

Geografía de Guatemala

Guatemala se encuentra en la región **Centroamericana** y limita al norte con **México**, al este con **Belice** y al sur con **Honduras** y **El Salvador**, bordeando el Golfo de Honduras. El relieve se caracteriza por ser **montañoso** y con **mesetas de caliza**. Su territorio, de 108.889 km²,¹

Índice

- Topografía**
- Geología**
- Vulcanología**
 - Volcanes de Guatemala
- Clima**
- Hidrografía**
- Recursos**
- Ecología**
- Áreas protegidas**
- Referencias**
- Notas

Topografía

El país es montañoso a excepción del área de la costa sur y las tierras del norte en el departamento de **Petén**. Dos cadenas montañosas, desde **oeste** y **este**, dividen a Guatemala en tres regiones: las tierras altas, donde las montañas de mayor altura se encuentran; la **costa pacífica**, al sur de las montañas; y la región de **Petén**, al norte.



Imagen de las tierras altas en Guatemala.

El extremo sur de las tierras altas del oeste está marcado por la **Sierra Madre**,² que se extiende al sudeste desde la frontera mexicana y continúa hasta El Salvador. La cadena montañosa da lugar a volcanes tales como el **Tajumulco** (4.220 m)¹ el punto de altura máxima en el país y Centroamérica, y que se encuentra en el **departamento de San Marcos**. Los 37 volcanes de Guatemala (4 activos: **Pacaya**, **Santiago**, **Fuego** y **Tacanán**) se encuentran en esta región, por lo que los terremotos suelen ser frecuentes.

La cadena norte de las montañas comienza cerca de la frontera con **México** con los **Cuchumatanes**, luego se extiende hacia el este a través de las sierras de **Chuacús** y **Chamá** y hacia el sur a las sierras de **Santa Cruz** y **Minas** cerca del **Mar Caribe**. Las montañas septentrionales y meridionales son separadas por el Valle de Motagua, por donde el **Río**

Motagua y sus afluentes fluyen de las regiones altas hacia el Caribe y son navegables en su curso inferior, donde se sitúa la frontera con **Honduras**.

Geología

Guatemala se encuentra situada en una región geológicamente activa, sobre tres placas tectónicas, el sur de la **placa norteamericana**, el oeste de la **placa del Caribe** y la parte norte de la **placa de Cocos**. La placa de Cocos, en el Pacífico, choca con la placa del Caribe y se introduce por debajo. Esta **subducción** da lugar a la cadena de volcanes de la costa occidental. La **placa del Caribe**, que ocupa la mayor parte del país, choca por el norte con la **placa norteamericana**, pero en este caso el fenómeno es de rozamiento, dando lugar a una falla transcurrente o deformante,³ que da lugar a dos fallas importantes: la **falla de Chixoy-Polochic**, orientada de este a oeste, que se desplaza unos 2 cm anuales, asociada a la cual hay otros plegamientos muy fracturados y fallas secundarias.⁴ y la **falla de Motagua**, al este de la anterior, que sigue el curso del **río Motagua** desde el **mar Caribe** hasta **Chichicastenango**. Al sur de esta falla se encuentra el bloque de Chortís, que forma el difuso borde norte de la placa del Caribe.⁵ El borde sur de la **placa norteamericana** está formado por el llamado bloque maya.

Guatemala se divide en cuatro regiones geomorfológicas: la planicie costera del Pacífico o zona de subducción, la cadena volcánica paralela, el sistema de montañas del centro de Guatemala o zona de falla Motagua-Polochic y la cuenca sedimentaria del **Petén**, al norte del país.

La mayor parte del **Caribe** y **Centroamérica** descansan sobre la **placa del Caribe**; el complejo de fallas Motagua-Polochic, en la zona de desgarramiento con la placa norteamericana consiste en varias fallas subparalelas que atraviesan Guatemala formando un corredor de oeste a este al norte de la cadena volcánica. La **placa del Caribe** es relativamente estática, sin embargo, la cuenca del Pacífico se ve arrastrada hacia abajo por el movimiento de **subducción** de la **placa de Cocos** formando la profunda **Fosa mesoamericana**.

La base del núcleo centroamericano es metamórfico e ígneo, probablemente de la era precámbrica, que forma el sustrato de las montañas del sur de **México** y centro de Guatemala. Al norte está cubierto de **rocas carbonatadas** y **detríticas** del Paleozoico superior. Al sur, está cubierto por rocas sedimentarias del Mesozoico y detríticas del **Triásico**, **Jurásico** y **Cretácico**. Hacia la costa aparecen las coladas basálticas de la cadena volcánica. En lugares como **Todos Santos Cuchumatán** se aprecia a ambos lados del valle el vivo contraste entre la roca carbonatada al este y la roca volcánica al oeste.⁶

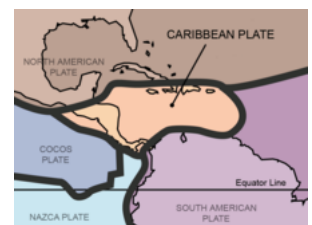
Vulcanología

Geografía de Guatemala



Tipo de entidad / Localización

Continente	América
Región	América Central - Caribe
Características geográficas	
Superficie	108.889 km²
	108.430 km² (tierra)
	459 km² (agua)
Línea de costa	400 km
Puntos extremos	
Punto más bajo	Océano Pacífico a 0 m
Punto más alto	Volcán Tajumulco a 4.220 m
Fronteras territoriales	
Internacionales	1,687 km
	266 km (Belice)
	203 km (El Salvador)
	256 km (Honduras:)
	962 km (México)
• Plataforma continental	200 mn
• Zona económica exclusiva	200 mn
• Mar territorial	12 mn



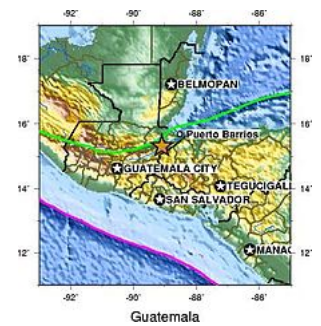
Placas tectónicas que se encuentran sobre la superficie de Guatemala

En Guatemala existen 324 estructuras identificadas como de origen volcánico, aunque solo 34 son consideradas volcanes. De estos, 11 han tenido actividad histórica, y 4 están activos actualmente, aunque solo el volcán Tacaná tiene una zona de fumarolas.⁷ Estos volcanes forman parte del Cinturón de Fuego del Pacífico, que incluye, además de la costa del Pacífico, las islas Aleutianas, Japón e Indonesia. La causa de que haya tantos volcanes en Guatemala se encuentra en la subducción de la placa de Cocos bajo la placa del Caribe frente a la costa del Pacífico. Dos cadenas montañosas recorren el país desde México al norte hasta la frontera de Honduras y El Salvador, al sur, la Sierra Madre de Chiapas y la sierra de los Cuchumatanes. La mayoría de volcanes se hallan en la Sierra Madre, aunque de las 324 estructuras consideradas volcanes solo una treintena tienen forma de cono volcánico y solo se reconocen como tales entre 34 y 37. Los más altos se encuentran en la parte occidental y central del país, y al sur son más bajos y abundantes, desde el volcán Tacaná en la frontera con México (4.092 m), hasta el volcán Chingo (1.775 m) en la frontera con El Salvador. Once superan los 3.000 m.⁸

El más alto es el volcán Tajumulco, de 4.220 m, estratovolcán sobrepuesto al altiplano compuesto de andesita hombléndica piroxénica. Tiene dos cúspides, la menor, a 4.100 m se llama Cerro Concepción. El de mayor volumen es el volcán de Agua, con un diámetro de 15 km. Este, junto con el volcán Acatenango y el volcán de Fuego, cierran por el sur la ciudad de Antigua, que se abandonó en el siglo XVIII como capital del país a causa de los frecuentes terremotos.

Los volcanes más activos son el Santiaguito, formado tras una erupción del volcán Santa María, el de Fuego y el Pacaya, en las cercanías de la capital.

Volcanes de Guatemala



Falla de Motagua sobre Guatemala



Vista de los volcanes de Fuego, Acatenango y de Agua, de izquierda a derecha, desde el volcán Pacaya.

Volcán	Localización	Altitud	Altura entorno	Departamento	Tipo/Composición
Culma	14°17' 50" N, 89°52' 40" W	1.027 m	130 m	Jutiapa	Cono de escoria/Basalto
Amayo	14°18' 15" N, 89°59' 40" W	1.050 m		Jutiapa	Estratovolcán/Basalto
Las Víboras ⁹	14°12' 45" N, 89°43' 35" W	1.100 m	500 m	Jutiapa	Escudo/Basalto
Cerro Redondo ¹⁰	14°22' 55" N, 90°25' 50" W	1.220-1267 m	120 m	Santa Rosa	Cono cinerítico o de cenizas/Basalto
Monte Rico ¹¹	14°31' 55" N, 89°38' 20" W	1.285 m	200 m	Jutiapa	Cono de escoria/Basalto
Ixtepeque	14°25' 25" N, 89°41' 00" W	1.292 m	500 m	Jutiapa	Domo/Obsidiana
Ipala	14°33' 25" N, 89°38' 25" W	1.650 m	800 m	Chiquimula-Jutiapa	Estratovolcán/Basalto
Moyuta	14°01' 40" N, 90°02' 25" W	1.662 m	500 m	Jutiapa	Estratovolcán/Andesita
Cruz Quemada	14°09' 35" N, 90°16' 55" W	1.690 m		Santa Rosa	Cono de escoria/Basalto
Tahual	14°26' 05" N, 89°54' 15" W	1.716 m	500 m	Jalapa-Jutiapa	Estratovolcán/Basalto
Chingo	14°07' 00" N, 89°43' 35" W	1.775 m	900 m	Jutiapa	Estratovolcán/Basalto
Tobón ^{12 13}	14°47' 40" N, 89°54' 50" W	1.800-2087 m		Jalapa	Cono de escoria/Basalto
Jumaytepeque ¹⁴	14°20' 20" N, 90°16' 15" W	1.815 m	800 m	Santa Rosa	Escudo/Basalto
Tecuamburro	14°09' 45" N, 90°25' 15" W	1.840 m	700 m	Santa Rosa	Estratovolcán/Basalto
Suchitán	14°23' 50" N, 89°46' 45" W	2.042 m	1.200 m	Jutiapa	Estratovolcán/Basalto
Alzatate	14°29' 00" N, 90°02' 15" W	2.045 m	350 m	Jalapa	Cono de escoria/Basalto
Jumay ¹⁵	14°39' 25" N, 89°59' 35" W	2.176 m	600 m	Jalapa	Estratovolcán/Basalto
Santiaguito	14°44' 33" N, 91°34' 13" W	2.500 m	370 m	Quetzaltenango	Domo/Dacita (activo)
Pacaya	14°22' 50" N, 90°36' 00" W	2.552 m	1000 m	Escuintla-Guatemala	Estratovolcán/Basalto (activo)
Lacandón ¹⁶	14°48' 55" N, 91°42' 20" W	2.748 m		Quetzaltenango	Estratovolcán/Andesita
Chicabal	14°47' 13" N, 91°39' 22" W	2.900 m	900 m	Quetzaltenango	Estratovolcán/Andesita
San Pedro	14°39' 21" N, 91°15' 57" W	3.020 m		Sololá	Estratovolcán/Andesita
Tolimán	14°36' 45" N, 91°11' 20" W	3.150 m	1.600 m	Sololá	Estratovolcán/Andesita
Cerro Quemado	14°47' 45" N, 91°31' 07" W	3.197 m	800 m	Quetzaltenango	Domo/Andesita
Siete Orejas	14°49' 00" N, 91°37' 00" W	3.370 m		Quetzaltenango	Estratovolcán/Andesita
Santo Tomas ¹⁷	14°42' 37" N, 91°28' 43" W	3.505 m		Sololá	Estratovolcán/Andesita
Atitlán	14°34' 57" N, 91°11' 11" W	3.537 m	2.000 m	Sololá	Estratovolcán/Andesita
Zunil ¹⁸	14°44' 20" N, 91°26' 56" W	3.542 m		Quetzaltenango	Estratovolcán/Andesita
Fuego	14°28' 54" N, 90°52' 54" W	3.763 m	2.400 m	Quetzaltenango-Sacatepéquez-Escuintla	Estratovolcán/Andesita (activo)
Agua	14°27' 52" N, 90°44' 33" W	3.766 m	2.400 m	Sacatepéquez-Escuintla	Estratovolcán/Andesita
Santa María ¹⁹	11°45' 23" N, 91°33' 06" W	3.772 m	1.500 m	Quetzaltenango	Estratovolcán/Andesita (activo)
Acatenango	14°30' 02" N, 90°52' 32" W	3.976 m	2.500 m	Chimaltenango-Sacatepéquez	Estratovolcán/Andesita
Tacanán	15°07' 54" N, 92°06' 30" W	4.092 m	2.300 m	San Marcos	Estratovolcán/Andesita
Tajumulco	15°02' 33" N, 91°54' 14" W	4.220 m	1.200 m	San Marcos	Estratovolcán/Andesita

Clima

Las áreas varían en su clima, elevación y paisaje por lo cual hay contrastes dramáticos entre las zonas bajas con un clima tropical, cálido y húmedo y las regiones altas con pícos y valles.²⁰

El clima es cálido y húmedo en las zonas bajas, que incluyen la costa Pacífica, al sur, y las zonas bajas y llanas de Petén, Alta Verapaz e Izabal, al norte, con una pequeña y estrecha franja en el golfo de Honduras (aunque en Petén puede ser cálido y seco una parte del año),²⁰ mientras que en las tierras altas del interior el clima es de frío de montaña en el área de Cuchumatanes y árido en las zonas más orientales. Coloquialmente se le conoce como "el país de la Eterna primavera", aunque ocasionalmente recibe la entrada de masas de aire frío procedentes de EE UU y la temperatura puede bajar a 10 °C en la ciudad de Guatemala, y a 13 a 15 °C en las llanuras.

En casi toda Guatemala hay una estación seca de finales de noviembre a mediados de abril, cuando sopla el viento del noreste, y una estación lluviosa, cuando el sol supera la vertical hacia el norte y el viento predominante es del sudoeste. Sin embargo, hay un área donde llueve todo el año, al norte de las montañas y cerca del golfo de Honduras, en la zona de Puerto Barrios y Livingston; aquí, los vientos alcanzan la costa después de haberse cargado de humedad sobre el mar y ascienden al encontrar las primeras vertientes montañosas; aunque llueve menos de febrero a abril, se superan siempre los 100 mm mensuales, de ahí que el clima se considere ecuatorial.

En Puerto Barrios caen unos 2.745 mm anuales, en torno a 100 mm de febrero a abril, con 6 a 9 días de lluvia, y más de 400 mm en julio, con 22 días de lluvia. De agosto a septiembre se superan los 300 mm. Las temperaturas oscilan de 21 °C de mínima a 28 °C de máxima en enero, a variar de 25 a 33 °C cada día los meses veraniegos.²¹

En la costa del Pacífico, al sur del país, las lluvias están muy divididas entre una estación seca, en invierno, con menos de 20 mm entre diciembre y febrero, y una estación muy húmeda, en verano. En Mazatenango, a 370 m y 50 km de la costa pacífica, caen 2.535 mm, con más de 400 mm en junio, septiembre y octubre, y menos de 10 mm en enero y febrero. En la misma costa, en Puerto San José, caen 1.375 mm anuales, concentrados entre mayo y octubre, con temperaturas entre 20 y 24 °C de mínimas y 32 °C de máximas todo el año.²²

En el departamento de Petén, muy interior, selvático y llano, las temperaturas descienden algo en invierno de 17 a 27 °C de mínima y máxima en enero, y se 22 a 32 °C en verano. En Flores, a 50 km de Tikal, caen 1.715 mm anuales, con más de 200 mm entre junio y octubre, y menos de 100 mm entre diciembre y abril, mes en que solo caen 40 mm.

En la ciudad de Guatemala, a 1.500 m de altitud, en tierras templadas, las temperaturas oscilan entre los 12 y 24 °C de enero y los 16 y 25 °C del verano, con un máximo de 15 a 28 °C en abril, antes de las lluvias. Caen 1.245 mm anuales, concentradas entre mayo y octubre, con menos de 10 mm entre diciembre y febrero, 20 mm en noviembre y 30 mm en abril.

En Quetzaltenango, en tierras frías, a 2.300 m de altitud, el clima es notoriamente más frío, de 2 a 22 °C en enero, de 4 a 26 °C en abril y de 9 a 23 °C en mayo, el mes más cálido. Caen 805 mm, con más de 100 mm entre mayo y octubre, un máximo de 150 mm en junio y un mínimo de 2 mm en enero.

En la zona de los Cuchumatanes, centro oeste del país, al norte de la Sierra Madre de Chiapas, se superan con facilidad los 2.500 m y en algunos casos los 3.000 m de altitud, y también se encuentran aquí los lugares más lluviosos del país. En Santa Cruz Barillas, al nordeste del departamento de Huehuetenango, norte de los Cuchumatanes, una localidad orientada a los vientos del Atlántico, que chocan con las montañas después de atravesar la planicie del Petén, caen entre 3.600 y 4.700 mm de precipitación anual dependiendo de la altitud, pues la orografía es muy importante. A 1.400 m de altitud, donde se encuentra la localidad de Barillas, caen 4.774 mm, entre los 130 mm de marzo, el mes más seco, y los 860 mm de julio, con temperaturas anuales muy regulares entre 12 y 25 °C.²³ En el mismo municipio, a 283 m, caen 3.617 mm anuales, entre los 68 mm de marzo y los 577 mm de julio, con temperaturas entre 18 y 27 °C. En la misma sierra, en Todos Santos Cuchumatán, a 2.256 m de altitud, ya cerca del límite meridional de la cordillera, caen 1.400 mm, claramente estacionales, entre los 25 mm de febrero y los 265 mm de junio. Las tormentas empiezan a finales de abril y la temporada húmeda termina en noviembre con periodos más largos y suaves de lluvia.

Más al este, Cobán, a 1.300 m, en Alta Verapaz, tiene fama de ser uno de los lugares más húmedos, con lluvias a diario debido al relieve enfrentado igualmente a los vientos del Atlántico, pero solo caen 2.273 mm, entre los 86 mm de febrero y los 300 mm de junio. Muy cerca, al otro lado de la sierra de las Minas, una importante reserva de la biosfera,²⁴ con el bosque nuboso más grande de Centroamérica, cuya vertiente norte en el valle del río Polochic es húmeda, con zonas de más de 4.000 mm, y cuya parte sur, en el valle del río Motagua, es muy seca, con zonas de menos de 500 mm, se encuentra el departamento de Zacapa, en cuya capital, Zacapa, caen solo 677 mm.²⁵ En el valle del río Motagua, con clima de estepa desértica, sin lluvias solo noviembre y abril, se da una ecorregión denominada matorral espinoso del valle del Motagua, con cactus, acacias y matorrales espinosos en un área de 2.330 km².

De los 37 volcanes del país, el más alto es de Tajumulco, de 4.220 m, al sudoeste. Por encima de 3.000 se producen heladas en invierno y por encima de 3.500 m puede helar todo el año.

Los huracanes atlánticos pueden presentarse de junio a noviembre, preferentemente de agosto a octubre, pero también desde el Pacífico, afectando solo a la costa, aunque Honduras se ve más afectado en general.

Hidrografía

Véase también: Ríos de Guatemala

Véase también: Lagos de Guatemala

Los ríos suelen ser cortos y de poca profundidad en la vertiente del Pacífico. En la vertiente del Atlántico, los ríos suelen ser más largos y profundos, por ejemplo el Río Sarstún que conforma la frontera con Belize y Río Usumacinta, que forma la frontera entre Chiapas (México) y Petén.²

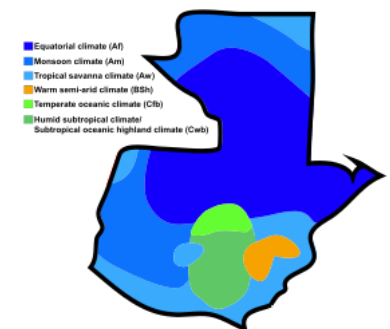
El Río Hondo, que conforma la frontera entre México y Belize, proviene de las sierras de Guatemala y desemboca en la Bahía de Chetumal. El Río Dulce es otro de gran importancia, es un área protegida en Guatemala y se encuentra entre el Lago de Izabal y la Bahía de Amatique en el departamento de Izabal.

El Río Lempa nace en las sierras del Departamento de Chiquimula en Guatemala y es el más largo de América Central.



Imagen satelital.

Guatemala map of Köppen climate classification



Mapa de Köppen del clima de Guatemala. En azul oscuro, ecuatorial; en azul medio, monzónico; en azul claro, tropical de sabana; en calabaza, semiárido cálido, en verde claro, oceánico, y en verde oscuro, húmedo subtropical.



Vista aérea de Santa Cruz Barillas, el lugar más húmedo de Guatemala

Las ciudades más importantes se encuentran en las tierras altas y la costa del Pacífico. Entre las ciudades más importantes se destacan la Ciudad de Guatemala (a 1.609 m), Quetzaltenango (a 2.357 m), Escuintla (a 300 m), Mazatenango (a 220 m) y Coatepeque (a 515 m). Sin embargo la tercera ciudad más importante del país Puerto Barrios se encuentra en el Mar Caribe a 0.001 msnm

Recursos

- **Recursos naturales:** petróleo, níquel, maderas raras, pesca, chicle, energía hidráulica.
- **Uso de la tierra:**
 - *Tierra de cultivos:* 12%.
 - *Cultivos permanentes:* 5%.
 - *Pastizales permanentes:* 24%.
 - *Bosques:* 54%.
 - *Otros:* 5% (est. 1993).
- **Tierra irrigada:** 1,250 km² (est. 1993).

Ecología

La localización de Guatemala entre el Mar Caribe y el Océano Pacífico la sitúa en el rango de huracanes, incluyendo los Huracanes Mitch en 1998 y Stan octubre de 2005, que mataron a más de 1.500 personas. Ambos causaron gran daño, principalmente en forma de inundaciones. El último terremoto mayor fue el 7 de noviembre de 2013 terremoto del 4 de febrero de 1976, que resultó en la muerte de más de 23.000 personas.

- **Riesgos naturales:** Numerosos volcanes entre las montañas, con terremotos violentos ocasionales; La costa caribeña está sujeta a huracanes y otras tormentas tropicales.
- **Medio ambiente**
 - *Problemática actual:*
 - Deforestación, erosión del suelo, contaminación del agua; daño del Huracán Mitch.
 - *Tratados internacionales:*
 - Miembro de: Tratado Antártico, Biodiversidad, Cambio del Clima, Protocolo de Kioto sobre el cambio climático, Desertificación, Especies en peligro de extinción, Modificación del Ambiente, Desechos peligrosos, Convención del Mar, Marine Dumping, CTBT, Protocolo de Montreal, MARPOL, Humedal
 - Firmado pero no ratificado: Protocolo de Protección Ambiental.

Áreas protegidas

Según la IUCN, en Guatemala hay 347 áreas protegidas que cubren unos 22.039 km², el 20 por ciento del territorio, y unos 1.065 km² de áreas marinas, el 0,9 por ciento de los 118.336 km² que pertenecen al país. De estas, 20 son parques nacionales, 4 son monumentos culturales, 5 son áreas de uso múltiple, 6 son refugios naturales, 2 son reservas forestales municipales, 1 es un monumento natural, 2 son reservas protegidas en humedales, 30 son zonas protegidas permanentes, 185 son reservas naturales privadas, 1 es un parque municipal recreativo, 1 es un área regional recreativa y parque natural regional, 1 es una reserva forestal, 6 biotopos protegidos, 1 es una reserva biológica y 69 son parques municipales regionales. Además, hay 2 reservas de la biosfera de la Unesco (Maya y Sierra de las Minas), 1 patrimonio de la humanidad (Tikal) y 7 sitios Ramsar.^{26 27}

CONAP, el Consejo Nacional de Áreas protegidas es la institución encargada de regular las áreas protegidas de Guatemala desde 1989.²⁸ En la página de enlace se puede encontrar un listado de las áreas protegidas del país que incluye 339 áreas protegidas de 6 categorías: parques nacionales, reservas biológicas, biotopos protegidos, monumentos culturales y naturales, refugios de vida silvestre y reservas hídricas y forestales o de usos múltiples, reservas forestales y parques recreativos municipales y regionales, reservas naturales privadas y reservas de la biosfera.²⁹



Erupción del volcán Pacaya en 1976

Referencias

- CIA World Factbook (<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/gt.html>) (en inglés)
- Antonio Vela Lozano, Carme Miret i Trepal, Eduardo Suárez Alonso (1998). *Guatemala*. Laertes (Barcelona). ISBN 84-7584-359-X.

Notas

1. Geografía Global (http://www.globalgeografia.com/north_america/guatemala.htm)
2. Americas-fr.com (<http://www.americas-fr.com/es/geografia/guatemala.html>)
3. C., David (2009). «Origen geológico» (<http://guatemalavolcanes.blogspot.com/2009/06/origen-geologico.html>). *Guatemala. País de volcanes*. Consultado el 6 de octubre de 2018.
4. «Aspectos geológicos relacionados con el proyecto minero Marlin I» (<http://www.comunicaciones.gob.gt/MinaMarlin/AspectosGeologicos.pdf>). *Comunicaciones.gob*. Consultado el 6 de octubre de 2018.
5. «Neogene tectonics of the Chortís block» (<https://web.archive.org/web/20051114142527/http://www.ig.utexas.edu/research/projects/honduras/Gordonchtp3.htm#The%20Chortis>). *Institute for Geophysics* (en inglés). Consultado el 6 de octubre de 2018.
6. «Descripción del medio ambiente» (<http://www.eprsipec.com/documentos/guatemala/Documento%20final%206a1.pdf>). *Eprsipec, EPR*. Consultado el 6 de octubre de 2018.
7. «Volcanes de Guatemala» (http://www.insivumeh.gob.gt/?page_id=335). *INSIVUMEH*. Consultado el 7 de octubre de 2018.
8. «Volcanes de Guatemala» (<https://wikiguate.com.gt/volcanes-de-guatemala-2/>). *Wikiguate*. Consultado el 7 de octubre de 2018.
9. «Volcán Las Viboras» (<https://wikiguate.com.gt/volcan-las-viboras/>). *Wikiguate*. Consultado el 7 de octubre de 2018.
10. «Volcán Cerro Redondo» (<https://wikiguate.com.gt/volcan-cerro-redondo/>). *Wikiguate*. Consultado el 7 de octubre de 2018.
11. «Volcán Monte Rico» (<https://wikiguate.com.gt/volcan-monte-rico/>). *Wikiguate*. Consultado el 7 de octubre de 2018.
12. «Volcán Tobón» (<https://wikiguate.com.gt/volcan-tobon/>). *WikiGuate*. Consultado el 7 de octubre de 2018.
13. «Volcán Tobón» (http://www.encyclopediaguatemala.org.gt/index.php?title=Volcán_Tobón). *Enciclopedia de Guatemala*. Consultado el 7 de octubre de 2018.
14. «Volcán Jumaytepeque» (<https://wikiguate.com.gt/volcan-jumaytepeque/>). *Wikiguate*. Consultado el 7 de octubre de 2018.
15. «Volcán Jumay» (<https://wikiguate.com.gt/volcan-jumay/>). *Wikiguate*. Consultado el 7 de octubre de 2018.
16. «Volcán Lacandón» (<https://wikiguate.com.gt/volcan-lacandon/>). *Wikiguate*. Consultado el 7 de octubre de 2018.
17. «Volcán Santo Tomás» (<https://wikiguate.com.gt/volcan-santo-tomas/>). *Wikiguate*. Consultado el 7 de octubre de 2018.

18. «Volcán Zunil» (<https://wikiguate.com.gt/volcan-zunil/>). *Wikiguate*. Consultado el 7 de octubre de 2018.
19. «Volcán Santa María» (<https://wikiguate.com.gt/volcan-santa-maria/>). *Wikiguate*. Consultado el 7 de octubre de 2018.
20. «Yahoo» (https://web.archive.org/web/20080217032248/http://es.viajes.yahoo.com/p-guia_viaje-982170-guatemala_entorno-ii#) el 17 de febrero de 2008. Consultado el 26 de mayo de 2007.
21. «Climate-Guatemala» (<https://www.climatestotravel.com/climate/guatemala>). *Climates to travel, World Climate Guide*. Consultado el 5 de octubre de 2018.
22. «Clima: Puerto San Jose» (<https://es.climate-data.org/location/53891/>). *Climate-data.org*. Consultado el 5 de octubre de 2018.
23. «Clima: Barillas, 1400 m» (<https://es.climate-data.org/location/53805/>). *Climate-data.org*. Consultado el 5 de octubre de 2018.
24. «Reserva de la biosfera Sierra de las Minas» (<http://www.parkswatch.org/parkprofile.php?l=spa&country=gua&park=sabr&page=phy>). *ParksWatch Guatemala*. Consultado el 5 de octubre de 2018.
25. «Clima: Zacapa» (<https://es.climate-data.org/location/1005377/>). *Climate-data.org*. Consultado el 5 de octubre de 2018.
26. «Guatemala, Latin America & Caribbean» (<https://www.protectedplanet.net/country/GT>). *Protected planet*. Consultado el 6 de octubre de 2018.
27. «Guatemala» (<https://www.ramsar.org/es/humedal/guatemala>). *Ramsar*. Consultado el 8 de octubre de 2018.
28. «Áreas protegidas» (<http://www.conap.gob.gt/#>). *CONAP*. Consultado el 15 de octubre de 2018.
29. «Áreas protegidas de Guatemala» (<http://www.conap.gob.gt/AreasProtegidas.aspx>). *CONAP*. Consultado el 15 de octubre de 2018.

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Geografía_de_Guatemala&oldid=117815561»

Esta página se editó por última vez el 29 jul 2019 a las 09:59.

El texto está disponible bajo la [Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0](#); pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros [términos de uso](#) y nuestra [política de privacidad](#).

Wikipedia® es una marca registrada de la [Fundación Wikimedia, Inc.](#), una organización sin ánimo de lucro.