



Cambio climático en Guatemala

Efectos y consecuencias en la
niñez y la adolescencia

Créditos

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UNICEF
Oficina de Guatemala
13 calle, 8-44 Zona 10
Teléfono: (502) 2327-6373
guatemalacity@unicef.org
Ciudad de Guatemala
20 de Noviembre de 2012

Representante:
Christian Skoog

Representante Adjunto:
Iván Yerovi

Especialista en Monitoreo y evaluación:
Julián Duarte

Autor:
Aridane Hernández

Fotografía de portada:
(C) UNICEF/GUAA2007-00063/Claudio Versiani

Contenido

Presentación	5
1. Cambio climático y vulnerabilidad en Guatemala: realidad y conceptos	8
1.1. Cambios de temperatura	9
1.2. Midiendo la vulnerabilidad	12
2. Principales vulnerabilidades y amenazas climáticas en Guatemala	15
2.1. Perfil de Guatemala	15
2.2. Inequidades, pobreza y desarrollo	17
2.3. ¿Cuántas personas son vulnerables a las amenazas climáticas?	20
2.4. Inundaciones	21
2.5. Deslizamientos provocados por lluvia	22
2.6. Terremotos y sismos	23
2.7. Amenaza volcánica	24
2.8. Sequías	25
2.9. Contaminación del agua	26
2.10. Aumento del nivel del mar	27
2.11. Deforestación	28
3. Impacto del cambio climático en la niñez y la adolescencia	30
3.1. Salud	32
3.2. Desnutrición	33
3.3. Aumento del riesgo de escasez de agua	35
3.4. Interrupción de la asistencia escolar	36
3.5. Migración	38
3.6. Vivienda y medios de vida	39
3.7. Seguridad y violencia	40
4. Conclusiones	42
5. Recomendaciones	45
5.1. Gestión para la reducción de riesgo a desastres	45
5.2. Protección social	45
5.3. Atención especial a la niñez y adolescencia	46
5.4. Salud y nutrición	46
5.5. Participación y comunicación	47
5.6. Educación ambiental	47
5.7. Protección ante la violencia y el abuso	47
Recomendaciones clave	48
6. Acrónimos	50
7. Bibliografía	51

Presentación

Guatemala fue, en 2010, el segundo país más afectado por el cambio climático. En este país centroamericano cada vez son más comunes las sequías, deslaves o inundaciones, donde cerca del 21% de su población vive en zonas de afectación por el riesgo climático sin contar las amenazas por terremotos y otros desastres naturales.

Guatemala es uno de los diez países ambientalmente más vulnerables al cambio climático a nivel mundial, con más del ochenta por ciento del PIB producido en zonas de riesgo a desastres y un alto porcentaje de su población en riesgo climático directo. De esta situación deviene la necesidad de actuar de manera inmediata para reducir los riesgos presentes y venideros de los desastres naturales derivados del calentamiento global.

El cambio climático tiene una serie de cada vez más evidentes efectos adversos y potencialmente catastróficos entre la población de Guatemala, especialmente entre las niñas, niños y adolescentes (48% de la población del país), debido a su menor grado de desarrollo físico e inmunológico. Se trata, además, del cuarto país de América Latina y el Caribe con mayor desigualdad en el ingreso (tras Haití, Honduras y Bolivia y en el mismo lugar que Colombia). Unido a la desigualdad, la reducción de la deuda social de Guatemala pasa por la erradicación de la pobreza, que afecta a seis de cada diez niñas y niños y adolescentes.

El aumento de la temperatura esperado en Guatemala de alrededor de un grado para el año 2020 respecto a lo registrado a principios del milenio puede incrementar los casos de desnutrición crónica en el país reduciendo la ingesta alimentaria y el acceso a los servicios. Es el porcentaje más alto de América Latina y el Caribe, donde uno de cada dos niñas y niños menores de cinco años pasan hambre. El cambio climático también está incidiendo en las modificaciones de los patrones de enfermedades, como el dengue y la malaria. Asimismo, incide en el aumento de los casos por diarrea.

En Guatemala, donde la infraestructura hospitalaria lleva cuarenta años de rezago social, el cambio climático está afectando a la salud de las personas, especialmente de quienes viven en las áreas más remotas del país y que padecen más inequidades. Los casos de mortalidad y morbilidad serán mayores, principalmente entre la población infantil.

La educación también se ve afectada en un país donde uno de cada tres niñas, niños y adolescentes está fuera del sistema educativo. El cambio climático provoca daños y pérdidas en la infraestructura escolar, reduciendo los días de educación. Asimismo, las familias pobres suelen retirar a sus hijos e hijas de la escuela tras sufrir daños por eventos climáticos como estrategia de supervivencia, por ejemplo, para que complementen los ingresos familiares. Y no siempre retornan al aula.

Junto a ello, el cambio climático también dificulta la movilización de las personas hacia los servicios de educación, salud y justicia. Tras las emergencias climáticas se producen hurtos en domicilios familiares y empresariales, así como violaciones especialmente a las adolescentes y mujeres, que no siempre se logran denunciar en un país donde la impunidad en crímenes y delitos supera el 96%.

No todas las personas padecerán el mismo impacto climático. Los ciudadanos y ciudadanas más pobres y con más inequidades –entre los que sobresalen las niñas, niños y adolescentes- están más vulnerables a los efectos del cambio climático, como la pérdida de sus hogares y sus medios de vida, menos seguridad y una posible merma en el acceso a los servicios públicos, lo que ahondará las inequidades y la crisis social, política y económica.

La vulnerabilidad ambiental no es un proceso estático sino que está impulsada por una serie de factores sociales, económicos y políticos variables que tienen como resultado la depredación del medio ambiente y de los recursos naturales. Por ello, la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus consecuencias requiere de políticas pero también de un concepto de desarrollo socioeconómico que reduzca las inequidades y desigualdades sociales mediante la mejora de políticas de protección social así como de los servicios públicos.

De no actuar con celeridad no sólo se pone en riesgo la vida de la población guatemalteca sino que se hipotecará el bienestar de las próximas generaciones. Si se desean mejorar las condiciones de vida se debe abandonar la inercia individual y colectiva. Es momento de actuar de manera constante, decidida y sostenible.

12

Guatemala fue el doceavo país más afectado por el cambio climático entre 1991 y 2010.

(German Watch, 2011)

21%

De la población vive en lugares de alto riesgo por desastres naturales.

(Dipecho, 2011)

62%

De las niñas, niños y adolescentes del país viven en condiciones de pobreza.

(INE, 2011)

83%

Del PIB está ubicado en zonas de riesgo a desastres, el quinto país del mundo con la economía más expuesta.

(GFDRR, 2011)



1. Cambio climático y vulnerabilidad en Guatemala: realidad y conceptos

De acuerdo al Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático, el término ‘cambio climático’ hace referencia “a un cambio en el estado del clima identificable (por ejemplo, mediante análisis estadísticos) a raíz de un cambio en el valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades, y que persiste durante un periodo prolongado, generalmente cifrado en decenios o en períodos más largos. Denota todo cambio del clima a lo largo del tiempo, tanto si es debido a la variabilidad natural como si es consecuencia de la actividad humana” (IPCC, 2008).

La definición realizada por el IPCC difiere a la utilizada en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que entiende el ‘cambio climático’ como un “cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

El cambio climático afecta a toda la población del país, pero especialmente a la niñez y adolescencia ya que sus defensas están menos desarrolladas y, por lo tanto, quedan más expuestos a cualquier variación climática, como ya ha quedado evidenciado en Guatemala tras los diferentes desastres naturales acaecidos de manera reciente en el país.

“El cambio climático amenaza las bases de la vida de las personas en todo el mundo”

(UNICEF, 2007).

La combinación de los efectos provocados por la tormenta tropical Agatha y la erupción del volcán Pacaya, que sucedieron en mayo de 2010, impactaron al 2.8% de la población del país, provocando 162 fallecidos, produciendo daños y pérdidas por casi ocho mil millones de quetzales (Gobierno de Guatemala, 2010).

El cambio climático tiene efectos económicos severos sobre Guatemala, un país donde más del 80% de su producto interno bruto se produce en zonas de riesgo (GFDRR, 2011).

No cabe duda que “con sus efectos drásticos y perjudiciales para el medio ambiente, el cambio climático amenaza las bases de la vida de las personas en todo el mundo, causando daños a la salud y el entorno, y limitando el acceso al agua, los alimentos y la tierra” (UNICEF, 2007).

El impacto del cambio climático “depende de la amenaza y la vulnerabilidad” (UNICEF UK, 2007), donde la amenaza o peligro es la susceptibilidad del país a los efectos físicos del cambio climático, como sequías, inundaciones, tormentas o cambios en los patrones climáticos. Por ejemplo, el cambio en las precipitaciones puede hacer aumentar los eventos climáticos extremos, como sequías o inundaciones, que se traducirán en menos seguridad alimentaria por pérdida o daños en las cosechas.

Los efectos del cambio climático en la sociedad dependerán, en gran medida, de la adaptación de los países y las regiones al mismo, así como del desarrollo humano, sostenibilidad y equidad.

1. 1. Cambios de temperatura

La temperatura mundial aumentó en el siglo veinte casi un grado centígrado $-0.74C^{\circ}$ (IPCC, 2012)- , mientras que en el caso de Guatemala “se observa una tendencia ascendente desde la década de los setenta con un incremento de 0.6 grados centígrados”. Para el año 2020, de continuar la actual tendencia, en Guatemala la temperatura promedio podría aumentar entre los 0.4 y los 0.9 grados centígrados complementarios (CEPAL, 2011b).

Para el año 2020, la temperatura en Tikal podría aumentar 2.1 grados centígrados, poniendo en peligro el sitio arqueológico, su flora y fauna

(CEPAL, 2011b).

Cada vez hay un mayor convencimiento científico de los impactos pasados, presentes y venideros del cambio climático en la sociedad. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, en sus siglas en inglés), el cambio climático es “inequívoco”, además de apuntar a que las actividades humanas son “muy probablemente” la causa del mismo (IPCC, 2008).







A nivel mundial se prevé un incremento de la temperatura de entre dos grados y 2.4 grados centígrados para el año 2050 (IPCC, 2008), por encima incluso de los niveles preindustriales considerados máximos para evitar efectos catastróficos del clima en las vidas humanas y en el ecosistema. Un aumento de la temperatura de esta magnitud tiene un gran impacto en otros parámetros climáticos, como la intensidad de la lluvia y la distribución, evaporación

del suelo, humedad y aumento del nivel del mar, pérdida de cosechas y un incremento de la inseguridad alimentaria y nutricional., lo que impacta directamente en las condiciones de vida de la niñez y la adolescencia.

Los efectos del cambio climático pueden aumentar el número de niñas, niños y adolescentes a nivel mundial afectados por los desastres naturales, pasando de 66.5 millones anuales a finales del siglo veinte a 175 millones por año en la próxima década (Save the Children, 2007).



Escenarios climáticos para 2050 en Guatemala

	Escenario normal	Escenario optimista	Escenario pesimista
Lluvias	 2% reducción de lluvias	 9% aumento de lluvias	 28% reducción de lluvias
Temperatura	 2.6°C aumento de temperatura	 2.5°C aumento de temperatura	 3.3°C aumento de temperatura

Fuentes: (MARN, 2001) y (DIPECHO, 2011).

De acuerdo a la Primera comunicación sobre cambio climático en Guatemala, tras analizar las bases de datos climáticas entre 1960 y 1990, se pueden dar hasta tres escenarios de cambio climático en función de la variabilidad y tendencias de los principales parámetros climáticos para el año 2050: normal, optimista y pesimista. (MARN, 2001).

En cualquiera de los tres escenarios climáticos, el aumento de la temperatura en este país sería mayor al esperado mundial (2.0 – 2.4°C) para el año 2050. El escenario normal supondría un incremento de 2.6 grados centígrados y una disminución de la precipitación en un dos por ciento. En el caso del escenario optimista (también llamado húmedo alto), se proyecta un aumento de la temperatura de 2.5 grados centígrados, que estaría acompañado de un aumento de las lluvias en un nueve por ciento. Por último, “el modelo pesimista indica un incremento de la temperatura en 3.3 grados centígrados y un déficit de precipitación del 28%” (DIPECHO, 2011).

Según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, el cambio climático afecta “cuatro sectores o sistemas humanos donde los impactos de la variabilidad y el cambio climático serían mayores”, donde “los criterios de selección incluyeron la afectación de la salud humana, el bienestar social, el ambiente natural y la economía nacional; de esta forma los sectores priorizados fueron la salud humana, agricultura (producción de granos básicos), recursos hídricos y en los recursos forestales” (MAGA, 2007).

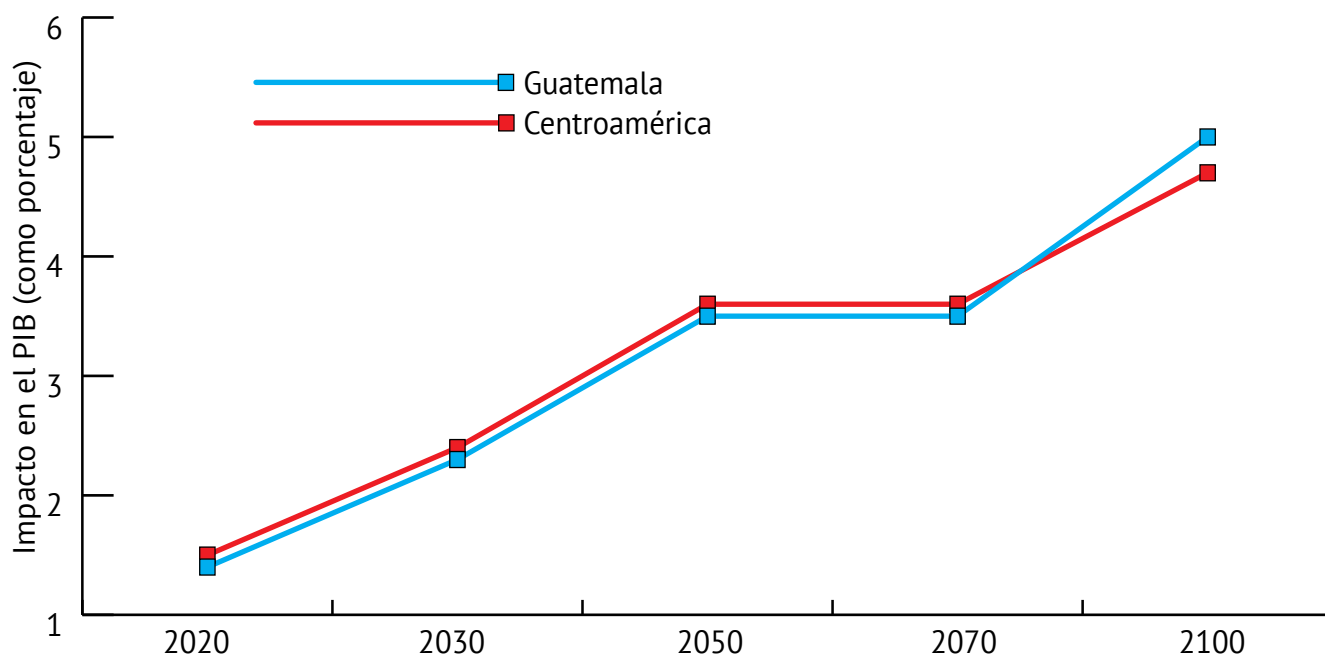
En Guatemala, “los impactos del cambio climático en la salud se reflejan en el incremento de la morbilidad y la mortalidad y específicamente en las infecciones respiratorias agudas (IRAs), las diarreas y las enfermedades transmitidas por vectores (malaria y dengue)” (MAGA, 2007). El 7% de las muertes en niñas y niños menores de cinco años de edad en Guatemala se debe a la diarrea (OMS, 2012). En la agricultura, los efectos combinados de la tormenta tropical Agatha y la erupción del volcán Pacaya en 2010 provocaron daños y pérdidas por valor del 1.8% del PIB agrícola, “afectando al 6% del área de producción” (CEPAL, 2011). Dependiendo de los escenarios climático, se pueden dar disminuciones en la producción de algunos productos de hasta un 66%, como en el caso del frijol para el escenario más negativo o pesimista (MAGA, 2007).

En lo que respecta a los recursos hídricos, el escenario normal pronostica un descenso de la escorrentía en el orden del 10% en todas las cuencas, “por ejemplo si los caudales actuales fueran de 10 litros por segundo estarían cambiando a 9 litros por segundo o menos” (MAGA, 2007). Por su parte, la escorrentía en el escenario optimista tendría un incremento del 15% y, en el escenario pesimista, la disminución llegaría al 50% de la escorrentía.

Por último, “la distribución geográfica de los bosques, su composición, sus características y su productividad están determinadas en forma natural por las condiciones del clima global y local” (MAGA, 2007). El mayor impacto en los recursos forestales en Guatemala se daría bajo el escenario pesimista donde “el bosque de coníferas experimentaría una reducción en cobertura como consecuencia de un aumento de las zonas secas” (MAGA, 2007).

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el costo acumulado del cambio climático en Guatemala para el año 2020, si no se toman medidas oportunas, ascenderá al 1.4% del PIB, que cada década seguirá aumentando hasta llegar al 5.0% del PIB en 2100. “Estas estimaciones se basan en los impactos medibles de huracanes e inundaciones en el sector agrícola, recursos hídricos y biodiversidad, por lo cual se pueden considerar como un costeo parcial e inicial”. Sin duda, “los impactos económicos del cambio climático sobre las economías de Centroamérica son significativos” (CEPAL, 2011b).

Gráfica 1. Costo acumulado estimado del cambio climático (porcentaje del PIB)



Fuente: (CEPAL, 2011b).

Posibles impactos del cambio climático en América Latina y el Caribe para 2050

- Los aumentos de temperatura y las correspondientes disminuciones de la humedad del suelo originarían una sustitución gradual de los bosques tropicales por las sabanas en el este de la Amazonia. La vegetación semiárida iría siendo sustituida por vegetación de tierras áridas.
- Podrían experimentarse pérdidas de diversidad biológica importantes con la extinción de especies en muchas áreas de la América Latina tropical.
- La productividad de algunos cultivos importantes disminuiría, y con ella la productividad pecuaria, con consecuencias adversas para la seguridad alimentaria. En las zonas templadas mejoraría el rendimiento de los cultivos de haba de soja. En conjunto, aumentaría el número de personas amenazadas por el hambre.
- Los cambios en las pautas de precipitación y la desaparición de los glaciares afectarían notablemente a la disponibilidad de agua para consumo humano, agrícola e hidroeléctrico.

Fuente: (IPCC, 2008)

1. 2. Midiendo la vulnerabilidad

La vulnerabilidad ambiental está relacionada con la resiliencia, la exposición, sensibilidad, capacidad de superación, capacidad de adaptación y riesgo. Los múltiples usos del término puede dar lugar a confusión sobre quién es vulnerable al cambio climático, así como de las causas y consecuencias de la vulnerabilidad.

En este documento la vulnerabilidad se refiere a las características y circunstancias de una persona, comunidad o lugar poblado que está susceptible a los efectos del cambio climático y otros acontecimientos (UNISDR, 2009). A menudo se expresa en función de la exposición física a los peligros y la capacidad para adaptarse a diversas situaciones estresantes, donde el acceso y disponibilidad de los servicios públicos es determinante.

La vulnerabilidad también puede ser definida como la “sensibilidad física, social, política y económica de un país a los efectos del cambio climático, incluyendo su capacidad de anticiparse y adaptarse a los efectos”, que además está “estrechamente relacionada con los niveles de desarrollo. Los países en desarrollo tienen una menor diversificación de la economía y son más dependientes de la agricultura. Los menores ingresos y ahorros así como una educación y salud deficiente, hacen que los hogares pobres sean más vulnerables a los efectos del cambio climático” (UNICEF UK, 2007).

La vulnerabilidad, ya sea personal o colectiva, depende de una serie de factores como la densidad de la población, edad, distribución social, desarrollo económico, dependencia de sectores sensibles al clima, disponibilidad de alimentos, el estado de la salud, la prevalencia de enfermedades sensibles al clima, las condiciones medioambientales locales y las condiciones geográficas, la infraestructura pública y privada, la disponibilidad y calidad de los servicios sociales, especialmente los relacionados con la educación, la salud y la justicia.

Según DIPECHO, los factores que incrementan el riesgo de desastres de gran magnitud y de pequeñas emergencias en Guatemala pasan por la pobreza crónica, el analfabetismo (vulnerabilidad educativa), exposición a eventos adversos, tanto relacionados por la ubicación así como la “falta de planificación y regulación territorial, así como la desigualdad de la distribución de la tierra, dejando la más productiva y ‘segura’, en términos de ubicación ante amenazas, en manos de latifundios empresariales”. El cuarto factor de riesgo es el relacionado con la degradación de los ecosistemas mayores, la infraestructura de mala calidad, la debilidad institucional y la falta de voluntad política y, por último, el crimen organizado, la violencia y la inseguridad (DIPECHO, 2011).

Debido al cambio climático, “habrá algunos grupos especialmente vulnerables a enfermedades y traumatismos” (OMS, 2003). Según la Organización mundial de la salud, la vulnerabilidad de una población “depende de factores como la densidad demográfica, el grado de desarrollo económico, la disponibilidad de alimento, el nivel y la distribución de los ingresos, las condiciones ambientales locales, el estado previo de salud, y la calidad y disponibilidad de la atención sanitaria pública” (OMS, 2003).

La vulnerabilidad de determinados segmentos de la población -entre los que sobresalen las niñas, niños y adolescentes- puede darse debido a los procesos de inclusión o exclusión política, económica o legislativa para asegurar el acceso a los servicios públicos y la realización progresiva de los derechos de todas las personas. Un informe del PNUD del 2004 advierte que a nivel mundial “el 11% de las personas expuestas a amenazas naturales vive en países con un bajo índice de desarrollo humano, éstos concentran más del 53% en el total de muertes registradas” (PNUD, 2004).

Resiliencia es la “capacidad de un sistema social o ecológico para absorber una alteración sin perder ni su estructura básica o sus modos de funcionamiento, ni su capacidad de autoorganización, ni su capacidad de adaptación al estrés y al cambio”

(IPCC, 2008).

En Guatemala, según varios estudios, el futuro del agua potable puede estar seriamente comprometido debido a la erosión y la contaminación, así como su uso inadecuado por parte de personas y/ empresas. La pobreza, las inequidades, la falta de acceso a los servicios públicos y el lugar de residencia son factores determinantes de la vulnerabilidad ambiental.

En el ámbito urbano, donde reside el 48% de la población guatemalteca, los pobres a menudo viven en asentamientos informales precarios situados en barrancos, donde por lo general carecen de sistemas adecuados de alcantarillado y sistemas de drenaje, acceso a los servicios de salud y servicios de saneamiento, y además son lugares donde la seguridad es baja y la impunidad muy alta. En estas áreas, el cambio climático puede provocar inundaciones, deslaves y más enfermedades debido al poco acceso a salud, las escasas condiciones de higiene y las malas condiciones de las viviendas, a menudo precarias.

“La sola ubicación en zonas susceptibles a la ocurrencia de inundaciones (planicies fluviales), deslizamientos (laderas de alta pendiente y barrancos), erupciones volcánicas (faldas de volcanes activos) y terremotos (zonas con fallas tectónicas activas), entre otros, implica una vulnerabilidad directa, la vulnerabilidad por ubicación o exposición” (DIPECHO, 2011).

En Guatemala el 96% de los crímenes y delitos quedan en la impunidad (Departamento de Estado de Estados Unidos, 2012), entre los que se encuentran los delitos climáticos como la tala de árboles, los incendios forestales o el uso de las tierras para actividades ilícitas. Junto a ello, por Guatemala pasa gran parte de los 560 toneladas métricas de cocaína que recorren anualmente Centroamérica sumado al “tráfico de drogas”, que además “está alimentando el crimen violento y planteando un serio obstáculo al desarrollo económico de Centroamérica y el Caribe, que se encuentran atrapados entre los mayores proveedores del mundo y los consumidores de cocaína” (UNODC, 2008).

Con 5.681 muertes violentas registradas en 2011 (tasa de homicidios de 38.6 por cada 100.000 habitantes) (PDH, 2012), Guatemala es el octavo país más violento del mundo (UNODC, 2011). En otras palabras, la violencia representa una gran vulnerabilidad para el país donde los costos relacionados con el crimen y la violencia representan el 7.7% del Producto Interno Bruto del país (Banco Mundial, 2010).

Tipos de vulnerabilidad en Guatemala:

- **Vulnerabilidad física.** Se establece combinando las variables productivas, densidad de población y recurrencia o veces en que los fenómenos climáticos han afectado a la población. Los municipios con mayor vulnerabilidad física extrema son Guatemala, Santa Catalina Pinula, Chinautla y Mixco.

- **Vulnerabilidad económica.** Las alteraciones en las actividades económicas originadas por las amenazas naturales afectan en mayor o menor grado a los índices de consumo, producción, localización geográfica de los sectores productivos e ingresos per cápita del país. Los cambios en estas variables determinan el impacto monetario de un fenómeno natural.

- **Vulnerabilidad social.** Se trata de los problemas de desarrollo social e inequidad que persisten en la sociedad guatemalteca. Factores como la falta de oportunidades educativas, la pobreza y la débil construcción de los hogares incrementa este tipo de vulnerabilidad.

- **Vulnerabilidad institucional.** El limitado presupuesto público (15.2% del PIB) hace aumentar la debilidad para enfrentar los fenómenos climáticos, su respuesta y reconstrucción.



2. Principales vulnerabilidades y amenazas climáticas en Guatemala

2. 1. Perfil de Guatemala

La República de Guatemala cuenta con una extensión de 108.889 kilómetros cuadrados, con frontera al norte y al este con México (962 kilómetros), al este con Belice (266 kilómetros), al sureste con Honduras (256 kilómetros) y al suroeste con El Salvador (203 kilómetros de frontera). El país cuenta con 400 kilómetros de costa, repartidos entre el Océano Atlántico y el Pacífico, según la Central de inteligencia de Estados Unidos (CIA).



Cuenta con tres vertientes hidrográficas, 37 cuencas hidrográficas mayores y 32 edificios volcánicos, cuatro de ellos activos. Aproximadamente el 60% del país es montañoso, donde “las diferentes zonas ecológicas varían desde el nivel del mar hasta aproximadamente 4000msnm, con precipitación pluvial que varía de una zona a otra desde los 400 hasta aproximadamente los 4000nm anuales” (DIPECHO, 2011).

Según la Encuesta de condiciones de vida, Encovi 2011, el país cuenta con 14.636.487 millones de habitantes, de los cuales el 53% son mujeres. Asimismo, el 48% de la población vive en las áreas urbanas del país. El 40% de la población total del país se auto-identifica como indígena (INE, 2011).

Para el año 2012, el 47.6% de la población del país tiene entre cero y diecisiete años de edad cumplidos, lo que hace de este país uno de los países de América Latina y el Caribe con la pirámide poblacional más joven.

La población guatemalteca crecerá anualmente en el periodo 2010-2015 en torno al 2.4%, cuando el promedio latinoamericano será del 1.0% y el mundial del 1.1% (PNUD, 2010b).

A pesar del crecimiento económico experimentado por Guatemala –promedio del 3.4% en el periodo 2004-2011- (FMI, 2012), el país sigue teniendo unos índices de pobreza monetaria que superan el cincuenta por ciento de la población (53.7%) y a seis de cada diez niñas, niños y adolescentes del país (62.2%) (INE, 2011). A ello hay que sumar que la mitad de la población está desnutrida (49.8%). (MSPAS, 2010).

Para el año 2013 el Fondo Monetario Internacional prevé un crecimiento económico del 3.2% del producto interno bruto (PIB) de Guatemala (FMI, 2012). En este país la carga tributaria representa el 11.1% del PIB, prácticamente la mitad que el promedio latinoamericano. Asimismo, el presupuesto público de egresos ha girado en los últimos años en torno al 15.1%, la mitad que el promedio latinoamericano (30.5% del PIB) (The Heritage Foundation, 2012).

El Ministerio de trabajo de Guatemala, mediante acuerdo gubernativo número 520-2011, estableció el salario mínimo para actividades agrícolas y no agrícolas en 2.324 quetzales mensuales, más una bonificación de 250 quetzales adicionales, en total 2.574 quetzales (330.84 dólares). El salario mínimo para quienes trabajan en maquilas es de 2.165.25 quetzales más la citada bonificación.

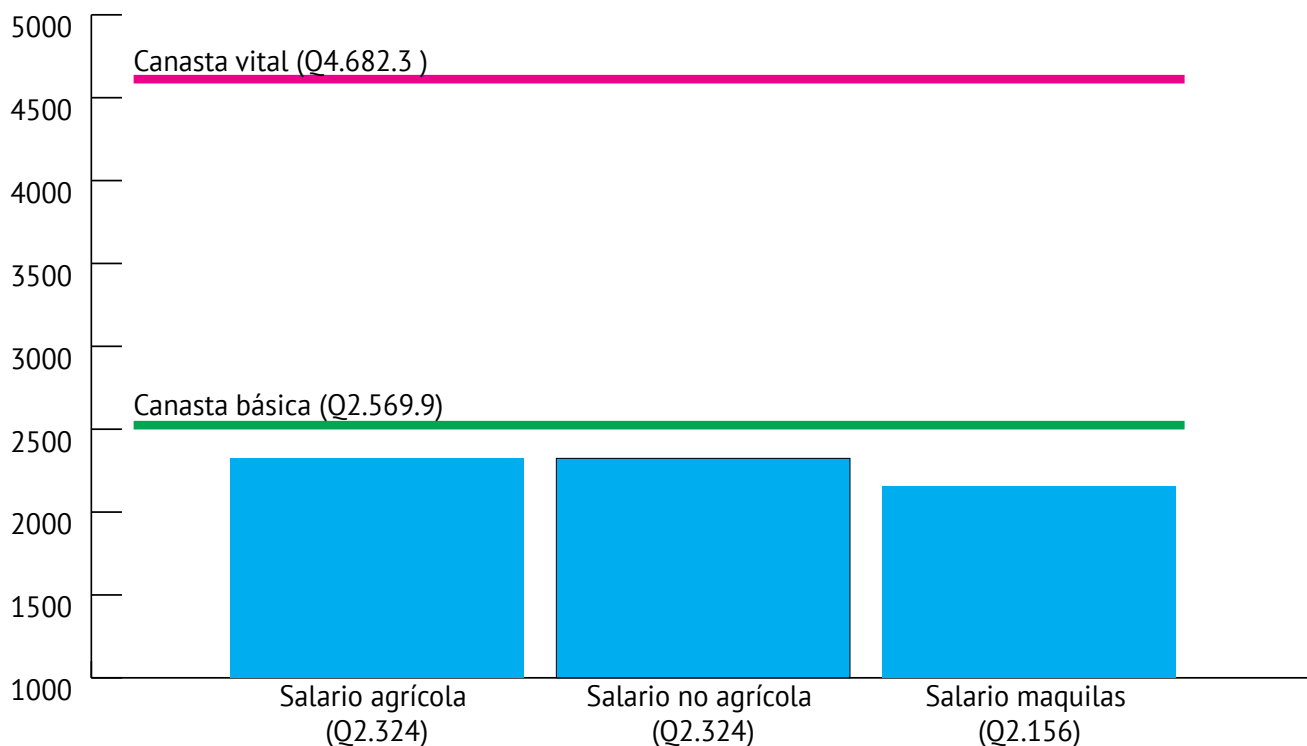
La hora de trabajo en las actividades agrícolas y no agrícolas se debiera pagar, como mínimo legal, a 8.5 quetzales (poco más de un dólar estadounidense), hasta alcanzar los 68 quetzales diarios (62.50 en el caso del sector exportador y maquilas). Para agosto del año 2012, según el INE, un litro de leche pasteurizada costaba, en promedio 11.58 quetzales (INE, 2012). Es decir, un trabajador tendría que trabajar una hora y media para poder comprar un litro de leche.

La tasa de cambio corresponde a un dólar por cada 7.84 quetzales (noviembre 2012).

Por su parte, la canasta básica alimentaria para agosto de 2012 era de 2.565.90 quetzales y la canasta básica vital (vivienda, vestuario, alimentación, mobiliario, educación o transporte, entre otros) alcanzaba los 4.682.30 quetzales (INE, 2012), aumentando 7.5 quetzales y 13.69 quetzales en relación al mes de julio, respectivamente. Es decir, el salario mínimo en Guatemala no alcanza para llegar a satisfacer las necesidades básicas alimentarias de sus habitantes.

La Encuesta nacional de empleo e ingresos (Enei) 2011 “revela que el salario promedio nacional es 9% menor que el salario mínimo legal y, en el sector privado, es 8% más bajo. El sector público muestra un salario promedio 59% más alto que el salario mínimo. Entre la población indígena, jóvenes y mujeres el salario es, en promedio, 22% menor que la media nacional” (ICEFI/UNICEF, 2011d).

Gráfica 2. Salarios, canasta básica y vital en Guatemala 2012



Fuente: (INE, 2012) y Acuerdo gubernativo 520-2011.

2.2. Inequidades, pobreza y desarrollo

Según el Banco Africano, “el cambio climático es una realidad que afectará cada vez más a los pobres”, por lo que “es necesaria una adaptación y se requiere integrar las respuestas al cambio climático y las medidas de adaptación en las estrategias de lucha contra la pobreza para conseguir un desarrollo sostenible” (Banco Africano de Desarrollo, 2006).

Los niños, niñas y adolescentes del quintil socioeconómico más pobre son quienes padecen más inequidades, sin acceso a los servicios esenciales como agua y saneamiento y a servicios sociales como educación y salud y a sistemas de protección social. Además, la pobreza y la inequidad privan a las familias más pobres de los recursos y servicios necesarios para resistir y recuperarse de los choques relacionados con el clima. Las zonas rurales del país siguen estando muy poco desarrolladas en términos de infraestructura básica.

Según el Banco Mundial, “la infraestructura y los servicios urbanos son los motores del crecimiento económico y definen la calidad de vida de más del 80%” de la población latinoamericana (Banco Mundial, 2012). Sin embargo, según el mismo estudio, “también contribuyen a la contaminación al emitir gases de efecto invernadero (GEI)”. En este sentido y por volumen, “Guatemala es el principal emisor [de GEI en Centroamérica] con el 28%, seguida por Panamá con 19%, Honduras y El Salvador con 16%, Costa Rica con 12% y Nicaragua con 9% (CEPAL, 2011b).

En Guatemala, el 52% de la población reside en el área rural del país (INE, 2011), donde una gran parte de la población depende de la agricultura y de los recursos naturales para la subsistencia y que, además son especialmente vulnerables a los eventos climáticos adversos, que pueden afectar a la pérdida de la cosecha y de los animales. En el área rural del país, la pobreza afecta al 76.1% de las niñas, niños y adolescentes (INE, 2011).

La agricultura representa el 14% del PIB guatemalteco (Banguat, 2012). En este sector de la economía trabaja el 16% de las mujeres y el 44% de los hombres económicamente activos de Guatemala. A nivel mundial, el 36.2% de las mujeres y el 32.8% de los hombres trabajan en la agricultura (Banco Mundial, 2011) y (OIT, 2012).

Los años de escolaridad promedio de quienes trabajan en la agricultura es menor que el promedio nacional -3.53 años de escolaridad frente a 5.89 años del promedio nacional- y, además, los salarios son un 37.73% menores -en la agricultura el salario promedio es de 1.250.14 quetzales mientras que el promedio nacional es de 1.945.34 quetzales- (INE, 2011).

El 70% de la extensión territorial de Guatemala se dedica a actividades agropecuarias y forestales y una densidad de población de 135 habitantes por kilómetro cuadrado, que en el caso del Departamento de Guatemala, donde se encuentra la capital de la República, alcanza los 1.420 habitantes por kilómetros cuadrados (INE, 2011).

Además, Guatemala es el primer país de América Latina y el Caribe y el sexto a nivel mundial (Afganistán, 59%; Burundi, 58%; Timor-Leste, 58%; Yemen, 58%, Etiopía, 51% y; Madagascar, 50%), con más desnutrición crónica (UNICEF, 2012) donde uno de cada dos niños y niñas menores de cinco años está desnutrido. Este porcentaje es aún mayor entre la población indígena del país y en el quintil socioeconómico más pobre (65.9 y 70.2%, respectivamente) (MSPAS, 2010).

Junto a ello, la red pública de atención en salud está preparada para absorber únicamente a la población de 1970 (IcEFI/UNICEF, 2011c). En Haití, con un presupuesto público equivalente al 22.1% de su PIB tiene trece camas de hospital por cada 100.000 habitantes, más del doble que Guatemala, que cuenta con seis (PNUD, 2010b). En lo que respecta al recurso humano en salud, los estándares internacionales dicen que se necesitan 25 médicos/as y enfermeros/as por cada 10.000 habitantes (OPS, 2011) a la razón de un médico/a por enfermero/a. En Guatemala existen 15.8 profesionales de la salud por cada 10.000 habitantes (PNUD, 2010).

Como se desprende del índice de desarrollo de la Encuesta de condiciones de vida, Encovi 2011 –construido a través de las dimensiones de población, educación, condiciones de vida, trabajo, pobreza y salud- solo cuatro de los veintidós departamentos del país (Guatemala, Sacatepéquez, Escuintla, El Progreso y Jutiapa) tienen un desarrollo mayor al promedio nacional (0.55). Asimismo, el índice de desarrollo es casi veinte puntos superior en el área urbana que en lo rural (0.64 frente a 0.47) (INE, 2011).

Tabla 1. Índice de desarrollo departamental de Guatemala

Departamento	Total	Urbano	Rural
Guatemala	0,70	0,71	0,61
El Progreso	0,61	0,64	0,60
Sacatepéquez	0,63	0,65	0,55
Chimaltenango	0,52	0,59	0,44
Escuintla	0,61	0,63	0,59
Santa Rosa	0,54	0,57	0,52
Sololá	0,52	0,51	0,52
Totonicapán	0,47	0,49	0,45
Quetzaltenango	0,55	0,60	0,47
Suchitepéquez	0,55	0,61	0,49
Retalhuleu	0,55	0,6	0,52
San Marcos	0,47	0,58	0,43
Huehuetenango	0,46	0,58	0,42
Quiché	0,44	0,50	0,42
Baja Verapaz	0,51	0,58	0,47
Alta Verapaz	0,42	0,59	0,37
Petén	0,48	0,60	0,43
Izabal	0,55	0,64	0,51
Zacapa	0,60	0,65	0,55
Chiquimula	0,53	0,73	0,44
Jalapa	0,52	0,61	0,48
Jutiapa	0,56	0,67	0,51
Total República	0,55	0,64	0,47

Fuente: (INE, 2011).

Pobreza monetaria

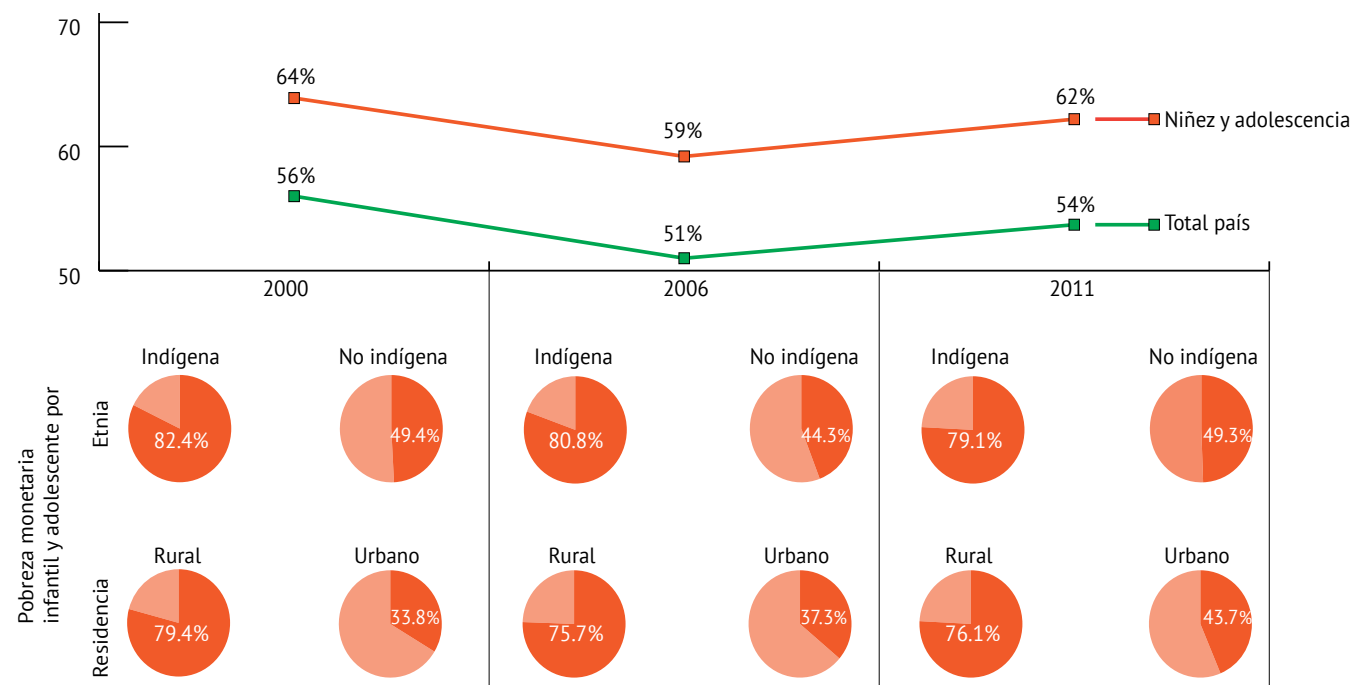
Según la Encuesta de condiciones de vida, Encovi 2001, el 13.33% de la población guatemalteca vive en condiciones de pobreza extrema –esto es, Q4.380 per cápita por año-.

La pobreza general (incluida la extrema) abarca al 53.71% de la población guatemalteca –Q9.030.93 per cápita por año- (INE, 2011). En la anterior medición, del año 2006, la pobreza general afectaba al 51.0% de la población; el 15.2% del total de la población vivía en pobreza extrema.

Por su parte, el 62.2% de las niñas, niños y adolescentes de Guatemala vivían en condiciones de pobreza monetaria en 2011, tres puntos porcentuales más que en la anterior medición, del año 2006. La pobreza en los niños, niñas y adolescentes de etnia indígena descendió respecto a la última medición, aunque sigue siendo muy alta (79.1%). Entre la población no indígena la pobreza aumentó cinco puntos porcentuales entre 2006 y 2011, llegando al 49.3%.

Dependiendo del área de residencia del niño, niña y/o adolescente se dan grandes disparidades. La pobreza llega al 76.1% entre la población menor de edad que vive en el área rural del país. Entre la población urbana, el 43.7% de la infancia y adolescencia vive en condiciones de pobreza, más de seis puntos porcentajes superior a la anterior medición.

Gráfica 3. Pobreza monetaria en Guatemala



Fuente: Encuestas nacionales de condiciones de vida de 2000, 2006 y 2011 (INE).

2.3. ¿Cuántas personas son vulnerables a las amenazas climáticas?

Según el índice de desigualdad de Gini, Guatemala es, junto con Colombia el cuarto país de América Latina y el Caribe con más desigualdad en el ingreso (55.9%).

En Guatemala, el 20% de las familias más ricas concentran el 60.3% de los ingresos del país (Banco Mundial, 2012b).

A nivel latinoamericano el índice de Gini es algo menor, situándose en el 52% (CEPAL/UNICEF, 2010).

Debido a los grandes niveles de inequidades existentes en el país, una parte de la población vive en lugares no aptos para el asentamiento humano, por ejemplo laderas de barranco u otros lugares peligrosos. Además, carecen de acceso a los servicios básicos como agua y saneamiento y los establecimientos públicos de educación, salud, seguridad y justicia están lejos o saturados. En estos lugares, los impactos climatológicos son mayores.

En la zona metropolitana de Guatemala –que incluye los municipios de Ciudad de Guatemala, Chinautla, partes de Mixco, Villa Nueva, San Miguel Petapa y Villa Canales- cerca de 600.000 personas viven en las laderas de barranco en asentamientos precarios. Además, otras 350.000 personas viven en planicies ubicadas en zonas de inundación en la costa del Pacífico, Izabal y el Petén. Por su parte, otras 150.000 personas viven en un radio de 10 kilómetros de lugares eruptivos (Tacaná, Santiaguito, Fuego y Pacaya). Por último, 1.800.000 personas viven en terrenos susceptibles a deslizamientos por la cadena volcánica y serranías centrales del país.

“Sin incluir la población expuesta a movimientos sísmicos, un estimado de tres millones de personas habitan en territorio riesgoso en Guatemala” (DIPECHO, 2011), de una población de 14 millones y medio de habitantes (INE, 2011).

A nivel mundial, Guatemala es el quinto país con la economía más expuesta a las amenazas climáticas, estando “clasificado como un país de alto riesgo debido a la vulnerabilidad de su producto interno bruto (PIB) a múltiples peligros, con el 83.3% del PIB ubicado en zonas de riesgo” (GFDRR, 2011).

En 1998 el país sufrió las consecuencias del huracán Mitch, más tarde, en 2005 la tormenta tropical Stan y, de manera más reciente, la tormenta tropical Agatha y la erupción del Volcán Pacaya. Las pérdidas y daños provocadas por estos tres desastres naturales suman alrededor de 2.500 millones de dólares y alrededor de 1.100 personas fallecidas (DIPECHO, 2011).

Por su parte, y a pesar que Guatemala fue el segundo país más afectado por los efectos del cambio climático en 2010 (German Watch, 2011), a protección ambiental y atención a desastres el presupuesto público destina el 0.27% del PIB (ICEFI/UNICEF, 2011d).

2.4. Inundaciones

En Guatemala existen alrededor de 683.000 personas viviendo en zonas vulnerables por inundación donde aproximadamente la mitad son niñas, niños y adolescentes, aunque el “el número de comunidades (1.800) y personas podrían estar sub-estimadas” ya que “fueron calculadas con la técnica buffer (350 metros a ambos lados del río principal)” (DIPECHO, 2011).

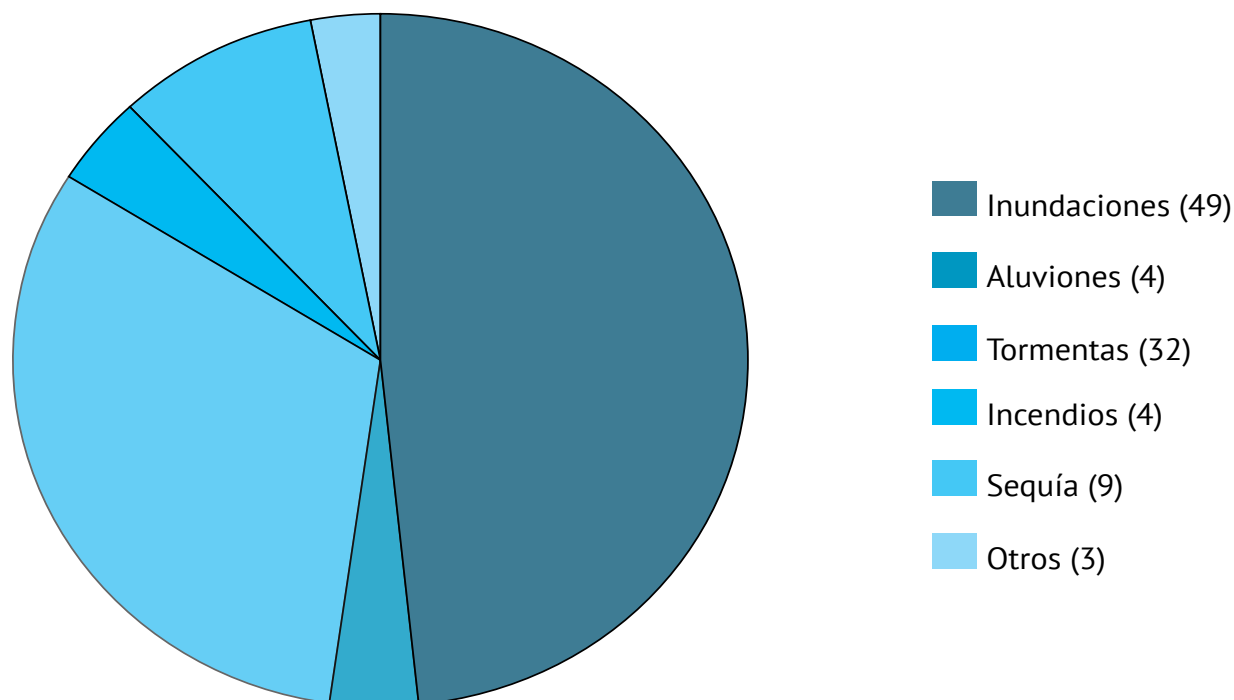
Para el Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar, las inundaciones son los fenómenos recurrentes y frecuentes en Guatemala, pero reduce la cifra de población vulnerable ante inundaciones a 210.821 habitantes (IARNA, 2005), de los cuales el 25.94% viven en el departamento de Escuintla, el 10.24% en el departamento de Zacapa y el 7.23% en el departamento de Santa Rosa.

Cerca de 700.000 personas viven en lugares con riesgo de inundación, según DIPECHO.

Las grandes tormentas tropicales del siglo XXI en Guatemala –Stan (2005), Agatha (2010) y la depresión tropical 12E (2011) evidenciaron grandes zonas inundables en el centro-norte del país, el altiplano y la costa del Pacífico. Tras el paso de la tormenta Agatha “las inundaciones y la erupción del volcán Pacaya destruyeron activos y producción agropecuaria, acuícola y de pesca por un orden de casi 2% del PIB agropecuario. Esto representa pérdidas de más de 85.000 empleos directos, con la consiguiente baja de ingresos, aumento de la inseguridad alimentaria, sobre todo de la población indígena y los hogares con mujeres cabezas de familia” (CEPAL, 2011).

A nivel Centroamericano, entre los años 1930 y 2009, se “registraron 259 eventos extremos asociados a fenómenos climáticos e hidrometeorológicos”, donde el 49% fueron inundaciones, 32% tormentas y huracanes, 9% sequías, 4% incendios forestales, otro cuatro por ciento aluviones, 2% temperaturas extremas y un uno por ciento deslizamientos (CEPAL, 2011b). Del total de eventos extremos (259), el 16.22% se registraron en Guatemala.

Gráfica 4 Distribución (%) de los eventos climáticos extremos entre 1931 y 2009 en Centroamérica



Fuente: (CEPAL, 2011b).

2.5. Deslizamientos provocados por lluvia

Cerca de 1.733 comunidades y sus 210.000 habitantes son vulnerables a las inundaciones y el 30% del territorio está en riesgo de inundaciones (CEPAL, 2011).

En Guatemala, “históricamente los fenómenos de movimientos de masa han ocurrido a lo largo de las cadenas montañosas y volcánicas que cruzan el país de este a oeste y en la zona del altiplano occidental de Huehuetenango y San Marcos” (DIPECHO, 2011).

Municipios con alta prevalencia de deslizamiento en 2002 (en paréntesis departamento y número de deslizamientos)

Zunil (Quetzaltenango, 26)
Sololá (Sololá, 23), La Democracia (Huehuetenango, 16), San Antonio La Paz (El Progreso, 12), San José Acatempa (Jutiapa, 11), Quetzaltepeque (Chiquimula, 10), Chinautla (Guatemala, 10), Sanarate (El Progreso, 9), Santa Catarina Pinula (Guatemala, 9), Mataquescuintla (Jalapa, 8), Quetzaltenango (Quetzaltenango, 8), Zacapa (Zacapa, 8), Esquipulas (Chiquimula, 7), Almolonga (Quetzaltenango, 7), El Palmar (Quetzaltenango, 7) y Chichicastenango (Quiché, 7 eventos).

(MAGA, 2002).

Los efectos combinados de la erupción del volcán Pacaya y la tormenta tropical Agatha de mayo de 2010, provocaron daños y pérdidas por valor de 7.920.4 millones de quetzales (990.0 millones de dólares), teniendo un impacto en el 2.8% de la población total del país y lamentando la pérdida de 162 vidas humanas.

El mayor impacto económico de la combinación Agatha/Pacaya se produjo en infraestructura (2.836.7 millones de quetzales). En 2011, la tormenta tropical 12E causó daños y pérdidas por valor de 946.5 millones de quetzales en infraestructura, mientras que el Stan (2005) provocó daños y pérdidas por valor de 3.396.3 millones de quetzales. En todos los casos, más del 90% de las pérdidas y daños en infraestructuras corresponden al transporte (DIPECHO, 2011).

En el sector social, la tormenta tropical Agatha y la erupción del volcán Pacaya provocaron daños y pérdidas por 1.581.9 millones de quetzales, de los cuales el 49.19% fue en vivienda, otro 41.42% en el sector educativo y un 7.96% en el sector salud. Se estima que el total de viviendas afectadas fue de 16.079, de las cuales 3.934 (24.5%) fueron completamente destruidas; 4,455 (27.7%) parcialmente destruidas, y 7.690 (47.8%) sufrieron daños leves (Gobierno de Guatemala, 2010).

La construcción “en sitios de alto riesgo, así como el uso de técnicas y materiales inadecuados para la construcción se reflejan en los daños significativos en el sector de la vivienda (...) lo cual denota una falla en la aplicación de planes de ordenamiento del crecimiento en las áreas urbanas y rurales” (Gobierno de Guatemala, 2010).

“En cuanto al cambio climático, los eventos hidrometeorológicos extremos de sequías e inundaciones y fenómenos asociados de deslizamientos y lahars,

que ocurrieron en el pasado, suceden en el presente y acontecerán en el futuro debido a condiciones naturales determinadas especialmente por la ubicación geográfica de Guatemala y en razón a la forma como la sociedad se relaciona con sus bienes naturales” (CEPAL, 2011).

2.6. Terremotos y sismos

En febrero de 1976 tuvo lugar en Guatemala el último gran terremoto que azotó el país y que provocó más de 10.000 deslizamientos en un área de 16.000 kilómetros cuadrados del centro y el altiplano del país. Este terremoto provocó la muerte de más de 23.000 personas en el país e hirió a otros 77.000 ciudadanos y ciudadanas; alrededor de una sexta parte de la población del país perdió su vivienda.

En algunos municipios del país, como Chinautla (Departamento de Guatemala), el 67% del territorio fue afectado por este terremoto de una magnitud de 7.5 en la escala Richter.

La “influencia de tres placas tectónicas, la placa de Cocos, la placa del Caribe y la placa de Norteamérica” que tienen su punto de encuentro en Guatemala e interactúan entre sí, “han dado origen a la abrupta topografía, así como al permanente reajuste de la corteza terrestre” (IARNA, 2005).

Las principales fuentes sísmicas, que coinciden con los límites entre placas, son la zona de subducción (Coco-Caribe), el sistema de grandes fallas de Polochic-Motagua (asociado al límite Norteamérica-Caribe) y a los sistemas de fallas en el interior de la Placa Caribe: la cadena volcánica y la región de hundimientos tectónicos entre la falla del Motagua y la cadena volcánica” (DIPECHO, 2011).

El 7 de noviembre del año 2012 Guatemala registró un sismo de una magnitud de 7.2 en la escala Richter, “que causó destrucción a la infraestructura de servicios públicos y vivienda, así como la pérdida de vidas humanas en sectores del departamento de San Marcos principalmente y departamentos circunvecinos al mismo” según el informe de situación del terremoto elaborado por la CONRED el doce de noviembre.

Este sismo afectó a 1.289.746 personas, donde más del 45% tienen menos de dieciocho años de edad, y se registraron 42 fallecimientos y cerca de doscientas personas heridas. Tras el sismo, casi siete millones de personas están en riesgo, especialmente en el Departamento de San Marcos, Quiché, Quetzaltenango y Huehuetenango. Asimismo, destruyó nueve escuelas y afectó a otras 156, según la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED).

Durante el periodo 1977-2003 se registraron 37.698 sismos, lo que “indica el grado de amenaza de este fenómeno”, donde “la influencia de la Placa de los Cocos es decisiva, una enorme proporción de los sismos deriva del movimiento de placas” (IARNA, 2005). De esta manera, las regiones más amenazadas por son las del litoral del Pacífico debido a “los sismos originados en la plataforma continental”. La población más vulnerable se encuentra en los departamentos de Guatemala, Escuintla, Chimaltenango, Santa Rosa y Sacatepéquez (IARNA, 2005).

La población más vulnerable a terremotos y sismos se encuentra en los departamentos de Guatemala, Escuintla, Santa Rosa, Chimaltenango y Sacatepéquez.

(IARNA, 2005).

2.7. Amenaza volcánica

Actualmente, en Guatemala existen cuatro volcanes activos –Tacaná, Santiaguito, Fuego y Pacaya-, según el Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (Insivumeh) y alrededor de 288 estructuras identificadas como de origen volcánico (DIPECHO, 2011).

El Volcán Pacaya está situado en el Departamento de Escuintla, oeste del país, “se caracteriza por la emisión de ríos de lava la cual provoca daño a lo largo de su descenso del cono” (DIPECHO, 2011). Su última gran erupción fue en mayo de 2010, coincidiendo con la tormenta tropical Agatha y provocando, en conjunto, daños y pérdidas por valor de 990 millones de dólares (Gobierno de Guatemala, 2010) y, entre otras consecuencias, el cierre por varios días del aeropuerto internacional de la Ciudad de Guatemala, con 442 vuelos afectados.

400.000 niñas, niños y adolescentes viven cerca de volcanes activos.

Cuando cualquiera de estos volcanes activos hace erupción, “provocan daños directos a las comunidades en sus alrededores impactando directamente sus medios de vida, la actividad productiva del área y provocando la movilización de recursos de respuesta a emergencias y atención a personas” (DIPECHO, 2011). En Guatemala existen casi cuatrocientos mil niños, niñas y adolescentes viviendo cerca de los volcanes activos.

Población viviendo en los municipios cercanos a los volcanes activos (2010)

Volcán	Municipio	Departamento	Población total (año 2010)	Población 0-17 años (año 2010)
Tacaná	Tacaná	San Marcos	74.241	37.356
	Sibinal	San Marcos	15.706	7.906
	Tajumulco	San Marcos	53.791	27.172
Santiaguito	Quetzaltenango	Quetzaltenango	147.968	70.968
	Zunil	Quetzaltenango	12.499	5.990
	El Palmar	Quetzaltenango	27.756	13.335
Fuego	Acatenango	Chimaltenango	21.814	11.358
	Yepocapa	Chimaltenango	30.521	15.917
	Siquinalá	Escuintla	21.567	65.193
	Escuintla	Escuintla	147.617	9.529
	Alotenango	Sacatepéquez	25.107	11.236
	San Miguel Dueñas	Sacatepéquez	10.905	4.882
Pacaya	Amatitlán	Guatemala	105.738	41.262
	Villa Canales	Guatemala	139.449	54.451
	San Vicente Pacaya	Escuintla	16.314	7.207
Total			850.993	383.762

Fuente: (DIPECHO, 2011) y estimaciones de población en base al Censo del año 2002 del INE.

2. 8. Sequías

El régimen de precipitaciones en Guatemala ha sufrido una ligera disminución, al pasar de 2.795 milímetros anuales para el período 1950-1979 a 2.719 milímetros de lluvia para el período 1980-2006, lo que representa una variación negativa de 2.7% (CEPAL, 2011b).

“En Guatemala, la problemática socioeconómica asociada a los efectos de la desertificación y sequía alcanzó su punto más alto durante el año 2002, cuando los municipios de Jocotán y Camotán, en el departamento de Chiquimula [sureste del país], experimentaron eventos extremos de hambruna causados por períodos prolongados de sequía que originaron un estado de calamidad” (DIPECHO, 2011).

Alrededor del 5.0% del territorio nacional de Guatemala, unos 5.500 kilómetros cuadrados, presenta una alta o muy alta amenaza por sequía (IARNA, 2005), ubicado principalmente en los valles orientales y la región central del país, el conocido como corredor seco, al que habría que añadir “una estrecha franja paralela a la costa del Pacífico que posee un efecto de sombra de lluvia” (DIPECHO, 2011).

En la zona con extremadamente alta amenaza de sequía el rango de precipitaciones oscila entre los 470 y los 800 milímetros por año. Por su parte, la zona con muy alta probabilidad de sequía el rango de precipitaciones es de 600 a 800 mililitros por año. En el extremo contrario se sitúa la sierra de Cuchumatanes (departamentos de Huehuetenango y Quiché) con precipitaciones anuales del rango de 5.000 a 5.600 mililitros (IARNA, 2005).

En los municipios con “mayores niveles de amenaza en el occidente y oriente del país viven alrededor de 286.000 personas en un total de 18 municipios en los departamentos de Zacapa, El Progreso, Chiquimula, Jalapa, Quiché y Guatemala” (DIPECHO, 2011).

En las zonas de mayor amenaza por sequía viven más de 500,000 niñas, niños y adolescentes.

El denominado corredor seco de Guatemala se encuentra en medio de las dos grandes franjas de grandes precipitaciones del país donde viven alrededor de 604.000 personas, aproximadamente la mitad son menores de edad.

“Mientras tanto, en la franja costera se estiman alrededor de 199.000 personas viviendo en condiciones de alta amenaza ante sequía en doce municipios de los departamentos de Escuintla, Retalhuleu, San Marcos, Santa Rosa y Suchitepéquez” (DIPECHO, 2011).

Debido a la sequía del año 2009, “el maíz y frijol, junto con el sorgo y la yuca, son los cuatro cultivos que sufrieron pérdidas de entre el 50% al 100%”, lo que supusieron “pérdidas en la capacidad de producción” e “influyeron en la reducción de tiempos de comida en un 5%”, donde 194.724 familias se vieron afectadas (CEPAL, 2011). Esta sequía provocó la “pérdida de cosechas, escasez de alimentos e ingresos, profundización de la pobreza y desnutrición” así como “muerte por desnutrición”, según CEPAL.

El impacto principal de la sequía es el aumento de la inseguridad alimentaria y nutricional derivada de la pérdida de cosecha agrícola y la reducción de la producción pecuaria. Esto hace aumentar los precios al reducir la oferta y, además aumentar la inseguridad alimentaria y nutricional. Además, un efecto inmediato es el aumento en los precios de los alimentos. Por ejemplo, tras el paso de la tormenta Agatha, la papa, “uno de los cultivos más afectados en el altiplano, reporto un aumento del 54% adicional al precio reportado en la semana” previa (MFEWS, 2010).

2.9. Contaminación del agua

El agua está padeciendo las consecuencias del cambio climático en Guatemala y, al mismo tiempo, su contaminación contribuye a aumentar los efectos del cambio climático.

El acceso a los servicios de agua está considerado como un pre-requisito para el desarrollo humano, según la Organización Mundial de la Salud. Además, guarda una estrecha vinculación con el desarrollo de las enfermedades, la diarrea y la desnutrición crónica en niñas y niños menores de cinco años, dado su menor desarrollo inmunológico.

Los ríos y riachuelos de Guatemala se utilizan de manera indiscriminada, sin regulación y en la completa impunidad. Son usados para la agricultura intensiva como la caña, los cauces son alterados, disminuidos o ensanchados sin control, lo que implica la ocurrencia de inundaciones o desbordamientos cuando llueve con intensidad, ya que tiende a recuperar el cauce habitual.

El 5% de las aguas residuales de Guatemala reciben algún tipo de tratamiento.

(CEPAL, 2011).

“Durante la época de verano, los grandes ingenios azucareros en la costa Sur desvían los ríos para el funcionamiento de sus sistemas de riego con el consiguiente impacto que estos canales y quíneles originan en las inundaciones durante el invierno y algo similar sucede en la zona del Petén del Río Salinas, La Pasión y Usumacinta que cada año se inundan desde que se introdujo el cultivo del palma africana en grandes extensiones” (DIPECHO, 2011).

Tanto el río Motagua como el lago Amatitlán son los cuerpos acuíferos más contaminados del país, dado que, entre otras razones, reciben los desechos de la zona metropolitana. “Esto puede comprobarse a través de la medición de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), el cual debe ser igual o menor de 2 miligramos por litro en un cuerpo de agua no contaminado, mientras que, por ejemplo, el DBO en la desembocadura del río Villalobos al lago Amatitlán, en invierno de 2006, fue calculado en 86.6 miligramos por litro” (DIPECHO, 2011).

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, de los 1.540 millones de metros de aguas residuales, solamente el 5% recibe algún tipo de tratamiento. Además, de las 87 plantas de tratamiento existentes en el país solamente el uno por ciento funciona. (CEPAL, 2011).

2. 10. Aumento del nivel del mar

El cuarto informe de evaluación del IPCC proyecta un aumento de los niveles globales del mar entre los 18 y 59 centímetros para el año 2100 a nivel mundial. El aumento tendrá un impacto desproporcionado en la vida de las personas -especialmente de las niñas, niños y adolescentes- que viven en las zonas costeras debido a las inundaciones, erosión, tormentas, subidas de tensión, intrusión del agua salada y otras amenazas costeras.

En América Latina y el Caribe, por su parte, existe una “creciente exposición de las ciudades costeras a desastres naturales” (Banco Mundial, 2012), así como una “agenda incompleta de acceso a servicios urbanos como agua, saneamiento y remoción de los desechos sólidos”. Como se observa en la siguiente tabla, disponibilidad de servicios en las viviendas en los departamentos costeros, si bien en la conexión a la electricidad el promedio de estos departamentos está por encima del de la República (85.98 frente al 84.2%, respectivamente), el porcentaje es parecido en el acceso a agua potable (57.2 frente al 57.4% de media del país), en la conexión del sanitario al alcantarillado el porcentaje es menor que el promedio nacional (32.1 frente al 39.9%).

En Centroamérica, el aumento en el nivel del mar podría llegar a los 18 centímetros para el año 2050 (CEPAL, 2011b). La reubicación de poblaciones costeras puede ser una solución ante el inevitable aumento del nivel del mar debido al cambio climático. Pero ha de hacerse de manera progresiva sin poner en riesgo el nuevo lugar y asegurando los derechos humanos. La reubicación puede poner en riesgo la pérdida de la diversidad cultural y la garantía de los derechos y acceso a los servicios públicos si no se hace en condiciones.

No se puede mover a la gente de lugar sin asegurar la infraestructura de agua, saneamiento, salud, seguridad o educación. Y si se mueve a un lugar ya existente, este lugar debe estar preparado y con la infraestructura suficiente, evitando congestionar los servicios públicos.

Según el IPCC, “el nivel de los océanos mundial ha aumentado desde 1961 a un promedio de 1.8 milímetros por año, y desde 1993 a 3.1 milímetros por año”, lo que se debe, “en parte por efecto de la dilatación térmica y el deshielo de los glaciares, de los casquetes de hielo y de los mantos de hielo polares” (IPCC, 2008).

Disponibilidad de servicios en las viviendas en los departamentos costeros

	Electricidad	Agua para beber por tubería	Sanitario conectado al alcantarillado
San Marcos	89.6	72.8	24.0
Retalhuleu	75.5	76.8	22.3
Suchitepéquez	89.1	33.4	47.3
Escuintla	93.5	33.1	42.6
Santa Rosa	90.1	65.7	27.7
Izabal	78.1	61.6	28.8
República	84.2	57.4	39.9

Fuente: (MSPAS, 2010).

2. 11. Deforestación

En Guatemala, el “bosque denso ocupa aproximadamente 28.000 kilómetros cuadrados, que representa el 26% de la superficie del país”, siendo “el origen de la mayor parte de los ríos que forman el sistema hídrico del país”. Se ubica en las “regiones que se encuentran entre las dos zonas de mayor precipitación de origen oceánico y, por lo tanto, depende su régimen de lluvias de condiciones locales como la forestación de sus áreas de captación hídrica”; además, “son las áreas de mayor densidad de población de la República” (IARNA, 2005).

Según el Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar, “la tasa de deforestación es alta, con una pérdida del stock forestal (existencias) cercano a 1.5% anual”. En el periodo comprendido entre 1950 y 2005, “la deforestación absoluta osciló entre 60.000 y 70.000 hectáreas anuales, una pérdida acumulada de 2.958.826 hectáreas de bosque” (IARNA, 2009). La “tasa de deforestación anual es equivalente a la pérdida de 280 canchas de fútbol (105m x 68m) al día. En el periodo de medio siglo, la cobertura boscosa de Guatemala ha sido reducida de un estimado de 67% del territorio nacional en los años 60, a un 27% en el 2008” (CEPAL, 2011).

Una de las causas de esta deforestación es la tala de árboles, donde el 95.15% de la extracción de madera se realiza de forma ilegal. Según el IARNA, el 50% de la madera comercializa en los departamentos de Quetzaltenango y Huehuetenango es “ilegal”.

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, “el precio medio a futuro de la tonelada fijada es de €16.69, descontando los costos de transacción y operación, equivalentes a la certificación, intermediación y mantenimiento del área (65- 75% del ingreso total), se tiene que el ingreso nominal efectivo por tonelada es de €5.01 ($16.69 \times ((.65+.75)/2)$). Por tanto, la oportunidad pérdida por deforestación evitada y degradación del suelo corresponde a Q106.656.171” (CEPAL, 2011).

De hecho, “la tala de árboles en las áreas rurales ha aumentado a un ritmo superior a su reforestación” (UNICEF, 2010). Además, “aunque la tala se realice por adultos, los niños y los adolescentes suelen trabajar acarreado la leña hasta la cabecera municipal para su venta o consumo, lo que les impide asistir de manera regular a la escuela y, además, frena su desarrollo físico deseable”, según ese estudio de UNICEF Guatemala.

Los daños y pérdidas en el sector forestal derivados de la tormenta tropical Agatha (2010) “asciende a 4.5 millones de quetzales, afectando 517 hectáreas” (CEPAL, 2011).

Los incendios forestales –provocados o no-, tienen una gran incidencia en la deforestación de Guatemala. Sólo en el periodo de 2000 a 2008 se perdieron 278.264 hectáreas de bosque debido a los incendios, donde el 56% de los mismos ocurrieron en el departamento del Petén (IARNA, 2009). La mayor parte de los incendios se producen en la época seca del año, entre febrero y mayo de cada año, donde además se produce la quema de grandes extensiones agrícolas. Según la CEPAL, para el año 2100 se “perdería aproximadamente un 15% del bosque, el 85% de pastizales/sabanas y el 80% de arbustales” (CEPAL, 2011b).

Factores que aumentan la deforestación

- Tala ilegal de árboles. Según el IARNA, el 95.15% de la extracción de madera en Guatemala se realiza de manera ilegal.
- Incendios forestales. Entre los años 2000 a 2008 los incendios –provocados o no- acabaron con 278.264 hectáreas de bosque

Fuente: (IARNA, 2009)



3. Impacto del cambio climático en la niñez y la adolescencia

El medio ambiente es un factor determinante para el crecimiento, desarrollo y bienestar de las niñas, niños y adolescentes en Guatemala y en cualquier otro lugar del mundo. Este grupo de edad, entre los cero y los diecisiete años de edad cumplidos es especialmente vulnerable a cualquier variación en las condiciones de vida que se producen en su entorno; además suponen cerca del 48% de la población del país.

Las niñas, niños y adolescentes son las personas más vulnerables ante cualquier catástrofe natural, especialmente quienes padecen más inequidades en el goce de sus derechos. La ubicación geográfica, ingresos económicos, número de integrantes del hogar, la educación de los padres o las condiciones higiénicas de la vivienda determinan la vulnerabilidad de las familias ante los eventos climáticos adversos derivados de los efectos del cambio climático en Guatemala.

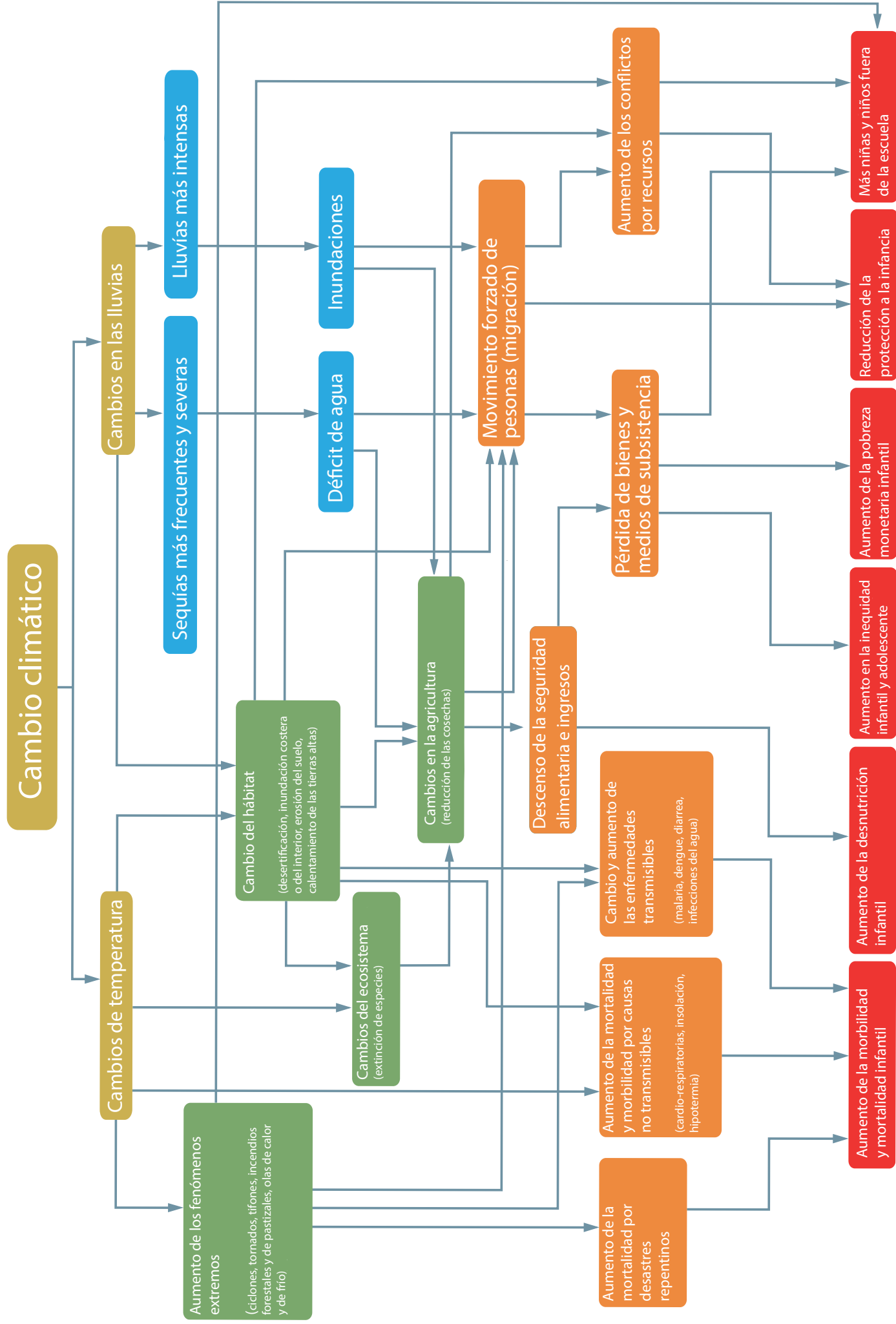
Las niñas, niños y adolescentes, junto a los miembros más ancianos de la sociedad, son las personas más vulnerables por los efectos del cambio climático.

La calidad del agua y del aire, la temperatura, humedad y las enfermedades transmisibles tienen un mayor impacto entre la población más joven del país debido a su menor desarrollo fisiológico y del sistema inmune (UNICEF, 2011).

Los estudios epidemiológicos sobre el clima y las transmisiones de la enfermedad muestran que muchas de las principales causas de mortalidad infantil y en la niñez son muy sensibles a la variación del clima. Los cambios en la temperatura o en la precipitación pueden causar cambios en la estacionalidad de las alergias y otras enfermedades.

Los fenómenos meteorológicos extremos y los cambios en las temperaturas máximas y mínimas pueden aumentar la incidencia de la mortalidad y morbilidad. Los tipos de riesgos climáticos que se enfrentan los niños son diversos, desde los impactos de los ciclones, tormentas y temperaturas extremas, el estrés psicológico, desnutrición, abandono escolar, violencia y pobreza, entre otras cuestiones.

Como se puede observar en el siguiente diagrama, los impactos del cambio climático en la niñez y adolescencia son varios y están interrelacionados. Resultaría imposible poder abordar uno de manera aislada ya que no resolvería el problema, es por ello que se han de implementar esfuerzos a diferentes niveles –mundial, regional, nacional y local- y en diferentes aspectos –acceso a servicios básicos- para conseguir un menor impacto del cambio climático entre la población más vulnerable del país.



3. 1. Salud

La salud humana se resiente por el cambio climático, especialmente en las niñas y niños, debido a su menor grado de desarrollo físico e inmunológico. Puesto “que muchos aspectos de la fisiología y el metabolismo de la infancia difiere notablemente de los de las personas adultas, es probable que algunas consecuencias sanitarias del cambio climático también difieran” (UNICEF, 2007).

El impacto de los eventos climáticos extremos a los que está expuesto Guatemala no son únicamente físicos sino, cada vez con más intensidad, psicológicos y sociales. El estrés psicológico en situaciones de desastres ha aumentado en los últimos años, quizás en parte porque los desastres son cada vez más constantes. Efectos como la desilusión, la pérdida de confianza en sí mismo, falta de concentración en la escuela, el nerviosismo y el insomnio son solo algunos (UNICEF, 2007).

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático llegó a la conclusión, “con un alto grado de confianza”, de que el cambio climático incrementará la mortalidad y la morbilidad asociadas al calor y reduciría la mortalidad asociada al frío en los países templados. Al mismo tiempo, el cambio climático aumenta la frecuencia de las epidemias tras las inundaciones y tormentas, provocando la migración interna de personas, especialmente de quienes viven en la costa, por riesgo a inundaciones y subidas del nivel del mar.

En Guatemala, los desastres naturales ya están provocando “deterioro de la infraestructura en puestos de salud, centros de salud y hospitales, afectando principalmente pisos, techos, paredes y servicios, abastecimiento de energía eléctrica y agua potable, con diferente magnitud de daño”, lo que impacta “directamente al usuario ya que no se le puede prestar el servicio de atención en salud en las condiciones más propicias de infraestructura” (CEPAL, 2011).

Los daños provocados por los desastres naturales obstruyen caminos, carreteras, vías de acceso y puentes, lo que dificulta tanto el acceso a las comunidades por parte de los prestadores de salud como acudir a los centros de salud por parte de los usuarios. En 2010, tras la erupción del volcán Pacaya y la tormenta tropical Agatha, “los departamentos con mayor cantidad de daños en la infraestructura en establecimientos de salud fueron Guatemala, Escuintla, San Marcos y Retalhuleu” (CEPAL, 2011), aunque 17 de los 22 departamentos presentaron algún tipo de daño de diferente cuantía.

No cabe duda que el cambio climático está alterando las pautas meteorológicas, como la frecuencia e intensidad de la lluvia o los periodos de frío o calor, tanto de día como de noche. Al producirse un cambio en los patrones climáticos se produce también un cambio en las enfermedades, que tienen un efecto directo en las condiciones de vida de la niñez y adolescencia, como la diarrea o la desnutrición.

Los efectos del cambio climático están siendo mayores en las áreas más pobres de Guatemala. Actualmente, según la ENSMI 2008/2009, el 22.5% de las niñas y niños menores de cinco años de edad padece diarrea; si lo analizamos por quintil de ingresos económicos, el 23.7% de la infancia del 20% más pobre del país tiene diarrea, similar porcentaje de quienes viven en el área rural (23.3%) (MSPAS, 2010). Los casos de diarrea “representan el 54% de toda la consulta pediátrica en los servicios del MSPAS y son la segunda causa de morbilidad [ocurrencia de enfermedad] general después de las infecciones respiratorias agudas” (ICEFI/UNICEF, 2011c).

En Guatemala los procesos infecciosos suponen las primeras causas de muerte infantil (menores de un año) y en la niñez (menores de cinco años), además de los problemas relacionados con los nacimientos prematuros. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la principal causa de muertes en la niñez se debe a la prematuridad (22%), seguido de la neumonía (15%) y la diarrea (7%) (OMS, 2012).

En salud, el costo de Agatha-Pacaya (2010), ascendió a 126 millones de quetzales, el 22.1% corresponde a daños en infraestructura, equipamiento, mobiliario y stock de medicamentos en la red pública de salud. El departamento más afectado fue el de Guatemala, con el 31.9% del total, seguido de Escuintla (17.6%), San Marcos (9.6%) y Retalhuleu (8.1%) (CEPAL, 2011).

3. 2. Desnutrición

La desnutrición crónica, esto es el retraso del crecimiento para la edad, el desarrollo fetal y las deficiencias de los micronutrientes son causas subyacentes de 3.5 millones de las muertes infantiles en el mundo y el 35% de la carga de la enfermedad en los niños menores de cinco años de edad.

En Guatemala, la mitad de las niñas y niños entre cero y cinco años de edad están desnutridos (49.8%) (MSPAS, 2010), siendo el primer país de América Latina y el sexto a nivel mundial con más niñas y niños padeciendo hambre (UNICEF, 2012) a pesar de PIB per cápita (paridad del poder adquisitivo) (2.848 dólares). En este país, la desnutrición crónica es en un 35% superior al promedio de América Latina y el Caribe y más del 16% al promedio mundial de desnutrición.

Este alto porcentaje de desnutrición crónica de Guatemala esconde grandes inequidades por motivos de ubicación geográfica, etnia, nivel educativo de la madre o ingresos económicos. El 66% de las niñas y niños indígenas de Guatemala están desnutridos, porcentaje que es incluso mayor al país con más desnutrición infantil del mundo, Afganistán (59%). Entre la población no indígena, a pesar de que el porcentaje de niñas y niños desnutridos (36.2%) está por debajo de la media nacional, supera al de países como Honduras (29%) o Nicaragua (22%).

La desnutrición no afecta únicamente a la población con menos recursos del país ya que el 14% de las niñas y niños entre cero y cinco años del quintil socioeconómico más rico del país también padece desnutrición.

La seguridad alimentaria y nutricional aumenta de manera exponencial durante y después de los desastres naturales, tanto por la pérdida de bienes materiales, productivos y de vivienda como por daños en los servicios de sistema de agua y saneamiento. Tras las emergencias también aumentan las enfermedades y la diarrea, que a su vez guarda una relación estrecha con los casos de desnutrición, pudiendo agravarlos. Asimismo, los daños en las vías de comunicación y en los servicios públicos aumenta la vulnerabilidad nutricional.

Según un reciente informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO por sus siglas en inglés, en Guatemala las familias pobres gastan alrededor del 60% de sus ingresos en alimentación (FAO, 2011). En este país, el 70.2% los niños y niñas menores de cinco años de los hogares más pobres padecen desnutrición, por lo que la pérdida de cosechas o el aumento en los precios de los alimentos tienen consecuencias nefastas para el desarrollo social y económico del país.

En Guatemala, “como consecuencia del menor acceso a los alimentos del menor acceso a los alimentos, se incide en el patrón cultural histórico según el cual, a la hora de la comida suele ser que, en primer lugar, coma el padre, luego los hijos varones, más tardes las hijas y, por último y en el caso de que haya sobrado algo de comida, la madre” (UNICEF, 2010).

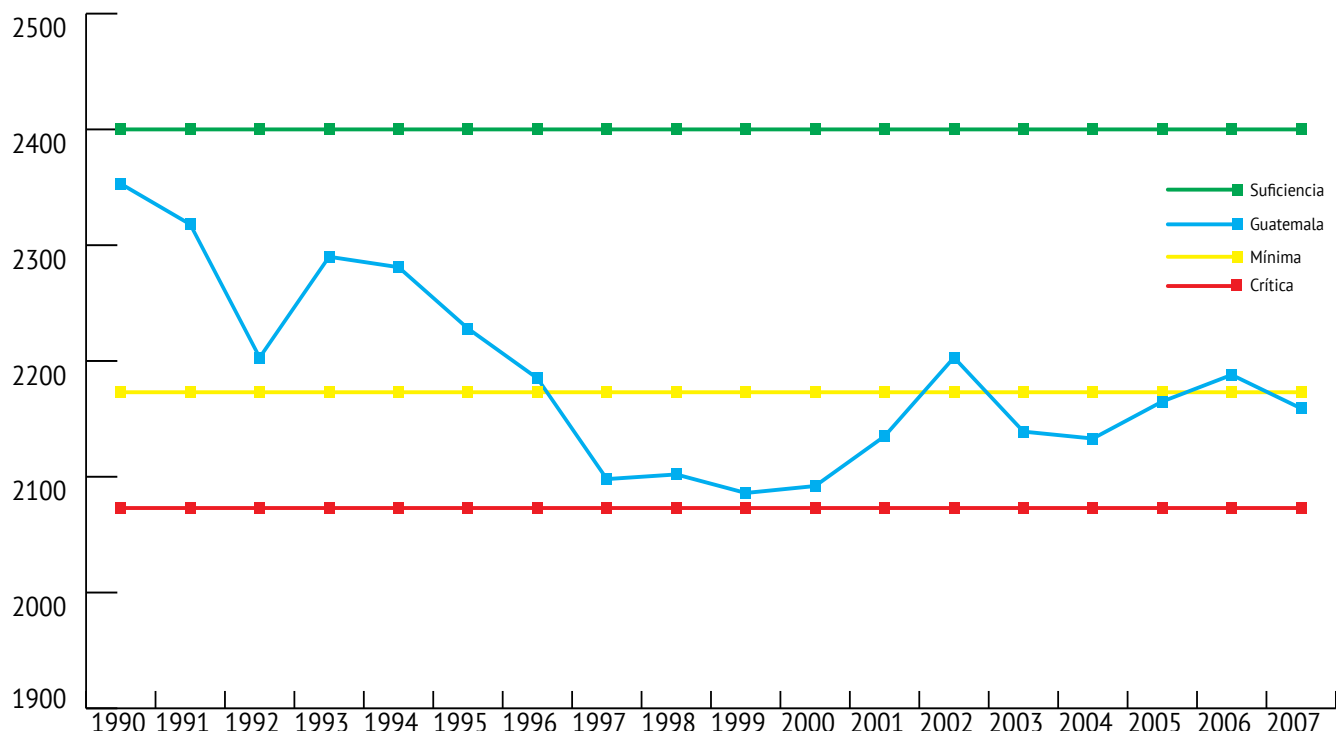
Además, debido a la crisis económica y climática, no sólo se come menos sino que la calidad de las comidas es peor. “La crisis económica ha producido cambios en el consumo de alimentos debido al aumento en el precio de éstos. Ello coincide, además, con un descenso del poder adquisitivo de la mayoría de consumidores. Igualmente, disminuye el número de comidas y aumenta el número de días sin comer” (UNICEF, 2010).

La escasez de alimentos, la crisis económica y el cambio climático incide en los niveles proteínicos-energéticos, donde no se llega a cubrir las “necesidades promedio de la energía de la población” guatemalteca (SNU, 2003).

Principales determinantes de la desnutrición crónica:

- Ingresos económicos del hogar.
 - Situación nutricional de las madres.
 - Control prenatal.
 - Bajo peso al nacer.
 - Acceso a los servicios de salud y educación.
 - Falta de acceso a servicios de agua y saneamiento.
- (ICEF/UNICEF, 2011).

Gráfica 5. Nivel de suficiencia energética en Guatemala



Fuente: (Banco Mundial, 2009) y datos FAOSTAT.

Observando la gráfica relativa al nivel de suficiencia energética en Guatemala, la población de este país centroamericano vive en condiciones de insuficiencia energética, especialmente desde 1995 –cuando descendió de las 2.200 kilocalorías diarias- hasta el último año con datos disponibles (2007). Según el Sistema de las Naciones Unidas, esto se “debe a factores naturales adversos que han azotado la región centroamericana, principalmente las lluvias huracanadas en 1997 y 1998 y las sequías de los veranos de 1999, 2000 y 2001” (SNU, 2003), así como a la pérdida de oportunidades de empleo y el cambio climático.

De acuerdo con el Banco Mundial, en Guatemala “se ha tornado más caro comprar los productos alimenticios que proveen los requerimientos calóricos mínimos del guatemalteco medio (2.173 kilocalorías por día por persona)” (Banco Mundial, 2009).

Según el Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar, 45 municipios del país tienen una muy mala situación alimentaria, en los departamentos de San Marcos (12 municipios), Quetzaltenango (3 municipios), Quiché (8 municipios), Huehuetenango (11 municipios), Sololá (6 municipios) y Totonicapán (5 municipios). “La peor condición la muestra el departamento de Totonicapán porque todos sus municipios están en la categoría de muy mala y mala situación, le siguen Huehuetenango y San Marcos que poseen casi todos sus municipios en estas condiciones” (IARNA, 2005).

Además, la FAO advierte que en Guatemala “el 83% de los hogares rurales depende de la agricultura”, por lo que “cualquier variación y/o fenómeno climático impactan fuertemente en la seguridad alimentaria y nutricional de gran porcentaje de la población” (FAO, 2011b). El cambio climático está impactando en los volúmenes de cosecha y / o la diversidad de cultivos, que afecta directamente a los agricultores pero, especialmente a quienes cultivan para su autoabastecimiento.

Según la CEPAL, 159.673 familias fueron afectadas por la tormenta tropical Agatha, presentando casos de desnutrición infantil aguda. “A dicho número de familias se agregó las 62.834 familias que tuvieron pérdidas de cosecha directamente por la tormenta tropical Agatha, estableciéndose en consecuencia, una cifra aproximada de 222.507 familias damnificadas y afectadas por los fenómenos de la sequía del 2009 y la tormenta tropical Agatha” de 2010 (CEPAL, 2011).

3.3. Aumento del riesgo de escasez de agua

Una de las consecuencias más inmediatas del cambio climático es la alteración en el régimen de las precipitaciones en ambos extremos –sequías y lluvias intensas-, lo que trae consigo la evaporación del agua, humedad y erosión del suelo, pérdida de cosechas, inundaciones o deslaves, por citar algunas consecuencias. Todo esto se traduce en mayor inseguridad alimentaria y nutricional y, además, un aumento en los precios de los alimentos que incide en el desarrollo de las niñas, niños y adolescentes.

En Guatemala, la disponibilidad de agua per cápita es de 12.197 metros cúbicos por año, la tercera más baja de la región centroamericana, cuyo promedio es de 23.132 metros cúbicos por año y persona. En este país, el 77.0% del agua se usa en la agricultura, el 8.7% en el sector industrial y el 16.2% en el ámbito municipal. Para 2100 la disponibilidad neta de agua en Guatemala podría disminuir un 66% (CEPAL, 2011b).

La demanda de agua se está incrementando en Guatemala debido al aumento de la población pero, al mismo tiempo debido al cambio en el régimen de precipitaciones, por lo que el país podría empezar a registrar estrés hídrico (menos de 1.700 metros cúbicos per cápita anual) a partir de la segunda mitad del siglo veintiuno (CEPAL, 2011b). El agua comienza a escasear y se prevé un incremento del estrés por déficit hídrico en un plazo de 20 años, cuando las reservas de agua satisfarán las necesidades de solo el 60% del mundo (PNUMA, 2011).

“El cambio climático puede traer repercusiones negativas en los recursos hídricos en Guatemala, una atmósfera más caliente puede tener una tasa más rápida de evaporación que podría resultar en una precipitación más alta en algunas regiones, mientras que en otras se presentaría una reducción de la escorrentía” (MARN, 2001).

La falta de acceso a agua potable incrementa los casos de desnutrición crónica.

La disponibilidad de agua potable tiene una correlación negativa con la desnutrición, es decir, la falta de acceso a agua potable o dulce incrementa los casos de desnutrición. Además, está relacionada con la ocurrencia de enfermedades diarreicas y gastrointestinales. Según el IPCC, “los cambios en la cantidad y calidad del agua por efecto del cambio climático afectarían a la disponibilidad, la estabilidad, la accesibilidad y la utilización de los alimentos. Se prevé una disminución de la seguridad alimentaria y un aumento de la vulnerabilidad de los agricultores rurales pobres (IPCC, 2008b).

Las enfermedades diarreicas se propagan fácilmente en los lugares sin agua o saneamiento o cuya cobertura es baja. En este caso, la infancia desnutrida y con mala alimentación es aún más vulnerable. En Guatemala, el 57.4% de las viviendas cuenta con acceso y disponibilidad de agua potable. Un porcentaje que es mayor en el área urbana (61.3%) que en el área rural del país (52.9%). En los departamentos de Retalhuleu, Escuintla y Suchitepéquez, el porcentaje de viviendas con fuentes de agua potable no llega al 34% (MSPAS, 2010).

Para la Organización Mundial de la Salud, “la exposición humana a las infecciones transmitidas por el agua se produce por el contacto con agua potable, agua para usos recreativos o alimentos contaminados. La contaminación puede deberse a acciones humanas –como el vertido incorrecto de aguas residuales- o a fenómenos meteorológicos. Las precipitaciones pueden influir en el transporte y la propagación de agentes infecciosos” (OMS, 2003).

Según la CEPAL, los efectos de la tormenta Agatha y la erupción del volcán Pacaya en el sector de agua y saneamiento ascienden a más de 117 millones de quetzales (69.2% corresponde a daños y el restante a pérdidas), donde el sistema de alcantarillado sanitario y pluvial sufrió más daños que el sector de agua, “debido principalmente al colapso del sistema de colectores ocurrido en Ciudad Nueva, en la ciudad capital” (CEPAL, 2011). Los mayores daños y pérdidas en el sector de agua y saneamiento se produjeron en el Departamento de Guatemala, el 76% del total, donde “casi todo este costo corresponde a los daños al sistema de alcantarillado resultante del colapso del sistema recolector de la zona 2 de la Ciudad de Guatemala. Tras este departamento, los otros más afectados fueron Quetzaltenango, Izabal, Suchitepéquez y Zacapa. (CEPAL, 2011).

3. 4. Interrupción de la asistencia escolar

Tras el paso de Agatha-Pacaya en 2010, el país contabilizó daños y pérdidas por valor de 640.3 millones de quetzales en el sector educativo, que corresponden principalmente a la destrucción total de edificios escolares por 7.3 millones de quetzales y daños muy graves a la infraestructura escolar por 274.8 millones de quetzales (CEPAL, 2011). Este fenómeno natural dañó en total 957 edificios educativos.

El 6.9% de los estudiantes matriculados en toda la República –alrededor de 229.940 alumnas y alumnos de diferente grado- se vieron afectados por Agatha-Pacaya. A ello hay que añadir que un total de 7.810 docentes fueron afectados por estos fenómenos climáticos en casi mil complejos educativos afectados de forma parcial y total (CEPAL, 2011). En 2011, tras el paso de la tormenta tropical 12-E se contabilizaron 175 centros educativos afectados.

A ello hay que sumar que en Guatemala el 30% de las niñas, niños y adolescentes en edad escolar están fuera del sistema educativo (ICEFI/UNICEF, 2011b). El reto, en este país es, por lo tanto doble; por un lado retener a quienes se encuentran estudiando y, por otro, establecer los mecanismos para atraer a la población que está fuera de las aulas.

De acuerdo a la Encuesta nacional de empleo e ingresos, la escolaridad promedio en Guatemala es de 5.59 años (INE, 2011). El promedio educativo guatemalteco esconde otras realidades por lugar de residencia, por

Al usar las escuelas como albergues se interrumpe el proceso educativo, aumentando la repetición o el abandono escolar.

ejemplo en el área urbana metropolitana el promedio educativo de la fuerza laboral es de 8.35 años, mientras que en el resto de áreas urbanas del país el promedio es de 6.36 años de instrucción y en el área rural de 3.84 años. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, “se requieren 11 ó 12 años de educación, es decir, educación secundaria completa, para alcanzar una alta probabilidad de no caer en la pobreza” (CEPAL, 2000).

Los centros educativos, especialmente en el área rural del país, pueden asumir una vez más papel importante en la educación de los niños y sus familias sobre su entorno local los medios de subsistencia, seguridad y la adaptación, la higiene y la salud de otros estrategias de protección (UNICEF UK, 2007).

Cuando se produce una emergencia, las niñas y niños suelen ausentarse de la escuela de manera casi inmediata, ya sea por la destrucción de la misma o por la infraestructura conexas. Además, en Guatemala las escuelas se convierten en albergues, lo que trae como “consecuencia la interrupción del proceso de enseñanza-aprendizaje, aumento de índices de repetición, el abandono de la escuela y el incremento del trabajo infantil, entre otros” (Naciones Unidas, 2008).

Utilizar las escuelas como albergues deteriora las aulas y el mobiliario y equipo con el que se cuenta, dañando además los servicios sanitarios y produciendo la pérdida de varios materiales educativos. Por estos motivos, tras las emergencias, se dificulta la reanudación de las actividades escolares, a pesar de que éstas se consideran como un componente necesario para la vuelta a la normalidad de niñas y niños.

Por su parte, tras el paso de la tormenta Stan por Guatemala, en octubre de 2005, el sector educativo del país “sufrió daños por 52,6 millones de quetzales, incluyendo afectación a iglesias y centros deportivos y pérdidas estimadas en 9,3 millones, lo que arroja un total de 61,9 millones” (CEPAL, 2005). El uso de las escuelas como albergues temporales trae consigo una serie de consecuencias directas e indirectas tal como se puede observar en la siguiente tabla.

Consecuencias directas e indirectas del uso de las escuelas como albergues temporales

Consecuencias sociales	Consecuencias económicas	Consecuencias físicas	Consecuencias en la salud
Interrupción del proceso educativo Aumento de la repetición, deserción y trabajo infantil	Inversión en rehabilitación y reconstrucción del centro escolar	Daños en infraestructura, servicios sanitarios, abastecimiento de agua, cocinas, aulas, bodegas, instalaciones eléctricas, etc.	Las niñas y niños están más expuestos a las enfermedades debido al hacinamiento
El espacio de seguridad y esparcimiento de la niñez se ve afectado	Algunas personas que no necesitan ayuda hacen uso de los recursos	Daños al mobiliario y equipo del centro educativo: deterioro de pupitres, sillas, estantes, pizarras, equipo de laboratorio y herramientas mecánicas y de electricidad, bibliotecas, materiales didácticos, etc.	Las y los estudiantes y docentes necesitan apoyo psicosocial
Ruptura de las redes de apoyo social	Pérdidas económicas de las y los docentes y auxiliares de escuela		Interrupción de programas de salud escolar
Interrupción de los programas de alimentación en las escuelas	Búsqueda de lugares alternos para el desarrollo de aprendizaje		Malas condiciones de agua y sanidad
Alteración de la rutina familiar y separación de las familias			

Fuente: (Naciones Unidas, 2008).

3. 5. Migración

La pérdida de cosechas de manera constante y la falta de trabajo en el campo debido al cambio climático está haciendo que muchos agricultores y trabajadores del campo migren a otras partes del país o fuera del mismo.

En Guatemala se produce migración temporal y estacional en temporadas de siembra –especialmente entre los meses de octubre a marzo (MFEWS, 2012)- . El cambio climático podría mermar la cantidad de tierra apropiada para la cosecha, por lo que la necesidad de mano de obra se podría reducir de manera considerable. Si esto ocurre, las personas que normalmente trabajan en la agricultura deberán desplazarse para poder conseguir trabajo, ausentándose de sus familias o, en caso de migrar con su familia, provocando el abandono escolar temporal o permanente de sus hijos e hijas y de los servicios de salud.

Por su parte, si el cambio climático causa daños y pérdidas importantes en la agricultura, se producirá una mayor migración del campo a la ciudad en búsqueda de nuevas oportunidades de empleo. “Los niños que emigran del campo a las zonas urbanas pueden tener dificultades para continuar su educación y pueden ser forzados a trabajar para ayudar a su familia para recuperar los costos del viaje” (UNICEF, 2011).

La migración, temporal o permanente, ya sea a otro punto de Guatemala o a otro país sin planificación puede generar conflictos sociales y familiares, así como desintegración y, en algunos casos, pérdida de la identidad cultural.

La migración puede fragmentar a las familias y desbaratar las redes sociales, provocar la ausencia en el sistema educativo y en la prestación de la atención sanitaria (por ejemplo, interrumpiendo el esquema de vacunación de una niña o niño) (UNICEF UK, 2007).

Como ha quedado reflejado en este documento, el cambio climático forzará a comunidades enteras a buscar nuevos lugares para vivir. La migración per se no se considera un problema de seguridad y violencia, pero si no se facilita la adaptación social, cultural y económica de los migrantes la situación social puede derivar en tensiones y episodios de violencia derivados de la falta de integración.

El cuaderno de trabajo número veintiséis, dedicado a remesas y medio ambiente (OIM, 2008) asegura que, en 2008, el 8.8% de la población beneficiaria de remesas en Guatemala había sido impactada por desastres naturales, determinándose que el “2.5% de la población afectada cambió de residencia como consecuencia del desastre ocurrido”, la mayoría de las veces, debido a inundaciones.

Además, según el mismo documento, “el cambio climático produce movimientos migratorios como efecto de los desastres”, aunque estos movimientos se den dentro del territorio nacional.

Durante el año 2010, dos de cada diez hogares beneficiarios de remesas (17.1%) fue afectado por alguno de los desastres naturales que azotaron Guatemala. El mayor impacto se dio en la agricultura (43.5%) (UNICEF, 2011b).

3. 6. Vivienda y medios de vida

El cambio climático afecta a los medios de vida de las personas pobres a través de inundaciones, sequías y otros desastres. Según DIPECHO, cerca de tres millones de personas habitan en lugares en riesgo por el cambio climático en Guatemala, donde cerca de la mitad tienen menos de dieciocho años de edad.

Los efectos del cambio climático sobre los medios de vida varían dependiendo del lugar de residencia. Mientras que la población del área rural, especialmente quienes viven en pobreza, ven reducida su capacidad para acumular activos productivos como ganado, en el área urbana los precios de los alimentos aumentan de manera considerable tras un desastre natural.

Para las familias que apenas son capaces de satisfacer sus necesidades básicas, cualquier evento meteorológico imprevisto como daños o pérdidas en las cosechas supone un gran contratiempo, lo que les obliga a buscar nuevas estrategias de supervivencia como, por ejemplo, el abandono escolar de las niñas y niños, especialmente de adolescentes para que consigan un trabajo y poder aumentar los ingresos económicos del hogar.

Cuando los impactos del cambio climático causan daños en los hogares, el bienestar de la niñez y la adolescencia se ve mermado, así como el de toda la familia. El aumento de las precipitaciones, tormentas, inundaciones, deslizamientos de tierras o sismos dañan miles de hogares en Guatemala, tanto en las áreas urbanas como en las rurales.

Los daños y pérdidas en el sector vivienda provocados por la tormenta Agatha y la erupción del volcán Pacaya sumaron 646.3 millones de quetzales, un 13% del total del impacto en el país de estos dos eventos acaecidos en mayo de 2010 (Gobierno de Guatemala, 2010). Más de 16.000 viviendas fueron afectadas tras el paso de Agatha-Pacaya, de las cuales “3.934 (24.5%) fueron completamente destruidas; 4.455 (27.7%) parcialmente destruidas, y 7.690 (47.8%) sufrieron daños leves” (CEPAL, 2011).

Según la FAO, “la tormenta tropical Agatha ocasionó severos daños en la infraestructura del país, así como graves afectaciones en el sector agrícola superiores a los 1.400 millones de quetzales. Miles de agricultores y sus familias damnificadas perdieron sus cosechas, animales y medios de vida en 21 de los 22 departamentos del país” (FAO, 2011b).

Como consecuencia de los altos niveles de pobreza, la migración desde el área rural a las zonas urbanas, la falta de una política sostenida e integral de vivienda digna y los altos índices de desigualdad, buena parte de la población Guatemalteca se ve forzada o segregada a ocupar áreas o territorios no aptos para el asentamiento humano. Casi por derivación, los medios de vida de subsistencia de estas poblaciones asentadas en zonas de riesgo (parcelas de granos básicos, huertos familiares o corrales pecuarios) sufren con cierta regularidad el impacto directo de fenómenos adversos que significan la ruina y la inseguridad alimentaria de muchas familias. En muchos casos, este tipo de asentamientos humanos y sus parcelas de agricultura de subsistencia son parte del avance indiscriminado de la frontera agrícola a costa de la cobertura forestal lo cual deriva en altos niveles de deforestación, degradación de ecosistemas y erosión de laderas con sus correspondientes efectos colaterales.

Fuente: (DIPECHO, 2011).

3. 7. Seguridad y violencia

Guatemala es el octavo país más violento del mundo (UNODC, 2011), con una tasa de homicidios de 38.6 por cada cien mil habitantes (5.681 muertes registradas en 2011) (PDH, 2012).

También como consecuencia del calentamiento global y de la crisis económica mundial, se está produciendo más tensión por el acceso a los servicios como el agua, electricidad, alimentos y servicios públicos. El cambio climático altera la distribución de los recursos y encarece los precios al existir menos oferta, por ejemplo, de productos alimenticios. Las alternaciones climáticas, como sequías, altas temperaturas o lluvias intensas, dan lugar a episodios de estrés psicológico, según el IPCC, lo que podría aumentar los patrones de conducta agresiva y enfrentamientos por tierras o alimentos.

Aunado a ello, el 60.0% del territorio, según la Comisión Internacional contra la Impunidad en Guatemala (CICIG), se encuentra controlado de facto por el crimen organizado y la narcoactividad, que ejerce una presión muy alta sobre los recursos naturales y el control del territorio. Para DIPECHO “es bastante evidente el grado de riesgo adicional que presentan algunas áreas en el país como la zona metropolitana o el corredor del narcotráfico (Petén, Izabal, las Verapaces, Huehuetenango y San Marcos) al momento de implementar acciones de reducción de riesgo o desarrollo comunitario” (DIPECHO, 2011).

La vulnerabilidad de las mujeres, niñas, niños y adolescentes ante la violencia y el abuso en situaciones de emergencias climáticas es alta, especialmente cuando son trasladados a albergues temporales sin las medidas oportunas de seguridad y protección.

Según la PDH, en el año 2007 existían 400 asentamientos en el área metropolitana, la mitad de ellos precarios, donde habitaban más de 230.000 personas. En toda la República, esta cifra puede llegar a los 572 asentamientos. “La existencia de asentamientos precarios en la ciudad de Guatemala se explica por el incremento de la población en pobreza que no encuentra acceso a vivienda, debido al alto precio de los alquileres, de la propiedad de la tierra, de materiales de construcción, servicios e infraestructura” (PDH, 2010).

Los asentamientos humanos suelen carecer de acceso a los servicios de educación, salud, agua y saneamiento y justicia, quedando vulnerables a los efectos del cambio climático en lugares donde, la policía no logra entrar, por lo que su población está, además, más expuesta a la violencia y la inseguridad. Para UNICEF, “es imprescindible proporcionar a los niños y niñas que crecen en zonas urbanas los servicios y las oportunidades que necesitan para ejercer sus derechos y desarrollar sus capacidades” (UNICEF, 2012).

“Los desastres cobran muchas más víctimas entre los residentes pobres de las ciudades debido a los lugares donde viven y a que no disponen de servicios ni mecanismos de preparación o recuperación para casos extremos. Los habitantes urbanos más pobres y sus niños levantan sus viviendas dondequiera que encuentran un terreno, o viven en alquiler en barrios de tugurios sobrepoblados, en asentamientos improvisados situados en llanuras aluviales o en pendientes pronunciadas, debajo de puentes o cerca de desechos industriales. Los niños corren un alto riesgo en esos lugares, pues pocas veces tienen acceso a información o a una infraestructura que soporte situaciones extremas, como desagües, sistemas de alcantarillado, escolleras o carreteras pavimentadas. Por lo regular, las viviendas están hechas de materiales ligeros que no resisten vientos huracanados, aludes de lodo, torrentes de agua ni, mucho menos, terremotos” (UNICEF, 2012).

En los asentamientos humanos, la exposición al crimen y la violencia “puede obstaculizar el desarrollo de los niños y adolescentes y se ha relacionado con un rendimiento académico deficiente y mayores tasas de deserción escolar, ansiedad, depresión, agresividad y falta de autocontrol”. Entre las causas de la pobreza que afecta a la niñez y adolescencia en el área urbana “sobresalen la pobreza y las desigualdades” (UNICEF, 2012).

Los suburbios de las grandes ciudades serán particularmente vulnerables al cambio climático, “especialmente si están situados en áreas propensas a las crecidas o en laderas inestables (IPCC, 1997).



4. Conclusiones

En Guatemala, alrededor del 21.4% de la población vive en territorio en riesgo por el cambio climático, especialmente en lo relacionado con inundaciones, deslaves, sequías o erupciones volcánicas. A esta población, superior a los tres millones, hay que añadir la exposición por terremotos. Casi la mitad son menores de edad.

Las consecuencias del cambio climático también tienen un impacto en la economía del país. En este aspecto, Guatemala es el quinto país con la economía más expuesta al riesgo de las amenazas climáticas, alrededor del 83.3% del PIB está ubicado en zonas de riesgo. Para el año 2020, si no se actúa, el impacto del cambio climático ascenderá al 1.4% del PIB, que podría llegar al 3.5% del PIB en 2050.

El cambio climático será aún más devastador que la crisis económica mundial.

Desde la década de los setenta, la temperatura ha aumentado en Guatemala 0.6 grados centígrados. Para el año 2020, de continuar la actual inercia, la temperatura podría aumentar alrededor de un grado centígrado. Por su parte, para el año 2050, la temperatura en Guatemala sería de más de dos grados superior a la actual.

El incremento de las temperaturas debido al cambio climático tiene impacto en la intensidad de las lluvias y su distribución, evaporación del suelo, humedad, aumento del nivel del mar, pérdida de cosechas y deterioro de la seguridad alimentaria y nutricional, entre otros efectos directos.

En este informe ha quedado manifiesto que el cambio climático será aún más devastador que la crisis económica mundial si no se toman decisiones urgentes y valientes que preserven los recursos naturales presentes y venideros.

El cambio climático está afectando en las condiciones en las que viven los más de catorce millones de guatemaltecos y guatemaltecas, especialmente los que tienen menos de dieciocho años de edad que, además, son más vulnerables debido a su menor desarrollo fisiológico e inmunológico. Cada vez con más intensidad, el cambio climático tiene más repercusiones en el campo psicológico –más estrés, por ejemplo-, afectando a la educación y la salud.

Los fenómenos meteorológicos extremos y los cambios en las temperaturas máximas y mínimas pueden aumentar la incidencia de la mortalidad y morbilidad. Los tipos de riesgos climáticos que se enfrentan los niños son diversos, desde los impactos de los ciclones, tormentas y temperaturas extremas, el estrés psicológico, desnutrición, abandono escolar, violencia y pobreza, entre otras cuestiones.

Pero los efectos del cambio climático no serán iguales para todas las personas. En el área rural del país, los niños y niñas experimentan riesgos derivados de una menor seguridad alimentaria y nutricional, además de la pobreza y la falta de acceso a los servicios sociales propios de un Estado de bienestar.

Ante la falta de oportunidades, muchas familias de las zonas rurales de Guatemala deciden emigrar hacia las zonas urbanas en búsqueda de empleo, ya sea de manera temporal o permanente, lo cual no está siempre bien planificado y puede dar lugar a conflictos familiares, desintegración y pérdida de identidad cultural.

En las zonas urbanas, los efectos del cambio climático se aprecian en la subida de los precios de los alimentos y la escasez de los mismos en casos extremos. Además, en las áreas urbanas marginales, los malos servicios de agua, saneamiento y drenajes, así como la construcción de hogares en laderas de barrancos, los ubica en una posición de vulnerabilidad ante lluvias, tormentas o deslaves, entre otros.

El cambio climático también tiene un efecto sobre los servicios de salud. Habrán más enfermedades y más recurrentes, por lo que los servicios de salud –ya de por sí saturados- serán incapaces de atender las catástrofes naturales derivadas del cambio climático.

El Estado debe adelantarse a las consecuencias del cambio climático mediante intervenciones en las zonas más vulnerables y con más repetición de eventos climáticos adversos.

El cambio climático es global, afectando a todos los países del mundo. Por ello, los países deben aunar esfuerzos para mitigar los riesgos climáticos y defender los derechos fundamentales, especialmente de las personas más vulnerables, donde se encuentran las niñas, niños y adolescentes.

Continuar con el actual proceso de degradación medioambiental conllevará a medio y largo plazo cada vez más catástrofes naturales y con mayor intensidad, que repercutirá en las condiciones de vida de la población más vulnerable, especialmente las niñas, niños y adolescentes de Guatemala.

Los efectos del cambio climático en la sociedad dependerán, en gran medida, de la adaptación de los países y las regiones al mismo, así como del desarrollo humano, sostenibilidad y equidad.



5. Recomendaciones

5.1. Gestión para la reducción de riesgo a desastres

Los efectos del cambio climático exacerbarán los riesgos existentes de salud pública y eventos climáticos adversos. Por ello, es importante el desarrollo de políticas y programas de reducción de riesgo a catástrofes especialmente en los lugares con más vulnerabilidad que se han descrito en este documento.

La gestión del riesgo debe tener como pilar la información ciudadana continua a través de diferentes medios e idiomas con el objetivo de llegar a todos los rincones del país mediante la radio, televisión o usando mensajes de texto a través de teléfonos celulares.

Guatemala debe fortalecer y seguir actualizando el mapa del riesgo a catástrofes y organizar una cadena de información para que todas las personas sepan, por ejemplo, donde acudir en caso de emergencias naturales. Los avances tecnológicos como los mensajes de texto vía teléfonos celulares pueden resultar altamente efectivos para avisar ante posibles emergencias.

Los centros educativos juegan un papel importante a la hora de preparar a la ciudadanía ante el riesgo a catástrofes, especialmente educando y sensibilizando a las niñas, niños y adolescentes para que estos, en sus hogares, elaboren un plan de gestión de riesgo e informen a sus familiares.

El Estado, de manera participativa entre los niveles centrales y locales, debe contar con un sistema de gestión de los servicios públicos en caso de emergencias, permitiendo derivar los casos de manera coordinada, evitando así aglomeraciones en caso de catástrofes naturales.

5.2. Protección social

Abordar de manera integral la vulnerabilidad social ante el cambio climático requiere de una combinación de medidas políticas sectoriales y transversales.

Mediante los sistemas de protección social se puede reducir la vulnerabilidad social y económica de las personas y las familias mediante la transferencia de dinero en efectivo, un seguro social y la formación profesional y gestión del riesgo.

Los sistemas de protección social juegan un papel clave para prevenir, reducir y mitigar los riesgos climáticos.

5. 3. Atención especial a la niñez y adolescencia

La amenaza que supone el cambio climático presenta no sólo una mayor exposición a eventos extremos, sino también en cambios en la incidencia, alcance, intensidad y estacionalidad de las enfermedades y problemas de salud.

La forma en que los gobiernos hagan frente a los efectos del cambio climático y sus amenazas contra la sociedad puede incrementar o reducir el riesgo de la población vulnerable, entre los que se encuentran las niñas, niños y adolescentes.

En caso de emergencias, la niñez y adolescencia debe tener asegurados los derechos, mediante, por ejemplo, la reubicación de los mismos con sus familias en entornos seguros y protección infantil y adolescente. Los planes de respuesta a emergencias que no distingan los derechos de los niños y adolescentes respecto a los adultos pueden resultar ineficaces y suponer un riesgo adicional para los menores de edad.

Para proteger los derechos de los niños, niñas y adolescentes ante catástrofes, las diferentes instituciones y organismos del Estado deben trabajar de manera coordinada. El Ministerio de Medio Ambiente en la identificación de vulnerabilidades ambientales, INSIMIVEH en el diagnóstico oportuno del clima para reducir catástrofes, el Ministerio de Educación para garantizar la continuidad de la educación a pesar de que en Guatemala las escuelas se usan como albergues en situaciones de emergencias.

Por su parte, el Ministerio de salud debe fortalecer los sistemas de vigilancia y la alerta temprana, especialmente en las zonas vulnerables identificadas en este documento.

El Ministerio de Finanzas debe garantizar la movilización de recursos suficientes para hacer frente a las catástrofes ambientales y climáticas. El Ministerio de Desarrollo Social ha de garantizar los entornos de protección y apoyo a los servicios sociales, especialmente de los grupos más vulnerables.

El Instituto guatemalteco de turismo puede jugar un papel importante ante desastres naturales. En primer lugar advirtiendo a los visitantes en Guatemala de posibles eventos meteorológicos adversos y, en segundo lugar, mediante un mapeo de establecimientos hoteleros que pueden, en caso de emergencias, prestar sus instalaciones.

5. 4. Salud y nutrición

El cambio climático tiene efectos directos sobre la salud y la nutrición de la ciudadanía guatemalteca, especialmente entre la niñez y adolescencia. Por este motivo, Guatemala debe aumentar los recursos económicos y humanos destinados a la salud y nutrición de sus habitantes.

El país debe mejorar y ampliar la cobertura de salud, agua y saneamiento y la infraestructura de salud en las zonas más expuestas al cambio climático.

Para desnutrición, es necesario mejorar la capacitación y consejería a madres embarazadas y lactantes sobre la adecuada nutrición, especialmente durante los primeros mil días.

Antes de construir nuevas instalaciones hay que asegurar la selección del terreno, diseño y construcción de los edificios, así como la reubicación y reconstrucción de los afectados por desastres.

5. 5. Participación y comunicación

El cambio climático es un problema intergeneracional que requiere de un esfuerzo de coordinación, gestión y adaptación intergeneracional. Niñas, niños y adolescentes deben conocer que hacer en caso de emergencia, pero también a quien contactar y donde acudir, para ello, los planes de gestión del riesgo deben contar con su participación.

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación juegan un papel importante. Son los miembros más jóvenes de la sociedad quienes tienen más contacto con las redes sociales, desde donde pueden acceder a información vital ante emergencias y, además, reportar el estado de su comunidad ante cualquier catástrofe.

5. 6. Educación ambiental

El cambio climático supone una oportunidad para las niñas y niños para aprender sobre su entorno natural y su comunidad, así como su papel en la sostenibilidad del entorno. Para ello son necesarias una serie de acciones de sensibilización para este grupo de edad por medio de la educación y su papel para reducir los riesgos derivados del cambio climático.

La educación ambiental incluye proyectos tanto en el ámbito educativo como en la comunidad mediante la construcción de conocimientos, habilidades, valores y actitudes positivas respecto a los recursos naturales.

5. 7. Protección ante la violencia y el abuso

Las situaciones humanitarias y de emergencias tras catástrofes naturales pueden agravar los riesgos existentes para la protección de la niñez y la adolescencia, especialmente de las niñas y adolescentes mujeres. La prevención y la respuesta adecuada ante situaciones de violación de derechos –físicos o psicosociales- contra la infancia y adolescencia resulta clave en este aspecto.

Ante el cambio climático, el gobierno debe asegurar entornos seguros para las mujeres, la infancia y la adolescencia, incluyendo espacios acogedores y prestando una atención especial a las niñas, adolescentes y sus progenitores. En caso de niñas, niños y adolescentes separados de sus progenitores, se les debe dar atención más personalizada mientras aparece algún familiar cercano.

Las altas cifras de violencia y la presencia del narcotráfico ponen en jaque a toda la región Centroamericana, teniendo consecuencias directas para el desarrollo y bienestar de la niñez y adolescencia.

Recomendaciones clave

- *Los sistemas y redes de protección juegan un papel clave para reducir la vulnerabilidad ante desastres naturales y, tras la catástrofe, reducir su impacto en la población.*
- *Seguir con el desarrollo y monitoreo de políticas y programas de reducción de riesgos climáticos.*
- *Implementar mecanismos, apoyados en las nuevas tecnologías de la información y comunicación, para enviar y recibir información a nivel municipal y ciudadana sobre posibles eventos climáticos.*
- *Compartir los mapas y lugares donde acudir en caso de emergencias a nivel comunitario.*
- *El Ministerio de Salud, con otras organizaciones, debe fortalecer los sistemas de vigilancia, atención y alerta temprana para actuar de manera rápida ante emergencias.*
- *El Ministerio de Finanzas ha de garantizar la movilización de recursos ante catástrofes naturales.*
- *Antes de construir o reconstruir infraestructura, tanto pública como privada, se debe asegurar la selección correcta del terreno, el diseño y los materiales.*
- *En los albergues dispuestos tras las emergencias o durante ellas se debe asegurar el respeto a los derechos, especialmente los relativos a la niñez y adolescencia.*



6. Acrónimos

CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CIA	Agencia Central de Inteligencia, por sus siglas en inglés
CICIG	Comisión Internacional contra la Impunidad en Guatemala
DBO	Demanda Biológica de Oxígeno
DIPECHO	Programa de Preparación ante los Desastres de Comisión Europea
ENCOVI	Encuesta Nacional de Condiciones de Vida
ENEI	Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FMI	Fondo Monetario Internacional
GEI	Gases de efecto invernadero
GFDRR	Global Facility for Disaster Reduction and Recovery
IARNA	Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente
ICEFI	Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales
INE	Instituto Nacional de Estadística
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
IRAs	Infecciones respiratorias agudas
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PDH	Procuraduría de los Derechos Humanos
PIB	Producto Interno Bruto
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SNU	Sistema de las Naciones Unidas
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UNISDR	Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres
UNODC	Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito



7. Bibliografía

Nota: al pulsar sobre el documento se abrirá el pdf (en línea, es necesario conexión a internet) que lo contiene cuando esté disponible.

Banco Africano de Desarrollo. (2006). *Pobreza y cambio climático: Reducir la vulnerabilidad de los pobres mediante la adaptación*. no disponible: Banco Africano de Desarrollo y otros.

Banco Mundial. (2009). *Guatemala: evaluación de la pobreza. Buen desempeño a bajo nivel*. Washington: Banco Mundial.

Banco Mundial. (2010). *Crimen y Violencia en Centroamérica. Volumen II*. Washington: Banco Mundial.

Banco Mundial. (2011). *World development indicators 2011*. Washington: Banco mundial.

Banco Mundial. (2012). *Crecimiento verde inclusivo en América Latina y el Caribe*. Washington, Estados Unidos: Banco Mundial.

Banco Mundial. (2012b). *World development indicators 2012*. Washington: Banco Mundial.

Banguat. (2012). *Informe del Presidente del Banco de Guatemala Ante el Honorable Congreso de la República*. Ciudad de Guatemala: Banco de Guatemala.

CEPAL. (2000). *Equidad, desarrollo y ciudadanía*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CEPAL. (2005). *Efectos en Guatemala de las lluvias torrenciales y la tormenta tropical Stan, octubre de 2005*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CEPAL. (2011). *Guatemala: Evaluación de los impactos económicos, sociales y ambientales, y estimación de necesidades a causa de la erupción del volcán Pacaya y la tormenta tropical Ágatha, mayo-septiembre de 2010*. Ciudad de México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CEPAL. (2011b). *La economía del cambio climático en Centroamérica*. México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CEPAL/UNICEF. (2010). *Pobreza infantil en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

Departamento de Estado de Estados Unidos. (2012). *2012 International Narcotics Control Strategy Report*. Washington: United States Department of State. Bureau for International Narcotics and Law Enforcement Affairs.

DIPECHO. (2011). *Documento País Guatemala 2012. VII Plan de Acción DIPECHO*. Managua, Nicaragua: Programa de Preparación ante los Desastres Departamento de Ayuda Humanitaria y Protección Civil.

FAO. (2011). *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo ¿Cómo afecta la volatilidad de los precios internacionales a las economías nacionales y la seguridad alimentaria?* Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FAO. (2011b). *Memoria de labores 2010*. Ciudad de Guatemala: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

FMI. (2012). *World economic outlook (april 2012)*. Washington: Fondo Monetario Internacional.

German Watch. (2011). *Global Climate Risk Index 2012*. Berlin: Germanwatch e.V.

GFDRR. (2011). *Disaster Risk Management Program for Priority Countries*. Global Facility for Disaster Reduction and Recovery. Washington: Global facility for disaster reduction and recovery.

- Gobierno de Guatemala. (2010). *Evaluación de daños y pérdidas sectoriales y estimación de necesidades ocasionados por desastres en Guatemala desde mayo a septiembre de 2010*. Guatemala: Gobierno de Guatemala.
- IARNA. (2005). *Amenazas al ambiente y vulnerabilidad social en Guatemala*. Ciudad de Guatemala: Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente. Universidad Rafael Landívar.
- IARNA. (2009). *Perfil ambiental de Guatemala 2008-2009*. Ciudad de Guatemala: Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente. Universidad Rafael Landívar.
- ICEFI/UNICEF. (2011). *!Contamos! número 4 Protegiendo la nueva cosecha. Un análisis del costo de erradicar el hambre en Guatemala, 2012-2021*. Ciudad de Guatemala: Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- ICEFI/UNICEF. (2011b). *!Contamos! número 5 ¿En dónde están los ausentes? Un análisis sobre los mecanismos, costos y formas de financiamiento para eliminar la exclusión educativa en Guatemala, 2012-2021*. Ciudad de Guatemala: Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- ICEFI/UNICEF. (2011c). *!Contamos! número 6 El remedio de nuestros males. Un análisis sobre los mecanismos, costos y formas de financiamiento para eliminar la exclusión educativa en Guatemala, 2012-2021*. Ciudad de Guatemala: Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- ICEFI/UNICEF. (2011d). *!Contamos! número 7 Análisis del Presupuesto general de Ingresos y egresos del Estado de Guatemala aprobado para 2012. Enfocado en la niñez y la adolescencia*. Ciudad de Guatemala: Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- INE. (2011). *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (Encovi)*. Ciudad de Guatemala: Instituto Nacional de Estadística.
- INE. (2012). *Índice de Precios al Consumidor (informe de junio)*. Ciudad de Guatemala: Instituto Nacional de Estadística.
- IPCC. (2008). *Cambio climático 2007: Informe de síntesis*. Ginebra: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
- IPCC. (2008b). *El cambio climático y el agua. Documento técnico VI del IPCC*. Ginebra: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
- IPCC. (2012). *Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation (SRREN)*. Nueva York: Intergovernmental Panel on Climate Change.
- MAGA. (2002). *Estimación de amenazas inducidas por fenómenos hidrometeorológicos en la República de Guatemala*. Ciudad de Guatemala: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
- MAGA. (2007). *Compilación y síntesis de los estudios de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático*. Ciudad de Guatemala: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- MARN. (2001). *Primera comunicación sobre el cambio climático en Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala, Guatemala: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- MFEWS. (2010). *Guatemala. Situación de seguridad alimentaria*. Ciudad de Guatemala: Sistema Mesoamericano de Alerta Temprana para la Seguridad Alimentaria.
- MFEWS. (2012). *Guatemala: Actualización de la Perspectiva de la Seguridad Alimentaria*. Ciudad de Guatemala: Sistema Mesoamericano de Alerta Temprana.
- MSPAS. (2010). *V Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008-2009*. Ciudad de Guatemala: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social del Gobierno de Guatemala.
- Naciones Unidas. (2008). *Albergues en escuelas, ¿Cuándo? ¿Cómo? ¿Por qué?* Panamá: Naciones Unidas.
- OIM. (2008). *Encuesta sobre remesas 2008 y medio ambiente*. Guatemala: Organización internacional para las migraciones.

- OIT. (2012). *Tendencias mundiales del empleo 2012*. Ginebra, Suiza: Organización Internacional del Trabajo.
- OMS. (2003). *Cambio climático y salud humana riesgos y respuestas*. Resumen. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- OMS. (2012). *Estadísticas Sanitarias Mundiales 2012*. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud.
- OPS. (2011). *Manual de medición y monitoreo de indicadores de las metas regionales de recursos humanos para la salud: un compromiso compartido*. Washginton: Organización Panamericana de la Salud.
- PDH. (2012). *Derecho a la vida. Estadísticas sobre muerte violenta*. Ciudad de Guatemala: Procuraduría de los Derechos Humanos.
- PNUD. (2004). *Reducción del riesgo de desastres: desafío para el desarrollo*. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- PNUD. (2010). *Informe nacional de desarrollo humano 2009/2010. Guatemala: Hacia un Estado para el desarrollo humano*. Ciudad de Guatemala: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- PNUD. (2010b). *Informe sobre Desarrollo Humano 2010. La verdadera riqueza de las naciones*. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- PNUMA. (2011). *Hacia una economía verde. Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza. Síntesis para los encargados de la formulación de políticas*. Nairobi, Kenya: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Save the Children. (2007). *Legacy of disasters. The impact of climate change on children*. Londres: Save the Children.
- SNU. (2003). *Situación de la seguridad alimentaria y nutricional de Guatemala*. Guatemala: Sistema de las Naciones Unidas.
- UNICEF. (2007). *El cambio climático y la infancia*. Nueva York: Fondo de las Naciones Unidas para la infancia.
- UNICEF. (2010). *Guatemala: La tormenta perfecta: Impacto del cambio climático y la crisis económica en la niñez y la adolescencia*. Ciudad de Guatemala: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- UNICEF. (2011). *Children's Vulnerability to Climate Change and Disaster Impacts in East Asia and the Pacific*. Bangkok: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- UNICEF. (2011b). *El salto al norte: Violencia, inseguridad e impunidad del fenómeno migratorio en Guatemala*. Ciudad de Guatemala: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- UNICEF. (2012). *Estado mundial de la infancia 2012: Niñas y niños en un mundo urbano*. Nueva York: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- UNICEF UK. (2007). *Our climate, our children, our responsibility. The implications of climate change for the world's children*. Londres: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- UNISDR. (2009). *2009 Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. Risk and poverty in a changing climate*. Ginebra: Oficina de las Naciones Unidas para la reducción de catástrofes.
- UNODC. (2008). *Annual Report 2008: Covering Activities in 2007*. Vienna: United Nations Office on Drugs and Crime.
- UNODC. (2011). *2011 Global Study on Homicide*. Viena: Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito.
- WBCSD. (2005). *Water: Facts and trends*. Ginebra, Suiza: World Business Council for Sustainable Development.

unicef 