

J. L. Tristán 213  
15

**Parte de trabajos astronómicos y geodésicos hechos  
y recopilados por el Ingeniero Topógrafo que  
suscribe para el mapa y Geografía de Costa Rica**

*Situaciones astronómicas, alturas sobre el nivel del mar, declinación magnética y  
temperatura media anual más aproximadas de Costa Rica (Latitud: N.; lon-  
gitud: W. de Greenwich; alturas: metros; declinación D; temperatura T.)*

|                                                                                                                                                                                                                         | ALTURA             | LATITUD       | LONGITUD      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|---------------|
| Piedra de la Meridiana de la Sabana — D =<br>5° 16' 9" E el 15 de diciembre de 1912<br>a. m. ....                                                                                                                       |                    | 9° 56' 11", 7 | 84° 5' 46", 1 |
| Sabana, pretil SW de la casa del señor Montealegre .....                                                                                                                                                                |                    | 9.56.14,9     | 84.5.30,7     |
| Centro torres de iglesia de San Francisco de<br>Mata Redonda .....                                                                                                                                                      |                    | 9.56.8,3      | 84.5.20,8     |
| Parroquia de la Merced, torre alta .....                                                                                                                                                                                |                    | 9.56.5,6      | 84.4.39,8     |
| Catedral, cruz de la cúpula .....                                                                                                                                                                                       | 1204,24            | 9.56.2.97     | 84.5.19,98    |
| Id. esquina NW. del atrio .....                                                                                                                                                                                         | 1174,32            | 9.56.3.77     | 84.4.21.77    |
| Facultad de Ingeniería, centro del pretil de<br>la puerta (avenida 5ª W., n° 73) .....                                                                                                                                  | 1168,20            | 9.56.16,4     | 84.4.23,20    |
| Observatorio Meteorológico Nacional, anti-<br>gua veleta .....                                                                                                                                                          |                    | 9.56.1.3      | 84.4.16,75    |
| Observatorio Meteorológico Nacional, cube-<br>ta del barómetro .....                                                                                                                                                    | 1168,94            |               |               |
| Observatorio Meteorológico Nacional, pri-<br>mer piso en la puerta de entrada. T =<br>19° 67' C .....                                                                                                                   | 1169,84            | 9.56.1.23     | 85.4.10,47    |
| Palcoón NW. casa de la United Fruit Com-<br>pany, antes de Guardia .....                                                                                                                                                | 1180               | 9.56.11,70    | 84.3.57,27    |
| Antiguo reloj de la parroquia del Carmen .....                                                                                                                                                                          |                    | 9.56.13,14    | 83.4.21,12    |
| Mirador del Pbro. Moisés Ramírez .....                                                                                                                                                                                  |                    | 9.56.16,67    | 84.4.15,44    |
| Llave del tubo de la cañería de San José<br>(antiguos tanques) .....                                                                                                                                                    | 1193,05            |               |               |
| Tubo del "Paso de la Vaca" (calle 8ª), como<br>a 25 varas al N. de la avenida 7ª W .....                                                                                                                                | 1168,94            |               |               |
| Uruca, cementerio .....                                                                                                                                                                                                 |                    | 9.56.47,3     | 84.5.31,3     |
| Puente del río Torres, como a 1850 m. por cami-<br>no de la entrada de la Uruca, por la Sabana<br>y como a 923 m. de la esquina de la avenida<br>7ª y calle central .....                                               | 1124,26<br>1118,86 |               |               |
| Nivel del agua de dicho río .....                                                                                                                                                                                       |                    |               |               |
| Principio de los tubos de distribución de 2 pul-<br>gadas, como a 2223 m. de la boca de la Sa-<br>bana (esquina del señor Montealegre y como<br>175 m. al W. de la entrada de la Uruca por<br>camino de la Sabana ..... | 1123,41            |               |               |
| Fin de la cañería de la Uruca .....                                                                                                                                                                                     | 1023,25            |               |               |
| Cerro del Tablazo, árbol seco de la cima .....                                                                                                                                                                          | 1843,9             | 9.49.43,8     | 84.1.40,9     |
| San Juan de Dios de Desamparados, potrero de<br>don Narciso Jiménez. — D = 5° 29' 53", 7 E.<br>el 19 de marzo de 1906 .....                                                                                             |                    | 9.53.5,6      | 84.4.46,6     |
| Desamparados de San José (altura del atrio) .....                                                                                                                                                                       | 1181,9             | 9.53.59,6     | 84.3.31,0     |
| Aserri, iglesia (altura del techo) .....                                                                                                                                                                                | 1329,9             | 9.51.57,7     | 84.5.8,5      |
| Cerro de las Cañas (cima) .....                                                                                                                                                                                         |                    | 9.52.49,1     | 84.2.13,8     |
| San Isidro de la Arenilla (Iglesia) .....                                                                                                                                                                               | 1420               | 9.58.19,9     | 83.59.36,2    |
| Cerro Concordia (pico del W.) .....                                                                                                                                                                                     | 2577,3             | 10.7.17,1     | 84.7.35,5     |
| Monte Carpintera (cima) .....                                                                                                                                                                                           | 1879,3             | 9.53.17,0     | 83.59.1,7     |
| Id. id. (árbol del N.) .....                                                                                                                                                                                            |                    | 9.53.21,0     | 83.59.4,5     |
| Guadalupe de San José, iglesia .....                                                                                                                                                                                    | 1224,2             | 9.56.54,7     | 84.2.64,2     |
| Id., casa del Ingeniero don Enrique Jiménez<br>Núñez .....                                                                                                                                                              | 1221,7             |               |               |

|                                                                                                                           | ALTURA  | LATITUD       | LONGITUD     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------|
| Escasú, mirador de Flores.....                                                                                            | .....   | 9° 55' 18", 0 | 84° 8' 6", 1 |
| id., plaza, botica del Ingeniero don Silvestre Solís.....                                                                 | 1113    | .....         | .....        |
| Escasú, Común Copcy y Berrocal (casa de la finca de Magdalena Villalobos Barquero) ..                                     | 969     | .....         | .....        |
| Alajuelita, plaza.....                                                                                                    | 1147    | .....         | .....        |
| San Francisco de Guadalupe, casa del señor Pittier.....                                                                   | 1191    | .....         | .....        |
| San Francisco de Guadalupe, estación magnética en potrero del señor Montero.....                                          | 1187,8  | 9° 57' 24", 6 | 84.3.34,5    |
| Estación "Sánchez" (Curridabat), casa de la finca del Licdo. Francisco Sánchez. D=5° 16' 34", 8 E. el 9 Set. 1910 am..... | 1268,6  | .....         | .....        |
| El Dragón, casa de la finca de don Eustaquio Naranjo.....                                                                 | 1659    | .....         | .....        |
| Corralillo, casa de doña Juana Leiva.....                                                                                 | 1796    | .....         | .....        |
| Los Frailes, casa de don Martín Mora.....                                                                                 | 1718    | .....         | .....        |
| San Pablo de Tarrazú, casa de la finca de don Antolín Gamboa.....                                                         | 1811    | .....         | .....        |
| San Pablo de Tarrazú, aserradero de don José Rodríguez Mora.....                                                          | 1646    | .....         | .....        |
| Picagres. D=5° 45' 43" E. el 12 enero de 1913 p. m.....                                                                   | 753     | .....         | .....        |
| Piedras Negras.....                                                                                                       | 617     | .....         | .....        |
| Río Virilla, entre Picagres y Piedras Negras.....                                                                         | 444     | .....         | .....        |
| Pavas, estación del F. C.....                                                                                             | 1003    | .....         | .....        |
| Ciruelas, id. T=21°, 97 C.....                                                                                            | 852     | .....         | .....        |
| Escobal, id. T=25°, 48.....                                                                                               | 376     | .....         | .....        |
| Turrúcares, id. T=23°, 24.....                                                                                            | 678     | .....         | .....        |
| San Antº de Belén, id. T=21°, 39.....                                                                                     | 946     | .....         | .....        |
| Valle de los Arcángeles.....                                                                                              | 1437    | .....         | .....        |
| Arcángeles (Escasú).....                                                                                                  | 1800    | .....         | .....        |
| id. id. punto dominante.....                                                                                              | 2114    | .....         | .....        |
| Cartago, Colegio de San Luis Gonzaga. D=5° 25' 36", 4 E. el 5 marzo 1906 am.....                                          | .....   | 9.52.41,5     | 83.56.26,1   |
| D=5° 53' 33", 1 E el 23 julio de 1910 am., próximo al mirador del presbítero Ibarra.....                                  | .....   | .....         | .....        |
| Id., mirador del presbítero Ibarra (Long. estimada).....                                                                  | .....   | 9.52.59,5     | 83.56.26,1   |
| Id., Estación del F. C. el 6 febrero 1897.....                                                                            | 1438,13 | .....         | .....        |
| Id., id. por observaciones en casa del Ingeniero Llach en junio 1910.....                                                 | 1459,14 | .....         | .....        |
| Id., Hotel Francés de Marcial Llené (como 2 m. más bajo que la estación del ferrocarril) el 6 de noviembre de 1913.....   | 1453,58 | .....         | .....        |
| Pizote, potrero del Lic. Zelaya.....                                                                                      | 1742,5  | 9.56.51,1     | 83.57.53,0   |
| Tres Ríos, estación del ferrocarril en noviembre de 1913.....                                                             | 1353,9  | .....         | .....        |
| Tres Ríos, estación del ferrocarril, promedio de observaciones de 19 de octubre de 1896 y 7 de marzo de 1906.....         | 1351 0  | .....         | .....        |
| Tres Ríos, estación del ferrocarril, el 21 de julio de 1910.....                                                          | 1307,7  | .....         | .....        |
| Alto del Alto de Ochomogo (rieles) en noviembre de 1913.....                                                              | 1557,9  | .....         | .....        |
| Id. id. id., el 7 de marzo de 1906.....                                                                                   | 1578,0  | .....         | .....        |
| Id. id. id., el 21 de julio de 1910.....                                                                                  | 1542,7  | .....         | .....        |
| Puente del Fierro en noviembre de 1913.....                                                                               | 1548    | .....         | .....        |
| Volcán Irazú, observaciones del señor Pittier.....                                                                        | .....   | 9.59.27,3     | 83.54.5,1    |
| Id. id., cima. Depresión del horizonte 1° 56' 25", 9.....                                                                 | 3420    | .....         | .....        |
| Id. id., Playa Hermosa, cráter Este.....                                                                                  | 3299,8  | .....         | .....        |
| Id. id. Oeste.....                                                                                                        | 3327,7  | .....         | .....        |
| Finca del Lic. Ricardo Jiménez O.....                                                                                     | 2754,9  | .....         | .....        |

|                                                                                                                                                              | ALTURA | LATITUD       | LONGITUD       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|----------------|
| Alajuela, iglesia parroquial (cúpula) .....                                                                                                                  | 983.92 | 10° 0' 53", 6 | 84° 12' 12", 7 |
| Id. id. (atrio). D=5° 38' 30", 4 E. el 24 de mayo de 1911 am. ....                                                                                           | 956.6  |               |                |
| Volcán Poás (cráter activo) .....                                                                                                                            | 2619.2 | 10.10.31.3    | 84 12.48.8     |
| Id. (id.) en mayo de 1911 .....                                                                                                                              | 2569.6 |               |                |
| Id. (hondonada) en mayo de 1911 .....                                                                                                                        | 2635.4 |               |                |
| Id. (cráter activo) en mayo de 1912 .....                                                                                                                    | 2599   |               |                |
| Id. en 1847 según Oerster .....                                                                                                                              |        |               |                |
| Id. entre laguna de agua fría y cráter. ....                                                                                                                 | 2631   |               |                |
| Id. borde Sur del cráter. ....                                                                                                                               | 2629   |               |                |
| Id. lechería. ....                                                                                                                                           | 2206   |               |                |
| Id. pico del Dr. Michaud. ....                                                                                                                               | 2725.4 | 10.11.35.7    | 84 13.13       |
| Id. antigua carta inglesa, mapa de Frantzius de 1859-60 y mapa de Friederichsen de 1876. ....                                                                | 2711   |               |                |
| San Rafael de Heredia (iglesia nueva). ....                                                                                                                  |        | 10.0.57.5     | 84.5.34.3      |
| Id. id., casa de don Rafael J. Chavarria. ....                                                                                                               | 1311   |               |                |
| Heredia, torre Sur de la parroquia .....                                                                                                                     |        | 10.0.15.1     | 84.6.41.7      |
| Heredia, atrio Sur de la pa-<br>roquia. ....                                                                                                                 | 1165   |               |                |
| Id. id. acera. ....                                                                                                                                          | 1163.5 |               |                |
| Id. casa de Ingeniero Manuel Benavides (por<br>fortio italiano). ....                                                                                        | 1155.1 |               |                |
| Fuente en San Joaquín, potrero de don José M.<br>Barrantes. ....                                                                                             | 1017.8 |               |                |
| Fuente en San Joaquín, potrero de doña Juana<br>Arce Rivera. ....                                                                                            | 998.0  |               |                |
| Tanque de distribución de La Rivera .....                                                                                                                    | 991.3  |               |                |
| Tranquera como a 300 m. al W. de La Rivera. ....                                                                                                             | 977.4  |               |                |
| San Joaquín, casa de don Florencio Obando. ....                                                                                                              | 1060.5 |               |                |
| Tanque de captación del río «La Hoja» .....                                                                                                                  | 1571.1 |               |                |
| Grandes tanques del Pedregal. ....                                                                                                                           | 1401.1 |               |                |
| Borde superior del tanque «La Joya» .....                                                                                                                    | 1248.3 |               |                |
| Santo Domingo de Heredia, torre Sur de la ba-<br>silica. ....                                                                                                |        | 9.59.7.6      | 84.4.51.0      |
| Los Angeles, potrero de Ramón Villalobos. ....                                                                                                               |        | 10.1.56.2     | 84.4.41.5      |
| Id. casa de G. Lobos. ....                                                                                                                                   | 1517   |               |                |
| Volcán Barba, pico central de los 3 visibles des-<br>de San José .....                                                                                       | 2967.2 | 10.8.4.8      | 84 5.41.7      |
| Puntarenas, portada de la iglesia. ....                                                                                                                      |        | 9.58.21.7     | 84.52.18.05    |
| Id. D=6° 14' 48", 5 E. en 1893 (dudosa por la<br>clase de suelo). ....                                                                                       |        |               |                |
| Id. muelle de la playa. — Establecimiento de<br>puerto 3 h. 15 m. Núm. de altura 1.69 m.<br>en 1890 y 1891 y 1.60 m. el 31 marzo y 19<br>abril de 1911 ..... | 3.25   |               |                |
| Id. muelle del estero. — Establecimiento de<br>puerto 3 h. 38 m. y número de altura 1.21<br>m. en 1911. ....                                                 |        |               |                |
| Golfito, punta Norte de la entrada, según carta<br>de «Rangers». ....                                                                                        |        | 8.37.37       | 83.11.32       |
| Santo Domingo de Golfo Dulce (observatorio<br>del «Rangers», al E.). ....                                                                                    |        | 8.32.18.5     | 83.17.36       |
| Esparta, esta. A en colina S. del hotel de la es-<br>tación según Comisión del Ferrocarril Inter-<br>continental. ....                                       | 229    | 9.57.17       | 84.39.51       |
| Paquera (población), casa de Nieves Peña, loca-<br>lizada con relación a la carta del «Rangers». ....                                                        |        | 9.48.50       | 84.55.13       |
| Pital. Establecimiento de puerto 2 h. 2 m., nú-<br>mero de altura 1.50 m., según Capitán Fra-<br>dín. ....                                                   |        | 9.44.0        | 84.37.15.6     |
| Tivives. Establecimiento de puerto 2 h. 6 m.,<br>número de altura 1.67 m., según Capitán<br>Fradín. ....                                                     |        | 9.51.40       | 84.41.10       |
| Isla Uvita (faro). D=5° 1' 51" E., componente<br>horizontal 0.34231 el 28 julio de 1898 pm. ....                                                             |        | 10.0.26.4     | 83.0.18.63     |

|                                                                                                                                                                                                                 | ALTURA | LATITUD      | LONGITUD      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|---------------|
| Limón, Gran Hotel                                                                                                                                                                                               |        | 10° 0' 21" 1 | 83° 1' 6", 68 |
| Id., número de altura de las mareas 0.15 m. Establecimiento de puerto.                                                                                                                                          |        |              |               |
| Molín, estación del ferrocarril.                                                                                                                                                                                |        | 10.0.42,8    | 83.4.42.8     |
| Matina, centro del puente del ferrocarril.                                                                                                                                                                      | 17,15  | 10.5.7.3     | 83.16.53,7    |
| Hacienda «La Virgen», casa del señor Littmann                                                                                                                                                                   |        | 10.5.52.6    | 83.19.50,1    |
| Waldeck, casa del señor Bonnemant                                                                                                                                                                               |        | 10.6.16,1    | 83.22.13,7    |
| Hacienda «Cairo», lote número 53, rieles del ferrocarril frente a la casa de Campers, punto a 1598,65 m., ó sea 1048,7 m. al E. y 1187,2 m. al S. de La Junta, según planos. (Latitud y altura tomadas por mí). | 94,1   | 10.6.29,2    | 83.32.22      |
| Id. id. Declinación magnética 5° 22' 49", 3 E. el 22 de agosto de 1899 pm. (Estimada para 1882 en 5° 46' 12", E. con variación anual aproximada a la de Boca Culebra de 88",04 entre los años 1838 y 1887).     |        |              |               |
| Toro Amarillo, centro del puente como a 30 m. al W. de la casa de don Jacinto Xirinach.                                                                                                                         |        | 10.14.32,6   | 83.48.53,92   |
| Id., (Hda. «San Jacinto»), casa de Xirinach.                                                                                                                                                                    | 276    |              |               |
| Id., antiguo puente del ferrocarril (a 543,76 m. al N. 90° 37' 9", 2 W. astr. de la casa de Xirinach. Declinación magnética 4° 57' 50", 8 E. en diciembre de 1911.                                              |        | 10.14.32,6   | 83.49.11,8    |
| Colorado, resto del muelle del Resguardo.                                                                                                                                                                       |        | 10.47.25,15  | 83.37.7.82    |
| Id., boca del río. D=4° 54' E. en 1898 según mapa.                                                                                                                                                              |        | 10.47.45     | 83.36.35      |
| Tortuguero, casa Wn. Mohs.                                                                                                                                                                                      |        | 10.35.11,98  | 83.31.23,27   |
| Caño de la Suerte, observatorio de Marcial Alpizar y Pedro N. Gutiérrez. D=4° 26' 47", 2 E. en diciembre de 1911.                                                                                               |        | 10.34.39,8   | 83.38.44,5    |
| Estación 125 de Pittier, en la milla 12ª del ferrocarril.                                                                                                                                                       | 0,69   | 10.4.25,4    | 83.9.33,4     |
| Río Paquita. D=5° 30' 24", 1 E. en 1899 por observaciones de Pittier.                                                                                                                                           |        | 9.25.30      | 84.9.38       |
| Id. id., boca, según carta del «Ranger».                                                                                                                                                                        |        | 9.26.43      | 84.11.30      |
| Paquita.                                                                                                                                                                                                        |        | 9.22.43      | 84.7.30       |
| Naranjo (la boca según carta del Ranger: lat. 9° 22' 32" y longitud 84° 6' 05").                                                                                                                                |        | 9.21.0       | 84.3.0        |
| Boca río Savegre (id. id.: lat. 9° 20' 22" y long. 84° 2' 15").                                                                                                                                                 | 3      | 10.37.50     | 85.26.50      |
| Liberia, plaza. D=5° 33' E.                                                                                                                                                                                     | 151    | 10.37.56,7   | 85.37.16,2    |
| Id., en el campo, extremo E. del pueblo.                                                                                                                                                                        |        | 10.49.58,7   |               |
| Cerro Santa Rosa, al E. de la casa.                                                                                                                                                                             | 317,6  | 10.49.56,7   |               |
| Id. id., hacienda, a 500 pies W. de la casa.                                                                                                                                                                    | 317,6  | 10.39.53,1   | 85.33.14,1    |
| Id. La Hacha.                                                                                                                                                                                                   | 613,8  | 10.58.36,3   | 85.28.52,3    |
| Volcán Orosí (cima del cono).                                                                                                                                                                                   | 1571,2 | 9.47.9       | 84.27.39      |
| Cerro Turrubales.                                                                                                                                                                                               | 1825,4 | 10.1.10      | 84.42.5       |
| Id. San Miguel.                                                                                                                                                                                                 | 435,9  | 9.17.37      | 83.56.7       |
| Boca Hatillo Viejo.                                                                                                                                                                                             |        | 10.44.44,0   | 85.26.57      |
| Volcán Cañas Dulces.                                                                                                                                                                                            | 650,1  | 11.2.0       | 85.36.0       |
| El Amo.                                                                                                                                                                                                         | 205,7  | 11.1.56,7    |               |
| Id., hacienda, a 20 pies al N. de la casa.                                                                                                                                                                      |        | 11.3.0       | 85.36.0       |
| Animas.                                                                                                                                                                                                         | 191,7  | 11.4.0       | 85.39.0       |
| La Cruz.                                                                                                                                                                                                        | 246,6  | 9.59.0       | 84.42.0       |
| Barranca, a 9,1 millas de Puntarenas.                                                                                                                                                                           | 37,5   |              |               |
| Río id.                                                                                                                                                                                                         | 46     |              |               |
| Las Agujas.                                                                                                                                                                                                     | 3      | 9.43.0       | 84.39.0       |
| Boca Pirris.                                                                                                                                                                                                    | 3      | 9.29.0       | 84.20.0       |
| Río id., a 16,4 millas de Puntarenas.                                                                                                                                                                           | 214    |              |               |
| Calderón.                                                                                                                                                                                                       | 24,4   | 9.26.0       | 84.7.0        |
| Chacarita, a 4,2 millas de Puntarenas.                                                                                                                                                                          | 8      |              |               |
| Carrizal, Hda., a 6,0 id.                                                                                                                                                                                       | 9      |              |               |
| Porvenir id., a 8,0 id.                                                                                                                                                                                         | 17     |              |               |
| Robles id., a 7,2 id.                                                                                                                                                                                           | 10     |              |               |
| Río Jesús M., a 19,4 id.                                                                                                                                                                                        | 133    |              |               |
| Río Surubres a 23,5 id.                                                                                                                                                                                         | 159    |              |               |

|                                                                                                                           | ALTURA | LATITUD      | LONGITUD        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-----------------|
| Orotina, escuela a 100 m. al W. de la iglesia.<br>D=5° 52' 32", 217, el 5 junio 1906 am.....                              | .....  | .....        | 84° 31' 24", 85 |
| Id., a 15 m. de la estación del ferrocarril. D=5° 5' 49", 217 E. el 11 de diciembre de 1913 am. T=26°, 32 C.....          | 277,4  | 9° 54' 36, 4 | 84.31.30.85     |
| Puerto del Coco (aduana).....                                                                                             | .....  | 10.33.22.5   | 85.42.55        |
| Id. Panamá (de Costa Rica)...                                                                                             | .....  | 10.36.27     | 85.39.17        |
| Id. Culebra.....                                                                                                          | .....  | 10.36.46     | 85.42.46        |
| Id. Cabuyal (dato de un capitán alemán).....                                                                              | .....  | 10.41.7.5    | 85.39.57        |
| Según cartas del "Rangers".                                                                                               | .....  | 10.24.25     | 85.48.38        |
| Brasilito, centro de la bahía...                                                                                          | .....  | 10.52.27     | 86.55.40        |
| Centro Isla Cocinera (dato de un capitán).....                                                                            | .....  | .....        | .....           |
| Montano (Turrubales), casa de la finca de Fildelfo Chaves Benavides, como a 9° 48' lat. N. y 84° 29' long. W. del Gr..... | 217    | .....        | .....           |

San José, 20 de diciembre de 1913

P. N. GUTIÉRREZ  
M. F. DE C. R.