

## 1.3 Temas ambientales

La región centroamericana es la única del mundo con una posición intercontinental e interoceánica, y, además, se localiza en la Zona de Convergencia Intertropical. Si, por un lado, esto posiciona a Centroamérica entre los territorios del planeta con mayor diversidad natural, por otro, crea las condiciones necesarias para la génesis de eventos naturales que hacen que el istmo se vea expuesto a los efectos de sismos y erupciones volcánicas, huracanes, lluvias torrenciales e inundaciones, sequías, marejadas y deslizamientos, que actúan sobre un territorio irregular y montañoso.

**MAPA 1 CAMBIO DE COBERTURA DEL SUELO EN CENTROAMÉRICA (2000)**



Fuente: Mosaico compuesto de imágenes MODIS, SERVIR. Resolución espacial de 463m. <http://www.servir.net>  
Hillshade por SRTM 90m DEM, 2000. <http://srtm.csi.cgiar.org/>

En Centroamérica, una alta y creciente densidad poblacional (en relación con las áreas cultivables), muy concentrada en zonas urbanas (sobre todo metropolitanas), grandes desigualdades en el acceso a los recursos y una economía exportadora basada en recursos

naturales con poca transformación (básicamente productos agropecuarios y mineros), crean presiones muy fuertes de deterioro ambiental (PNUMA, 2005).

### Cambios en uso y cobertura del suelo

Mapas de la cobertura del suelo obtenidos por imágenes satelitales han permitido comprobar que en el año 2005 las áreas ocupadas por agricultura se han incrementado respecto del año 2000, reemplazando sobre todo a las áreas boscosas. En el mismo periodo de tiempo, las áreas pobladas han aumentado un 46%, mientras que los bosques han disminuido aproximadamente un 10%<sup>9</sup>.

**MAPA 2 CAMBIO DE COBERTURA DEL SUELO EN CENTROAMÉRICA (2005)**



Fuente: Mosaico compuesto de imágenes MERIS, Globcover. Resolución espacial de 300m, con remuestreo espacial a 463m. <http://www.esa.int/dua/ionia/globcover>. Hillshade por SRTM 90m DEM, 2000. <http://srtm.csi.cgiar.org/>

<sup>9</sup> La metodología utilizada para la producción de los mapas presentados hace que se advierta la existencia de errores regionales en el trazado de la distribución de bosques y otros tipos de cobertura, debido al tamaño de la resolución de los datos (por ejemplo, 463 m de resolución por píxel de la capa derivada de MODIS, para el año 2000, y 300 m de resolución espacial para la capa de cobertura derivada de MERIS, para el año 2005). Ninguna de estas clasificaciones de datos ha sido verificada en campo.

La disminución de la cobertura original ha ocurrido como consecuencia de la deforestación dirigida a la actividad agropecuaria (la ganadería y los cultivos de exportación), junto con el crecimiento de los asentamientos humanos y la infraestructura de transporte (PNUMA, 2005). La tala de bosques, a su vez, facilita la erosión del suelo y la pérdida de nutrientes, empobreciendo las tierras y a menudo incapacitándolas para un uso agrícola rentable. El efecto de la sedimentación provoca grave deterioro al descargar los ríos en zonas costeras, así como en embalses hidroeléctricos (PNUMA, 2005). Además, de

acuerdo al PICC la deforestación es una de las fuentes de emisiones que contribuyen al calentamiento global y al cambio climático.

Recientes investigaciones cuantitativas (Bradshaw *et al.*, 2007) han expuesto la relación entre las inundaciones y la deforestación, demostrando que la frecuencia de las inundaciones está negativamente correlacionada con la cantidad de bosque natural existente y positivamente con la pérdida del mismo. Esta información es relevante en la planificación de medidas de protección de los efectos de los huracanes.

**MAPA 3** IMAGEN NOCTURNA DE CENTROAMÉRICA (1998)



» En términos porcentuales, Panamá es el país de Centroamérica con mayor proporción de población urbana (72.4), seguido por Costa Rica (62.8), El Salvador (60.4), Nicaragua (59.8), Belice (48.7), Honduras (47.4) y Guatemala (48.1) (PAHO, 2007).

La intensidad de luces muestra áreas de mayor concentración urbana. Imagen nocturna de Centroamérica lograda por el satélite NOAA AVHRR. Fuente: NGDC de NOAA, DMSP. 1998. <http://www.ngdc.noaa.gov/dmsp/>

## Impacto de las urbanizaciones

La mayor densidad de asentamientos se encuentra en los valles intermontanos que, en su mayor parte, drenan hacia la vertiente del Pacífico. Las razones históricas de esta distribución se encuentran en la necesidad de los pueblos indígenas del istmo del primer milenio A.C. de contar con suelos fértiles y profundos para el cultivo del maíz, componente básico de la dieta de entonces (PNUMA, 2005). Las

» Entre 1998 y 2007 la densidad de población ha seguido aumentando en las áreas urbanas, con picos de más de 1000 personas por km<sup>2</sup> en las ciudades principales

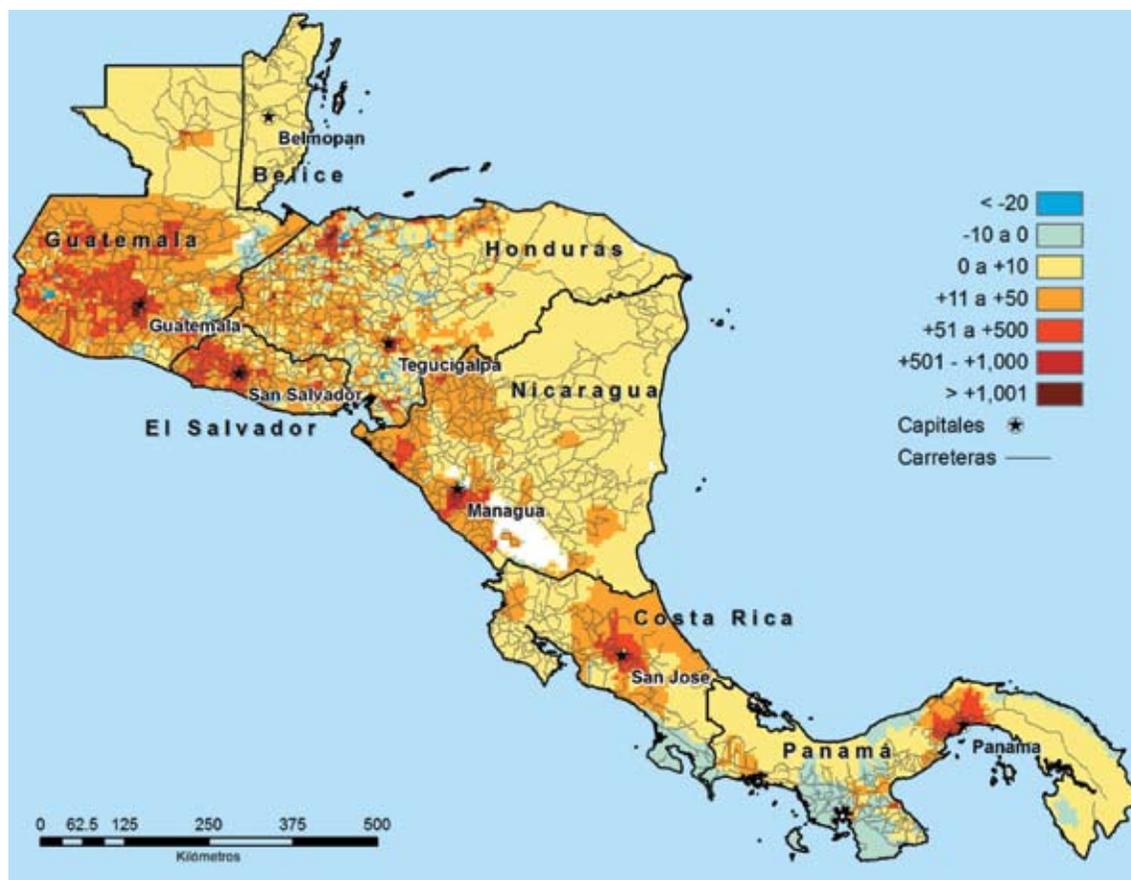
excepciones a esta distribución son Belice (que sólo tiene salida al Caribe, en cuya vertiente se encuentran las poblaciones principales), Honduras (cuyas ciudades en la costa atlántica son de gran importancia agrícola, comercial e industrial) y Panamá (donde el corredor del Canal, entre Ciudad de Panamá y Colón, concentra la mayor actividad urbana).

**CUADRO 3 PROPORCIÓN DE POBLACIÓN URBANA POR PAÍSES (1998 Y 2007)**

	Belice	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
1998	47,6	57,7	56,6	44,3	43,5	56,1	63,5
2007	48,7	62,8	60,4	48,1	47,4	59,8	72,4

Fuente: PAHO, 2007, <http://www.paho.org/spanish/dd/ais/coredata.htm>

**MAPA 4 CAMBIO DE DENSIDAD DE POBLACIÓN EN CENTROAMÉRICA ENTRE 1998 Y 2007**



Fuente: SEDAC, CIESIN, 2007. <http://ciesin.columbia.edu/gpw.Ciudades>, ESRI World Data, 2005. Carreteras, USGS & AGI, 2000. <http://webgis.wr.usgs.gov/globalgis/>

## Efectos del cambio climático

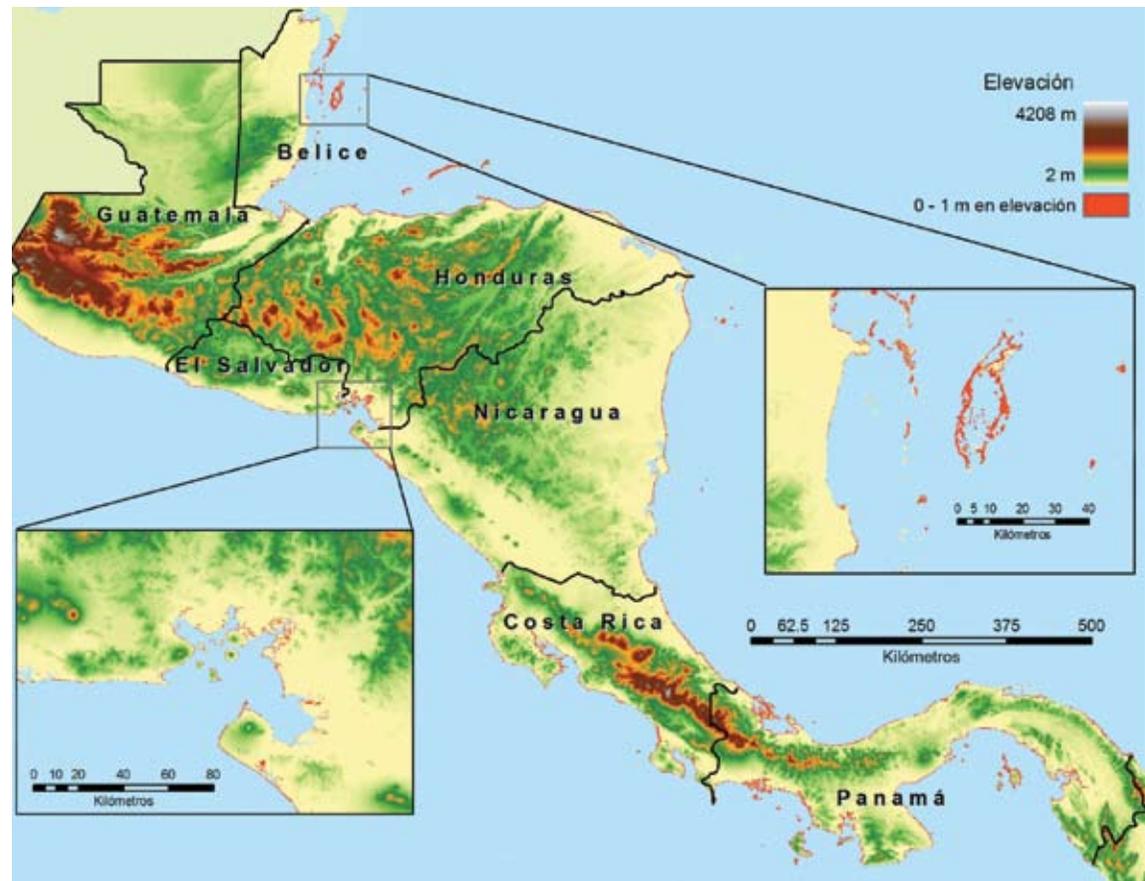
Entre las características de las áreas costeras de Centroamérica, dos importantes formaciones marinas son los arrecifes coralinos y los pastos marinos, dada su alta productividad primaria. Junto con los manglares y otros humedales costeros, estas formaciones son esenciales para mantener -según estudios de la FAO- hasta dos tercios de las pesquerías mundiales (Burke y otros, 2001). Sin embargo, se encuentran amenazadas por el turismo, el desarrollo costero (particularmente la agricultura contaminante y erosiva, así como la construcción de infraestructura turística y el maricultivo), la sobreexplotación pesquera y los derrames de petróleo. El calentamiento global

.....

**Centroamérica es la subregión de América Latina y el Caribe con mayor porcentaje de población rural y con mayores proporciones de población en pobreza. La elevación de los precios de los alimentos y el combustible y la disminución de remesas están afectando más a esta región, a lo que se une la menor capacidad económica de los gobiernos para el desarrollo de programas contra esta situación, lo que pone en riesgo la posibilidad de cumplir con el primer Objetivo de Desarrollo del Milenio: erradicar la pobreza extrema y el hambre (PNUMA, 2008).**

.....

**MAPA 5** VULNERABILIDAD DE CENTROAMÉRICA A LA ELEVACIÓN DEL NIVEL DEL MAR



Fuente: Void filled seamless SRTM data V1, 2004, International Centre for Tropical Agriculture (CIAT), available from the CGIAR-CSI SRTM 90m. Database: <http://srtm.csi.cgiar.org>

también es un proceso que afecta en la región de Centroamérica a la biodiversidad<sup>10</sup>, en particular a los arrecifes de coral, produciendo el fenómeno de “emblanquecimiento”, que ya se ha observado en el Caribe (PNUMA, 2000).

La subida del nivel del mar por efecto del calentamiento global es un factor de vulnerabilidad importante para las áreas costeras. Un aumento de 1m afectaría buena parte de las costa de Centroamérica con consecuencias no solamente para el medio ambiente, sino también para los centros poblados afectados y las actividades humanas relacionadas.

En términos generales, Centroamérica está siguiendo la tendencia que toda la región de América Latina y el Caribe ha comenzado hace algunos años. Se han identificado como los principales temas ambientales (PNUMA, 2007):

- » la urbanización (con los consecuentes problemas de migración del campo a la ciudad, contaminación del aire, los suelos y las aguas, problemas de saneamiento y la huella ecológica impuesta alrededor de las ciudades),
- » los daños a la biodiversidad,
- » la vulnerabilidad al cambio climático (la deforestación en la región es una de las fuentes principales de emisiones contribuyentes al cambio climático) y,
- » los restos de la degradación de las costas y contaminación marina.

Las tendencias regionales al aumento de la exportación de materias primas y explotación intensiva de los recursos naturales,

así como la tendencia global de aumento de los costos de los precios alimentarios (con la consecuente profundización de la brecha de pobreza) encajan en Centroamérica como un escenario de cambios en el corto plazo que agudizan la vulnerabilidad y que necesitan ser enfrentados con políticas de largo plazo centradas en el desarrollo sustentable y que abarquen las interrelaciones entre las fuerzas motrices, las presiones y los impactos socioambientales.

Se habla de Centroamérica como un escenario multiamenaza, dada la complejidad y diversidad de peligros que, asociados con fenómenos de distinto origen, confluyen en este territorio ístmico. Sus dimensiones reducidas han propiciado que algunos desastres de cierta magnitud hayan afectado simultáneamente a varios o incluso a todos los países de la región, como ha sucedido en el pasado con el huracán Mitch.

Los 7 países de Centroamérica reportaron diversos daños a causa de su impacto, por un valor global aproximado de 6,300 millones de dólares (PER, 1999). En términos humanos, las muertes ascendieron a casi 20.000 personas, entre fallecidos y desaparecidos. Sólo las pérdidas ambientales directas se calcularon en 67.5 millones de dólares (CEPAL, 1999).

Tomar medidas urgentes tanto por los gobiernos como por el sector privado y la sociedad en general, junto a la ayuda de países donantes y agencias internacionales, resulta vital para no retroceder en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y para que posibles impactos de fenómenos naturales no alcancen dimensiones catastróficas.

10 Anderson, E.R. Cherrington, E. A., Flores, A.I., Pérez, J.B., R. Carrillo and E. Sempris, 2008: “Potential Impacts of climate Change on Biodiversity in Central America, México and Dominican Republic”.