

Capítulo I.

PANORAMA BIOFÍSICO Y SOCIOCULTURAL DE GUATEMALA

A. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PAÍS

La república de Guatemala limita al Norte y Oeste con México; al Este con Belice y el Mar Caribe (Océano Atlántico), las Repúblicas de Honduras y El Salvador; al Sur con el Océano Pacífico. Su área es de 108,889 kilómetros cuadrados; se ubica entre las regiones biogeográficas neártica y neotropical, los paralelos de 13° 44' y 18° 30' al Norte y meridianos 87° 30' y 92° 14' al Este de Greenwich (Mapa 1).

La topografía del territorio es totalmente irregular debido al macizo montañoso de la Sierra Madre que atraviesa el país, el cual se divide en dos ramales: uno que entra por San Marcos y forma el sistema de la Sierra Madre que atraviesa los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Chimaltenango, Sacatepéquez, Guatemala, Santa Rosa, Jalapa y Chiquimula o sea el altiplano central que marca la división de las corrientes de agua y es donde se encuentran localizadas las más importantes ciudades de Guatemala. De este ramal también se desprenden otras sierras, como las de Cuxliquel, Parraxquim, Chuatroj, Chinajá, Las Minas, Santa Cruz, etc.; así como los ramales que penetran en las Repúblicas de El Salvador y Honduras como la Sierra del Espíritu Santo y del Merendón.

El otro ramal es el de Los Cuchumatanes que penetra por Huehuetenango y Quiché, formando la mayor elevación maciza de Centroamérica. Este ramal forma las sierras de Chamá, Chuacús, Las Minas y otras.

Debido a estas características del territorio que han dado origen a la conformación de barrancos, colinas, cerros y valles, las temperaturas varían entre frías, templadas o calientes. Durante los meses de

diciembre y enero en algunos lugares del altiplano la temperatura puede alcanzar hasta 5 grados bajo cero, y hasta 43 grados en regiones cálidas como en la zona del Motagua (Recuadro 4).

Según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística y del Centro Latinoamericano de Demografía, en el año 2000 la población era de 11,385,337 habitantes, de los cuales 5,740,726 eran hombres y 5,644,611 mujeres.

Un rasgo particular de esta población es su carácter multiétnico, multilingüe y pluricultural. El censo de 1994 indica un 43% de población indígena en Guatemala, y en la actualidad se estima que más de cinco millones de habitantes constituyen los diferentes grupos indígenas, que forman la gran mayoría dentro de la población rural.

Guatemala es un país territorialmente pequeño pero con una diversidad natural y cultural única en el mundo. Su condición de puente entre dos masas continentales, la variedad edáfica y de formas terrestres, la amplitud altitudinal, pluvial y térmica, entre otros factores, son responsables de la existencia de una alta variedad de ecosistemas y de especies. Esta diversidad natural y étnica ha generado a su vez, distintas y variadas formas de interacción y uso de las especies silvestres así como una intensa domesticación fundamental para la dieta de los guatemaltecos y de muchos otros países del mundo. Guatemala es uno de los ocho centros mundiales principales de origen de plantas cultivadas, y se le denomina Centro Mesoamericano.¹

1. La información aquí presentada es abordada con mayor detalle en el panorama del medio ambiente en Guatemala (capítulo II).

1. ORIGEN GEOLÓGICO

La historia geológica del país, junto al resto de países de Centroamérica, se remonta unos 150 millones de años, en el Mesozoico, por la unión de las dos masas, Norte y Sur, de América. Los movimientos tectónicos tres millones de años atrás, permitieron la for-

Recuadro 4

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE GUATEMALA

Por la posición intercontinental del país y contar con dos masas oceánicas de gran proximidad, separadas por el sistema de cordilleras que atraviesan al país de Oeste a Este, se presentan varios climas y microclimas, agrupados en seis regiones climáticas (Planicies del norte, Franja transversal del norte, Meseta y Altiplanos, Bocacosta, Planicie Costera del Pacífico y Zona Oriental).

La temperatura media al nivel del mar es de 27 °C para el Océano Pacífico y 28.2 °C para el Atlántico. A partir del nivel del mar la temperatura media anual desciende 1 °C por cada 100 m de ascenso. La humedad relativa varía desde un 60% en el oriente (zona seca) hasta un 85% en el norte, con un promedio nacional entre 70-80%.

Entre los 915 y 2,440 msnm, zona en la que se concentra la mayor parte de la población, los días son cálidos y las noches frías; la temperatura tiene un promedio anual de 20 °C. El clima de las regiones costeras es de características más tropicales; la costa Atlántica es más húmeda que la del Pacífico, con una temperatura cuyo promedio anual es de 28.3 °C. La estación de lluvias se presenta entre mayo y noviembre. Las precipitaciones anuales de la zona norte oscilan entre los 1,525 mm y los 2,540 mm; la ciudad de Guatemala, en las montañas del sur, recibe cerca de 1,320 mm de promedio anual. La precipitación anual promedio en el país es de 2,034 mm, variando de 500 a 6,000 mm generando una oferta hídrica volumétrica anual de 127 km³.

mación de las cordilleras volcánicas, constituyéndose un puente entre las regiones Neártica y Neotropical.

Guatemala es uno de los pocos lugares del mundo donde convergen en un espacio reducido tres placas tectónicas: Cocos, Caribe y Norteamérica. El país es atravesado por las placas del Caribe y Norteamérica, originando el extenso sistema de fallas del Motagua, Polochic y Jocotán-Chamelecón, del cual se derivan varios sistemas secundarios. Además, frente a la costa del Pacífico se localiza la zona de subducción de la placa de Cocos bajo la placa del Caribe. Esta condición lo define como un territorio con alta actividad sísmica.

La Placa de Cocos se encuentra en el Océano Pacífico y presiona hacia el norte a la Placa del Caribe, esta presión hace que la Placa de Cocos se coloque debajo de la Placa del Caribe. Esta fuerza o presión produce energía, en lo que se conoce como la zona de subducción, la cual tiene que disiparse; formando así la cadena volcánica en toda la parte alta de la cordillera central.

Las fallas que en los últimos años han estado acomodando los movimientos de la corteza terrestre, se denominan fallas geológicas activas y son las que producen los sismos.

El sistema de fallas en la república de Guatemala se divide en tres familias: subducción, transcur-rencia y superficiales de 1°. y 2°. orden. La zona de subducción se ubica bajo la costa sur. Las fallas geológicas de primer orden son las que constituyen la frontera entre dos placas tectónicas diferentes, como las fallas de Jocotán, Motagua y Polochic. Las fallas de segundo orden se localizan dentro de una misma placa tectónica, tal es el caso de las fallas geológicas de Mixco y Santa Catarina Pinula que se ubican dentro de la Placa del Caribe.

Estas fallas son fracturas internas dentro de la placa, causadas por presiones que las placas tectónicas vecinas ejercen sobre ella. Así, la enorme placa Norteamérica, en su viaje hacia el Oeste, no solo forma las fallas de primer orden al rozar con la Placa del Caribe, sino que además desgarró el extremo Oeste de ésta que se ubica en el sur del país y ha

Mapa 1
LÍMITES ADMINISTRATIVOS DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA



originado las fallas de segundo orden que plagan el altiplano.

La presión que se ha ejercido en la Placa de Cocos y la Placa del Caribe ha provocado una serie de “arrugamientos” que han originado la cadena montañosa de la Sierra Madre. Las partes planas o relativamente planas del territorio son resultado de las fallas o fracturas dentro de la Placa del Caribe y en los Valles del Motagua y del Polochic.

En Guatemala se registraron, desde 1900, dos terremotos con una magnitud mayor de 8 grados en la escala de Richter, cuatro con una magnitud por encima de 7 y 13 con una magnitud de entre 6.5 y 7 (Richter). En términos de intervalos de recurrencia, existe la probabilidad de que cada 30 años ocurra un terremoto de magnitud 8; cada 15 años uno de magnitud 7.5; cada 8 años uno de magnitud 7; cada 5 años uno de magnitud 6.5; cada 2 años uno de magnitud 6; y los de magnitud 5.5 pueden ocurrir (y realmente ocurren) cada 4 años.

Todos los departamentos de Guatemala están expuestos a la amenaza sísmica, aunque con diferentes grados de riesgo, siendo las regiones del extremo norte del país las de menor peligro, mientras la Costa Sur y el Altiplano Central, así como la zona de influencia de la falla de Motagua (hacia el oriente), registran la mayor actividad sísmica y las magnitudes más altas [FLACSO, 1996].

2.

RECURSOS NATURALES

Guatemala es un territorio en su mayoría de topografía irregular, con altitudes que van desde el nivel del mar hasta 4,220 metros sobre el nivel del mar (msnm) en el volcán Tajumulco, que es la cima de mayor altitud en Centroamérica; en este panorama destacan también los volcanes de Agua (3,776 m), Santa María (3,768 m), Fuego (3,835 m), Atitlán (3,537 m) y Pacaya (2,552 m) (ver anexo de Volcanes de Guatemala).

La cadena volcánica, con un total de 37 volcanes,² atraviesa el país de Oeste a Este. Tres volcanes tienen actividad periódica, Pacaya, Fuego y

Santiaguito; y seis más tienen alguna actividad: Acatenango, Cerro Quemado, Moyuta, Tacaná, Tecuamburro y Tolimán, con presencia de aguas termales.

El país es atravesado por la Cordillera de Los Andes, dividida en dos ramales, La Sierra Madre y Los Cuchumatanes. La primera origina las altiplanicies del centro del país y una serie de sistemas secundarios que se introducen en los territorios de El Salvador y Honduras. La segunda constituye un sistema que atraviesa el país, desde la frontera con México, hasta el Océano Atlántico. Las altiplanicies en esta cordillera son las de mayor elevación en Centroamérica, con altitudes mayores a los 3,000 msnm. Dentro de este sistema sobresale un sistema de montañas de origen calizo y dolomítico, originando el denominado relieve kárstico. El territorio tiene, además de las cordilleras, un conjunto de valles y altiplanicies, pies de montes y planicies, derivadas de los distintos procesos geológicos que originaron el territorio nacional, conformando 11 provincias fisiográficas.

Las aguas continentales del país drenan por tres vertientes hidrográficas: Pacífico, Mar Caribe y Atlántico, con un conjunto de 38 cuencas hidrográficas. Los ríos más importantes son el Usumacinta, Motagua, Sarstún, Ixcán y Polochic. El 0.9% del territorio nacional (950 km²) está ocupado por aguas continentales, entre lagos y lagunas.

La distancia interoceánica más corta es de 200 kilómetros y la línea costera mide 355 km, 255 km en el Pacífico y el resto en el Atlántico. La zona económica pesquera en el Pacífico es de 83 mil km². La producción pesquera es de 2,400 TM/año, 37% en el Mar Caribe y el 63% restante en el Pacífico.

Las condiciones del territorio hacen que la capacidad de uso de la tierra se distribuya de la siguiente manera: 34.4% para cultivos agrícolas; el 17.0% para cultivos agrícolas no arables; el 41.2% para cultivos no agrícolas; el 7.1% tiene aptitud

2. Generalmente se afirma que Guatemala posee 33 volcanes; sin embargo el CONAP ha identificado y reconocido 37 volcanes para su manejo dentro de la Estrategia de Desarrollo del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas.

forestal protectora; y el 0.3% de la superficie son cuerpos de agua [MAGA, 2001].

Guatemala se localiza en uno de los ocho centros principales de origen de plantas cultivadas, el denominado Centro Mesoamericano [Vavilov, 1931]; ocupa la posición 22 entre los 25 países con mayor biodiversidad en el mundo [Vavilov, 1931; Finegan, 1995]. El territorio, es considerado rico en diversidad de ecosistemas, especies y material genético, entre ellas maíz, frijol, algodón, cacao y aguacate. Hay 5 ecorregiones de agua dulce y 9 terrestres, 14 zonas de vida y 7 biomas [CONAMA/CONAP/MAGA, 1999; CONAP, 1999a, 1999b]. Dos de las ecorregiones terrestres han sido declaradas de importancia global: los bosques centroamericanos de pino-encino y los bosques de la depresión de Chiapas. Adicionalmente existen cuatro ecorregiones de manglares, cuatro de bosques húmedos, dos de bosques montanos, dos de bosques secos, una de bosques xéricos y una de bosques mixtos.

Considerando la superficie de bosque en combinación con otras coberturas, en el 2000 existía una superficie de 49,466 km² (45.4% del territorio), mientras que 37,718 km² se consideran de bosque puro (35% del territorio nacional). La industria forestal utiliza principalmente la materia prima proveniente de bosques de coníferas [INAB, 2000].

En materia de hidrocarburos, el país posee tres cuencas: Petén, Amatique y Pacífico. Los campos activos están en la primera; en las otras dos únicamente hay indicios de presencia de hidrocarburos, incluyendo gas natural. Hay 137 pozos perforados, de los cuales 27 en Petén (Xan) producen 23,500 barriles diarios, de los que el 90% se exporta. Existen dos refinerías, una en Escuintla propiedad de la Texas Petroleum Company y otra en Petén de la Basic Resources; ambas abastecen el 25% del consumo nacional de combustibles (19,200 barriles/día), adicionalmente se está construyendo otra refinería en San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, con una capacidad de 30 mil barriles/día [Ministerio de Energía y Minas, citado por PNUD, 2002].

El potencial de generación nacional de energía es de 4,455 MW (4 mil de origen hidroeléctrico, 200 geotérmico, 150 MW biofísico, 100 de viento y 5 fotovoltaico [Azurdía, 1996]. La estructura del consumo energético del país no ha variado los últimos 30 años: el 63% de la energía consumida actualmente aún proviene de la biomasa forestal (leña), el 28% de fuentes fósiles (petróleo y sus derivados), el 2% de fuentes hidroenergéticas y el 7% del uso de residuos agrícolas (caña de azúcar, cascarilla de café, entre otras).