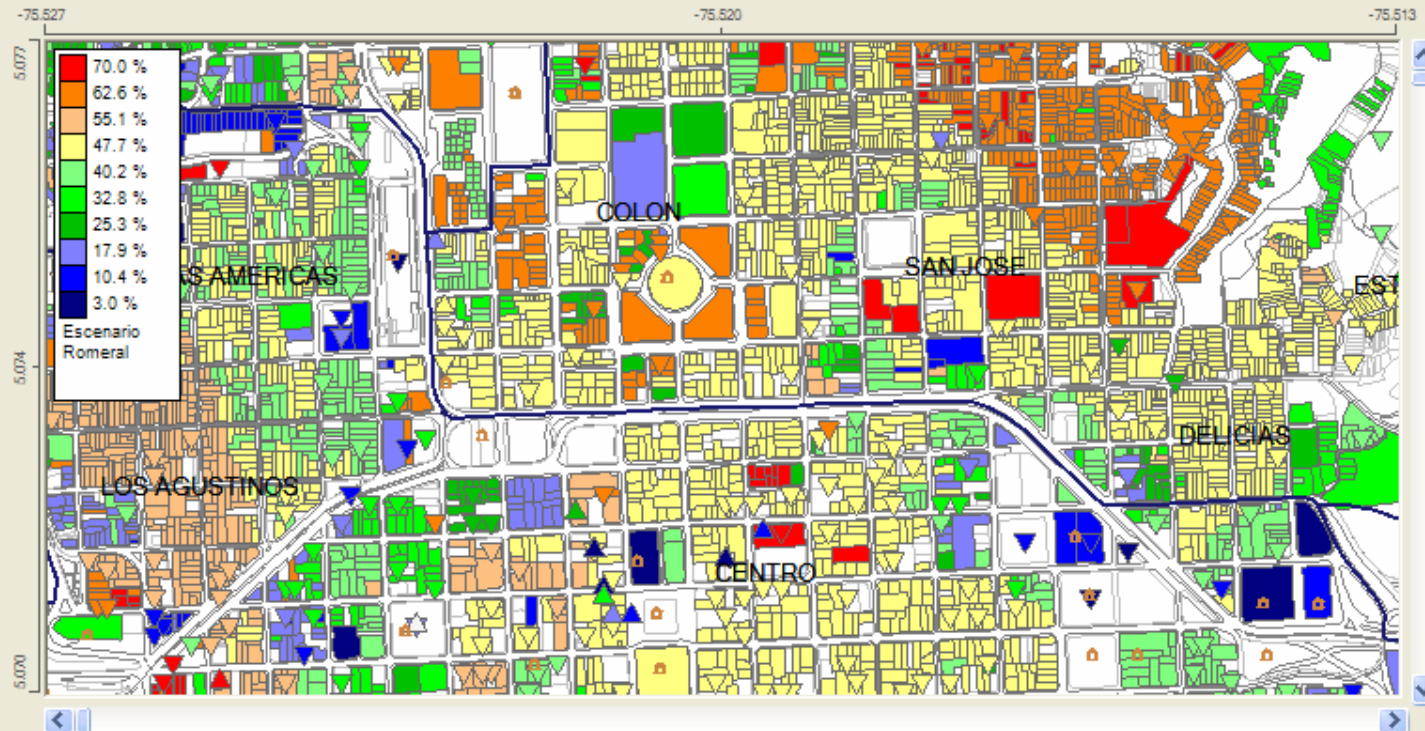


- Otros predios
- Predios analizados
- Sitios interés
- Texto barrios
- Texto comunas
- Texto nomenclatura
- Riesgo sísmico
 - 1. Prima pura
 - 2. Romeral
 - 3. Palestina
 - 4. Murindó
 - 5. Benioff intermedia II

Escenario Romeral

Visualización de predios

Plano de visualización



Públicos Privados Automático

Información adicional de predios visibles en el plano actual

IDEN	FICHA CATA	NOMBRE PR	DIRECCIÓN	PROPIETARI	ÁREA (m²)	USO	VALOR CAT	VALOR REF	PRIM
98536	10501370008	CAJA DE VIV	CALLE 25 No	DESCENTRA	2096.470588	Oficinas y Co	1782000000	1782000000	1743
1869	10500960001	PALACIO DE	CL 22 KR 20	DEPARTAM	8000	Oficinas y Co	3725509000	3725509000	1806
2636	10500970002	EDIFICIO LIC	MANIZALES	DEPARTAM	1000	Oficinas y Co	1724086875	1724086875	2576
2636	10500970002	OFICINAS D	CARRERA 2	DEPARTAM	600	Oficinas y Co	1034452125	1034452125	7988
1377	10303280007	INSTITUTO	CL 20 AL 50	DEPARTAM	1000	Colo	202726007	202726007	4187

Total Predios: 67 Total catastral(\$): \$105,742,100,000 Total Romeral(\$): \$20,062,410,000 Pérdida Promedio(%): 19.0%

LON: -75.52669 LAT: 5.07031

POSIBLES APLICACIONES PARA EL USO DE CAPRA

Visualización de la amenaza y del riesgo (mapas y curvas)

Amenaza para el diseño de la infraestructura

Escenarios de daño para respuesta a emergencias

Estimación inmediata del daño post-evento

Indicadores para la gestión integral del riesgo

Usos del suelo y planificación territorial

Relaciones B/C para justificar las medidas de reducción del riesgo

Diseño de instrumentos de protección financiera

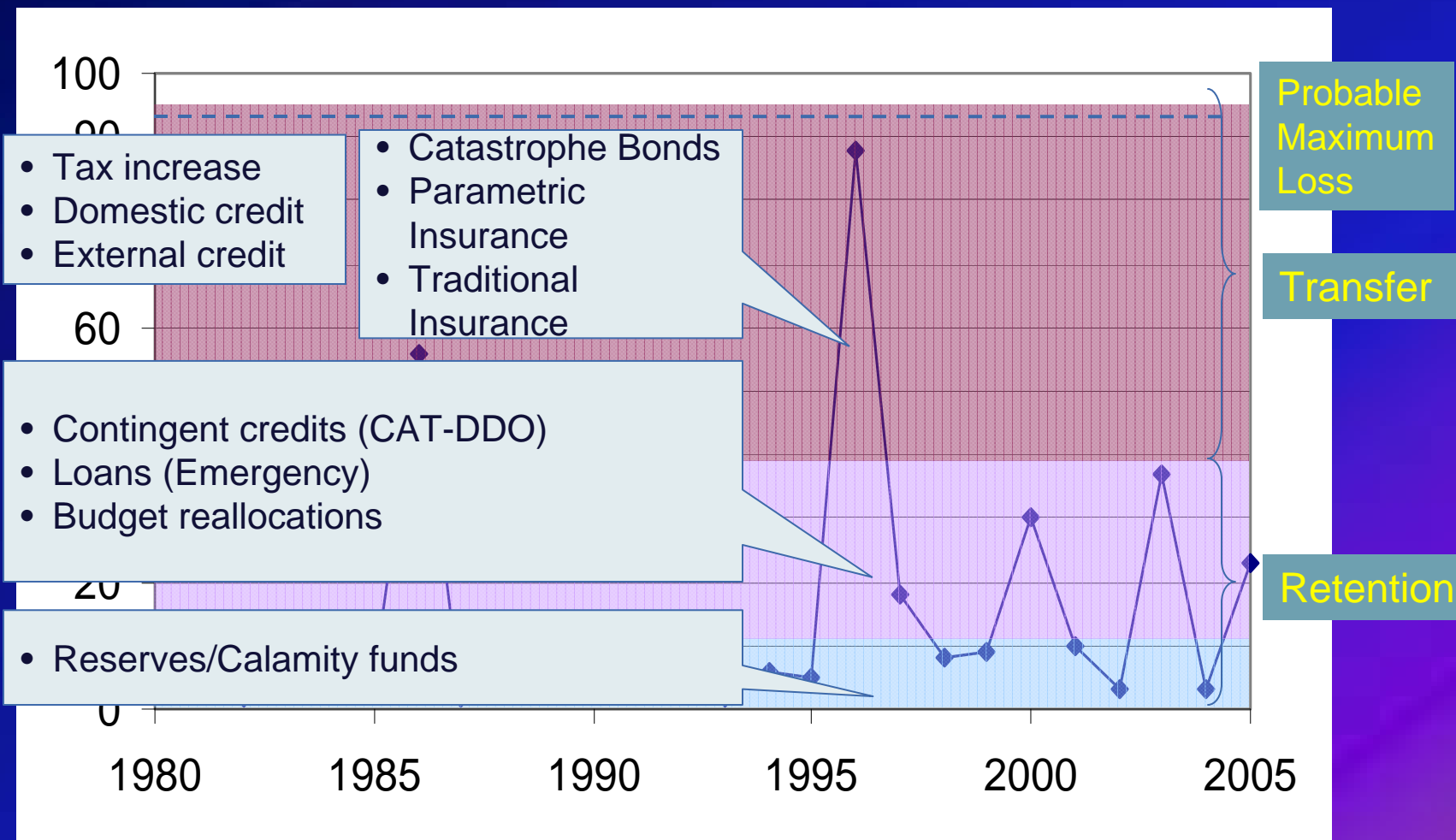
www.ecapra.com/wiki



Francis Ghesquiere
Coordinador Regional, Equipo de Gestión
de Riesgos - LAC
Banco Mundial
fghesquiere@worldbank.org

Fernando Ramirez
Especialista
Equipo de Gestión de Riesgos
Banco Mundial
framirezcortes@worldbank.org

REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD FISCAL DEL ESTADO FRENTE A DESASTRES



Caribbean Catastrophe Risk Insurance Initiative - CCRIF

Una iniciativa del Banco Mundial a solicitud de los Estados del Caribe – CARICOM

Un mecanismo conjunto de reserva que permite a los Estados del Caribe tener acceso a liquidez en un corto plazo en caso de un desastre:

- Rápido desembolsos en caso de un terremoto mayor o de un huracán;
- Reglas transparentes – instrumento paramétrico;
- Sin subsidio cruzado – las contribuciones están basadas en los riesgos específicos de cada isla;
- Al mínimo costo posible – apalancamiento de las capacidades de los mercados financieros.

RETOS

