

## 1.1 Localización, límites y superficie

La República de Panamá se localiza geográficamente en las latitudes septentrionales bajas (7° 12' 07" y 9° 38' 46" de latitud norte) y los 77° 09' 24" y 83° 03' 07" de longitud occidental. Se encuentra en la parte central del continente americano, en la parte más oriental y meridional de América Central; es el país más estrecho y alargado del istmo centroamericano. Está dispuesto en sentido oeste – este y limita al norte con el Mar Caribe, al sur con el Océano Pacífico, al este con Colombia y al oeste con Costa Rica.

### LOCALIZACIÓN REGIONAL DE PANAMÁ



Tiene una superficie terrestre de 75,416.6 Km<sup>2</sup>, administrativamente se compone de nueve (9) provincias, 75 distritos o municipios, 3 comarcas indígenas (Kuna Yala, Emberá, Ngäbe Buglé) con categoría de provincia, 2 comarcas (Kuna de Madungandí y Kuna de Wargandí) con nivel de corregimiento, con los cuales completan un total de 623 corregimientos en todo el país.

## 1.2 Origen y evolución geológica del Istmo<sup>1</sup>

El origen y evolución geológica del istmo panameño está estrechamente ligado a la evolución geológica de las regiones continentales vecinas que evolucionaron paralelamente.

El istmo panameño se originó a partir de la emersión de un arco de islas volcánicas que iban desde el norte de Costa Rica hasta el noroeste de Colombia, edificado a partir de las plataformas volcánicas. A ese original archipiélago corresponden las penínsulas de Nicoya y Ossa en Costa Rica, la península de Azuero, el arco montañoso oriental y los bloques elevados del sur de Darién en Panamá y los bloques del Chocó en Colombia. Posteriormente, se fueron erosionando las montañas más prominentes de este arco de islas y los sedimentos de dicha erosión se fueron depositando hacia el fondo de las aguas del Caribe y el Pacífico.

<sup>1</sup> Con base en la documentación elaborada por el profesor Alberto MacKay, para la Maestría de Geografía Ambiental de la Universidad de Panamá, este a su vez se fundamentó en algunos documentos de:

Graham, Alan. Vegetational paleohistory Studies in Panama and Adyacent Central America/por Alam Graham. En la Botánica y la Historia Natural de Panamá. 1975. Pág.163.

Recchi, Giorgio y Artemio Metti. Notas de Paleogeografía/por Giorgio Recchi y Artemio Metti. – Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 1973. Pag.1

Stewart, Robert. Evidencias Geológicas del Hombre primitivo en Panamá. Actas del Primer Symposium Nacional de Arqueología y Etnohistoria de Panamá, Universidad de Panamá.1968. Pág 72.

Los orígenes exactos de la microplaca tectónica de Panamá no se conocen, pero es posible que tengan relación con los grandes acontecimientos tectónicos que, durante todo el terciario, afectaron a la región de contactos entre la placa sudamericana, la placa del Caribe y el fondo del Océano Pacífico ubicado al sudeste de esta placa.

En el Mioceno se da la subducción de la placa de Cocos bajo del Caribe, lo cual activó el vulcanismo y la orogénesis. Es posible que estos fenómenos determinasen la formación de otro arco de islas volcánicas que corresponden a la actual cordillera de Talamanca entre Costa Rica y Panamá, a la serranía de Tabasará, a las sierras ignimbríticas de Veraguas y Coclé, al complejo volcánico del Valle de Antón y al mar de volcanes de Capira. En estas islas hubo numerosos volcanes de cuyos cráteres, muchos de ellos consistentes en grandes calderas y de numerosas grietas próximas a ellos, emanaron grandes coladas de lava de todo tipo, las que al superponerse fueron edificando montañas. Además de la lava, los volcanes también arrojaron materiales piroclásticos, especialmente en la parte central y occidental del arco insular transformado en serranía.

El otro gran acontecimiento geológico influyente en la historia natural de Panamá, fue durante el Plioceno, el levantamiento de un gran geosinclinal ubicado entre el nordeste de Sudamérica y el oriente de Panamá, consecuencia de la convergencia de las placas Sudamericana y de Nazca. Este espectacular levantamiento formó los tres ramales de los Andes colombianos y unió al istmo panameño y a las islas cretácicas del Darién y Chocó con la gran masa del continente austral.

### 1.3 Clima

Por las bajas latitudes en que se encuentra emplazado el istmo panameño, los climas pertenecen todos al dominio tropical sometidos a una gran influencia de los desplazamientos de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), a la topografía, al emplazamiento o disposición este-oeste del territorio y al acceso a dos grandes masas oceánicas.

**1.3.1 Precipitación:** El régimen pluvial se caracteriza por originarse, fundamentalmente debido, a cuatro tipos de ascenciones: la convección térmica, la ascensión por convergencia, la ascensión litoral y la ascensión orográfica; además de presentar características diferentes según la vertiente.

En términos generales, en la vertiente del Pacífico, la precipitación anual se calcula entre los 1,500 y 3,500 mm. Se caracteriza además, por una estación lluviosa que empieza a fines de abril y persiste hasta finales de noviembre y sus máximas se registran entre junio y octubre. Entre diciembre y finales de abril sucede una estación seca con ausencia casi total de lluvias.

En la vertiente del Caribe se destaca la uniformidad de las precipitaciones a lo largo del año y en gran parte de la zona no se presenta una estación seca definida. En esta vertiente los totales pluviométricos son altos o muy altos, los cuales con mucha frecuencia superan los 4,000 mm anuales; ello obedece fundamentalmente, a los grandes aportes de humedad suministrados por las aguas permanentemente cálidas del Caribe, reforzadas por las corrientes marinas litorales.

**1.3.2 Temperatura:** Como parte de la zona intertropical en las tierras bajas (mayoría del país), las temperaturas en Panamá, se caracterizan por ser constantemente cálidas. Los promedios anuales de temperatura fluctúan entre 24 °C y 28 °C y se mantienen cerca de estos valores a lo largo de todo el año. Las amplitudes térmicas anuales son mínimas en las tierras bajas del Caribe (1.9 °C) y en el Pacífico fluctúan entre 1.5 °C y 2.5 °C. Este régimen de temperaturas constantemente altas es consecuencia de las bajas latitudes en que se localiza el istmo; en estas latitudes el espesor de la atmósfera atravesado por las radiaciones solares es menor que en las latitudes medias y altas y además, la incidencia de las radiaciones son más fuertes.

## **1.4 Hidrografía**

La orografía, unida al régimen de las lluvias existentes, ha determinado la red hidrográfica del país. La predominancia de la Cordillera Central, casi a lo largo del istmo, establece el parteaguas entre las vertientes del Pacífico y el Caribe. La red hidrográfica del país se distribuye en 51 cuencas hidrográficas y alrededor de 500 ríos, los cuales en su mayoría son de abundante caudal y corto recorrido. En la vertiente del Pacífico se localizan 33 cuencas y drenan 350 ríos y en la vertiente del Caribe desembocan unos 150 ríos, los cuales comprenden 18 cuencas hidrográficas.

En la región del Pacífico, las cuencas hidrográficas forman cursos de agua más extensos y sedimentarios; los ríos tienen una longitud media de 106 Km y pendiente de 2.27 por ciento. Los principales ríos son: el Chiriquí Viejo, Chico, Chiriquí, Tabasará, San Félix, Santa María, Bayano, Tuira y Chucunaque.

En la región del Atlántico, la longitud media de los ríos es de 56 Km. con una pendiente media de 5.5 por ciento, son más caudalosos, producto de la cercanía de las costas a las montañas, las pendientes elevadas y la alta precipitación. Entre los principales se pueden mencionar los ríos Sixaola, Yorkin, Teribe, Changuinola, Cricamola, Calovébora, Coclé del Norte, Indio y Chagres. Este último constituye uno de los recursos fluviales más importantes del país, pues su curso medio y bajo fue anegado, dando lugar a la existencia del lago artificial de Gatún, imprescindible para la operación del Canal de Panamá.

## **1.5 Costas**

Panamá posee una importante longitud de costas, que comprenden 2,988.3 kilómetros, de las cuales 1,700.6 corresponden al litoral Pacífico y 1,287.7 al litoral del Caribe. Este último, por su proximidad a las montañas, presenta diversidad de ambientes: franjas angostas de manglares y playas separadas por acantilados, estuarios y litoral arenoso, pantanoso o rocoso, así como pastos marinos y arrecifes coralinos.

El litoral del Pacífico en cambio, es más homogéneo, con manglares, playas de arena y fango, estuarios, formaciones ígneas y colonias de corales. Los sistemas fluviales conforman estuarios asociados a bancos de arena submarina y sistemas de manglares.

## **1.6 Suelos**

En el territorio nacional predominan los suelos de tipo latosoles (tendencia ácida y baja fertilidad) y en menor proporción se encuentran los azonales (alta fertilidad).

### **1.6.1 Clasificación agrológica del suelo**

El estudio del Catastro Rural de Tierras y Agua en Panamá (CATAPAN, 1970) es el levantamiento de suelo (aunque desactualizado) más importante del país. Este sistema de clasificación universal sobre la capacidad agrológica de los suelos establece ocho categorías o clase y está basada en las limitaciones que presentan para su uso, como son, la profundidad, topografía, fertilidad, riesgos a la erosión y las inundaciones, pedregosidad y salinidad, entre otras.

Los suelos tipo I corresponden a los de mayor capacidad agrológica, en tanto que los de clase VIII, representan los suelos de menor aptitud, debido a una o más características que presentan.

Según este sistema, los suelos de Panamá agrológicamente se clasifican de la siguiente manera:

CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS POR CAPACIDAD AGROLÓGICA,  
SEGÚN CLASE Y SUPERFICIE

CLASE	SUPERFICIE (has)	PORCENTAJE
I	-	-
II	190, 700	2.6
III	682, 600	9.4
IV	857,200	11.8
V	34,100	0.5
VI	1,033,700	14.3
VII	3,622,600	50.0
VIII	825,700	11.4
<b>TOTAL</b>	<b>7,246,600 (a)</b>	<b>100</b>

(a) No incluye cuerpos de aguas interiores.

Fuente: Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia". 1974

## 1.7 Flora <sup>2</sup>

La flora del istmo panameño se caracteriza por el intercambio biótico entre la parte norte de Mesoamérica y Suramérica, lo que lo ha convertido en una zona de rica variedad florística. Las diferencias de clima, suelo y vida silvestre han originado seis tipos de vegetación distintas en el territorio y se conocen 12 zonas de vida. Para el 2,000 el país, presentaba una cobertura boscosa de 33,645.91 Km<sup>2</sup> (45 por ciento de la superficie total del país), siendo los bosques de humedales (manglar, cativo y orey) los más presionados por las actividades humanas.

El istmo panameño se encuentra en la posición 19 entre los 25 países con mayor riqueza de especies de plantas con flores a nivel mundial y en la posición cuarta para América del Norte y Central. Los grupos principales de plantas de la flora panameña corresponden a musgos y hepáticas; helechos y aliados con unas 1,100 especies reportadas; lianas y trepadoras; orquídeas con unas 1,054 especies estimadas; además están las palmas y pastos. De las especies maderables se conocen unas 100 para la producción de madera y otros productos forestales; la mayoría de ellas son maderas duras de alta calidad.

En cuanto al estado de conservación de las especies de la flora panameña, se han revisado y actualizado una lista de 3,615 especies vulnerables, 1,041 en peligro y 37 especies en peligro crítico a nivel nacional. El istmo de Panamá se ubica en la región de máxima diversidad del planeta entre los seis centros globales de diversidad conocidos; asimismo, la serranía de Darién, el cerro Tacarcuna, la cordillera de Talamanca y los cerros Azul y Jefe están considerados como los principales centros de endemismo, tanto de especies de plantas como de animales.

Las costas panameñas que representan 2,988.3 km poseen abundantes puntas, bahías y golfos que ofrecen tanto en el Caribe como en el Pacífico una amplia variedad de arrecifes coralinos, alta productividad de fitoplancton y de algas marinas. Sobre la flora acuática del país se informan unas 725 especies de algas marinas y 573 especies de algas de agua dulce.

<sup>2</sup> Tomado textualmente del Segundo Informe Nacional de Biodiversidad. 2002. ANAM/Corredor Biológico Mesoamericano/UNEP/WCMC/UICN.

## 1.8 Fauna <sup>3</sup>

### 1.8.1 Invertebrados:

Se estima que en el mundo, las especies vivientes de animales alcanzan el millón y medio, de los cuales sólo el 5 por ciento son vertebrados, por lo que la mayor parte del reino animal está constituido por organismos invertebrados. Dentro de estos invertebrados tenemos a los arrecifes coralinos. Panamá constituye uno de los países de la región con mayor diversidad y calidad, ya que cuenta con los arrecifes de corales más ricos en cuanto a especies con 58 especies para el Caribe y 19 para el Pacífico.

En cuanto a los moluscos se han registrado unas 3,757 especies; de éstas, 21 están identificadas como de importancia económica y alimenticia (almejas, concha negra, longorón, ostras, cambombia, cambute, pulpo y calamares).

Respecto a los artrópodos, se estima que Panamá posee unas 1,223 especies de arañas; también se incluyen en este grupo, los crustáceos de los cuales se han identificado unas 26 especies de importancia económica, que comprenden doce variedades de camarones, 5 especies de langostas y 9 variedades de cangrejos.

Los insectos representan el grupo de animales invertebrados más numerosos del planeta y en Panamá han sido estudiados aquellos que están fuertemente ligados con el hombre, como parásitos, transmisores de enfermedades y plagas que afectan cultivos e inmuebles. Así tenemos que, por ejemplo, se han reportado unas 162 especies del grupo Orthoptera (mantis, grillos y cucarachas), 45 especies del grupo Isoptera (comejenes o termitas), 1,622 especies del grupo Homóptera (cigarras y áfidos) y 550 especies de Lepidópteros (mariposas), entre otros.

También se consideran los insectos acuáticos que, aunque su estudio es un campo casi desconocido en el ámbito mesoamericano, juegan un papel importante para los ecosistemas, particularmente porque se utilizan como indicadores de la calidad de agua. Entre los que aportan una mayor contribución a la fauna de insectos acuáticos, están los efemerópteros, odonatos, plecópteros, tricópteros, dípteros, hemípteros y coleópteros.

### 1.8.2 Vertebrados:

En el istmo panameño existen unas 190 especies de peces de agua dulce con aproximadamente, 56 formas endémicas. Muchas especies sirven de alimentos para comunidades rurales, como controladores biológicos y otros han sido potencialmente utilizados como animales ornamentales. Actualmente, la mayor amenaza para estos peces es la contaminación de los ríos, lagos y quebradas, incluso, la introducción de especies exóticas, que por lo general tienen un impacto negativo sobre las poblaciones de especies locales.

Panamá tiene registrado alrededor de 629 especies de peces marinos para el Caribe y 678 especies para el Pacífico y por lo menos, 65 especies se han registrado para ambos mares. Los peces marinos son unos de los principales recursos del país, contándose hasta el momento con 140 especies de importancia comercial.

Los anfibios en Panamá comprenden aproximadamente 172 especies, cerca del 4 por ciento de la diversidad total de anfibios del mundo. Se conocen 23 especies de anfibios endémicos y sólo uno está contemplado en la lista de las leyes nacionales de vida silvestre, la rana dorada (*Atelopus zeteki*); aunque existen otros contemplados en los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES). El único anfibio nacional con potencial para su explotación como fuente de alimento es la rana Goliat, la cual se consume en algunas comunidades de Bocas del Toro. Otra especie con potencial comercial son los sapos del género Bufo, cuya piel se cuenta entre los productos con mayor demanda en la industria peletera internacional.

---

<sup>3</sup> Idem.

También se han registrado aproximadamente 228 especies de reptiles, cifra que corresponde al 3.5 por ciento de la diversidad mundial. Las serpientes constituyen el grupo más diverso entre los reptiles panameños con 127 especies, mientras que 81 especies corresponden al grupo de lagartijas, borrigueros e iguanas. Se incluyen además, 15 variedades de tortugas (de agua dulce y salada), tres especies de anfibios, cocodrilos y una especie de caimán. Existen unas 24 especies de reptiles endémicos en Panamá, de las cuales 12 corresponden a serpientes y se identifican 10 especies de reptiles protegidos por leyes nacionales.

Se conocen alrededor de 9,672 especies de aves en el mundo; de ellas, más de 930 han sido registradas en Panamá. Esta cifra representa cerca del 10 por ciento del total de especies de aves conocidas, una cifra considerable, si se toma en cuenta lo pequeño del territorio nacional. Las aves residentes suman más de 700 especies y las aves migratorias suman más de 182 especies. Se conocen además unas 13 especies enteramente pelágicas y con certeza se conocen 8 especies de aves endémicas en Panamá y que por el momento, no están amparadas por la legislación de vida silvestre.

Se conocen cerca de 4,327 especies de mamíferos vivientes en el planeta; de ellos, alrededor de 230 han sido registradas en Panamá, lo que representa aproximadamente el 5 por ciento de la mastofauna existente. Las especies de mamíferos de Panamá están representados por unos 110 murciélagos, cerca de 60 roedores, 14 carnívoros, 9 marsupiales, 8 primates, 7 desdentados (perezosos, armadillos y hormigueros), 5 artiodáctilos (venados y saínos), 4 insectívoros (musarañas), 2 conejos, 1 sirenio y 1 especie de tapir o macho de monte. También se ha determinado un número variable de mamíferos marinos (ballenas y delfines) cercano a las 10 especies. En Panamá se tiene información sobre la existencia de unas 10 especies de mamíferos endémicos.