

## PERPENDICULARIDAD DE LOS RAYOS DEL SOL EN LAS CIUDADES TROPICALES DE AMÉRICA

*Debido a la inclinación del eje de la tierra respecto al plano de la órbita elíptica que recorre, en el transcurso del año la perpendicularidad de los rayos del sol va recorriendo la distancia entre los dos trópicos. Así, en las ciudades tropicales, durante un período del año el sol pasa al norte de ellas, y en otro por su sur.*

*Las dos fechas indican los días en que el sol cae perpendicularmente sobre estas ciudades a lo largo del año (en esos días un poste vertical no da sombra a mediodía), y dividen el año en dos períodos, en uno de los cuales el sol pasa por el norte y en el otro por el sur.*

TRÓPICO DE CÁNCER ... 23° 27'..... 23 jun ...23 jun	Calí..... 3° 21'.....28 mar.. 14 sep
La Habana ..... 23° 07'..... 15 jun ...27 jun	Quito ..... -0° 13'.....20 mar.. 22 sep
Guadalajara..... 20° 42'.... 23 may... 19 jul	Belém ..... -1° 26'.....17 mar.. 26 sep
Santiago de Cuba 20° 00'.... 20 may... 23 jul	Guayaquil ..... -2° 10'.....15 mar.. 28 sep
México DF..... 19° 24'.... 17 may... 26 jul	Manaus ..... -3° 05'.....12 mar.. 30 sep
Puerto Príncipe... 18° 32'.... 14 may... 29 jul	Fortaleza ..... -3° 44'.....11 mar.... 2 sep
Santo Domingo... 18° 34'.... 13 may... 30 jul	Iquitos..... -3° 46'.....11 mar.... 2 oct
San Juan ..... 18° 22'.... 12 may... 31 jul	Trujillo ..... -8° 04'..... 28 feb...13 oct
Belmopán ..... 17° 38'.... 10 may.... 2 ago	Recife ..... -8° 04'..... 28 feb...13 oct
San Cristóbal..... 16° 41'..... 6 may.... 6 ago	Maceió ..... -9° 36'..... 23 feb...18 oct
San Pedro Sula ... 15° 24'..... 2 may.. 16 ago	São FélixAraguaia -11° 34'.. 18 feb...23 oct
Guatemala ciudad 14° 37'..... 29 abr.. 13 ago	Lima ..... -12° 05'..... 17 feb...24 oct
Tegucigalpa..... 14° 08'..... 27 abr.. 15 ago	Salvador (Bahia) -12° 44'..... 15 feb...26 oct
San Salvador ..... 13° 42'..... 26 abr.. 16 ago	Cuzco..... -13° 31'..... 12 feb...29 oct
Managua..... 12° 09'..... 21 abr.. 21 ago	Cuiabá..... -15° 33'..... 6 feb.... 5 nov
Barranquilla ..... 10° 50'..... 18 abr.. 24 ago	Brasilia ..... -15° 56'..... 5 feb.... 6 nov
Port of Spain..... 10° 40'..... 17 abr.. 25 ago	Arequipa..... -16° 27'..... 3 feb.... 7 nov
Maracaibo ..... 10° 36'..... 17 abr.. 25 ago	La Paz ..... -16° 29'..... 3 feb.... 7 nov
Caracas ..... 10° 32'..... 17 abr.. 25 ago	Goiânia ..... -16° 45'..... 2 feb.... 8 nov
Cartagena ..... 10° 25'..... 16 abr.. 26 ago	Cochabamba..... -17° 25'..... 31 ene.. 10 nov
Valencia ..... 10° 10'..... 15 abr.. 27 ago	Santa Cruz ..... -17° 48'..... 29 ene.. 12 nov
San José..... 9° 56'..... 15 abr.. 27 ago	Arica..... -18° 29'..... 27 ene.. 14 nov
Colón ..... 9° 21'..... 13 abr.. 29 ago	Belo Horizonte .. -20° 00'..... 20 ene.. 21 nov
Panamá ciudad .... 8° 58'..... 12 abr.. 30 ago	Iquique ..... -20° 19'..... 19 ene.. 22 nov
George Town ..... 6° 47'..... 6 abr.... 4 sep	Tarija ..... -21° 32'..... 12 ene.. 29 nov
Medellín ..... 6° 19'..... 5 abr.... 6 sep	Campinas..... -23° 00'.....28 dic... 14 dic
Paramaribo ..... 5° 48'..... 4 abr.... 7 sep	Rio de Janeiro ... -23° 00'.....28 dic... 14 dic
Cayenne ..... 4° 55'..... 2 abr.... 9 sep	São Paulo ..... -23° 27'.....21 dic... 21 dic
Bogotá..... 4° 42'..... 1 abr.. 10 sep	TRÓPICO CAPRICORNIO -23° 27'.....21 dic... 21 dic