



**GFDRR**  
Global Facility for Disaster Reduction and Recovery



# Evaluación de daños y pérdidas sectoriales y estimación de necesidades ocasionados por el paso de la Tormenta Tropical Agatha y la erupción del Volcán Pacaya

Preparado por el Gobierno de Guatemala con el apoyo de la Comunidad Internacional





- **Esta evaluación responde a la solicitud del Gobierno de Guatemala, expresada por el Ministerio de Finanzas al Banco Mundial, CEPAL, BID, GFDRR y PNUD para apoyar en la cuantificación de daños, pérdidas y necesidades generadas por los dos eventos –Pacaya y Agatha– que se constituyen en un desastre y un reto al país.**
- **Se realizó conforme a las metodologías desarrolladas por la Comunidad Internacional de evaluación conjunta post desastres (PDNA) y se apoya en la desarrollada por CEPAL (DALA) de daños y pérdidas y la estimación de necesidades incrementadas de desarrollo humano para la definición de un marco de recuperación post desastre**
- **Esta evaluación no habría sido posible sin el trabajo y apoyo incansable y dedicado de funcionarios del gobierno y en particular de SEGEPLAN, CONRED y el Ministerio de Finanzas.**
- **La misión internacional agradece la confianza del gobierno al solicitar esta cooperación y la apertura total de la Comisión Presidencial para la Reconstrucción con Transformación**

# Evento complejo: climático, volcánico y estructural

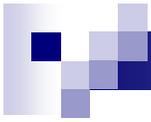


PDNA



## Erupción Volcán Pacaya: latente amenaza con antecedentes históricos





## GUATEMALA: Volcán Pacaya

Departamento:  
1. Escuintla  
2. Guatemala

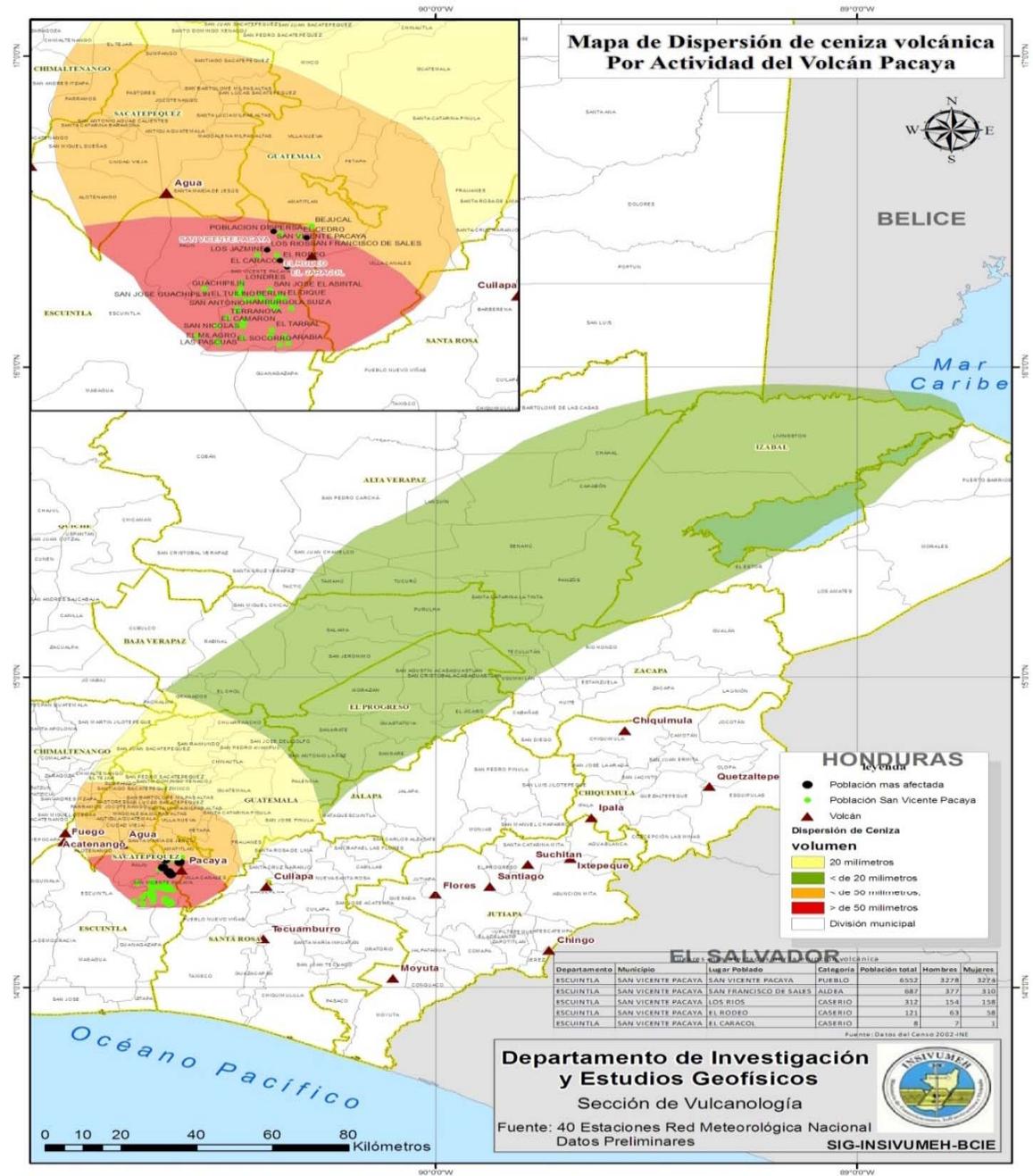


27 de mayo de 2010 - Gobierno de Guatemala declaró un estado de emergencia en los departamentos de Escuintla y Guatemala debido al incremento en la actividad eruptiva del volcán Pacaya.

Fuente del mapa: UNCS, USGS.

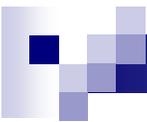
Referencia: Gobierno de Guatemala. Gobierno de Guatemala declara Estado de Calamidad por Emergencia Volcánica. 27 de mayo de 2010.

Los límites y nombres mostrados y las designaciones usadas en este mapa no implican aceptación o reconocimiento oficial por parte de las Naciones Unidas. Mapa creado el 28 de mayo de 2010 - [www.reliefweb.int](http://www.reliefweb.int). Adaptado del Inglés por el Equipo Red hum. <http://www.redhum.org/>





- A raíz de la violenta erupción el 27 de mayo, flujo de lava de 90 metros de ancho emitida el 28 de mayo
- viajó SSE a una tasa estimada de 100 m por hora.
- La lava estaba a 450 metros de algunas otras propiedades y afectó camino de acceso desde El Caracol (3 Km. SW) y Los Pocitos (5,5 Km. S).
- INSIVUMEH informó el 1 de junio que la actividad estromboliana continuó.
  - expulsa ceniza desde 300-500 m por encima del cráter. hasta 700 m sobre el cráter y
  - plumas de ceniza derivan hacia el NO. Dos ríos de lava fueron vistos viajando SW y SE.

- 
- **Pacaya es un volcán complejo: un estrato volcán, domos, flujos, tetra, y el estrato volcán basáltico moderno. Formado en los últimos 23.000 años**
  - **Pacaya ha entrado en erupción al menos 23 veces desde 1565. Poco se sabe acerca de la historia eruptiva debido a la ubicación remota del volcán.**
  - **En 1962, el colapso cerca de la cima del volcán formó un cráter del hoyo, foco de la actividad volcánica más reciente**
  - **Desde entonces está creciendo un cono en el cráter**
  - **Desde 1965, Pacaya ha estado en erupción casi continuamente**
  - **Sus erupciones son entre estromboliano y pliniana. Cientos de explosiones ocurren cada día en el Pacaya, y llega a lanzar bombas de cientos de metros en el aire y producir pequeños caudales**
  - **Hace indispensable mantener un área de protección, de acceso restringido, como zona de riesgo**



## Tormenta Agatha Guatemala: impacto prematuro de temporada ciclónica



# Características climáticas: Tormenta tropical Agatha

**Duración:**

**29 de mayo de 2010 — 30 de mayo de 2010**

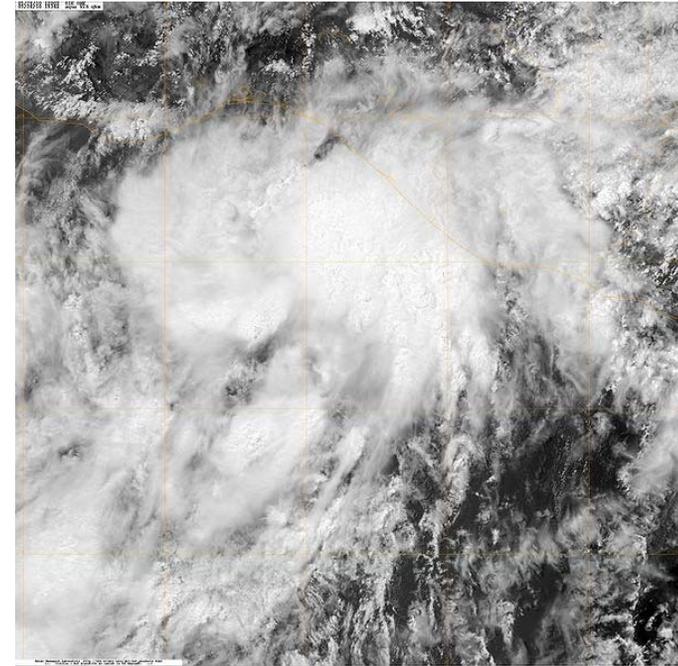
**Vientos máximos:**

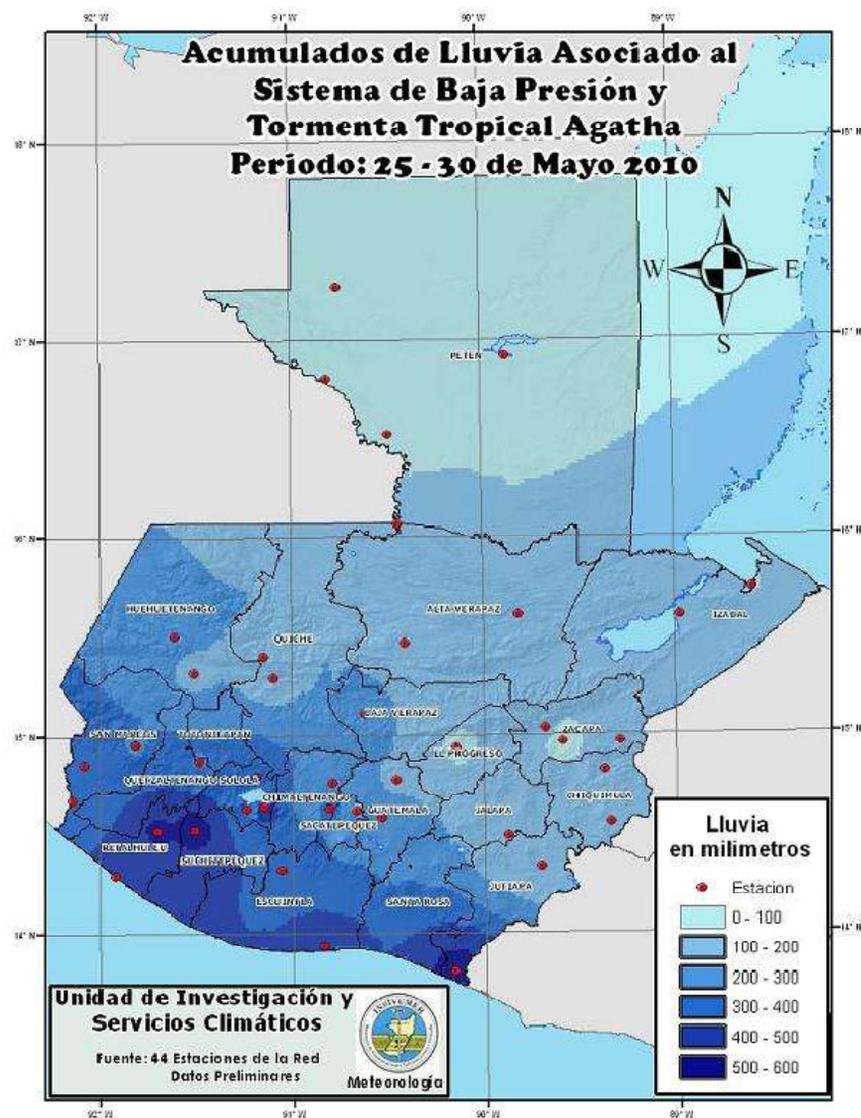
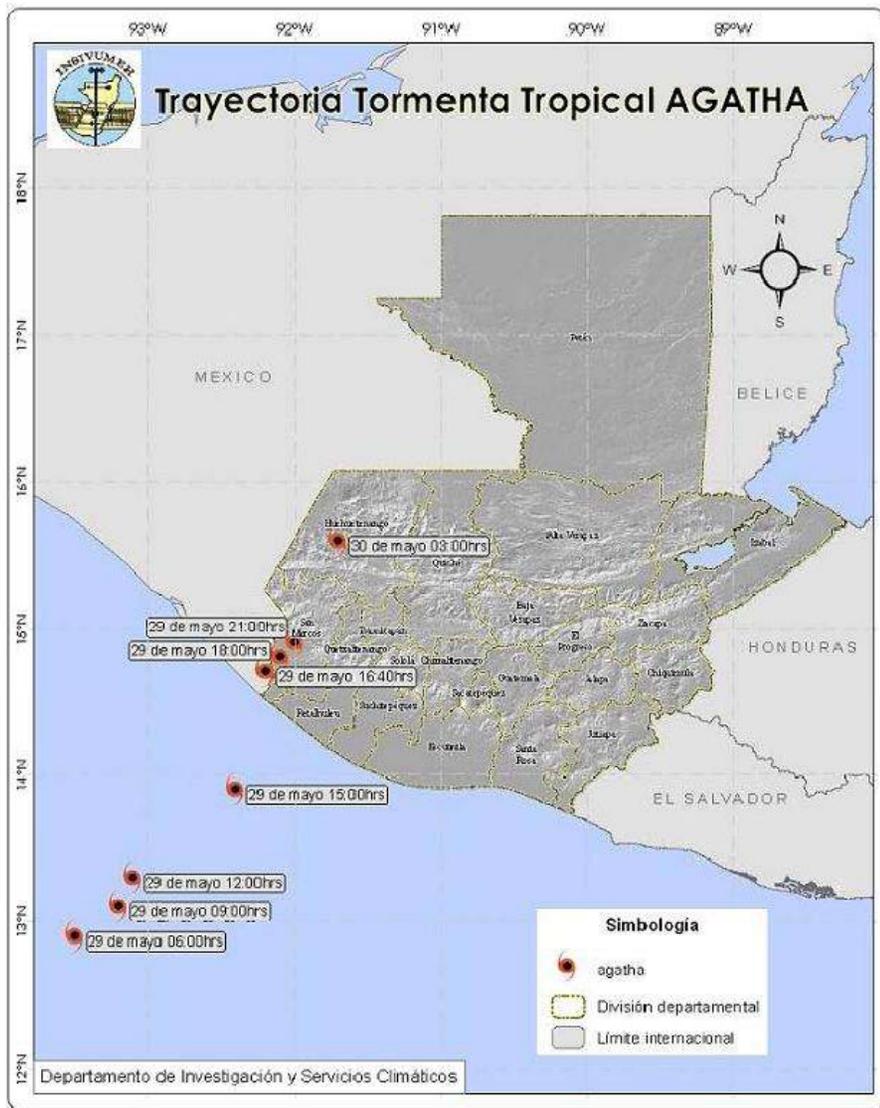
**75 km/h (durante 1 minuto)**

**Presión mínima:**

**1000 hPa**

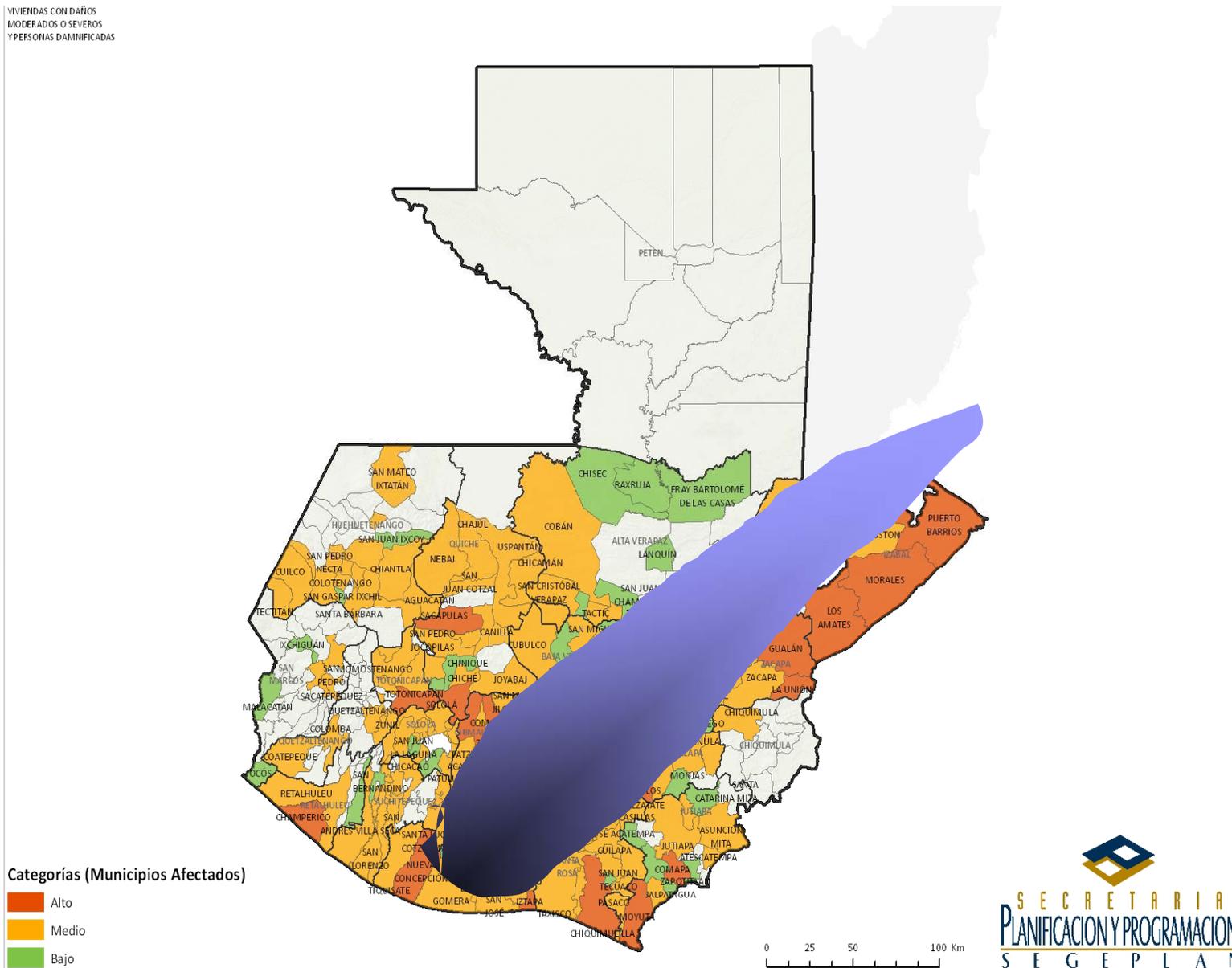
<b>Precipitación máxima:</b>	<i>Lugar</i>	<i>mm</i>
Lluvia acumulada 6 días	Mazatenango, Suchitepéquez	565.6
(25 al 30 de mayo)	Retalhuleu	555.3
mayores acumulados registrados de lluvia en 24 horas	Montúfar Ciudad Pedro de Alvarado, Jutiapa	426.2
(29 de mayo)	El Capitán San Lucas Tolimán, Sololá	322.0





# Efecto combinado de precipitación de arenas y ceniza y lluvias

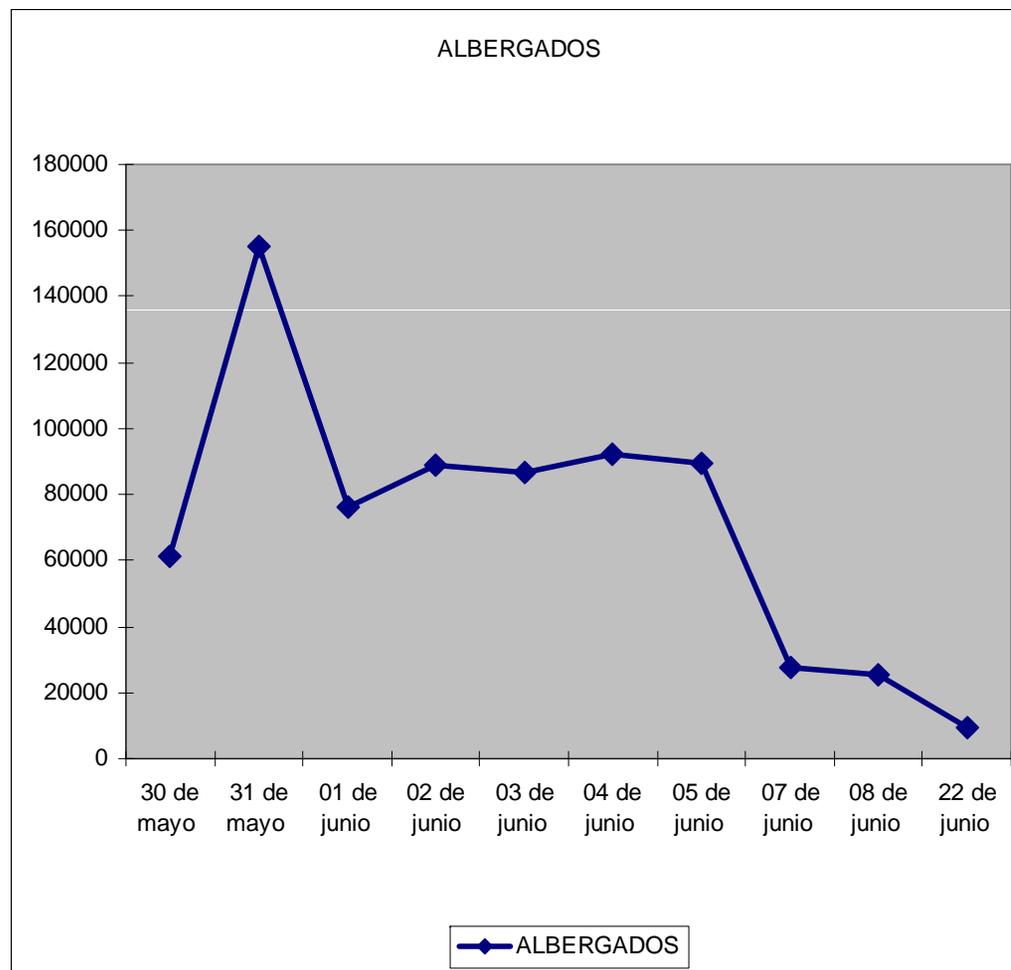
VIVIENDAS CON DAÑOS  
MODERADOS O SEVEROS  
Y PERSONAS DAMNIFICADAS



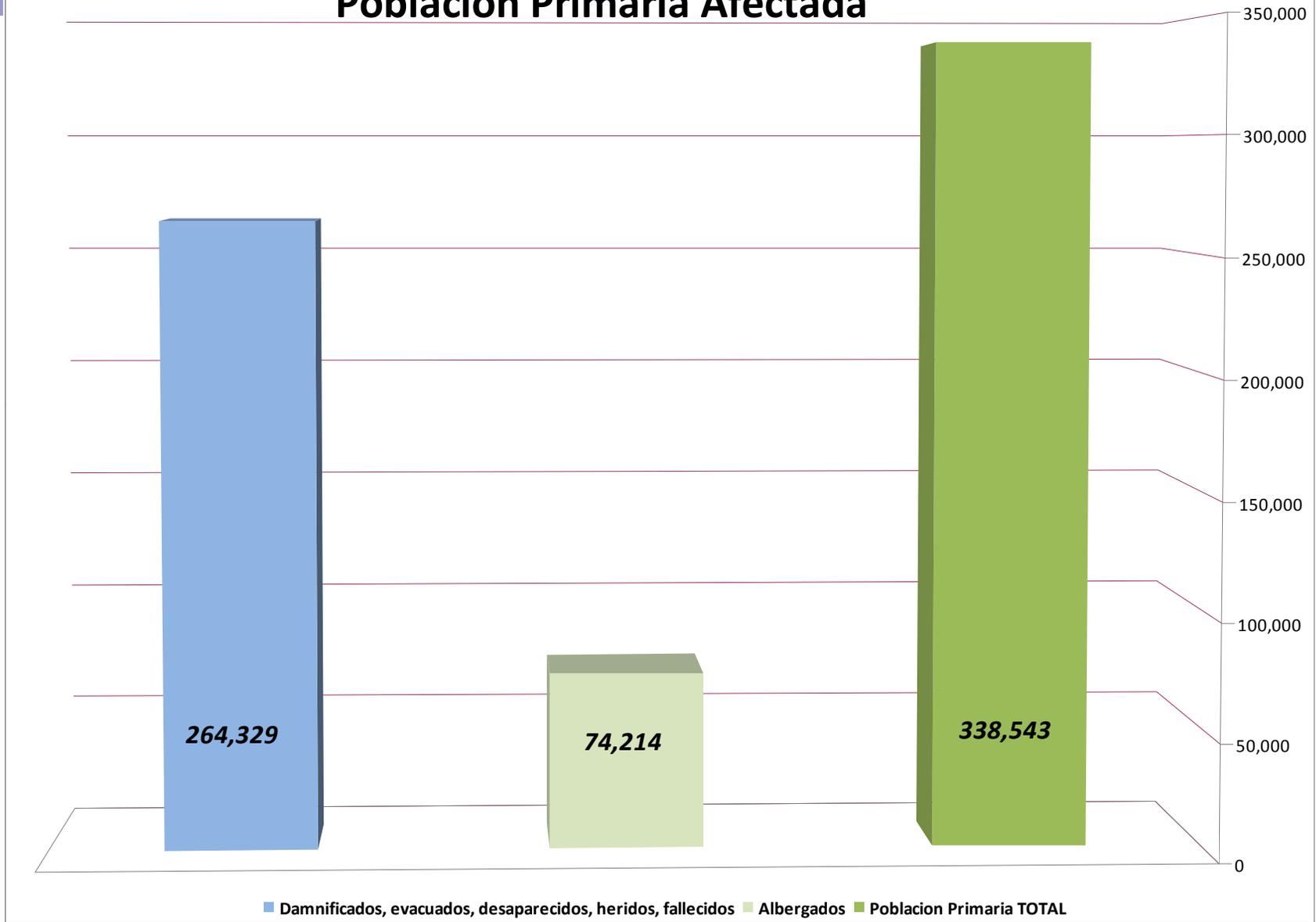
# Impacto humano

<b>CONSOLIDADO PERSONAS</b>	<b>al 29 de mayo</b>
<b>PERSONAS EN RIESGO</b>	<b>21,908</b>
<b>PERSONAS AFECTADAS</b>	<b>89,562</b>
<b>PERSONAS DAMNIFICADAS</b>	<b>27,887</b>
<b>PERSONAS EVACUADAS</b>	<b>151,752</b>
<b>PERSONAS ALBERGADAS</b>	<b>35,689</b>
<b>PERS. DESAPARECIDAS</b>	<b>62</b>
<b>PERSONAS HERIDAS</b>	<b>23</b>
<b>PERSONAS FALLECIDAS</b>	<b>96</b>

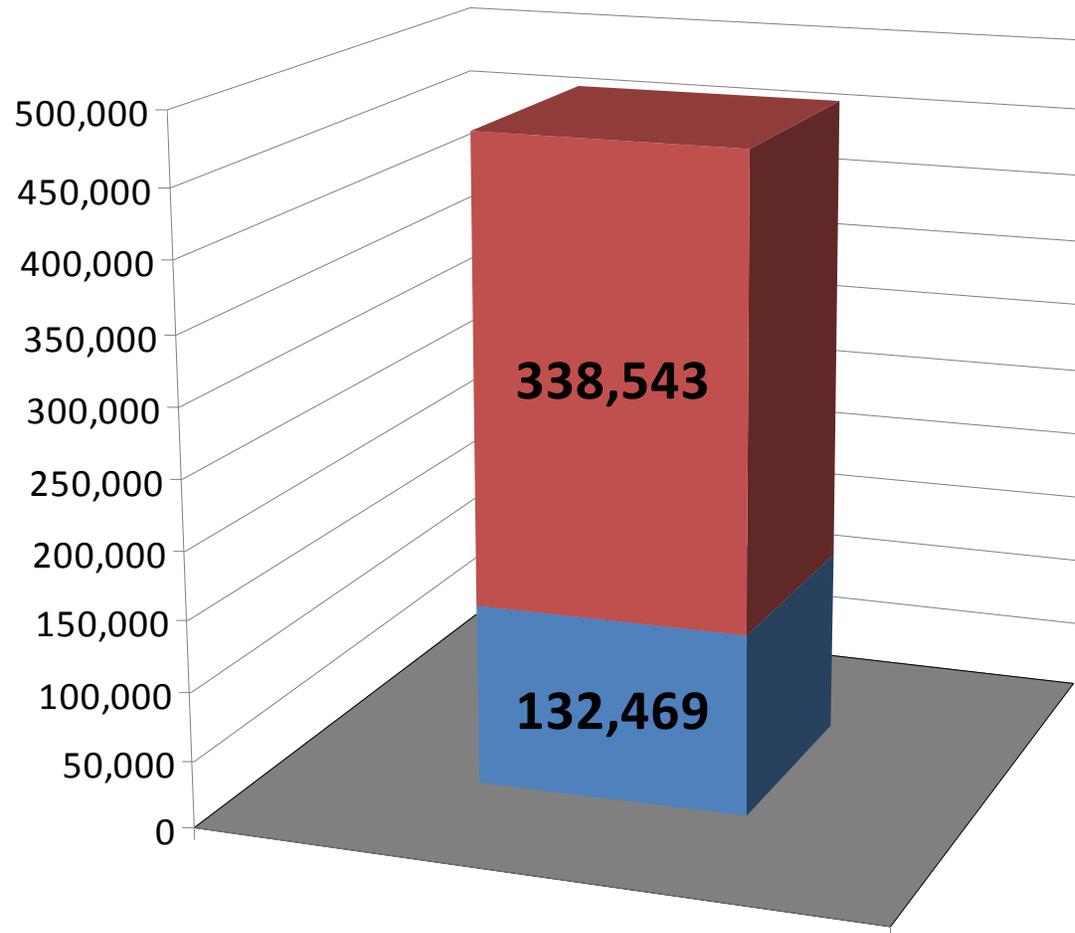
**Fuente: CONRED**



## Poblacion Primaria Afectada



## POBLACION TOTAL AFECTADA



■ Población en riesgo ■ Población Primaria afectada

## Agatha se encuentra entre los ciclones más mortales del Pacífico Este

<u>Puesto</u>	<u>Ciclón</u>	<u>Temporada</u>	<u>Fallecimientos</u>
<u>1</u>	<u>"México"</u>	<u>1959</u>	<u>1,800+</u>
<u>2</u>	<u>Paul</u>	<u>1982</u>	<u>1,424</u>
<u>3</u>	<u>Liza</u>	<u>1976</u>	<u>630–990</u>
<u>4</u>	<u>Tara</u>	<u>1961</u>	<u>436–500</u>
<u>5</u>	<u>Paulina</u>	<u>1997</u>	<u>230–400</u>
<u>6</u>	<u>Agatha</u>	<u>2010</u>	<u>203</u>
<u>7</u>	<u>Tico</u>	<u>1983</u>	<u>135</u>
<u>8</u>	<u>Ismael</u>	<u>1995</u>	<u>116</u>
<u>9</u>	<u>"Mazatlán"</u>	<u>1943</u>	<u>100</u>
	<u>Lidia</u>	<u>1981</u>	<u>100</u>

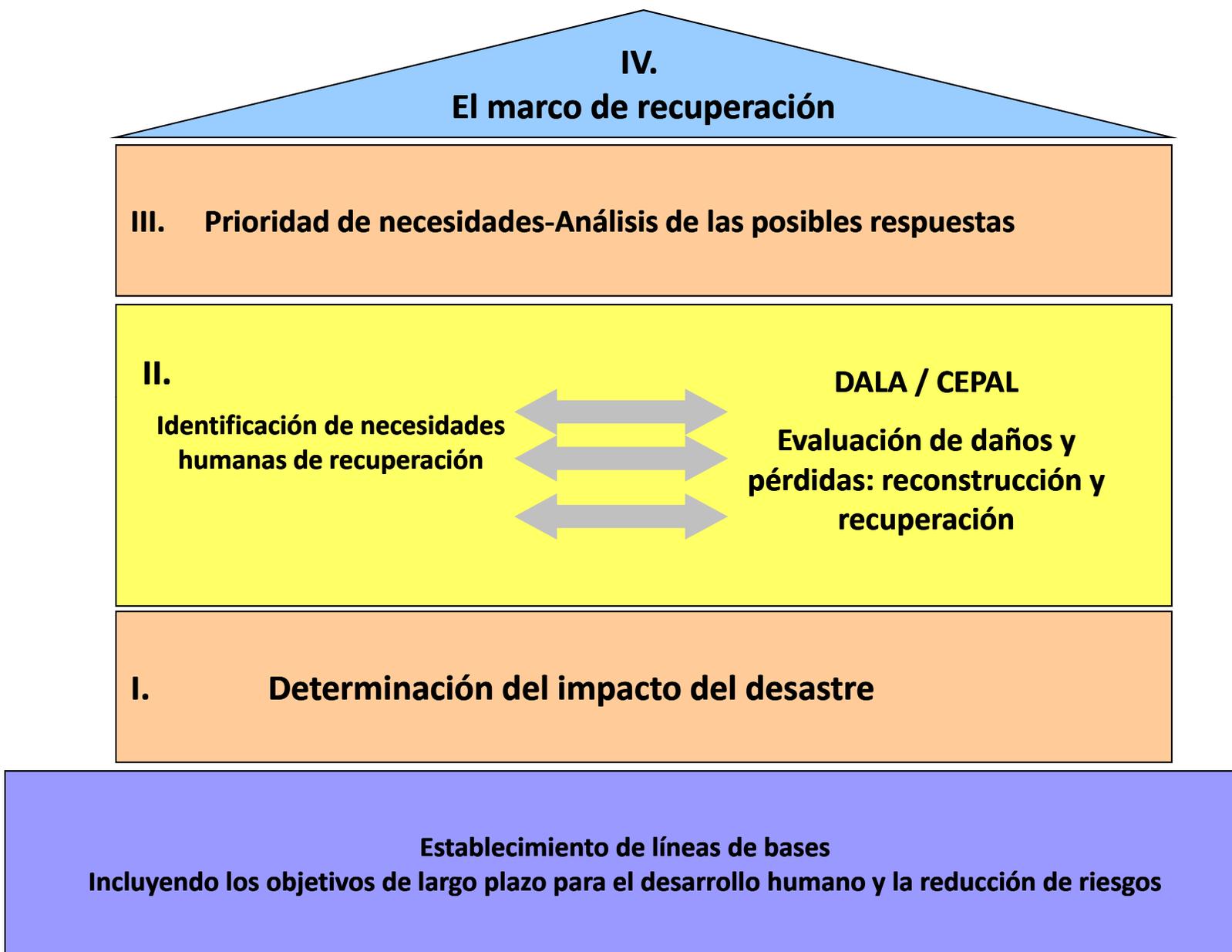
Fuente: List of Pacific hurricanes

# Vulnerabilidad construida agravada por amenaza incrementada



# Río Motagua





# Resumen del proceso de evaluación post desastre (DAIA)

Daños (acervo) +  
Pérdidas (menor producción,  
Mayores gastos  
adicionales)

- Sector por sector

## Estimación de necesidades

- Recuperación
- Rehabilitación
- Reconstrucción
- Gestión del riesgo
- *Regreso a la*
- *agenda de desarrollo*

## Evaluación del impacto

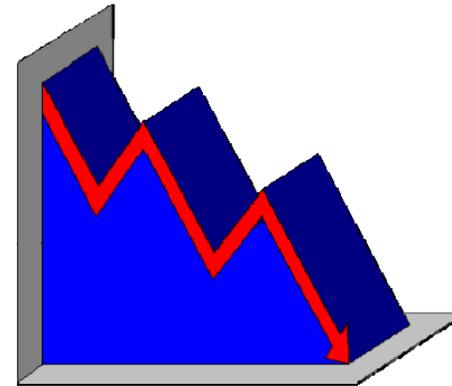
- Macroeconómico
- Individual / Hogares
- (Social, incluyendo empleo,
- Perspectiva de género)
- Medio Ambiente

# Conceptos básicos



## Daño (Acervo)

- Impacto en el patrimonio
  - Infraestructura
  - Capital
  - Inventario
- Ocurre inmediatamente, durante o después del fenómeno que causa el desastre



## Pérdidas (Flujos)

- Efectos en los flujos de
  - Producción
  - Baja en los ingresos e incremento de gastos
- Percibidos tras el fenómeno, por un período de tiempo que puede ir de semanas a meses, hasta que se inicia la recuperación

# Conceptos básicos



## Necesidades (determinadas con la comunidad o afectados)

### ■ Impacto en el patrimonio

- Infraestructura
- Capital
- Inventario

■ Se determinan a partir de la negociación de los procesos de recuperación con los afectados (apropiación del daño y pérdidas y participación de los afectados en la planeación de la reconstrucción)

## Rehabilitación, reconstrucción y resiliencia

- Reducción del riesgo y resiliencia
- Mitigación, dispersión y transferencia
- Fortalecimiento de la capacidad de respuesta
- Alerta temprana
- A ser incorporados, tras el fenómeno, en los procesos de retorno a la senda de desarrollo:
  - “build back better” = B<sup>3</sup>
  - “not build back” = B<sup>-2</sup>
  - “boost resilience for development = BRD

## Resumen de Daños y Pérdidas GUATEMALA

millones Q\$

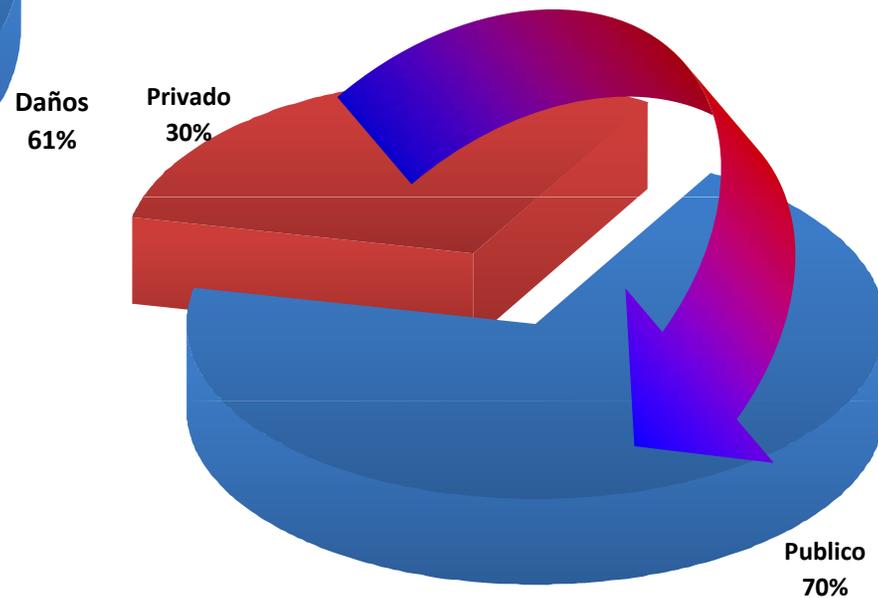
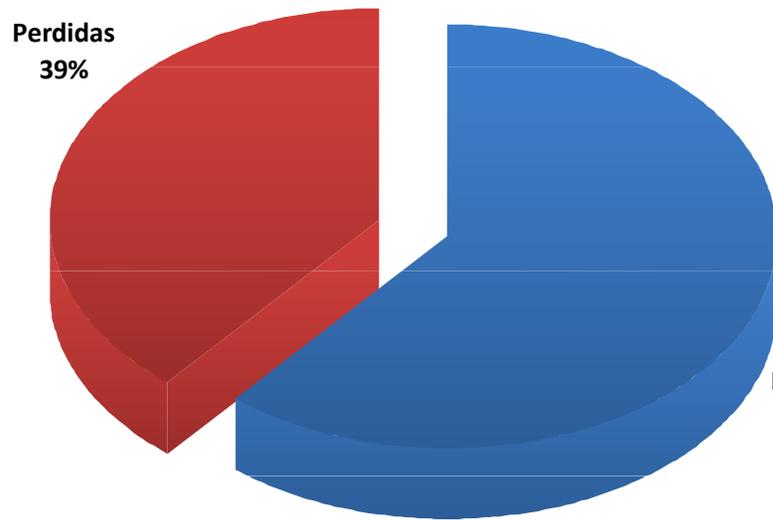
	Daños	Pérdidas			
Sub-Sector			TOTAL	Publico	Privado
<b>SOCIAL</b>	1,333.6	234.2	1,567.8	765.9	779.4
Vivienda	646.3	127.1	773.4		773.4
Salud	27.9	88.8	116.7	110.7	6.0
Educación	640.4	14.9	655.2	655.2	0.0
Patrimonio Cultural y Deportes	19.1	3.4	22.5	22.5	
<b>PRODUCTIVOS</b>	230.4	802.9	1,033.3	25.6	1,007.7
Agricultura/Ganadería/Pesca	84.2	562.6	646.7	25.6	621.1
Industria	123.3	194.3	317.6		317.6
Comercio	9.8	23.8	33.7		33.7
Turismo	13.1	22.3	35.4	0.0	35.4
<b>INFRAESTRUCTURA</b>	2,615.7	221.0	2,836.7	2,620.0	171.8
Transporte	2,456.4	168.4	2,624.8	2,456.4	168.4
Energía	78.1	16.6	94.7	49.7	
Agua y Saneamiento	81.1	36.1	117.3	113.8	3.4
<b>TRANSVERSALES</b>	620.8	1,797.1	2,417.9	756.6	373.8
Medio Ambiente	335.6	1,756.6	2,092.2	605.9	198.7
Impacto sobre la mujer	150.5	40.6	191.0	16.0	175.0
Gestión de Riesgo	134.7		134.7	134.7	0.0
<b>Total Quetzales</b>	4,800.5	3,055.3	7,855.7	4,168.2	2,332.6
<b>Total USD</b>	600.1	381.9	982.0	521.0	291.6

## Efecto de Agatha en Centroamérica:

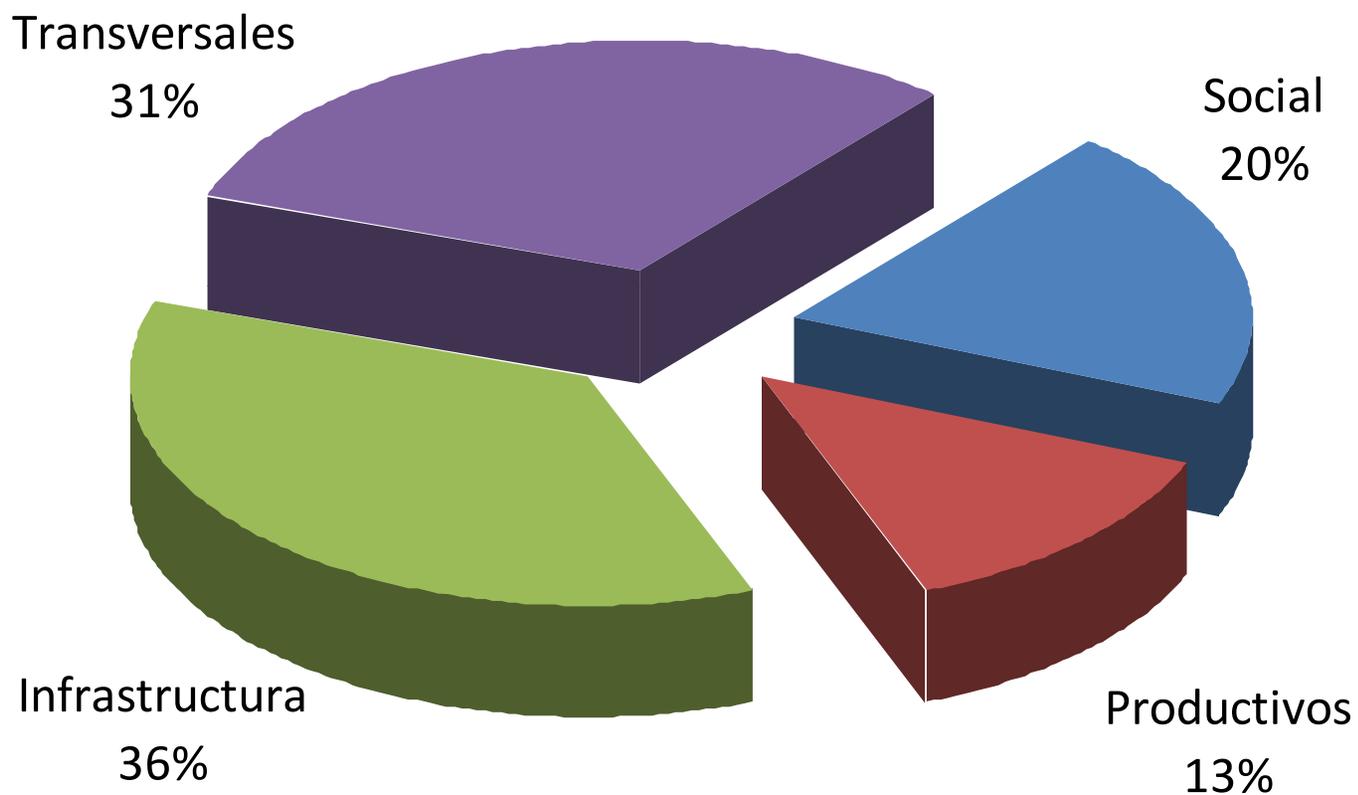
País	Fallecidos	Desaparecidos	Daños (Millones US\$)
<a href="#">El Salvador</a>	11	2	112.1
<a href="#">Guatemala</a> *	174	113	982.0
<a href="#">Honduras</a> [a]	18	1	530.0
<a href="#">México</a>	0	0	Mínimos
<a href="#">Nicaragua</a>	0	0	S/D
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>116</b>	<b>1,624.9</b>

(a) Redacción (2 de junio de 2010). La Prensa (ed.): «Tegucigalpa necesita L 10 mil millones para recuperarse». Consultado el 6 de junio de 2010.

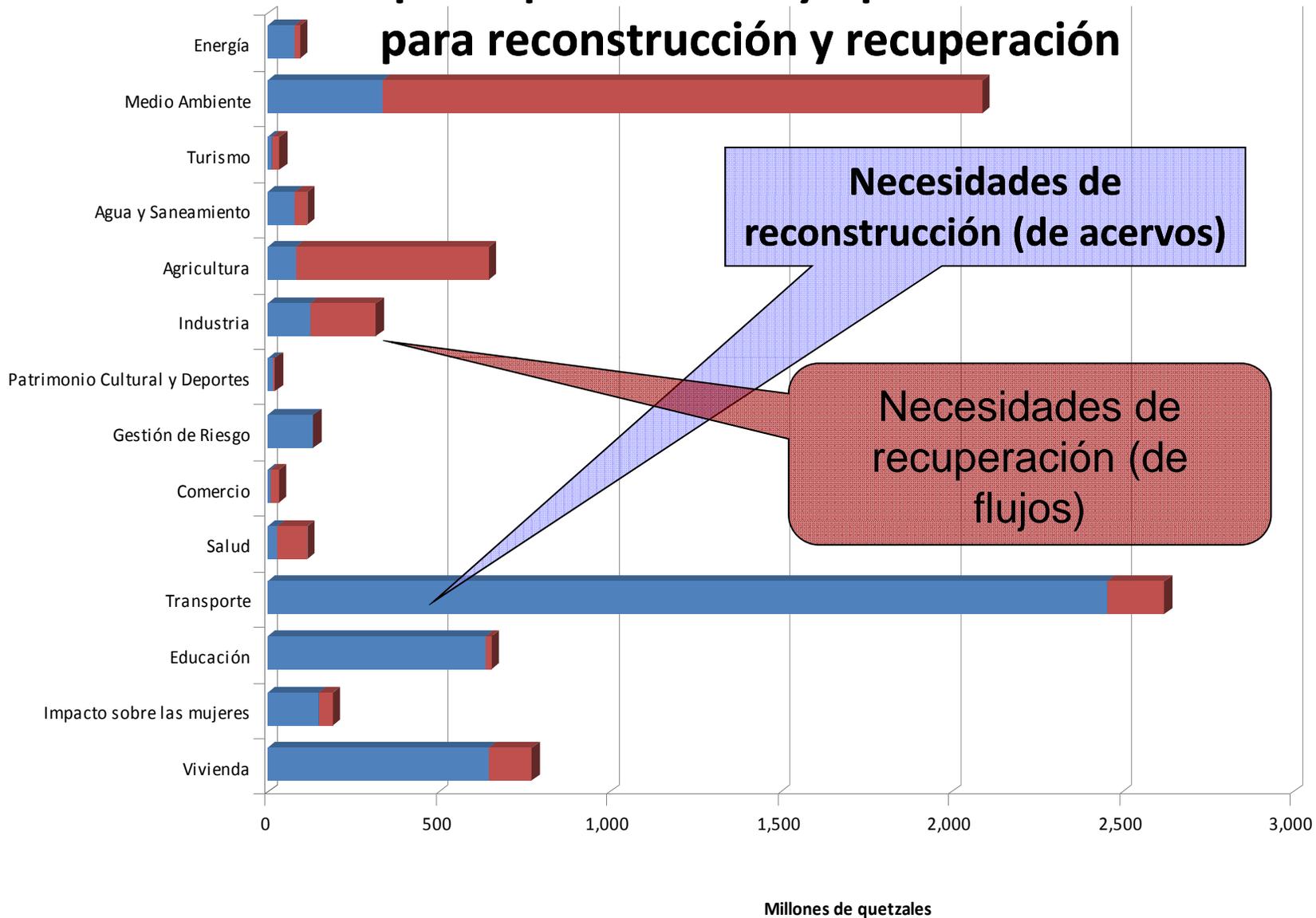
# Composición y estructura del impacto



# Impacto por grandes sectores



# Impacto por sectores y tipo: elementos para reconstrucción y recuperación



## Sector Vivienda. Estimación de Daños y Pérdidas (millones Q\$)

Componentes	No de unidades	Total	Daños		Perdidas	
			Publico	Privado		
Viviendas destruidas	3,934.00	203.46	203.46			203.46
Viviendas dañadas parcialmente (reubicación)	4,455.00	230.41	230.41			230.41
Viviendas con daños leves (15% de su valor)	7,690.00	59.66	59.66			59.66
Menaje de casa	16,079.00	152.75	152.75			152.75
Demolición y remoción de escombros *	8,389.00	23.49		23.49		23.49
a. Manos de obra						
b. Maquinaria						
c. Transporte						
Inversión en uso alternativo áreas liberadas		43.39		43.39		43.39
Vivienda temporal (techo mínimo)	8,389.00	57.51		57.51		57.51
Renta perdida						
a. por ingreso mensual viviendas arrendadas (10% del total)	838.00	2.01		2.01		2.01
(Q400 x 6 meses)						
b. por ingreso mensual viviendas en crédito (2% del total)	167.00	0.70		0.70		0.70
(Q700 x 6 meses)						
<b>Total Quetzales</b>		<b>773.38</b>	<b>646.28</b>	<b>127.10</b>		<b>773.38</b>
<b>Total US\$</b>		<b>96.67</b>	<b>80.79</b>	<b>15.89</b>		<b>96.67</b>

## Sector Educación. Estimación de Daños y Pérdidas (millones Q\$)

		Daños	Pérdidas			
	No de unidades			Total	Público	Privado
Edificios educativos	957.00					
Daño total (1.15%)*	11.00	7.31		7.31	7.31	
Daño muy graves inhabilitados (43.26%)*	414.00	274.85		274.85	274.85	
Daños graves semihabilitados (36.48%)	351.00	231.77		231.77	231.77	
Daños moderados (sin techo)(11.18%)	107.00	71.03		71.03	71.03	
Daños leves (sin puertas o ventanas, inundados) y otros (7.73%)	74.00	49.11		49.11	49.11	
Costos de Demolición y remoción de escombros*	425		4.11	4.11	4.11	
Complejos Educativos (Pérdidas por consumo comunitario de alimentos para la alimentación escolar en momentos de la emergencia)	957		10.45	10.45	10.45	
Alumnos	209,094	6.28		6.28	6.28	
Complejos Educativos	78		0.33	0.33	0.33	
Quetzales		640.35	14.89	655.24	655.24	0.00
US\$		80.04	1.86	81.90	81.90	0.00

## SALUD. Daños y Pérdidas, millones Q\$

Componente	Daños	Pérdidas	TOTAL	Público	Privado
<b>INFRAESTRUCTURA</b>	27.91		27.91	27.91	
Establecimientos de Salud del MSPAS	26.77		26.77	26.77	
IGSS, Privados y Otros (*)					
Mobiliario, Equipamiento y medicamentos	1.14		1.14	1.14	
<b>GASTOS DE EMERGENCIA</b>	0.00	88.80	88.80	83	6.00
Mayores medicamentos, equipamiento materiales y suministro en Establecimientos. de Salud (1)		16.82	16.82	10.82	6.00
Mayores medicamentos, equipamiento materiales y suministro en HOSPITALES		32.61	32.61	32.61	
Medicamentos para atención de albergues		3.74	3.74	3.74	
Acciones de Control Vectorial y de Vigilancia Epidemiológica (2)		34.95	34.95	34.95	
Acciones Preventivas y de Promoción de la Salud		3.33	3.33	3.33	
Salud Mental y ayuda psicosocial		2.00	2.00	2.00	
Asignación de fondos CERF		4.65	4.65	4.65	
<b>Total Quetzales</b>	<b>27.91</b>	<b>88.80</b>	<b>116.71</b>	<b>110.71</b>	<b>6.00</b>
<b>Total US\$</b>	3.49	11.10	14.59	13.84	0.75

## Patrimonio Cultural y Deportes. Daños y pérdidas, millones Q\$

Componente		Total	Daños	Pérdidas	Público	Privado
Instalaciones Deportivas		6.47	6.47		6.47	
Centros Deportivos y Recreativos	4	6.47	6.47		6.47	
Daños en la Infraestructura, Grama sintética, canchas de futbol, Kiosco Carpa, Bodega Garita de ingreso, Climita médica y alumbrado público.						
Daños en otras instalaciones culturales (centros culturales, museos, etc.)		10.82	10.82		10.82	
Escuelas de Danza, Conservatorios de Música, Centros Culturales y Museos.	7	10.82	10.82		10.82	
Daños en la infraestructura, obstrucción de drenajes pluviales, daños a los acabados internos, como alfombras, tapices, estretechos cableado y lámparas, a los acabados externos como el impermeabilizado de mosaico y las áreas verdes.						
Daños en monumentos históricos, ruinas arqueológicas, templos religiosos de valor cultural y religioso, etc.)		1.77	1.77		1.77	
Monumentos históricos, sitios arqueológicos, templos religiosos y edificios patrimoniales.	14	1.77	1.77		1.77	
Derrumbe de estructuras, deslizamiento sobre templos, tendido eléctrico, entretechados, inundación total, filtraciones de agua.						
<b>Perdidas en Ingresos</b>		<b>3.39</b>		<b>3.39</b>	<b>3.39</b>	
a. Centros Culturales y Museos.				1.88		
b. Monumentos históricos, sitios arqueológicos				1.51		
<b>Total Quetzales</b>		<b>22.45</b>	<b>19.06</b>	<b>3.39</b>	<b>22.45</b>	
<b>Total US\$</b>		<b>2.81</b>	<b>2.38</b>	<b>0.42</b>	<b>2.81</b>	

## TRANSPORTE. Daños y Pérdidas, millones Q\$

Componente	Componente	Componente	Total	Daños	Pérdidas	Publico	Privado
Red Vial	Red Vial	Red Vial	2,624.77	2,456.42	168.35	2,456.42	168.36
	Red Centroamericana	Red Centroamericana	456.38	456.38		456.38	
		Daños en caminos	456.38	456.38		456.38	
	Red Troncal Nacional	Red Troncal Nacional	511.03	511.03		511.03	
		Daños en caminos	511.03	511.03		511.03	
	Red secundaria Departamental	Red secundaria Departamental	507.51	507.51		507.51	
		Daños en caminos	507.51	507.51		507.51	
	Red vecinal y otras	Red vecinal y otras	981.50	981.50		981.50	
		Daños en caminos	981.50	981.50		981.50	
	Aeropuerto	Aeropuerto	3.42	1.08	2.34	3.42	
<b>TOTAL</b>	Quetzales	Total Quetzales	<b>2,624.77</b>	<b>2,456.42</b>	<b>168.35</b>	<b>2,456.42</b>	<b>168.36</b>
<b>TOTAL</b>	US\$	Total US\$	<b>328.10</b>	<b>307.05</b>	<b>21.04</b>	<b>307.05</b>	<b>21.05</b>

## Sector Agua y Saneamiento. Estimación de Daños y Pérdidas, millones Q\$

Componentes		Total	Daños	Pérdidas	Público	Privado
<b>Agua</b>		<b>28.81</b>	<b>18.68</b>	<b>10.13</b>	<b>26.31</b>	<b>2.50</b>
Sistemas Urbanos		9.70	5.11	4.59	9.70	0.00
	Destrucción de Infraestructura	5.11	5.11		5.11	
	Menores Ingresos	1.25		1.25	1.25	
	Gastos de Emergencia	3.34		3.34	3.34	
Sistemas Rurales		19.11	13.57	5.54	16.61	2.50
	Destrucción de Infraestructura	13.57	13.57		13.57	
	Gastos de Emergencia	5.54		5.54	3.04	2.50
<b>Saneamiento</b>		<b>88.45</b>	<b>62.46</b>	<b>25.99</b>	<b>87.53</b>	<b>0.92</b>
Sistemas Urbanos		84.49	59.65	24.84	84.49	
	Destrucción de Infraestructura	59.65	59.65		59.65	
	Menores Ingresos	0.25		0.25	0.25	
	Gastos de Emergencia	24.59		24.59	24.59	
Sistemas Rurales		3.96	2.81	1.15	3.04	0.92
	Destrucción de Letrinas	2.81	2.81		2.81	
	Gastos de Emergencia	1.15		1.15	0.23	0.92
<b>Total</b>	<b>Quetzales</b>	<b>117.26</b>	<b>81.14</b>	<b>36.12</b>	<b>113.84</b>	<b>3.42</b>
Total	<b>US\$</b>	<b>14.66</b>	<b>10.14</b>	<b>4.52</b>	<b>14.23</b>	<b>0.43</b>

## ENERGIA. Daños y pérdidas, millones Q\$

Componente	TOTAL	Daños	Pérdidas	Impacto		BOP	Fiscal
				Público	Privado		
Hidroeléctrica Jurum Marinalá	9.29	9.29		9.29		0.74	
Hidroeléctrica Los Esclavos	2.77	2.77		2.77		0.22	
Hidroeléctrica Santa María	1.17	1.17		1.17		0.09	
Mobiliario y equipo de cómputo	0.62	0.62		0.62		0.05	
Medidores, postes y cruceros	12.36	12.36		3.71	8.65	0.99	
Transformadores y reguladores	51.93	51.93		15.58	36.34	4.15	
Limpieza de la infraestructura de las plantas, afectada por la tormenta Agatha	4.01		4.01	4.01			
Reparación de las plantas, para su rehabilitación.	4.54		4.54	4.54			
Levantamiento de estructuras colapsadas	1.01		1.01	1.01			
Aseguramiento estructuras en riesgo de Líneas de Transmisión	3.00		3.00	3.00			
Transmisión de energía (ingresos menores)	4.00		4.00	4.01			
<b>Total Quetzales</b>	<b>94.70</b>	<b>78.14</b>	<b>16.56</b>	<b>49.71</b>	<b>44.99</b>	<b>6.24</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL US\$</b>	<b>11.84</b>	<b>9.77</b>	<b>2.07</b>	<b>6.21</b>			

# Impacto en los sectores productivos y comercio pequeño e informal



## AGRICULTURA. Daños y Pérdidas, millones Q\$

Componente	TOTAL	Daños	Pérdidas	Publico	Privado
<b>AGRICULTURA</b>	<b>595.01</b>	<b>46.44</b>	<b>548.57</b>	<b>25.60</b>	<b>569.41</b>
<b>1. Activos</b>	<b>46.44</b>	<b>46.44</b>		<b>25.60</b>	<b>20.84</b>
Unidades de riego	35.66	35.66		25.60	10.06
Unidades productivas	10.78	10.78			10.78
<b>2. Producción</b>	<b>548.57</b>		<b>548.57</b>		<b>548.57</b>
Granos básicos	59.58		59.58		59.58
Plantaciones de exportación	273.06		273.06		273.06
No tradicionales	215.93		215.93		215.93
<b>GANADERIA</b>	<b>15.07</b>	<b>13.19</b>	<b>1.88</b>		<b>15.06</b>
<b>1. Activos</b>	<b>13.19</b>	<b>13.19</b>			<b>13.19</b>
Bovinos	12.50	12.50			12.50
Aves de granja	0.69	0.69			0.69
<b>2. Producción</b>	<b>1.88</b>		<b>1.88</b>		<b>1.87</b>
Huevos	1.88		1.88		1.88
<b>PESCA</b>	<b>36.64</b>	<b>24.52</b>	<b>12.12</b>		<b>36.64</b>
<b>1. Activos pesca y acuicultura</b>	<b>24.52</b>	<b>24.52</b>			<b>24.52</b>
Dragado estanques	1.45	1.45			1.45
Alevines tilapia	1.28	1.28			1.28
Alevines camarón	21.53	21.53			21.53
Alimento balanceado	0.27	0.27			0.27
<b>2. Producción</b>	<b>12.12</b>		<b>12.12</b>		<b>12.12</b>
Pesca artesanal	12.12		12.12		12.12
<b>Total Quetzales</b>	<b>646.72</b>	<b>84.15</b>	<b>562.57</b>	<b>25.6</b>	<b>621.11</b>
<b>Total US\$</b>	<b>80.84</b>	<b>10.00</b>	<b>70.32</b>		<b>78.09</b>

## INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO. Daños y pérdidas, millones Q\$

Componente	Total	Daños		Pérdidas	
		Publico	Privado	Publico	Privado
<b>INDUSTRIA</b>	<b>317.56</b>	<b>123.27</b>	<b>194.29</b>		<b>317.56</b>
Industrias manufactureras	16.85	6.33	10.52		16.85
Sector Cooperativo Empresarial	40.32	34.54	5.78		40.32
AGEXPORT artesanía	1.60	0.51	1.10		1.60
AGEXPORT manufactura	94.80	30.00	64.80		94.80
AGEXPORT vestuario y textiles	163.85	51.85	112.00		163.85
AGEXPORT muebles	0.13	0.04	0.09		0.13
<b>COMERCIO</b>	<b>33.66</b>	<b>9.84</b>	<b>23.82</b>		<b>33.66</b>
Comercio al por mayor y al por menor	14.81	5.57	9.24		14.81
Sector Cooperativo Comercio	7.52	4.27	3.25		7.52
Ingresos mensual en negocios familiares	11.33		11.33		11.33
<b>TURISMO</b>	<b>35.39</b>	<b>13.14</b>	<b>22.25</b>	<b>0.00</b>	<b>35.39</b>
Destinos Turísticos	24.20	6.11	18.09		24.20
Fondecop	4.65	4.57	0.08		4.65
Servicios asociados al Turismo	6.54	2.46	4.08		6.54
<b>Total Quetzales</b>	<b>386.60</b>	<b>146.25</b>	<b>240.35</b>	<b>0.00</b>	<b>386.60</b>

<b>TOTAL US\$</b>	<b>48.33</b>	<b>18.28</b>	<b>30.04</b>	<b>0.00</b>	<b>48.33</b>
-------------------	--------------	--------------	--------------	-------------	--------------

## Algunos sectores relevantes y transversales

- Impacto ambiental y cambio climático
- Impacto en las mujeres
- Inapropiada gestión del riesgo



PDNA



## MEDIO AMBIENTE. Daños y Pérdidas, millones Q\$

Componente		TOTAL	Daños	Pérdidas	Publico	Privado
<b>Áreas Protegidas</b>		<b>8.92</b>	<b>8.86</b>	<b>0.06</b>	<b>3.39</b>	<b>5.47</b>
	Altiplano	2.18	2.18		2.18	
	Cordillera Alux	1.26	1.20	0.06	1.20	
	Costa Sur	0.01	0.01		0.01	
	Nodo Atitlán	5.47	5.47			5.47
<b>Desechos Sólidos</b>		<b>1649.88</b>		<b>1649.88</b>	<b>1649.88</b>	<b>0.00</b>
	Datos Departamentos	<b>0.94</b>		0.94	0.94	
	Acopio Lago Amatlán	<b>1.50</b>		1.50	1.50	
	Remoción de arena volcánica (Ciudad de Guatemala)	<b>360.00</b>		360.00	360.00	
	Dragado de ríos	1287.44		1287.44	1287.44	
<b>Pérdida de suelos</b>		<b>283.52</b>	<b>283.52</b>	<b>0.00</b>	<b>90.25</b>	<b>193.27</b>
	Agrícola	<b>193.27</b>	193.27			193.27
	No Agrícola	<b>90.25</b>	90.25		90.25	
<b>Bosques</b>		<b>43.18</b>	<b>43.20</b>	<b>0.00</b>	<b>43.20</b>	<b>0.00</b>
	Manglares	4.90	4.90		4.90	
	Latifoliados, Coníferas y Mixtos	38.28	38.30		38.30	
<b>Cambio Climático</b>		<b>106.65</b>	<b>0.00</b>	<b>106.65</b>	<b>106.65</b>	<b>0.00</b>
	Mitigación	106.65		106.65	106.65	
<b>Total Quetzales</b>		<b>2092.16</b>	<b>335.58</b>	<b>1756.58</b>	<b>1893.37</b>	<b>198.74</b>
<b>Total US\$</b>		<b>261.5</b>	<b>41.9</b>	<b>219.6</b>	<b>236.7</b>	<b>24.8</b>

## IMPACTO SOBRE LAS MUJERES. Daños y pérdidas, millones Q\$

Componente	No Mujeres	Q	Daños	Pérdidas	Total		
					TOTAL	Público	Privado
Pérdidas por ingresos percibido por las mujeres durante y después de la tormenta	12,781	300		3.83	3.83		3.83
Pérdida de trajes de mujeres indígenas, incluye tres juegos por mujer en edad adulta.	33,597	1,100	36.96		36.96		36.96
Daños y perdidas de telares para fabricación de trajes típicos mujeres indígenas	7,914	500	0.30	3.97	4.27		4.27
Pérdida y daños de equipo de manufactura para la confección de prendas de vestir para uso personal y venta	1,278	2,213	2.83		2.83		2.83
Pérdida de menaje de cocina para la preparación de alimentos y para la preparación de alimentos para ventas ambulantes. (mercados)	22,367	1,111	24.85		24.85		24.85
Herramientas de cultivo de hortalizas, granos básicos para el consumo y venta.	15,977	1,670	26.69		26.69		26.69
Productos alimenticios para el consumo diario y la preparación de alimentos para la venta en los mercados locales.	9,586	1,748		16.75	16.75		16.75
Pérdida de aves y animales de patio: gallinas, cabras, cerdos y ganado menor.	35,148	2,381	83.69		83.69		83.69
Pérdidas y riesgos en el manejo de créditos asignados a mujeres	8,000	2,000		16.00	16.00	16.0	
<b>Total Quetzales</b>			<b>175.3</b>	<b>40.6</b>	<b>215.9</b>	<b>16.0</b>	<b>199.9</b>

## GESTION DE RIESGO, Daños y Pérdidas, millones Q\$

			Daños
<b>Componente</b>			
Sistemas de generación de información y Sistemas de Alerta Temprana			9.81
A. Conocimiento Hidrometeorológico			7.83
	Estaciones Meteorológicas	16	3.63
	Estaciones Hidrológicas	14	4.20
B. Conocimiento Vulcanológico			1.87
	Estaciones Sísmicas	4	1.87
C. Sistemas de Alerta Temprana			0.11
	Sistemas Dañados	15	0.11
Obras de protección			255.39
A. Bordas longitudinales			255.39
	Dañado	46,250 ml	255.39
<b>Total Quetzales</b>			<b>265.20</b>

# Impacto macroeconómico

**Impacto total / PIB** **2.6%**

---

**Daños / Formación  
bruta de capital (sector  
construcción)** **19.6%**

---

**Pérdidas / PIB** **1.0%**

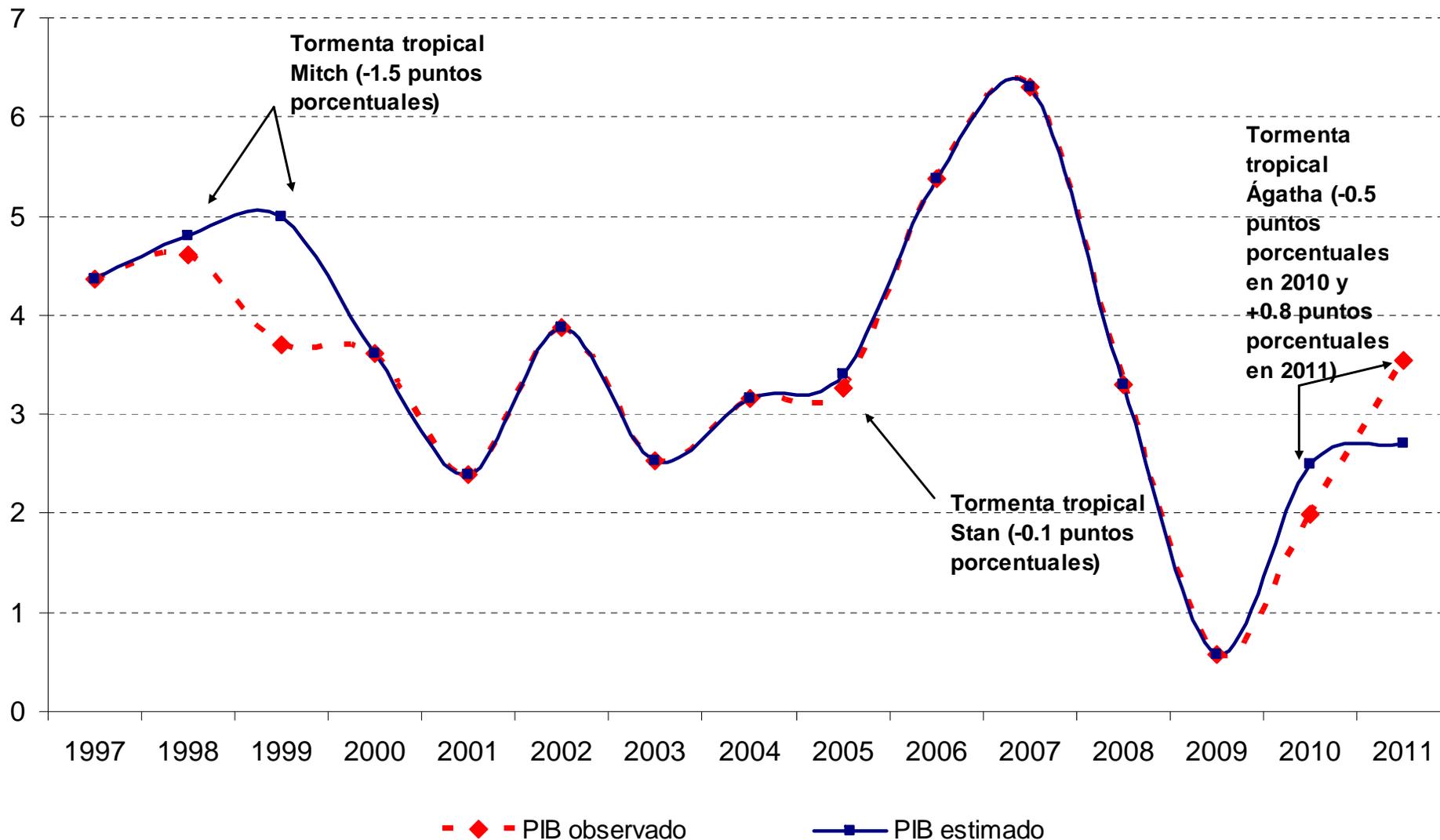
---

**Déficit como % del PIB** **3.1%**

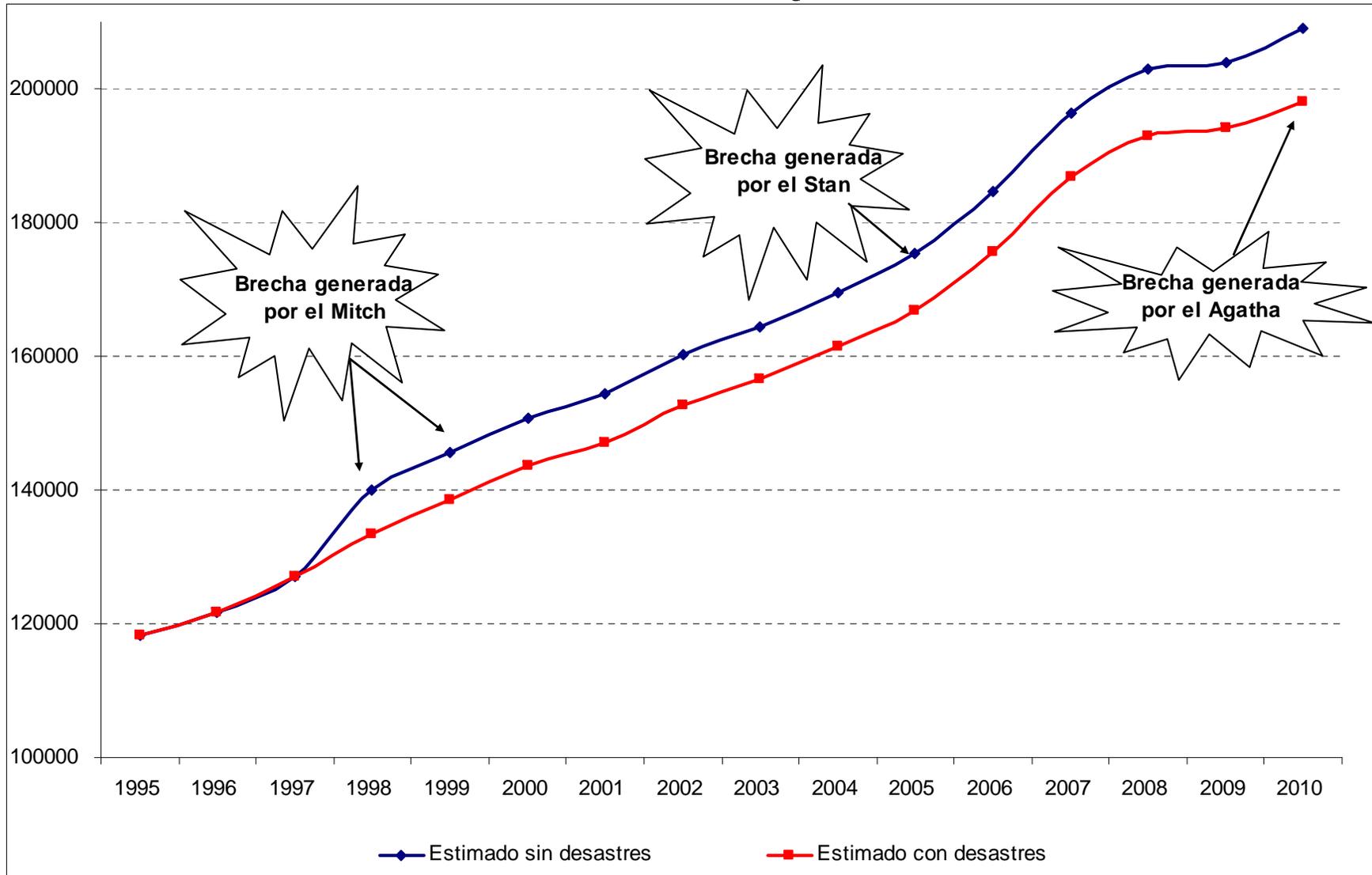
---



# Impacto de los desastres en el crecimiento del PIB



# Evolución reciente del PIB con y sin desastres



# Escenario fiscal

	Observado	Escenario base				Escenario post-desastre			
	2009	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
<b>Ingresos Totales</b>	<b>34,037.2</b>	<b>36,279.4</b>	<b>40,444.7</b>	<b>42,900.4</b>	<b>45,344.0</b>	<b>36,138.7</b>	<b>39,990.4</b>	<b>42,415.5</b>	<b>44,826.2</b>
Ingresos Corrientes	34,025.9	36,267.6	40,417.8	42,871.4	45,312.7	36,126.9	39,963.5	42,386.5	44,795.0
Tributarios	31,811.7	34,022.1	37,017.6	39,514.3	42,193.1	33,881.5	36,563.3	39,029.4	41,675.4
No Tributarios y Transferencias	2,214.2	2,245.4	3,400.2	3,357.1	3,119.6	2,245.4	3,400.2	3,357.1	3,119.6
Ingresos de Capital	11.3	11.8	26.9	29.0	31.3	11.8	26.9	29.0	31.3
<b>Gasto Total</b>	<b>43,708.8</b>	<b>46,377.8</b>	<b>49,447.0</b>	<b>51,378.0</b>	<b>54,536.6</b>	<b>47,053.1</b>	<b>49,465.5</b>	<b>51,396.4</b>	<b>54,555.1</b>
Funcionamiento e Inversión	39,334.6	41,304.4	43,298.4	44,822.7	46,480.4	41,961.2	43,298.4	44,822.7	46,480.4
Intereses de la Deuda Pública	4,374.2	5,073.4	6,148.5	6,555.3	8,056.2	5,091.9	6,167.0	6,573.8	8,074.7
<b>Resultado Presupuestario (incluye donaciones)</b>	<b>-9,671.7</b>	<b>-10,098.5</b>	<b>-9,002.3</b>	<b>-8,477.5</b>	<b>-9,192.7</b>	<b>-10,822.4</b>	<b>-9,475.0</b>	<b>-8,980.9</b>	<b>-9,728.9</b>
<b>Déficit fiscal como porcentaje del PIB</b>	<b>-3.2</b>	<b>-3.1</b>	<b>-2.5</b>	<b>-2.2</b>	<b>-2.2</b>	<b>-3.3</b>	<b>-2.7</b>	<b>-2.4</b>	<b>-2.4</b>
<b>Financiamiento</b>	9,671.7	10,098.5	9,002.3	8,477.5	9,192.7	10,822.4	9,475.0	8,980.9	9,728.9
Financiamiento Externo Neto	4,117.3	4,522.3	4,335.4	3,071.7	3,022.7	5,178.0	4,332.6	3,069.0	3,019.9
Financiamiento Interno Neto	4,388.4	4,500.0	4,566.0	5,315.5	6,170.0	4,500.0	4,566.0	5,315.5	6,170.0
Variación de Caja y Bancos	1,166.0	1,076.2	100.9	90.3	90.3	1,144.3	576.4	596.5	539.0

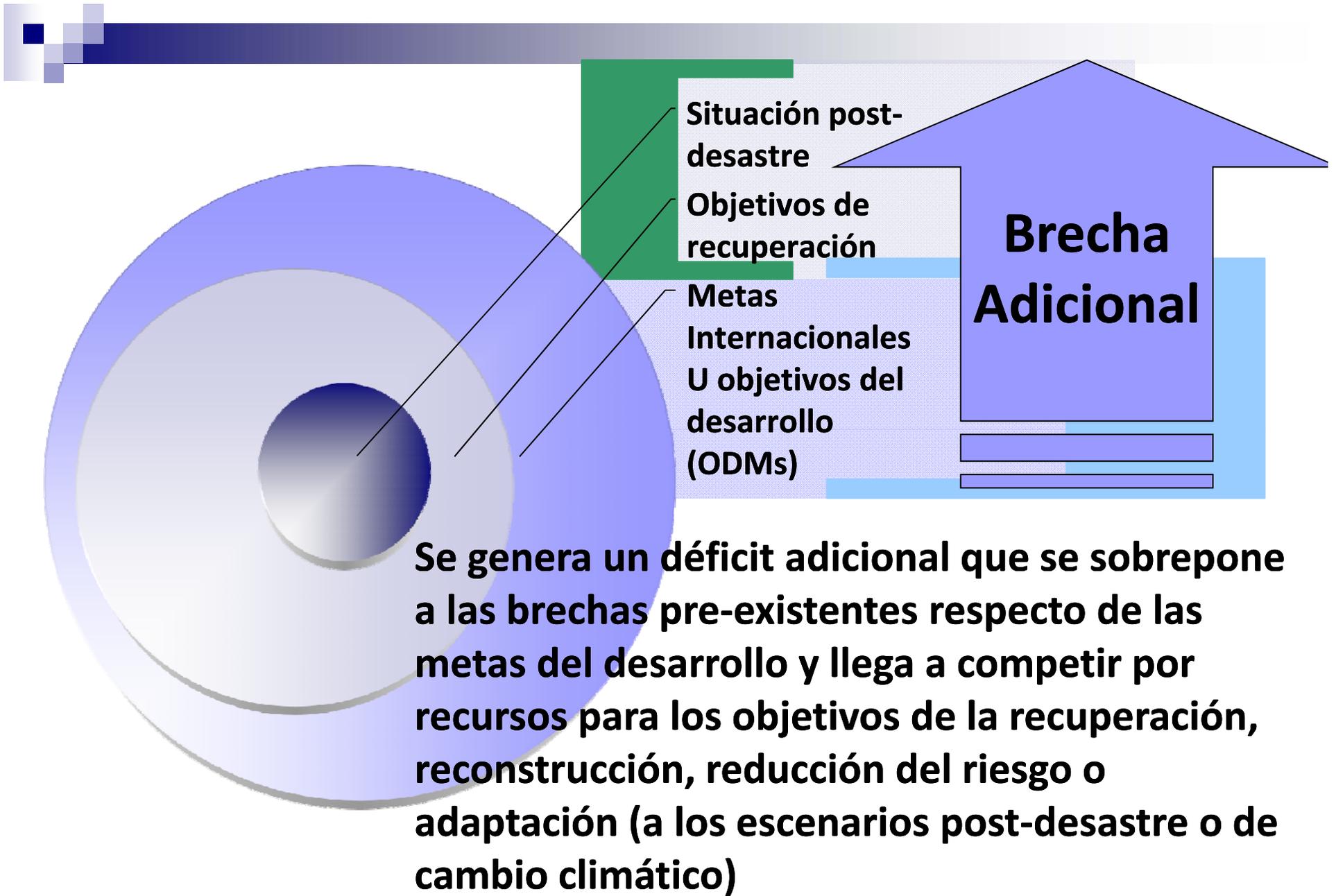
## Efecto en balanza de pagos (menores exportaciones y/o mayores importaciones)

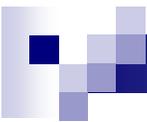
Vivienda	96.9
Salud	24.3
Educación	192.1
Patrimonio Cultural y Deportes	5.7
Agricultura/Ganadería/Pesca	96.8
Industria	355.1
Comercio	1.5
Turismo	11.1
Transporte	491.3
Energía	23.4
Agua y Saneamiento	24.3
Gestión de Riesgo	13.3
Total Quetzales	1,335.9
Total USD	167.0

# Efecto esperado en balance de pagos



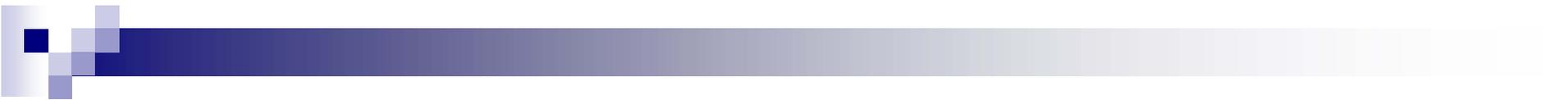
	2007	2008 a/	2009 a/	2010 (sin desastre)	2010 (con desastre) d/
<b>I. BALANCE EN CUENTA CORRIENTE</b>	<b>-1,785.9</b>	<b>-1,773.1</b>	<b>-217.3</b>	<b>-1,057.3</b>	<b>-1,227.3</b>
Exportaciones de bienes f.o.b b/	6,983.1	7,846.5	7,330.4	7,473.7	7,424.7
Importaciones de bienes f.o.b. b/	12,470.2	13,421.2	10,631.8	11,484.8	-11,594.7
Balance de bienes	-5,487.1	-5,574.7	-3,301.4	-4,011.1	-4,170.0





## **Algunas reflexiones a partir de la evaluación**

- **El momento en que ocurre el desastre genera riesgos más allá de su impacto aislado: al inicio de la temporada de lluvia y ciclónica y acumulando efectos a situación de emergencia alimentaria y sequía en zonas productoras importantes**
- **La incrementada y no atendida vulnerabilidad magnifica el impacto de las amenazas**
- **La degradación ambiental previa en el país, el cambio climático global y variabilidades estacionales tienen efectos acumulativo que aumentan la vulnerabilidad también**



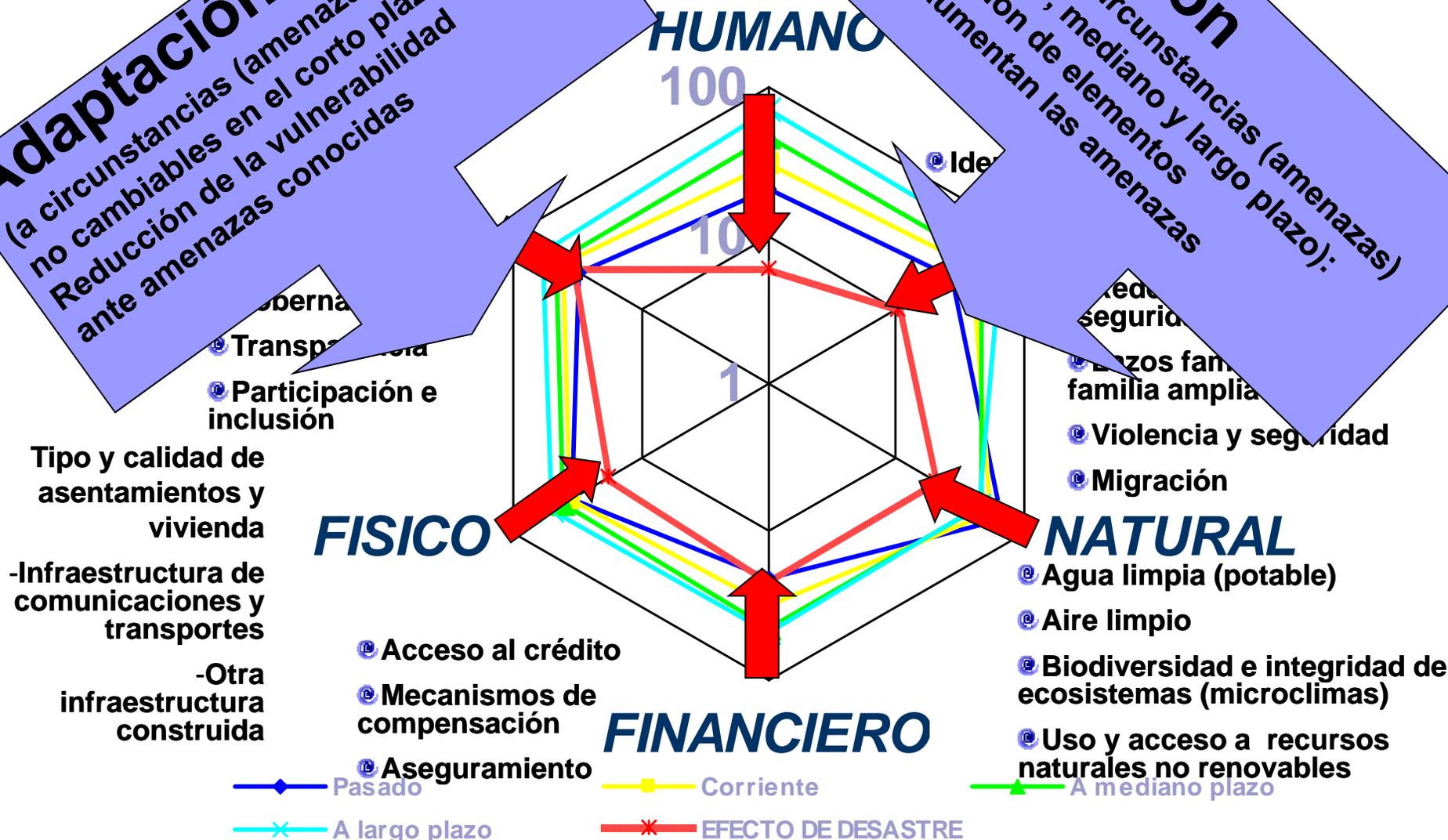
## Algunas reflexiones a partir de la evaluación

- **Los limitados recursos financieros del estado limitan su capacidad de acción, prevención, y compensación a sectores, zonas y grupos sociales afectados**
- **Nuevos eventos aún de menor dimensión tanto climática como económica serán difíciles de enfrentar sin aumento de la capacidad fiscal y de flexibilidad para reorientar recursos presupuestarios**
- **La reiterada reorientación de recursos para atender emergencias y necesidades de recuperación post desastre retrasa alcanzar objetivos del desarrollo y mejora de la infraestructura ya débil, vulnerable e insuficiente**

# Visión de política integral de desarrollo

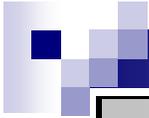
**Adaptación**  
 (a circunstancias (amenazas) dadas no cambiables en el corto plazo):  
 Reducción de la vulnerabilidad ante amenazas conocidas

**Mitigación**  
 (cambio de circunstancias (amenazas) en el corto, mediano y largo plazo):  
 Reducción de elementos que aumentan las amenazas

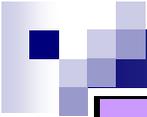


# Matriz de prioridades estratégicas

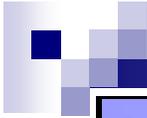
<b>Resiliencia inmediata</b>	<b>Resiliencia sostenida</b>	<b>Adaptación y mitigación de largo plazo</b>
<b>Para resto de la temporada lluviosa y ciclónica (acciones de reforzamiento y compensación local a zonas más afectadas y expuestas)</b>	<b>Recuperación de capacidad local, individual y colectiva (empleo temporal, restitución de medios de vida, apoyos focalizados)</b>	<b>Generación de actividades económicas rentables, sostenibles ambientalmente y socialmente incluyentes (inversión en mejoras de producción, productividad y planificación estratégica)</b>
<b>Evitar incremento en desigualdades agravadas por el desastre</b>	<b>Introducir programas focalizados de recuperación y reconstrucción</b>	<b>Estrategia de desarrollo revisada con énfasis en cerrar brechas y enfrentar amenazas crecientes asociadas a procesos globales y estructurales endógenos</b>



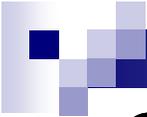
Instrumentos económicos y fiscales		
Reasignación temporal de recursos	Fondos de compensación	Fondos de promoción de producción, productividad y competitividad
Focalización temporal de asignaciones	Transferencias para recuperación de capacidad productiva y empleo	Reforma fiscal para reducir sesgos regresivos
Incremento de fuentes de ingresos fiscales en el corto plazo		Elevar eficiencia recaudatoria
Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial		
Reubicación temporal de servicios sociales básicos, y vivienda temporal en zonas seguras	Relocalización asociada a reducción del riesgo y a regeneración de actividades productivas	Planificación territorial como instrumento de desarrollo, regeneración ambiental, gestión del riesgo y cohesión social



<b>Políticas sociales compensatorias</b>		
<b>Incremento de asignaciones sociales focalizadas a población vulnerable afectada (mujeres indígenas, niños, adultos mayores y minusválidos)</b>	<b>Programas emergentes de capacitación, reentrenamiento y apoyo a la generación de empleo</b>	<b>Desarrollo de proyectos sociales, productivos con visión de gestión de riesgo, regeneración ambiental, adaptación y mitigación frente al cambio climático</b>
<b>Fortalecimiento de programas de seguridad alimentaria</b>	<b>Programas de apoyo focalizados a mujeres para recuperar capacidad productiva y laboral</b>	<b>Posición proactiva en negociaciones globales comerciales, de cambio climático y desarrollo social con defensa de derechos específicos de hombres, mujeres, pueblos indígenas y minorías</b>
<b>Transferencias directas y programas de empleo temporal en zonas más afectadas y grupos más vulnerables (mujeres indígenas, adultos mayores y minusválidos)</b>	<b>Programas para reducir tiempo dedicado a cuidado de hogar/familia y liberar capacidad de empleo / trabajo remunerado</b>	



<b>Fortalecimiento y coordinación institucional</b>		
<b>Coordinación intersectorial e interdisciplinaria inmediata para responder y actuar en emergencias del resto del ciclo 2010</b>	<b>Establecimiento de vínculos intersectoriales e interinstitucionales en programas de recuperación multisectoriales</b>	<b>Reestructuración institucional con criterios de funcionalidad, operatividad, fiscalización y transparencia</b> <b>Consolidar alianzas público-privadas y con la sociedad civil para elevar gobernabilidad y transparencia</b>
<b>Mejora de canales de comunicación y consolidación de información para la toma de decisiones en el corto plazo</b>	<b>Mejora de la coordinación entre entidades sectoriales centrales, fondos de desarrollo y gobiernos locales</b>	<b>Refuerzos presupuestarios a instituciones estratégicas claves para la adaptación, mitigación y resiliencia</b>
<b>Promover participación de sectores sociales y privados para su auto recuperación y generar solidaridad</b>	<b>Aprovechar vínculos y alianzas público-privadas y de la sociedad civil con FONAPAZ y otros para generar sinergias</b>	<b>Fortalecimiento de capacidad funcionaria en sectores estratégicos claves (gestión del riesgo, gestión ambiental, ordenamiento territorial, estabilidad económica y promoción social)</b>  <b>Consolidar sistema de información para la planificación del desarrollo</b>



# Qué hacer ante la agravada recurrencia y reducida resiliencia

(válido para Guatemala, El Salvador y resto de la región centroamericana)

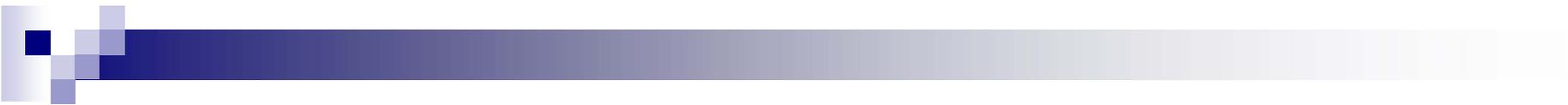
**Cambiar visión reactiva por agresiva y dado el monto de daños observados, programar inversiones de montos significativos para elevar resiliencia:**

- **Física:** gestión de cuencas (captación de agua, control de avenidas y delimitación de topes de inundación)
- **Ambiental:** Regeneración en cumbres y laderas para recuperar capacidad de absorción y retención (valorar servicios de la cubierta forestal y boscosa)
- **Social y Económica:** Planificación y reordenamiento de uso del suelo (ordenamiento territorial, relocalización, expansión de áreas protegidas y regeneración del ambiente)



# Qué hacer ante la agravada recurrencia y reducida resiliencia

- **Gobernabilidad: Reducir transferencia espúrea de riesgo (principio similar al de responsabilidad del que contamina y penalización por incremento de riesgos)**
- **Adaptación a amenazas crecientes y mitigación de causalidad asociada a amenazas cambiantes y elevadas por vulnerabilidad no atendida**
- **Estabilidad macroeconómica, financiera y fiscal: generar fondos de contingencia para catástrofes y para reducir el riesgo, no solo mediante asignaciones presupuestarias anuales sino adoptando instrumentos de protección y apalancamiento de recursos (reaseguros, derivados paramétricos, etc.) (hay ejemplos regionales interesantes)**
- **Acelerar procesos regionales de gestión ambiental, de riesgos y protección**



## **Hacia una visión de recuperación y reconstrucción con cierre de brechas**

- **Aprovechar la oportunidad del desastre para reducir tendencias de desigualdad, inequidad y exclusión**
- **Repensar instrumentos y políticas de cara a enfrentar las brechas que genera el desastre y revertir tendencias negativas pre-existentes**



**GFDRR**  
Global Facility for Disaster Reduction and Recovery



# Gracias



**Esta evaluación no habría sido posible sin el trabajo y apoyo incansable y dedicado de funcionarios del gobierno y en particular de SEGEPLAN, CONRED y el Ministerio de Finanzas.**

**La misión internacional agradece la confianza del gobierno al solicitar esta cooperación y la apertura total de la Comisión Presidencial para la Reconstrucción con Transformación**