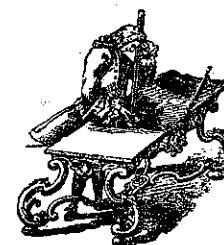


Altitudes
de la
República del Ecuador

RECOPILADAS, ARREGLADAS Y EDITADAS POR
LUCIANO ANDRADE MARÍN

Obra ilustrada con profusión de grabados.



Ediciones Selectas

QUITO.
ECUADOR.
1945

43 COTOPAXI	46 TUNGURAHUA	51 SANGAY	88 SUMACO	7 COTACACHI
56 CHIMBORAZO				97 LLANGANATI
37 ANTISANA				41 SINCHOLAHUA
13 CAYAMBE				43 QUILINDANA
66 SARARUCU				51 ILINIZA
14 PICHINCHA				48 EL ALTAR
54 CARHUARAZO				50 QUILIMAS
53 QUIROTA	11 IMBABURA	16 EL CORAZÓN	17 RUMINAHUI	85 CHILES

Al Amor Profesor Dr. Haribert Posse,
con mis más cordiales consideraciones
y este aprecio,

Prof. Luciano Túrovald Klein

ALTITUDES
DE LA
REPÚBLICA del ECUADOR

Es propiedad del Editor



Altitudes

de: ciudades, villas, pueblos, caseríos, haciendas, hatos, cordilleras
montañas, nevados, volcanes, páramos, lomas, valles, llanuras, sel-
vas, quebradas, ríos, lagunas, lagos, costas, islas, islotes, puentes
caminos, estaciones de ferrocarril etc.

de la

República del Ecuador

medidas por La Condamine, Humboldt, Boussingault, Orton, Whym-
per, Reiss y Stübel, Wolf, Menten, la Misión Geodésica de Francia
en el Ecuador, los Ferrocarriles Ecuatorianos y varios otros autores, y

recopiladas por

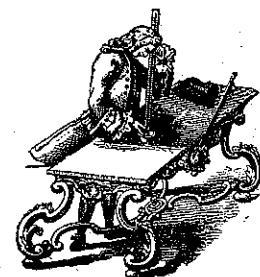
LUCIANO ANDRADE MARIN.

Obra ilustrada con profusión de grabados.



El ventisquero o glacier de Reiss en el Chimborazo.

(Cuadro de Hans Meyer en su obra:
"In den Hoch-Anden von Ecuador".)



Ediciones Selectas

QUITO
ECUADOR
1931

PRÓLOGO

La altitud en los Andes Ecuatoriales vale tanto como la latitud en las zonas extra-tropicales. Ella determina la temperatura y también otros factores climáticos de un lugar, y, por lo tanto, fija las condiciones peculiares que allí prevalecen para la vida de las plantas, de los animales y del hombre.

Nada parece, entonces, más importante en la República del Ecuador que el conocimiento familiar del público acerca de la altitud correcta a que se hallan los diferentes puntos de su territorio central, atravesado como está de Norte a Sur por la doble Cordillera de los Andes, perfilada por cumbres innumerables, nevados y volcanes célebres, y en cuyas altas mesetas, cuencas y laderas habitan, acaso, las dos terceras partes de la población total del país. Sin embargo, podemos decir que son contadas las personas capaces de informar satisfactoriamente sobre la altura del lugar en que viven, de la colina próxima, del nevado distante, en fin, de las principales montañas y caracteres geográficos que forman su paisaje inmediato y el nacional.

Este desconocimiento proviene, por cierto, de la falta de un material informativo adecuado y que esté al alcance de todos, pues, las mediciones tomadas por ilustres geógrafos, exploradores y corporaciones científicas que han estudiado la parte física del Ecuador, se encuentran dispersas entre diversidad de impresos, unas veces, y otras, cuando aisladas, constituyen hoy rarezas bibliográficas difíciles de hallar.

Justamente, porque nosotros somos poseedores de uno de los poquísimos ejemplares que deben haber en el país del folleto de los señores Reiss y Stübel, que contiene la más extensa lista de altitudes tomadas en el Ecuador, hemos querido poner al servicio del público esos datos, reproduciéndolos como base de la catalogación que aquí presentamos. El referido folleto es tan valioso y tan escaso que, ya en 1880 Edward Whymper se expresaba así de él en su obra "TRAVELS AMONGST THE GREAT ANDES OF THE EQUATOR": "*Mis inmediatos predecesores, señores*

Reiss y Stübel, imprimieron en Quito una lista de muchos cientos de altitudes que habían sido determinadas mediante el barómetro de mercurio. Esta lista que será de inestimable valor para futuros viajeros en el Ecuador, puede ser más fácilmente procurada en Dresden o Berlín que en Quito".

La lista de altitudes de Reiss y Stübel que inserta Teodoro Wolf en su "GEOGRAFIA Y GEOLOGIA DEL ECUADOR", es sólo un fragmento del gran número que midieron dichos señores. Nosotros las reproducimos aquí en su totalidad, añadidas de otras tantas de varios autores más para completar, en lo posible, la catalogación de las alturas de todo el territorio continental e insular del Ecuador.

Al editar esta recopilación de altitudes, no intentamos ofrecer una obra para fines estrictamente geodésicos, sino más bien un libro manual de vulgarización y de consulta geográfica ecuatoriana, destinado especialmente al uso de ingenieros, agricultores, viajeros, turistas, exploradores, andinistas, aviadores, militares, higienistas, médicos, profesores, estudiantes, boy-scouts, etc. Hemos agregado también a la lista de altitudes algunas páginas suplementarias con informaciones adicionales de utilidad, y un Apéndice instructivo y ameno sobre la geología andina y amazónica.

Finalmente, hemos procurado ilustrar nuestra obra con las vistas más características de las montañas ecuatorianas, con varios retratos de los viajeros célebres que las han estudiado y con otras gráficas de motivos y lugares interesantes para la ciencia andina.

Quedaremos, pues, satisfechos de nuestro propósito, si este modesto esfuerzo editorial contribuye a mejorar el conocimiento geográfico que los ecuatorianos y los extranjeros deben tener acerca del territorio que forma la República del Ecuador.

Quito, 1931.

Luciano Andrade Marín.

"ALTURAS TOMADAS EN LA REPÚBLICA DEL ECUADOR POR GUILLERMO REISS Y ALFONSO STÜBEL, EN LOS AÑOS DE 1870, 1871, 1872 y 1873."



Guillermo Reiss



Alfonso Stübel

(Fotografías de una colección del Editor.)

Los señores Reiss y Stübel, notables físicos de nacionalidad alemana, vinieron por su propia cuenta al Ecuador en el año de 1870 y permanecieron largo tiempo en el país, practicando estudios geológicos de las cordilleras. Alcanzaron a reunir durante sus estudios centenares de altitudes medidas por ellos mismos con excepcional precisión mediante el barómetro de mercurio y la trigonometría en casi toda la zona andina ecuatoriana. Con ellas formaron un extenso folleto escrito en idioma castellano y tuvieron la generosidad de obsequiarlo a la República del Ecuador, el cual fue dos veces impreso bajo el título que consta a la cabeza de esta página.

Nota del Editor.

LAS PROVINCIAS DE
IMBABURA Y PICHIN-
CHA RECORRIDAS EN
LOS AÑOS DE 1870 Y
1871 POR LOS SEÑO-
RES REISS Y STUBEL.

EXPLICACION

- 1o. Las alturas están calculadas en metros "sobre el nivel mar":
1 metro--1,1963 vara castellana
1 vara castellana--0,8359 metro.
- 2o. La mayor parte de las observaciones han sido hechas con el Barómetro, y relativamente a las de la provincia de Imbabura se hallan añadidas algunas medidas trigonométricas de puntos notables, en que no hubo lugar de hacer la observación con el Barómetro. La letra B. y la letra T., bajo el título "Modo de observación", indican estas dos clases de medidas.
- 3o. Los números bajo el título "Modo de observación" significan las veces que se han repetido las observaciones.
- 4o. Para mayor claridad e inteligencia de todas las personas a quienes interese conocer las medidas, se ha arreglado: 1o. Según la línea de los caminos comunes por los que todos están acostumbrados a transitar, y 2o. Según los diferentes cerros más notables que permiten mencionar los puntos retirados de los caminos. De este arreglo ha resultado que algunas de las alturas se repiten varias veces. **
- 5o. Como este trabajo se considera de carácter provisional, se reserva para más tarde hacer rectificaciones que serán insignificantes.

G. R. y A. S.

x hasta pag. 34
xx " " 60

TABLA - 66 - 80

**I.- ALTURAS ARREGLADAS SEGUN LA LINEA
DE LOS CAMINOS COMUNES**

A. Camino real desde la frontera de Colombia hasta Quito

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	Modo de observación
Rumichaca de Ipiales.....	2757	1 B
TULCAN, plaza.....	2977	4 "
Páramo de Boliche, punto más alto del camino.....	3405	2 "
Orejuela, caserío.....	2929	1 "
Huaca, plaza.....	2952	2 "
Tusa, plaza, (San Gabriel).....	2874	2 "
Llanos de Tusa, en el camino de Rumichaca.....	2800	1 "
Pistú, San Blas de Puntal.....	2672	2 "
Alto de Pucará, punto más alto del camino.....	3122	1 "
Filo del Valle del Chota.....	3044	1 "
Loma de Yascón, casas.....	2546	1 "
El Tuno, casas.....	2395	1 "
Puente del Chota.....	1532	1 "
Las casas del Chota	1550	1 "
Aluburo.....	2548	3 "
Yahuarcocha.....	2253	4 "
Rio Tahuando, puente nuevo de Ibarra	2145	1 "
IBARRA, plaza.....	2225	4 "
La Esperanza, plaza	2344	16 "
Juangularín.....	2382	1 "
San Antonio, camino real para San Pablo	2378	3 "
Ilumán.....	2632	2 "
Peguche, hacienda.....	2556	3 "
Laguna de San Pablo.....	2697	2 "
San Pablo, plaza.....	2726	3 "
Alto de Cajas.....	3099	1 "
Tambo de La Compañía, Tupigachi..	2800	2 "
Tabacundo.....	2889	1 "
Cachipamba.....	2860	1 "
Puente del río Pisque.....	2086	4 "
Guayllabamba, pueblo.....	2106	3 "
Puente de Guayllabamba.....	1881	4 "
Carapungo, pueblo.....	2664	3 "
Tablón de la cuesta, Chinguitina.....	2635	1 "
QUITO.....	2850	-

frequen-
cia
de ave-
dición

B. Camino real desde el río Chota por Salinas, Cotacachi
y Páramo de Mojanda a Quito.

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	Modo de observación
Puente de Santa Rosa en el valle del río Chota.....	1520	2 B
Salinas, plaza.....	1639	3 "
Puente del Cabuyal en el río Ambi..	1803	2 "
Cabuyal, casas.....	2017	2 "
IBARRA, plaza.....	2225	4 "
San Antonio, plaza	2378	3 "
Hatuntaqui, plaza.....	2407	2 "
Río Ambi, paso entre Hatuntaqui y Cotacachi.....	2297	2 "
Cotacachi, plaza.....	2453	24 "
Río Blanco, en la Hda. de Perugachi	2558	2 "
OTAVALO, plaza.....	2581	1 "
Desaguadero de Huarmicocha, en el páramo de Mojanda.....	3721	14 "
Caricocha, en el Páramo de Mojanda	3711	- T
Cascacunga en el Páramo de ..,	3874	2 B
Malchingui, plaza.....	2878	2 "
Principio de la bajada del plano de Malchingui a Alchipichí.....	2650	2 "
Alchipichí, hacienda.....	2101	3 "
Puente de Alchipichí, río Guayllabamba.....	1719	2 "
San Antonio de Lulumbamba.....	2423	3 "
Pomasqui, plaza.....	2507	2 "
Río Chitahuaico, camino real.....	2616	1 "
Río Cotocollao.....	2689	1 "
Cotocollao, plaza.....	2802	4 "
QUITO	2850	- "
C. Camino desde Salinas a Quito, por la Escalera.		
Salinas, plaza.....	1639	3 B
Hacienda del Pogyo.....	1702	2 "
Tumbabiro, plaza.....	2118	2 "
San Carlos, hacienda.....	1981	2 "
Quebrada de Pigunchuela.....	1802	2 "
Urcuquí, plaza.....	2320	3 "

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	Modo de observación
El Tablón del Molino.....	2623	2 B
El Hospital, hacienda.....	2460	2 "
Río Cariyacu, paso del Hospital...	2317	2 "
Río Alambi, paso entre Peribuela e Imantá.....	2200	2 "
Imantá, plaza.....	2422	2 "
Yanayacu, en el paso a Cotacachi...	2256	2 "
COTACACHI, plaza.....	2453	24 "
Perugachi, hacienda.....	2645	3 "
Camino sobre la Peña Blanca.....	3189	1 "
Ensillada de La Escalera.....	3196	2 "
Pié de La Escalera.....	2754	1 "
Paso del río Taurichupa.....	2403	2 "
Cochapamba, primera casa.....	2382	2 "
Paso del río Cubí.....	1762	2 "
Tintal, hacienda.....	2075	2 "
Perucho, plaza.....	1830	3 "
Puente d' Perucho, río Guayllabamba	1565	2 "
Tanlahua, hacienda.....	2559	1 "
San Antonio de Lulumbamba.....	2423	3 "
QUITO	2850	- "
D. Camino de La Esperanza a Quito por el pueblo de Cayambe.		
La Esperanza, plaza.....	2344	16 B
Cacho, caseríos.....	2516	2 "
Quebrada seca, Rumihuaco en el camino real.....	2665	2 "
La Magdalena, hacienda.....	2703	12 "
San Franciscococha, pie del cerro Cunru.....	2835	2 "
Zuleta o Cuchicaranqui, hacienda	2866	2 "
Cangagüal	3131	2 "
Pesillo, hacienda.....	3156	6 "
Hacienda Muyurco.....	3054	2 "
Río Granobles, paso cerca de la hacienda de San José...	2771	2 "
CAYAMBE, pueblo.....	2852	2 "
Puente de Guachalá.....	2728	2 "
Hacienda de Guachalá.....	2801	4 "

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	Modo de obser- vación
Pambamarca, altura mayor del camino	3642	2 B
El Quinche, plaza.....	2664	2 "
Quebrada Uravía, paso de arriba...	2594	1 "
Quebrada Uravía, paso de abajo y hacienda.....	2224	1 "
Plano de Chilpe.....	2432	1 "
Iguiñaro, hacienda	2689	1 "
Quebrada Aglla.....	2627	1 "
Hacienda La Tola.....	2564	1 "
Yaruquí, plaza	2585	1 "
Rio Huambi, paso.....	2328	2 "
Puembo, plaza	2484	2 "
Rio Chichi, paso	2267	2 "
Rio Chichi, llanos al filo del Sur....	2506	1 "
Tumbaco, plaza.....	2390	3 "
Rio San Pedro, socabón.....	2301	2 "
Cumbayá	2400	2 "
Puente de Guápulo.....	2545	1 "
Guápulo, iglesia.....	2690	2 "
Entrada al Ejido de Quito, altura de Guápulo, Jirón.....	2846	2 "
QUITO.....	2850	— "

E. Camino de Quito a Mindo.

QUITO.....	2850	— B
Cotocollao	2802	4 "
Cunuccorral	3571	2 "
Tablahuasi	3645	2 "
Frutillas	3133	2 "
Rio Verdecuchu.....	2761	2 "
El Puxé.....	3024	2 "
Punta de Playa, rio Mindo o Purasí	2193	2 "
Mindo, Hda. de San Vicente.....	1264	16 "
Cerro de San Tadeo, altura del ca- mino a Esmeraldas.....	1711	9 "

F. De Mindo a Quito por el Rio Blanco y Lloa.

Rio Mindo, cerca de San Vicente...	1226	2 B
Llano de Nambillo, loma entre el río Mindo y el Rio Blanco.....	1366	2 "

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	Modo de obser- vación
Rio Blanco.....	1163	2 B
Reunión del Rio Blanco con el Rio del Volcán, pié del Pichincha	2078	7 "
Reunión del Rio Blanco con el Rio del Cinto.....	2225	1 "
Loma de los Osos.....	2582	3 "
Chinquil.....	2759	1 "
Rio del Cinto, en Palmira.....	2667	1 "
Capillapamba, en Lloa.....	3070	4 "
Huairapungo	3284	2 "
QUITO	2850	— "



III.- ALTURAS ARREGLADAS SEGÚN LOS CERROS MÁS NOTABLES

1. El Páramo de Piñán.

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	Modo de observación
Picacho en la cordillera de San Lorenzo, cerca del Río Chota, lado izquierdo del Río Lita; Cresta de Gallo.....	2998	T.
El Paridero, picacho en la cordillera de San Lorenzo.....	3826	"
Cahuasquí, plaza.....	2408	2 B
Río Cruzcacho, paso.....	2129	2 "
Cruzcacho, casas.....	2406	3 "
Hacienda del Ingenio.....	2094	4 "
Loma de Aliyacu.....	3357	T.
Tumbabiro, plaza.....	2118	2 B
Agua termal de Cachimbitu.....	2534	2 "
Salinas, plaza.....	1639	3 "
Hacienda del Pogyo.....	1702	2 "
Paso de Cachipugro.....	1841	T.
Paso de Tapiapamba.....	1976	1 B
Chusquilla, casas.....	1895	1 "
San Carlos, hacienda.....	1981	2 "
San Antonio de Purapuché.....	2151	T.
Hacienda del Puente.....	2032	"
Hacienda de San José.....	2117	"
Chamanal	2347	"
Urcuquí, plaza.....	2320	3 B
Tablón del Molino.....	2623	2 "
Reunión del Río Ambi y Río Cariyacu.....	2100	T.
Hacienda del Hospital.....	2460	2 B
Lomo del Balcón en el camino a Piñán.....	3135	2 "
San Miguel.....	3481	2 "
Ensillada entre el Páramo de Piñán y el nevado de Cotacachi.....	3776	2 "
Isambal, pié del Yanaurcu.....	4041	3 "
Yanaurcu, cúspide.....	4556	2 "
Ensilladada entre la cúspide el Este y la del Oeste.....	4358	2 "

NOMBRE DEL LUGAR

Ensillada de Cuchiaro, camino del Páramo de Piñán a Urcuquí.	3974	2 B
Quesería de Pucará de Reyes.....	3331	2 "
Pucará de Reyes.....	3615	2 "
Loma entre los Ríos Huarmiyacu y Atucarán.....	4006	T.
La Viuda.....	4021	"
Picacho en las cabeceras del Río Cachiyacu.....	3954	"

2. El Cotacachi

Loma de Gualabí, al lado izquierdo del Río Cariyacu.....	4343	T.
Loma de Peribuela.....	3872	"
Loma del Jardín.....	3963	"
Muyurcu.....	3069	"
Río Alambi, en el camino de Imantá	2200	2 B
Imantá, plaza.....	2422	2 "
COTACACHI, plaza.....	2453	24 "
Río Ambi, cerca de Cotacachi.....	2297	2 "
Loma de Putujurá.....	3961	T.
Runaurcu.....	3952	"
Hacienda de Cuicocha.....	2747	2 B
Cuicocha, nivel del agua.....	3081	23 "
El Embarcadero, punto más bajo del borde de la laguna.....	3118	T.
Ugchapungo.....	3276	"
Punto más alto de las peñas en el filo del Oeste.....	3404	"
Chorrera de la laguna....	3263	"
Filo de las peñas al lado Norte.....	3485	T
Cerro de los Marrochos	3390	"
Pirámide hecha para servir de señal para las medidas trigonométricas en el filo del Este	3154	"

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	Modo de observación
Cuicocha, Pucará grande.....	3257	T
Pucará chiquito.....	3161	"
Achúpallapungo	3200	"
Yanayaculoma, casita.....	3133	"
Loma alta al Este del Hondón de Chumabí.....	3962	"
Chorrera de Chumabí, parte superior	3972	"
Hondón de Chumabí	3688	1 B
San Francisco Loma	4162	T
Tiucungo, principio de los peñascos que forman la cúspide.....	4341	1 B
Parte inferior de la Helera de Tiucungo.....	4597	T
Parte inferior de la Helera al lado Sur.....	4499	"
Límite de la nieve al lado S. O.....	4620	"
Límite de la nieve al lado Este.....	4694	"
Cúspide: punta del S. E.....	4960	"
" Punta del N. O.....	4966	"
" Punta del N.....	4829	"
Parte inferior de la Helera al lado del Este.....	4537	"
Principio del último peñasco en la loma de Runaurco..	4401	"
<i>3. Serranía de Cambugán a Muenala</i>		
Culchigachu, casas.....	3312	
Cerro de Culchigachu, cúspide cerca de las casas.....	3597	"
Cerro de Cambugán.....	3529	"
Cúspide Sur de la serranía de Cambugán.....	3577	"
Ensillada entre los cerros de Cambugán y Sigsicunga.....	3225	"
<i>4. Serranía de Sigsicunga</i>		
Cerrito al lado N. O. de esta serranía.....	3367	T
Cúspide de la serranía.....	2470	"
El Campanero.....	3455	"

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	Modo de observación
Paso de La Escalera.....	3196	2 B
Sigsicunga, hacienda.....	2951	T
caserío más al Este.....	2850	"
Tangalí.....	2839	"
Pocalfondro.	2818	"
Cochapamba	2382	2 B
<i>5. SERRANÍA DEL CHANCHAGRÁN</i>		
Picacho de Peña Blanca.....	3539	T
Pataquí.....	3586	"
Ensillada entre Pataquí y Chanchagrán.....	3476	"
Chanchagrán, cúspide.....	3753	"
Hacienda de Perugachi.....	2645	3 B
OTAVALO.....	2581	1 "
Hacienda de San Sebastián.....	2541	T
<i>6. EL MOJANDA</i>		
San Bartolomé, cúspide el Oeste.....	4041	T
" del Este.....	4050	"
Cáparinarumi.....	4016	"
Cascacunga.....	3874	2 B
Cerros de Santo Domingo, cúspide Sur.....	3977	T
Cerros de Santo Domingo, cúspide Sur-Sur-Este.....	3962	"
Cerros de Santo Domingo, cúspide donde se juntan con el Yanaurcu.....	4085	"
El Yanaurcu	4272	"
Ensillada entre Yanaurcu y los cerros de la Rinconada.....	4049	"
Cúspide Sur de la Rinconada.....	4102	"
Cúspide Sur-Este de la Rinconada.....	4141	"
Esquina Nor-Este de la Rinconada.....	4100	"
Paso del camino de San Roque.....	3921	1 B
Cerrito de San Roque.....	3865	T
Punto más bajo de los cerros al norte de Huarmícocha.....	3858	2 B
El cerro del Desaguadero, lado derecho.....	3966	T

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	Modo de observación
Ensillada entre el cerrito de Mojanda, (pequeño cono del lado izquierdo del Desaguadero) y Fuyafuya.....	3791	1 B
Cúspide del cerrito de Mojanda.....	3951	1 "
El Fuyafuya, cúspide del Norte.....	4294	2 "
Sur.....	4279	T
Ensillada entre las dos "cúspides del Fuyafuya.....	4255	1 B
Ensillada entre el Fuyafuya y el Golongal.....	3923	2 "
El Golongal, cúspide	4145	3 "
La Abra, parte superior.....	3640	1 "
Caricocha.....	3711	T
Cúspide de la loma entre Cari y Huarmicocha	3825	"
Altura del camino entre Cari y Huarmicocha, pié del Golongal.....	3797	1 B
Huarmicocha	3727	14 "
Cerrito en la orilla del Este de Huarmicocha.....	3781	T
OTAVALO	2581	1 B
Rey-loma	2728	T
Perucho, plaza.....	1830	3 B
Malchingui, plaza	2878	2 "
Alchipichí, hacienda.....	2101	3 "
Cochasquí, hacienda.....	2898	2 "
Cachipamba.....	2860	1 "
Filo del valle del Pisque, principio de la bajada en el camino de Cochasquí.....	2498	1 "
TABACUNDO	2889	1 "
Tambo de Tupigachi.....	2800	2 "
Puente del Río Pisque.....	2086	4 "
de Alchipichí, Río Guayllabamba.....	1719	2 "
7. EL CUSÍN O SAN PABLO-URCU		
Laguna de San Pablo.....	2697	2 B
San Pablo, plaza.....	2726	2 "

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	Modo de observación
Fondo de la caldera del Cusín.....	2770	1 B
Cajas, altura del camino real. Ensillada entre el Cusín y el Mojanda...	3099	1 "
Río Granobles, en San José.....	2771	2 "
Hacienda de Muyurcu.....	3053	2 "
Cúspide del Cerro de Muyurcu...	3326	2 "
Hacienda de La Merced, Cuchicaranqui.....	2932	1 "
Cangagüal, altura en el camino entre Zuleta y Pesillo.....	3132	2 "
Angla, paso del camino; ensillada entre el Cusín y el Imbabura.....	3183	1 "
Angla, hacienda.....	3084	1 "
Cúspide del Cousín.....	4012	2 B
8. EL IMBABURA		
<i>a. El Imbabura propiamente dicho</i>		
Curi-loma, lado Oeste de San Pablo-Cocha.....	2832	2 B
Parte superior de la Chorrera de Peguche.....	2614	T
Peguche, hacienda.....	2556	3 B
Cerro Asaya, cúspide del N. O.....	3884	2 "
fondo del cráter, la "guna.....	3750	2 "
Ilumán.....	2632	2 "
San Antonio, plaza.....	2378	3 "
Hatuntaqui	2407	2 "
IBARRA.....	2225	4 "
Loma de Canamballe.....	2372	24 "
La Esperanza.....	2344	16 "
Cacho	2516	2 "
Cherti-Loma, principio del pajonal..	3363	2 "
El Hondón.....	3903	1 "
Loma de Frailejón.....	4318	1 "
Cúspide más alta del Cerro.....	4582	T
Fondo de la Caldera, al pie de la chorrrera.....	3950	1 B
Río seco, Rumihuaco.....	2665	2 "

b. El Cuvilche		
NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	Modo de observación
Cúspide del Cuvilche.....	3882	2 B
Cocha grande en el fondo del cráter	3801	2 "
Ensillada entre Cúspide y Loma de Cantérica.....	3653	1 "
Cúspide de la Loma de Cantérica.....	3685	2 "
Otocotola, casita.....	3486	1 "
Cocha-Loma, fondo del cráter. Potrero de las Cochas.....	3414	2 "
Cocha-Loma, Cúspide.....	3494	2 "
Llano del Cerro Cunru. Ensillada entre Cocha-Loma y el Cerro Cunru	3168	2 "
El Cerro Cunru, cúspide.....	3338	2 "
" cocha en el cráter	3317	1 "
Pié del Cunru, al lado Este, camino real.....	2867	1 "
San Franciscococha, pié del Cunru	2836	2 "
Punto más alto del borde de San Franciscococha, al lado del Rio Tagüando.....	2900	1 "
La Magdalena, hacienda.....	2702	12 "
Sopladero del Changalá.....	2924	1 "
Tinguicocha	3202	1 "
9. CORDILLERA DE ANGOCHAGUA (Serranía entre el Río Chota y el Tagüando.)		
El Pinillar.....	2708	1 B
Aluburo	2553	3 "
Yahuarcocha.....	2253	4 "
Yurac-Cruz.....	3203	T
Las Ventanillas, encima de Yahuarcocha.....	3066	"
Yurac-Cruz grande.....	3577	"
Rio Tagüando, puente de Ibarra.....	2145	1 "
" " paso entre Magdalena y Angochagua.....	2700	2 "
" " en Zuleta.....	2879	1 "
Angochagua, pueblo.....	2861	2 "
Pogyo, parte superior del Valle de Santa Marta, al lado de Angochagua	2911	1 "

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	Modo de observación
Cangagüal, altura en el camino entre Zuleta y Pesillo.....	3132	2 B
Pesillo, hacienda.....	3156	6 "
Panecillo, Este de Pesillo.....	3614	1 "
<u>10. EL CAYAMBE</u>		
El Contadero.....	3248	2 B
Yancureal, valle.....	4288	2 "
Parte inferior de la Helera de Yan-		
cureal.....	4510	1 "
Límite de la nieve en Rumipungo...	4672	1 "
Machay de la Cruz.....	4154	2 "
Paso del Machay para Pimán.....	4368	1 "
Parte inferior de la Helera de Ta-		
rugacorral.....	4134	1 "
Rio Blanquillo, paso en el camino a las playas, lado Este del Cayambe...	4030	2 "
Parte inferior de la Helera de Mu-		
yurco; Este del Cayambe.....	4298	1 "
Límite inferior del hielo, al lado		
Nor-Este del Cayambe.....	4400	1 "
Loma de Muyurco, en el paso para		
las playas.....	4048	2 "
Cúspide del Este del Cayambe.....	5556	T
" del Oeste del Cayambe.....	5840	"
CAYAMBE, pueblo	2864	2 B
<u>11. EL PULULAHUA</u>		
Tanlahua, hacienda.....	2559	1 B
San Antonio de Lulumbamba.....	2423	3 "
Ventanillas de Pululahua.....	2847	3 "
Cerro Talcal.....	3319	1 "
Hacienda en el llano de las Tolas...	2508	14 "
El Condoña, filo del primer cráter..	2729	1 "
" fondo del	2688	1 "
" " cúspide del Nor-Este...	2940	1 "
" " fondo del cráter.....	2819	1 "
" " ensillada entre Cúspide		
" del Nor-Este y del Sur-Este...	2844	1 "
Potrero de la Calera.....	2476	1 "

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	Modo de obser- vación
Ucal, pié Nor-Este del Condoña.....	2181	1 B
Pailón.....	1985	1 "
Calera de Cantillayacu.....	2088	1 "
Ruiz-Loma	2623	1 "
12. CERROS DE CALACALÍ		
Cruz de Calacalí.....	2881	2 B
Calacalí, pueblo.....	2792	2 "
Cachiyacu, fuente de petróleo.....	2631	2 "
Cachapamba.....	2925	1 "
Portachuelo de Calacalí.....	3300	2 "
Condorcocha, cúspide Oeste del Páramo de Calacalí.....	3681	1 "
Cerro Mantingo, cúspide Este del Páramo de Calacalí.....	3527	1 "
Pomasqui	2507	2 "
13. EL PICHINCHA		
a. El Rucu-Pichincha		
Punta de Playa, Rio de Mindo.....	2193	2 B
El Puxé, camino de Mindo.....	3024	2 "
Rio Verdecuchu, cerca de Frutillas, camino de Mindo.....	2761	2 "
Frutillas.....	3133	2 "
Tablahuasi.....	3645	2 "
Cunuccorral.....	3571	2 "
Cotocollao.....	2802	4 "
QUITO.....	2850	-
Lumbisi.....	3058	12 "
Machángara, cerca de la hacienda de Monjas.....	2648	1 "
El Panecillo.....	3050	2 "
Huairapungo, en el camino de Lloa.....	3284	2 "
El Ungti.....	3606	22 "
Verdecuchu.....	3910	1 "
Paso entre Verde y Yanacuchu.....	4347	1 "
Altacuchu.....	4231	1 "
Paso de la Dispensa a Verdecuchu, atrás del Ladrillos.....	4496	1 "
Pico del Padre Encantado.....	4558	1 "

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	Modo de obser- vación
Pico de Pagüampa.....	4639	1 B
Rucu-Pichincha, cúspide.....	4737	T.
La Dispensa.....	4186	7 B
Loma entre Dispensa y Dacarpo.....	4247	1 "
Loma entre Dacarpo y San Diego- cuchu.....	4336	1 "
San Diego-cuchu.....	4182	1 "
Loma entre San Diego-cuchu y Qui- lluturu.....	4291	1 "
Loma entre Quilluturu y Cundur- güachana.....	4361	1 "
Cundurgüachana.....	4090	1 "
Loma entre Cundurgüachana y Pal- mascuchu.....	4164	1 "
Palmascuchu parte inferior.....	3878	1 "
Chorrera de Jatuna.....	3403	1 "
Ninaurcu, ensillada entre Rucu y Huahua-Pichincha.....	4411	1 "
b. El Huahua-Pichincha		
Picacho al Norte del Cráter.....	4755	1 B
Pungo-Potrerillos	4374	1 "
Pailacuchu, filo del cráter.....	4656	1 "
Cúspide del Huahua-Pichincha.....	4787	T.
Filo de las Peñas por donde se ba- ja al cráter.....	4659	3 B
Descanso del Presidente, peñasco.....	4540	1 "
Ciénega del Volcán.....	4234	1 "
Corral de San José, en el camino al Páramo, rancho.....	3588	1 "
Angulo, filo del Sur-Este del cráter	4538	1 "
Salto Cusuño, filo Sur.....	4420	1 "
Cabecera de Tarugacorral.....	4299	1 "
Loma de los Osos.....	2582	3 "
Límite superior del monte, encima de Lloa.....	3628	1 "
Hacienda del Sr. Garzón; en Lloa....	3177	1 "
Capillapamba, Lloa.....	3070	4 "
Hacienda de San José, Lloa.....	3091	26 "

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	Modo de obser- vación
Rio Cuscungo, cerca de la unión con el Rio Cinto.....	2797	1 B
Baños.....	2714	1 "
Rio Cinto, en Palmira.....	2667	1 "
Chinquil	2759	1 "
Unión del Rio Blanco y el del Volcán Cinto..	2078	7 "
" " " " " la Quebra- da Seca.....	2225	1 "
Punto hasta donde se puede subir en la Quebrada Seca, desde la unión con el Rio Blanco.....	2368	1 "
Quebrada Seca, directamente bajo el punto del "Gallo Encantado".....	2576	1 "
Ensillada entre Quebrada Seca y el cráter.....	3764	1 "
Fondo del Cráter.....	4405	35 "
Cúspide del cerrito en el cráter, donde antes hubo fumarolas.....	4016	1 "
	4087	1 "

14. EL ATACATZO

Hacienda de Tilicucho.....	3152	2 B
Límite del monte, al lado Norte.....	3703	1 "
Tarugapamba.....	3831	2 "
Pié de las Peñas de la Cúspide, al lado Norte.....	4151	3 "
Cúspide, en el borde del cráter.....	4539	2 "
Punto más bajo del filo del cráter, lado del Este.....	4503	1 "
Arenal en el fondo del cráter.....	4242	2 "
Cuesta de Santa Rosa, camino real.....	3086	2 "
Tambo de Tambillo.....	2802	7 "

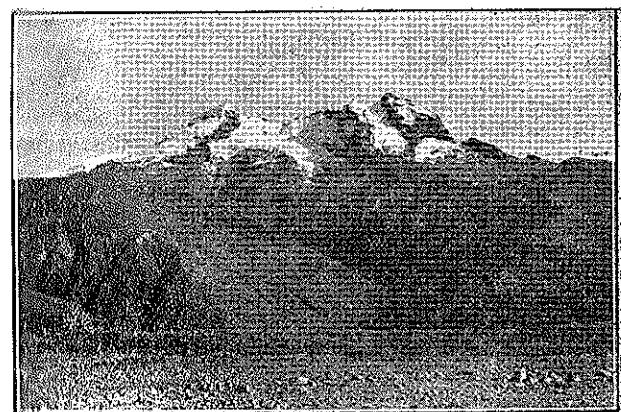
15. EL CORAZÓN (*o Chamalari*)

Alóag, pueblo.....	2922	2 B
Huagrapamba, ensillada entre el Atacatzo y el Corazón.....	3138	2 "
Sigisalito	4205	3 "
Filo de las Peñas de la Caldera al lado Nor-Este, San Francisco-Loma.....	4293	1 "



EL HUAHUA-PICHINCHA, 4.787 metros (Visto del S.)

(Foto L. E. Mena)



EL CARHUARAZO, 5.106 metros (Visto del N. O.)

(Foto L. E. Mena)

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	Modo de obser- vación
Picacho del Oeste en el filo de las Peñas, al Norte de la Caldera	4454	2 B
Punto más bajo al lado Nor Nor-Este	4514	1 "
Ensillada al lado Norte de la cúspide	4417	2 "
Principio de las grandes masas de nieve al lado Norte de la Cúspide...	4679	1 "
Cúspide.....	4787	2 "
Fondo de la Caldera.....	3612	"
MACHACHI, tambo.....	2935	1 "

16. EL RUMIÑAHUI

El Rio Grande, entre Machachi y el pié del Rumiñahui.....	2892	2 B
Cúspide del Rumiñahui.....	4757	"
Picacho de Gallocantana: entrada en la Caldera.....	3839	2 "
Fondo de la Caldera, plan de Tiliche	3755	1 "
Pié de las Peñas, en el fondo del cráter.....	3950	1 "
Cuchilla en la Caldera, que divide la Quebrada Tiliche de la Quebrada de las minas de Pancalea.....	4071	1 "
Capacuchu, lado Nor-Este del cerro	3971	1 "
Cuchilla entre Capacuchu y Sachacuchu.....	4192	1 "
Plan de Sachacuchu.....	3984	1 "
Hacienda del Pedregal.....	3531	1 "

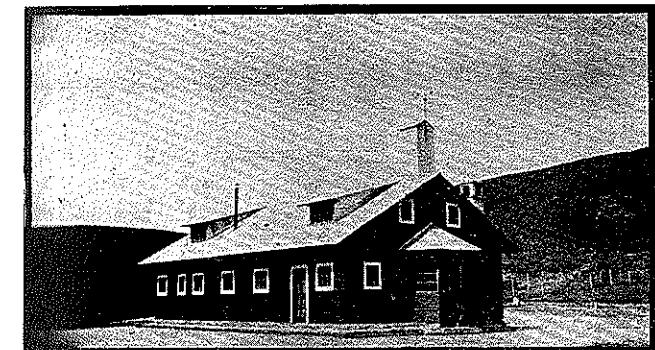
17. EL PASOCHOA

Hacienda de San Rafaél de Pilopata	2882	1 B
Unión del Rio Grande y el Rio Sambache	2681	2 "
Unión del Rio Sambache y Parcaya-cu, en la Caldera del cerro....	2900	2 "
Unión del Rio Sambache y Quebrada Otang, en la Caldera del cerro....	2803	1 "
Conjaló lado Sur-Oeste de la Caldera	3289	2 "
Principio de las peñas muy empinadas, lado Oeste del cerro	3372	1 "

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	Modo de obser- vación
Cúspide.....	4255	2 B
Uyumbicho, plaza.....	2760	1 "
Amagüaña, plaza.....	2636	1 "
Hacienda del señor Jijón en el valle de Chillo.....	2518	1 "

18. EL ILALÓ

Sangolquí, plaza.....	2502	1 B
Alangasí.....	2587	1 "
Cúspide del cerro.....	3161	2 "
Tumbaco, plaza.....	2390	3 "



SUB-ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE PASTOREO
Y SELVICULTURA DE PÁRAMO.

Situada a 3.591 mts. en el Nudo de Tiupullu, entre el Rumiñahui y el Illiniza. Fundada por el editor de este libro el año de 1928-entonces Director General de Agricultura-para ensayos de cultivos de árboles coníferos y de cría de ganados lanares en los páramos, y como un centro de investigación científica de la meteorología, la fauna y la flora en las grandes altitudes andinas del Ecuador.

El edificio marca el sitio preciso del divertium-aquarium de las aguas que van al Atlántico por el Amazonas y las que van al Pacífico por el Esmeraldas, y el del divertium meteorológico entre el clima pseudo-temporado de la hoya de Ambato y el clima de tipo tropical (fresco) de la hoya de Quito.

El observatorio de meteorología de este hogar científico de los Andes ecuatoriales es uno de los más altos del mundo.

(Fotografía del editor.)

II

LAS PROVINCIAS
DE PICHINCHA, LEON
Y TUNGURAHUA, DE
LOS RIOS, DEL CHIM-
BORAZO Y AZUAY.

I.- ALTURAS ARREGLADAS SEGÚN LAS LINEAS
DE LOS CAMINOS Y ALGUNOS VIAJES.

A. Caminos Principales

I. DE QUITO A ALAUSÍ POR LA CARRETERA DEL SUR

(Carretera del Milagro y Guayaquil.)

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
QUITO.....	2850
Puente del Machángara.....	2776
Puente de El Calzado.....	2840
Arcadia, hacienda.....	2954
Puente de Guamani.....	3050
Puente de Cutuglahua.....	3055
Santa Rosa, altura del camino entre Quito y Machachi	3086
Tambillo, tambo.....	2802
MACHACHI, tambo.....	2935
Puente de Jambeli.....	3190
Quebrada Unión	3472
Huinzhá, altura del camino entre Machachi y Latacunga.....	3604
Chisinche, cruz de Tiupullo.....	3552
Santa Ana de Tiupullo, tambo.....	3150
Plé del cerrito de Callo, carretera.....	3123
Puente del Rio Cuilche.....	3069
Puente del Rio Blanco.....	2984
Rumipamba, hacienda.....	2848
LATACUNGA, plaza.....	2801
Río Illuche, puente de La Concordia.....	2730

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
SAN MIGUEL de Latacunga, pueblo.....	2700
Rio Cutuchi, puente de Pansaleo.....	2668
Pucarumi, hacienda.....	2745
Unamunchu, altura del camino entre Lata- cunga y Ambato.....	2792
Rio de Ambato, puente de La Liria.....	2509
AMBATO, plaza.....	2608
Puente de Palahua.....	3040
Mocha, pueblo (está pocos metros encima de la carretera)	3284
Sanancajas, altura del camino entre Mocha y Cajabamba.....	3607
Tambo de Chuquipogyo (pocos metros en- cima de la carretera).....	3604
Plano de Luisa.....	3265
Rio San José, puente.....	3114
Cajabamba, (Riobamba viejo).....	3205
Laguna de Colta, capilla Balbaneda.....	3288
Altura del camino entre Cajabamba y Gu- mote.....	3332
San Martín, hacienda.....	3163
Columbe, pueblo, el puente.....	3149
Guamote, pueblo.....	2981
Rio Chibu, puente de Los Andes.....	3058
Puente de Chibu, cerca de la hacienda Chibu	3114
Altura del camino entre Guamote y Sibambe	3485
ALAUSI, (la carretera pasa 500 m. encima del pueblo).....	2390

2. DE AMBATO A GUARANDA POR EL CHIMBORAZO

AMBATO.....	2608
Puente de Palahua.....	3040
Mocha, pueblo.....	3284
Tambo de Chuquipogyo.....	3604
Tambo de Culebrillas (pié Sur-Este del Chim- borazo).....	3663
Valle de Trasquillas, paso.....	3775
Tambo de Totorillas.....	3910
El Arenal, punto más alto del camino.....	4281

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Panza, pié del Arenal, reunión de los dos caminos	4124
La Ensillada, tambo.....	3745
Yanaurcu, tambo.....	3680
Chibucu, parte inferior.....	3244
El Pungo, hacienda.....	3002
Casipamba, caserío.....	2794
Rio Llangama, puente de Guaranda.....	2538
GUARANDA, fonda de La Maravilla.....	2668

b. El camino nuevo

Panza, pié del Arenal.....	4124
Quebrada de Panza, paso.....	3323
Loma Llangama.....	3450
Rio Llangama, paso	3008
Chinibamba.....	3298
Quebrada Quinoacorral, paso.....	3084
Quinoacorral, hacienda.....	3184
Tambo del Pucará, Lliliuqu.....	3024
Guanujo, pueblo.....	2923
GUARANDA.....	2668

3. DE AMBATO A RIOBAMBA

a. Por Sanancajas

AMBATO.....	2608
Puente de Palahua.....	3040
Mocha, pueblo.....	3284
Sanancajas.....	3607
San Andrés, pueblo.....	3076
RIOBAMBA, plaza.....	2798

b. Por Ilapo

Quero-chaca.....	2915
Quero, pueblo.....	2975
Chaquihuactana.....	3508
Sabañag, hato	3443
Siningahuán, altura del camino.....	3657

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Puca-loma, cuchilla del Azuay.....	4445
Puente Espantola.....	3947
Paredones, edificios de los Incas.....	4051
Travesía de Paredones.....	4084
Bolarumi, Incañán e Incatambo.....	3888
Rio Cebadas, cerca de la hacienda Tajuntama	3065
Incapirca, castillo de los Incas y hacienda.....	3181
<hr/>	
La Playa, hacienda.....	3044
<hr/>	
Rio Molobog, en el paso de Huairapungu.....	3041
Caspicorral, altura del camino del Bueste.....	3490
Sal, hacienda	2873
Biblián, pueblo.....	2639
Mangang.....	3016
Deleg, pueblo.....	2678
Rio Deleg, paso.....	2623
Habshún.....	2818
Sidcay, en el camino.....	2582
Puente del Machángara.....	2493
CUENCA, plaza.....	2581
<hr/>	
B. VIAJES	
<i>I. Cordillera Oriental</i>	
<i>1. DE QUITO AL SARAURCU</i>	
Carapungo, pueblo.....	2664
Puente de Guayllabamba.....	1881
Guayllabamba, pueblo.....	2106
Cusubamba y Monteserín, haciendas.....	2589
Guachalá, hacienda.....	2812
El Hato, hacienda.....	3076
Confluencia de los ríos Guachalá y Saylaro...	3480
Saylaro, hato.....	3499
Rumipungo.....	3954
Cajastola	4060
Principio de la bajada del Río Volteado.....	3940

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Corredor-Machay, en frente del Saraurcu.....	3895
Rio Volteado, pié occidental del Saraurcu.....	3801
Chical, pié de las peñas occidentales del Sa- raurcu.....	4111
Angel-Mariabamba, parte inferior, Saraurcu.....	3882
" " primera meseta, "	3985
" " segunda meseta, "	4159
" " parte inferior de la hele- ra, Saraurcu.....	4176
Límite inferior de la nieve, lado occidental del Saraurcu.....	4364
Huagruhuasi, Saraurcu.....	4046
Rio Ninarumi, paso.....	3844
Altura del camino en Cusucungu.....	4029
Lagunas, pié Sur del Cayambe.....	3925
Diablopungu	3904
La Dormida, ranchos.....	3581
2. DE QUITO A PAPALLACTA	
<i>a. Por Paluguillo</i>	
QUITO	2850
Tumbaco, pueblo.....	2390
Puembo, pueblo.....	2484
Piso, pueblo.....	2588
Paluguillo, hacienda.....	2970
corral.....	3492
Serranía de Guamaní, paso del Norte.....	4221
Sucusbamba.....	3962
Laguna de Papallacta.....	3341
Papallacta, iglesia.....	3156
<i>b. Por la Encañada</i>	
Tumbaco, pueblo.....	2390
Itulcache, hacienda.....	2668
el tablón.....	3097
Serranía de Guamaní, paso del Sur.....	4173
Tambo de Papallacta.....	3505
Laguna de Papallacta.....	3341
Papallacta, iglesia.....	3156

3. DE QUITO A LA HACIENDA DE ANTISANA

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Puengasí.....	3104
Conocoto.....	2594
Rio de San Pedro, puente.....	2512
Quebrada Incachaca, paso.....	2602
" Changalá, paso.....	2708
Changalá, hacienda.....	2785
San José de Guamoburo.....	2812
Pintag, pueblo.....	2900
Corral de Yanacompáñia.....	3090
Canalpata.....	3173
Quebrada Guapal, paso	3047
Pinantura, hacienda.....	3142
Maucaestancia.....	3262
Santo Domingo, principio del pajonal.....	3499
Puerta de Guamaní.....	3549
Secas, casitas.....	3465
El Isco, hacienda.....	3459
Maucarodeo-bamba	4007
Guamaní de Maucarodeo.....	4115
Hátucbamba.....	4066
Antisana, hacienda.....	4075

4. DE LATACUNGA Á AMBATO, POR PÍLLARO

SAN MIGUEL de Latacunga, pueblo.....	2700
Río Guapante, taravita.....	2702
Loma al lado izquierdo del Río Guapante....	3015
Casha-ucu, hacienda.....	3036
PÍLLARO, pueblo.....	2817
Río Pulapuchán, (Río Cutuchi) puente.....	2360
Isamba, pueblo.....	2587
Puente de La Liria.....	2509
AMBATO, plaza.....	2608

5. DE LATACUNGA A LAS CORDILLERAS DE PÍLLARO
Y DE LOS LLANGANATES

a. Parte Occidental (volcánica)	
Río Guapante, taravita	2702
Casha-ucu, hacienda.....	3036

NOMBRE DEL LUGAR

Alturas en metros
2817
3079
3557
3699
4087
4110
4237
4290
4052
3970
4228
4391
3790
3781
4028
3900

b. Parte Oriental (rocas antiguas)

Río Verde en Chuspichupa.....	3583
Anteojospungu.....	3902
Loma entre las quebradas que bajan de Tol- dofilo a Anteojospunguhuaico.....	4054
Toldofilo	4102
Dantañán, ensillada entre Alcaldehuaico y quebrada del Río Seco.....	3879
Filo del Descansadero.....	4000
Ensillada entre Descansadero y Cerro Her- moso, entre las quebradas Mas- querohuaico y del Río Seco.....	3909
Pie Occidental del Cerro Hermoso en la quebrada del Río Seco.....	3787
Límite superior del Carrizo en el Cerro Her- moso.....	4072
Límite inferior de la nieve, lado del Oeste...	4242

NOMBRE DEL LUGAR

Alturas
en
metros*c. Parte del Sur.*

Chonta-loma, camino de Patate a Baños..... 2344

Los puntos nominados desde Baños hasta el cerro Abitahua, bajo el título: "De Riobamba a las Jivarías cerca de Canelos", limitan la cordillera de los Llanganates en el valle del río Pastaza.

6. DE RIOBAMBA Á LAS JIVARIAS CERCA DE CANELOS

RIOBAMBA, plaza.....	2798
Elén, río de Guano, paso de abajo.....	2540
Cuesta de Chijang.....	2910
Puente de Penipe.....	2364
Penipe, pueblo.....	2470
Puente de Puela.....	2293
Puela, pueblo.....	2396
Chontabamba, hacienda.....	2278
Juivi grande, hacienda.....	2053
Camino sobre las piedras de la reventazón de Juivi.....	2069
Juivi chiquito, hacienda.....	1933
Baños, pueblo.....	1800
San Vicente, hacienda.....	1736
Quebrada Ulva, puente	1700
Agoyán, puente nuevo del Río Pastaza.....	1668
Agoyán, hacienda	1640
Lomabamba, al lado de la Chorrera de Agoyán	1603
Río Blanco, puente.....	1519
Antombos, hacienda.....	1588
Antombos, trapiche en la playa.....	1457
Río Verde grande, hacienda.....	1497
Machay, hacienda.....	1521
El Mirador	1533
Mapoto, hacienda.....	1237
Santa Inés, hacienda.....	1244
Río Topo, paso y cerca del punto de reu- nión con el Río Pastaza.....	1226
Río Zuiñag, paso.....	1230
Río Chuloaya, paso.....	1243

NOMBRE DEL LUGAR

Alturas
en
metros

Tambo de Cashaurcu, pié Oeste del cerro Abitahua.....	1305
Cerro Abitahua, la Cruz.....	1834
Cerro Abitahua, campamento Masato.....	1697
Río Quilluc, pié Este del cerro Abitahua.....	1098
Allpayacu, vado.....	1057
Principios de los llanos inclinados de Aluvión Jivaria del Pintuc, chacras de los indios Jivarios	1206
	981

7. DE RIOBAMBA AL SANGAY

San Luis, pueblo.....	2653
Pantus, hacienda	2624
Pucayacu, paso cerca de Punín.....	2710
Tunshi de Falconí, hacienda.....	2705
Chuyucuchu, caserío.....	2778
Cuellopucaloma, pié occidental del cerro Tulabug.....	3088
Lucero-loma, altura del camino (Sesel).....	3353
Río Columbe, Pucajaca, confluencia con el Río Cebadas.....	2836
Cebadas, pueblo.....	2904
Ichafang, quesera de Ichubamba.....	3100
Ichubamba, hacienda.....	3090
Quincuyacu.....	3300
Luriabamba, casas.....	3357
El Hato de Yusipang.....	3358
Quebrada Chuchubug, paso.....	3474
Campamento Volcanchaqui.....	3497
Nagsangpungu, cuchilla, "Mirador del Sangay"	4033
Quebrada "Puente Hondo", paso para ir al Sangay.....	3622
Altura de la cuesta en frente de Nagsang- pungu.....	3991
Cerro de la Bandera.....	3962
Campamento en el pié del cerro de la Bandera	3847
Quebrada ancha.....	3703
Río del Volcán, pié Suroeste del Sangay.....	3596
Campamento cerca del pié Suroeste del Sangay	3754
Cerro "Vista del Volcán".....	3861

II. Cordillera Occidental

8. DE QUITO AL CAMINO DE MANABÍ

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
QUITO.....	2850
Santa Rosa, altura del camino.....	3086
Tambillo, tambo.....	2802
Alóag, pueblo.....	2922
Pagüangalli, punto más alto del camino.....	3469
El Pungu, límite superior de los helechos arborescentes.....	3279
Ligüe.....	2850
Garretas, máquinas de cortar tablas.....	2477
Río Silante.....	2150
Río San Lorenzo, puente del Naranjal.....	1787
Canzacoto, casas.....	2005
Río Yamboya, puente.....	1849
Límite superior de los platanillos.....	1630
San Florencio, hacienda.....	1459
Río Calulo.....	1291
Pié del cerro Güanza, fin del camino en Sep- tiembre de 1873 (*).....	1345

() DE ALÓAG AL MIRADOR*

(Alturas tomadas por el Señor Doctor Juan B. Menten, en 1878)

Alóag (Hacienda del Sr. Manrique).....	2955
Pucal.....	3193
Pagüangalli.....	3440
Milligalli.....	1900
Canchacoto.....	2004
Río Yamboya (puente).....	1819
San Florencio.....	1459
Cascajal.....	1377
Río Calulo.....	1291
Pié del Guanaza.....	1237
San Nicolás.....	1096
Río Napa.....	917
Río Toachi.....	785
Río Alluriquin.....	668
Río Tante.....	576
Río Guanaxilla.....	497
Mirador.....	588

9. DE LATACUNGA A CHUGCHILAN

a. Por Sigchos

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Toacaso, pueblo.....	3261
Razuyacu y Cutupilaló, haciendas.....	3382
Llanos de Curiqingue.....	3551
Portada de Huintza.....	3621
La Moya, hacienda.....	3338
Quebrada Chisoche, paso.....	3119
Chisaló, hacienda.....	3043
Quebrada Chisaló.....	2943
Paso de Pucará.....	3281
Río Toache, puente.....	2497
Sigchos, plaza.....	2928
Cahiyalo, páramo.....	3667
Pucará de Gualaya.....	3830
Camino de Isinliví en el páramo.....	3537
Principio de la bajada a Chugchilán.....	3642
Chugchilán, pueblo.....	3247

b. Por Tigüa

PUJILLI, pueblo.....	3061
Capilla de Agua Santa.....	3098
Río Incapuchin, paso.....	3694
Chambullas (exhalaciones de ácido carbónico).....	4014
Ensillada al pie del cerro Amena.....	3848
Tigüa, hacienda.....	3466
Río Toachi en Chami, pie Sureste del Qui- lotoa.....	3302
Hara-ugcha, pie Sur del Quilotoa.....	3592
Hataló, ensillada entre Quilotoa y Hatuc- loma.....	3859
Cuangacalle.....	3690
Ensillada entre Lirioloma y Huisana.....	3728
Moyapungu.....	3253
Confluencia de los ríos Sivi y Guayama.....	3074
Chugchilán, pueblo.....	3247

10. DE LATACUNGA Á ANGAMARCA Y AMBATO

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
PUJILLI, pueblo.....	3061
Isinche, hacienda.....	3045
Límite superior de la cebada en Tunlín.....	3732
Mulacorral, hato.....	3774
Curiquingue pamba.....	4049
Muru-urcu, cúspide.....	4317
Filo de Michacalá.....	4345
Hondón de Michacalá.....	3919
Filo Tigsán.....	4496
Hondón de Pigüa.....	4075
Principio de las peñas de rocas no volcánicas	4074
Angamarca, pueblo.....	2998
Confluencia de los ríos Panza y Güambeña...	2829
Corral de Chini.....	3545
Altura del camino entre Zarripo y Milín.....	3951
Vaquería de Lozán.....	3889
Lozán perfecto, paso.....	4381
Pusuhuaico	3866
Peñas de cuarcito, encima de Llangahua.....	3638
Llangahua, hacienda.....	3398
Río Pucayacu, puente.....	3360
Loma Yatzaputzán.....	3780
Altura del camino entre Llangahua y Ambato	3868
Río Yatzaputzán, paso.....	3596
Chiquicahua, hacienda.....	3419
Río Minas, paso.....	3283
Quebrada Pucachaglla, paso.....	3239
Pilahuín, hacienda.....	3406
Quebrada Chibuleo, paso.....	3245
Pataló, pueblo.....	3191
Santa Rosa, pueblo.....	3099
AMBATO.....	2608
11. DE RIOBAMBA A SALINAS POR SIMIÁTUG	
RIOBAMBA.....	2798
Mocha.....	3284
Quinchicote, en el camino.....	3412

NOMBRE DEL LUGAR

Alturas en metros
Tiaaleo, pueblo.....
Pataló, hacienda.....
Quebrada Pataló, cerca de la hacienda de La Compañía
Pilahuín, hacienda.....
Río Yatzaputzán, paso.....
Altura del camino entre Yatzaputzán y Pucayacu.....
Confluencia de las quebradas del Río Blanco y Pucayacu.....
Zanjabamba, ovejería.....
Buenavate, paso de la cordillera.....
Misisinguna
Río Trasquila, cerca de la hacienda Jimiátug, pueblo.....
Rayobamba.....
Loma Chúquiná.....
Loma encima de Salinas.....
Salinas, pueblo.....
12. DE RIOBAMBA A SALINAS POR EL CHIMBORAZO: A GUARANDA, PALLATANGA Y SICALPA:
a. De Riobamba a Salinas
RIOBAMBA, plaza.....
San Andrés.....
Chuquipogyo, hacienda.....
Culebrillas, tambo en el camino real del Chimborazo.....
Valle Trasquillas.....
Tutorillas, tambo.....
La Cruz del Arenal grande.....
Quebrada Culebrillas; Salinas-nán.....
Leigüa, cuchilla del páramo, parte del cerro Capadía.....
Ovejería de Leigüa.....
Salinas, pueblo
Salinas, chacras de sal, fuente de agua salada.....
b. De Salinas a Guaranda
Río de La Moya, paso.....
Añachic grande, hacienda.....

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Tambo de Pucará, Llilli-ucu.....	3024
Guanujo, pueblo.....	2923
GUARANDA.....	2668
Cruzloma, encima de Guaranda.....	2881
<i>c. De Guaranda a Pallatanga</i>	
Puente del Socabón, Río Salinas (Camino de Guayaquil).....	2575
San José de Chimbo, pueblo.....	2499
SAN MIGUEL, pueblo.....	2469
Tumbuco, pueblo.....	2429
Tumbuco, reunión del camino viejo con el nuevo.....	2691
Pishcu-urcu	2907
Panteón de La Chima.....	2587
Las Playas del Sicote.....	2033
Puyuchuray (palmas de cera).....	2528
Chillánes, pueblo.....	2344
El Hato, hacienda.....	2358
Puente de San Jorge, Río Chimbo.....	947
San Jorge, hacienda y trapiche.....	1043
Río Sardinas, paso (Río de Pangor).....	1040
Los Llanos, hacienda y trapiche.....	1384
Pallatanga, pueblo,.....	1522
<i>d. De Pallatanga a Riobamba</i>	
Panza, casita (helechos arborescentes).....	2589
Quebrada de Panza, paso.....	2185
Quebrada del Cardenal, paso.....	2335
Yerba-buena, hacienda.....	2672
Pangor, pueblo.....	3115
Huangopulu, hacienda.....	3603
Navas-cruz, paso de la cordillera.....	3868
Las tres cruces del Puyal, punto culminante en el camino del Puyal.....	4308
Chorrera en el páramo de Guallaló.....	3807
Huacpalag, loma en el páramo de Guallaló.....	4059
Guallaló, caserío de indios.....	3550
Guallaló, hacienda.....	3570
Cajabamba, pueblo.....	3205
RIOBAMBA.....	2798

III.- ALTURAS ARREGLADAS SEGUN LOS CERROS MAS NOTABLES

A. Cordillera Oriental

1. EL SARAURCU. cerro nevado.

(Formación de rocas antiguas: Diorita, Gneiss, Micaesquista, etc.)

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Límite inferior de la nieve.....	4364
Pié occidental del Cerro en el río Volteado...	3801
Chical, pié de las peñas, lado occidental del Cerro.....	4111
Hungrahuasi.....	4046

(Las demás alturas relativas a esta serranía, véase pág. 24)

2. EL PAMBAMARCA O FRANCESURCU (Cerro volcánico.)

Cúspide del cerro, señal de los académicos franceses.....	4093
Quinche, pueblo.....	2655
Cusubamba y Monteserín, haciendas.....	2589
Guachalá, hacienda.....	2801
Cangahua, pueblo.....	3186
Loma de Pinculmí.....	3016
Cuniburo, loma.....	3353
Límite superior de la cebada, lado oriental...	3716
Pucará de Cangahua, la casa más arriba, lado oriental.....	3675
Moyabamba	3778
Avilla, ensillada del filo.....	3855
Quinchucajas, hato.....	3560
Loma de Canamballe, cerca de Guachalá....	3501

3. EL PUNTAS (Cerro volcánico)

Picacho mas alto, lado Sureste del cráter.....	4162
Pié del picacho mas alto.....	4442
Quebrada Carbonería, entre Quinchucajas y las peñas del Tablón, paso.....	3616
Quebrada de Muetque, entre las peñas del Tablón y el Puntas.....	3548

NOMBRE DEL LUGAR

Alturas
en
metros

Hondón al pie Noroeste de las peñas del crater	4028
Pié de los picachos al lado Norte del "	4343
Loma al Norte del crater.....	4228
Puerta de Sandoval, entrada Noreste del crater	4225
Fondo del crater, poco mas o menos.....	4100
Loma de San Agustín, lado Suroeste del crater	4326
Quebrada Sandoval, paso.....	3886
Iguíñaro, hacienda.....	2689
Quebrada Uravía, entre el Quinché e Iguíñaro	2594
Quebrada de la Tola, entre Iguíñaro y Yaruquí	2502
La Tola, hacienda.....	2564
Yaruquí, pueblo.....	2595
Cutu-urcu, cúspide.....	3605
Oyambaro, hacienda.....	2633
Oyambaro, piramide en el fin Sureste de la base trigonométrica de los Aca- démicos franceses.....	2637
Caraburo, piramide en el fin Noroeste de la base trigonométrica de los Aca- démicos franceses.....	2368
4. EL GUAMANÍ. (Serranía volcánica.)	
(Los páramos entre el Puntas y el Antisana)	
Pifo, pueblo.....	2588
Chántag, hacienda	2569
Sigsipamba, hacienda.....	2826
Pitaná, hacienda.....	3360
Yanaurcu (peña de obsidiana).....	3937
Filo de los corrales.....	4447
Quishca Machay.....	4143
Paluguillo, hacienda.....	2970
Paluguillo, corral.....	3492
Guamani, paso del Norte.....	4252
Sucusamba.....	3962
Laguna de Papallacta.....	3341
Tambo de Papallacta.....	3505
Papallacta, iglesia.....	3159
Palugo, hacienda.....	2672
El Tablón de Chiriboga, hacienda.....	3380
Filo del Tablón de Chiriboga, Puntojefío.....	4262

NOMBRE DEL LUGAR

Alturas
en
metros

Itulenachi, hacienda.....	2668
Tablón de Itulcachi.....	3097
La Encañada, paso del río entre el Tablón y Nuñu-urcu.....	3470
Guamani, paso del camino real a Papallacta....	4173
5. EL ANTISANA (cerro volcánico.)	
I. El Nevado	
a. Parte cubierta de nieve	
La cúspide del nevado (Observ. trig.).....	5756
La Peña Negra, abajo de la cúspide.....	5493
Límite inferior de la nieve en el pie Suroeste, Puca-allpa.....	4618
Límite inferior de la nieve en el lado Noroeste	4784
" " " " Norte, Maucamachay-volcán.....	4721
" " " " la nieve al lado occidental, cerca de Yana-volcán.....	4694
" " " " la nieve, lado del Sur, he- lera del cráter.....	4216
Parte mas alta sin nieve en Huagratalina-volcán	4898
" " " " al lado Noroeste.....	4943
b. Pie del cerro nevado	
Principio del cascajal en el pie Suroeste.....	4536
Garral-euchu.....	4340
San Simón-machay-cuchu.....	4444
Paquichogollo, lado Suroeste del Antisana.....	4301
Parte inferior de la loma al lado derecho de la quebrada Azufre-grande.....	4040
Quebrada Piedra Azufre, filo de la chorrra superior.....	4107
Loma al lado izquierdo de la quebrada Azu- fre, parte superior.....	4361
" " " " de la quebrada Azu- fre, parte inferior.....	4166
Hondón de la quebrada Piedra Azufre.....	3935
Quebrada Chulcupallana, confluencia con la quebrada Azufre-chiquito...	3480

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Antisana, hacienda.....	4075
Cerro Guamaní de la hacienda del Antisana....	4309
Cerro Jacatuna, pié Sur del nevado.....	4204
Cutuloma.....	4256
Boquios-bamba.....	4173
LAS LAVAS DE ASPECTO MODERNO	
<i>[Reventrzonas]</i>	
Sarahuasi-volcán, filo de la lava, Incapirca.....	4177
principio de la reventazón.....	4714
Huagrayalina-volcán, filo de la lava, hacienda del Antisana.....	4073
principio de la reventazón.....	4670
Yana-volcán, fin de la lava.....	4604
parte superior.....	5053
Maucamachay-volcan, parte superior.....	4800
parte inferior del brazo occidental en San Lucia-paccha.....	4258
Punto en que parece reunirse la lava de Huagrayalina-volcan con la parte occidental del Sarahuasi-volcan.....	4300
II. Los Páramos que rodean al Antisana formando una parte de su base.	
<i>a. Parte Sur y Sureste de la base</i>	
Micalona	4161
Micacocha.....	3951
Cerro Jacatuna de Nuñoloma, cúspide.....	4278
Confluencia de los ríos Hatunpungohuaico y Toldahuaico.....	3826
Quebrada Chucmilluhuaico.....	4045
Maucarodeo-bamba	4007
Guamaní de Maucarodeo.....	4137
Mirador de Maucarodeo.....	4210
Hatugbamba.....	4066
Quebrada Hatuglomayacu, paso al Mirador de Maucarodeo.....	3991

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
b. Los cerros Tablarumi y Urcucui, lado del Oeste del nevado. [Formación volcánica]	
III Tablarumi, cúspide.....	4580
III Tablarumi, ensillada entre Tablarumi y Urcucui.....	4373
" " pié de la lava del Cuscungu.....	4286
" " confluencia de Cuscunguhuaico con San Agustincuchu.....	4457
III Urcucui, cúspide.....	4457
" " rio Isco en Barbón-pata.....	3674
" " El Isco, hacienda.....	3459
" " rio Turiucu, en el paso de Antisanilla.....	3728
" " Guáitara, loma entre Turiucu y Tiuhuaico.....	3946
Quebrada Tiuhuaico, en el paso de Antisanilla	3941
c. El Chacana, lado Oeste del cerro nevado [Formación volcánica.]	
El Chacana, cúspide, "El Mirador".....	4643
" " filo entre el Hondón de San Clemente y Quillu-allpa-cuchu.....	4512
" " ensillada entre las dos cúspides del Chacana.....	4498
" " Hondón de San Clemente.....	4369
" " meseta	
" " último picacho de abajo, entre San Clemente y Cachiyacu-horno	4014
" " Sunfohuaico-conca, ensillada entre el Chacana y el Chusalungu..	4294
" " Chacana-ucu, ensillada entre Chacana y Tablarumi.....	4349
" " confluencia de las quebradas An-	
" " sango y Quillu-allpa-cuchu, pié Sureste del chacana.....	4341
" " ensillada entre Chacana y Cachi-	
" " yacufilo.....	3951
" " cúspide occidental, encima del Chacana-ucu.....	4367
	4508

d. El Chusalungu, lado Oeste del nevado.

(Formación volcánica.)

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
El Chusalungu grande, cúspide del cerro.....	4720
" cúspide del Sur del filo Occidental.....	4606
" pié Sur del Chusalungu chiquito.....	4406
" fondo del hondón.....	4351
" el punto más alto del filo al lado Norte.....	4475
" ensillada al lado Noroeste del Chusalungu grande.....	4485
" Santa Sucia-cocha, pié Norte..	4347

e. Cerros de Medialuna y la reventazón de Potrerillos.

(Formación volcánica)

Santa Lucía-paccha.....	4285
Cuchilla del cerro de Medialuna, cúspide.....	4270
Chumillós, picacho en frente de Papallacta.....	4225
Confluencia del Yuracyacu con el río de Papallacta abajo del pueblo de Papallacta.....	2946
Reventazón de Potrerillos, la lava en la cocha de Papallacta.....	3346
Principio de la reventazón en Potrerillos.....	3947
Cerrito al lado de la lava.....	4104
Volcancocha.....	3616
Ashcumicacocha	4002

f. Páramos de Antisanilla y Yuracompañía, lado Oeste del nevado.

(Formación volcánica.)

Cerro Guachafili, cúspide.....	4518
Nuñu-urcu.....	3812
Paccha, pié oriental del Nuñu-urcu.....	3653
El Inca, hacienda.....	2868
Píntag, pueblo.....	2900
Corral de Yanacompañía.....	3090
Cerro de Achupallas, cúspide.....	3780
Canalpata, filo de la quebrada Guapal, en el paso.....	3173



El ANTISANA, 5.756 metros (Visto del N. O.)

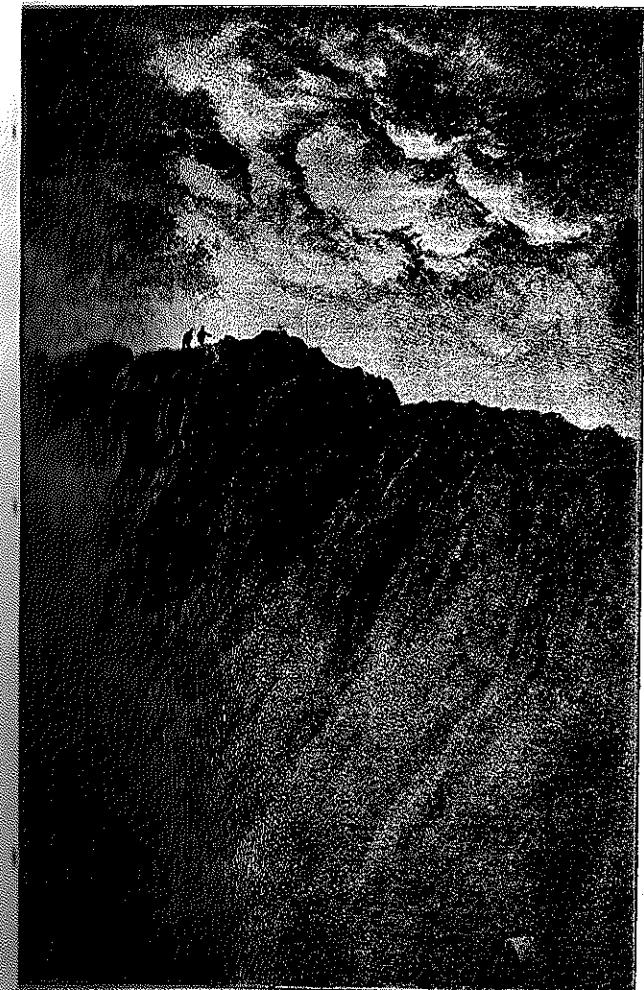
(Foto H. Terneux)

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Ueluequincharumi, ensillada.....	4281
Cachiyacufile.....	4514
Ensillada entre Cachiyacufile y el Chacana.....	4367
Antisanilla, hato.....	3797
Reventazón de Antisanilla, filo de las peñas que rodean el punto de la re- ventazón	4249
" ensillada entre aquellas peñas y el cono de lava.....	4156
" cúspide del cono de lava.....	4185
" fondo del cráter.....	4159
" fondo de la quebrada entre los dos conos de lava.....	4077
" Muertopungococha, fin superior de la corriente de lava.....	4021
" quebrada Guapal, fin de la lava de Antisanilla.....	3046
" Marcuqingreycocha, pié de la cascada de la lava de Antisa- nilia en el río Isco.....	3390
Las Cimarronas del Antisana, cordillera del Sur del nevado <i>[Formación de rocas antiguas.]</i>	
Quebrada Chulcupallana (forma el límite en- tre el terreno volcánico del An- tisana y las rocas antiguas), en el paso.....	3570
Quebrada Chulcupallana, confluencia con la quebrada "Azufre-chiquito".....	3480
Chupichupa-loma	3824
San Joaquín-loma.....	3957
6. EL SINCHOLAHUA. <i>[Cerro volcánico]</i>	
a. El nevado y su pie	
Cúspide (Observ. trig.).....	4988
Límite inferior de la nieve en el lado Norte	4577
Phantura, hacienda.....	3142
Mancaestancia.....	3262
Santo Domingo, principio del pajonal.....	3499
Puerta de Guamaní, camino.....	3549
" " cúspide, El Taladro.....	3593

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Secas, casitas.....	3465
El Tablón, loma.....	3727
Rayoloma	4103
Picacho Norte de la loma Fala.....	4385
Ensillada entre loma Fala y las peñas del nevado.....	4427
" " cerro Chuquira y las peñas del nevado.....	4451
Cerro Chuquira, cúspide.....	4589
Yana Sincholahua, picacho al Sur del nevado	4506
Ensillada entre el cerro Chuquira y Cundur-machayfilo.....	4378
Yurac-allpa, entrada oriental al Yahuil.....	4267
Meseta en el hondón de Yahuil.....	4315
Potrerillos, fondo del Yahuil.....	4166
Plancito con monte en el fondo del Yahuil.....	4055
Ventanillas, ensillada en las peñas occidentales del Yahuil.....	4470
El Mudadero.....	4203
El Carmen, hacienda.....	3375
Huagrahuasi, hacienda.....	3419
Llavepungu, hacienda.....	3430
Filo de la chorrera de Potrerillos.....	3329
b. Los cerros del Vallevicioso, ramificación oriental del Sincholahua.	
Alumiscocha.....	4004
Alumisfilo.....	4186
Río Tamboyacu, en la baja de Alumisfilo.....	3873
Muchanarumi	3780
Vallevicioso, hato de la hacienda El Pedregal	3608
Plaza de Armas.....	3892
Samano	3942
Yushcarumi.....	4143
Hatuncocha.....	3995
El Cubillán, parte de las Cimarronas del Villavicioso. [Serranía de rocas antiguas, micaesquistas, etc.]	
Pié occidental del Cubillán.....	3995
Picacho occidental del Cubillán.....	4301

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Látigochupana, penúltimo picacho del lado oriental del Cubillán.....	4345
7. EL QUILINDAÑA, (cerro volcánico.)	
El nevado y sus contornos	
Cúspide..... (Observ. trig.).....	4919
Límite inferior de la nieve, lado del Norte, Toruno-huaico. Nieve cubierta de cascajo.....	4364
Límite inferior de la nieve, pie de la helera, Toruno-huaico	4470
Río Ami, en Chisa chiquito.....	3946
" " la chorrera.....	3774
" " cerca de Huasicamabolsa.....	3622
Loma entre río Ami y río de Chalupas.....	4007
Virac-cocha.....	4076
Hondón de Toruno.....	4040
Puntaloma, lado Norte del Quilindaña.....	4130
Ensillada entre Toruno y Rumiucu.....	4369
Chenega del medio en Amihuaico.....	3994
Fila entre Amihuaico y el hondón de Bue-naventura	4172
Primer picacho en el filo entre Ami y Bue-naventura-huaico.....	4040
Bambancha.....	3739
Río de "Carrera nueva", que se reúne con el río Chalupas	3607
Rumipungu, choza.....	3608
Río Blanco, meseta.....	3736
Río Blanco, fondo del hondón.....	3935
Chachuranafilo.....	4109
Chalupas, hato.....	3664
Cerro Languachupa.....	4080
8. EL COTOPAXI, (cerro volcánico.)	
a. Parte cubierta de nieve	
Cúspide Noroeste, punto más alto del cerro. (Observ. trig.).....	5943
Cúspide Suroeste. (Observ. trig.).....	5922

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Límite inferior de la nieve, lado del Norte, en Tauripamba.....	4762
Límite inferior de la nieve, lado del Este, pié de la helera de Chirimachay-volcán.....	4230
" inferior de la nieve, lado del Este, al Norte de Chirimachay-volcán.....	4512
" inferior de la nieve, lado del Este, al Sur de Chirimachay-volcán.....	4555
" inferior de la nieve, lado del Este, al Norte de Pucahuai-co-volcán.....	4572
" inferior de la nieve, lado del Este, pié de la helera.....	4300
" inferior de la nieve, lado del Sur, pié Sur de la "Cabeza del Cotopaxi".....	4629
" inferior de la nieve, lado del Oeste, entre Pucahuai-co y Manzanahuaico.....	4627
" inferior de la nieve, lado del Oeste, que cubre la arena al Norte de Yanasacha-volcán	4763
El punto más alto sin nieve en Chirimachay-volcán, lado del Este.....	4646
Nieve al Norte de Yanasacha-volcán.....	4938
<i>b. Pié del cerro nevado</i>	
1. Parte Septentrional	
Hornoloma, ovejería.....	3784
Rumicorral.....	3945
Incaloma.....	4092
Tauripamba, ensillada entre Incaloma y el cono del Cotopaxi.....	4029
Salitre, ovejería.....	3775
Mudadero, ovejería.....	3906
Saltobamba.....	3726
Llavepungu, fin de las corrientes de lavas antigüas.....	3430
2. Parte Oriental	
Chirimachay	4107
Confluencia de las dos quebradas de Chirimachay-volcán.....	4083



El cráter del Cotopaxi

(Dibujo de Edward Whymper, en su obra: "Travels amongst the Great Andes of the Equator".)

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Pie del Cotopaxi, entre Tamboyacu y Pucachuaico.....	4183
Pie del Cotopaxi en Pucahuaico.....	4031
" " entre Pucahuaico y Puma-ucu.....	4192
Altura del camino entre Chalupas y Muyuncuchu.....	3993
El Morro de Chalupas.....	4304
Loma Bercha, entre Baños y río Cundurpamba	3740
3. Parte Austral	
"Cabeza del Cotopaxi" o "El Picacho", cúspide. (Observ. trig.).....	4920
Río Cundurpamba. (Aláques).....	3562
Tanripampa.....	3892
Principio del arenal.....	4246
Río Barrancas. (Aláques, en el camino de Muyuncuchu).....	3200
Barranca, hacienda, límite inferior de la chuquirahua.....	3294
Mulaló, pueblo.....	3059
Bonillas, hacienda.....	3165
4. Parte Occidental	
Río Agustín de Callo, hacienda.....	3074
Cerro de Callo, cúspide.....	3170
" " " pie del Norte.....	3138
" " " pie del Oeste.....	3123
Río Cutuchi, en San Joaquín.....	3150
Río del cerro Ami.....	3547
Principio del arenal.....	3890
Límite inferior de la lava que desde la cúspide del Suroeste baja hacia el Sur....	3712
Planchas, en el camino de Mulaló a Limpio-pungu.....	3539
Río Chutu, paso.....	3595
Confluencia de los ríos Chutu y Cutuchi.....	3479
Churupinto, hacienda, río Cutuchi.....	3430
Limpio-pungu, ensillada entre el Cotopaxi y el Rumiñahui.....	3888

Las Lamas de aspecto moderno
 [Reventazones]

NOMBRE DEL LUGAR

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Ilitío, hacienda.....	3185
Reventazón de "Pucahuaico" o "Potrerillos-volcán", lado del Este, pié de la lava.....	4365
" de "Chirimachay-volcán", pié de la lava del Norte.....	4230
" de "Chirimachay-volcán", pié de la lava del Sur.....	4330
" de "Tauripamba-volcán", lado del Norte, pié de la lava.....	4421
" de "Yanasacha-volcán", lado del Noroeste, pié de la lava.....	4071
" de los años de 1854 y 1863 [?] lado del Oeste, pié de la lava en Manzana-huaico.....	4194
" parte superior de la misma lava.....	4559

EL PUTSULAHUA (Cerro volcánico.)
 (Cerca de Latacunga)

Cúspide del cono.....	3515
Guanailín, hacienda, pié occidental del Put-sulahua.....	2837

9. EL CERRO HERMOSO DE LOS LLANGANATES
(Serranía de rocas antiguas, micaesquistas, etc.)

El Cerro Hermoso de los Llanganates, cús-pide, [Observ. trig.].....	4576
Límite inferior de la nieve, lado del Oeste... <i>Las demás alturas relativas a la Cordillera de los Llanganates, véase páginas 26 y 27.</i>	4242
—	

10. EL TUNGURAHUA. (Cerro volcánico.)

a. La parte cubierta de nieve	
Cúspide del cerro, lado del sur. (Observ. trig.)	5087
Filo Noroeste del cráter.....	4927
Punto más bajo en el filo del cráter, lado del Noroeste.....	4886

NOMBRE DEL LUGAR

Alturas en metros

Límite inferior de la nieve, lado del Noroeste, término medio.....	4600
Límite inferior de la nieve, lado del Sur, "Minza".....	4272

b. El pie del nevado y sus contornos

1. Parte del Sur.

Río Puela, cerca de la confluencia con el río Chambo, puente.....	2293
Puela, pueblo.....	2396

Pallatagua, río Puela.....	2310
Tocche, última casa en el valle del río Puela, arriba.....	2492

Cuesta de Minza, límite superior del monte... <i>Minza chiquito</i> , pajonal, cocha.....	3609
" límite inferior del arenal....	3698
2. Parte del Oeste.	4170

Chontahamba, hacienda.....	2278
Frente de Cusúa, río Chambo.....	2054
Río Chambo, puente de Cahuají	2233

3. Parte del Norte.

La "Piedra grande" en el arenal.....	4498
Límite superior del chaparro y principio del arenal.....	3997

" del monte alto, principio del chaparro.....	3467
Ladera de San Pablo	3036

Ladera chiquito, casas.....	2520
—	

Huancabamba, pueblo.....	1800
Huancabamba, hacienda.....	1933

Huancabamba, hacienda.....	2053
Ladera de Patate	1824

La carretera de Huangallillo.....	1779
La carretera de Baños, en su pie.....	1817

La carretera de Baños, arriba, filo de la peña de que salta.....	1967
—	

NOMBRE DEL LUGAR Alturas
en metros

Pacchapata, casa.....	2090
Loma de Runtún, potrero.....	2349
San Vicente, hacienda.....	1736
Río Ulva, puente.....	1700
Punzang, hacienda, valle de Ulva.....	1846
Puente de Agoyán, río Pastaza.....	1640
Lomabamba, principio de la bajada a la chorrera de Agoyán.....	1603
Chorrera de Agoyán, su pie.....	1544
Río Vascún, paso arriba en el valle.....	2109

Las lavas de aspecto moderno

[Reventazones]

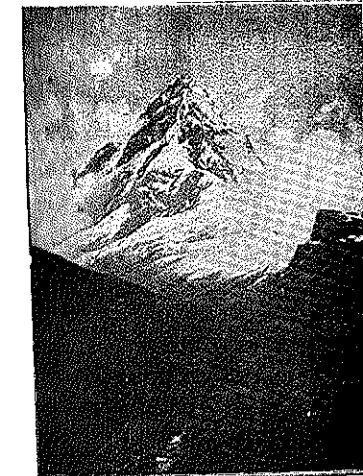
Reventazón antiquísima de Pondoa grande: punto de salida de la lava, poco más o menos.....	2600
" cono de amotonamiento de la lava, cúspide.....	2043
" altura del camino al pie del cono fin de la corriente de lava que ha bajado en el valle del río Pastaza hasta "Río Verde grande" de Juivi (año de 1776-81?) pie de la lava cerca al río Pastaza,	1976
" Ninayacu.....	1450
" paso del camino.....	1903
	2069

EL ALTAR, CERRO DE COLLANES, O CAPAC-URCU

[Cerro volcánico.]

a. El nevado

"El Obispo", picacho del Suroeste (Observación trig.).....	5404
"El Canónigo", picacho del Noroeste (Observ. trig.).....	5355
"El Tabernáculo", picacho del Este (Observ. trig.).....	5296
El fondo del cráter, "Pasuasu".....	4330



"EL CANÓNIGO"

Parte Noroeste del Altar, visto desde el Oeste. (5.355 mts.)



EL ALTAR O CAPAC-URCU

Vista de la caldera y sus tres picos:

(Según cuadros de Hans Meyer.)

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
------------------	-------------------------

El pie del "Pasuasu" en el valle de Collanes, y límite inferior de la helera del cráter.....	4028
Airelo cenagoso del valle de Collanes, pié del "Pasuasu".....	3711

b. Camino de Penipe al Valle de Collanes

Penipe, pueblo.....	2470
Penipechú.....	2532
Mabuso, loma.....	2946
Viaducto en la confluencia del Río Tarau y Río Blanco.....	2601
Candelaria, hacienda.....	2893
Releche, hacienda.....	3117
Límite superior del monte en la loma de Releche	3490
Punto culminante de la cuesta empinada, lo- ma de Releche, poco más o menos Tungurahua, punto culminante del camino...	3750
"El Mirador", loma del campamento en el va- lle de Collanes.....	4344
	3836

c. Camino de Collanes a Matus por el filo de la cordillera

Tamambu, punto más alto de la cuchilla en- trina de la hacienda de Candelaria	4373
Tanazas, encima de la cabecera del río Tarau	4325
La travesía de Utuñag, fin Norte de la cu- chilla en frente del Tungurahua....	3922
"La bella vista" de Utuñag, Pallo, la Viña, cañerío, anejo de Penipe.....	3045

d. Camino de Quimiag al Condorasto

Puente de Quimiag.....	2524
Salto de Galli, altura del camino.....	3680
Gall, vaquería.....	3659
Quemador, vaquería	3509
El Pungo de Yuibug, parte Suroeste del Altar	4277
La rocha del Condorasto.....	3750
"Las estinas" del Condorasto, poco más o menos	4130

**12. EL CERRO TOLDO, Y SUS RAMIFICACIONES
EN DIRECCION SUR Y NORTE**

(Formación de rocas antigüas, micaesquistas &c., que componen la fundamental y mayor parte de la cordillera oriental de Riobamba.)

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
El punto culminante. (Observ. trig.).....	4462
Chambo, pueblo.....	2815
Puente de Chambo, río Chambo.....	2546
Químiag, pueblo.....	2751
Río Blanco, hacienda cerca de la confluencia del río Blanco con el río Chambo.....	2375
Río Blanco, paso a Penipe.....	2406
"Mina de Carbón", arriba de Penicuchu.....	2555
Chañag, caserío.....	3225
Tusápalang, cúspide, frente del Altar.....	3651
Verdebambo, frente del Altar.....	3433
Casahuaiaco, hacienda, valle del río Chambo.....	2659
Casahuaiaco, puente de maroma, río Chambo.....	2495
Límite superior del monte en el pie del cerro Toldo.....	3295
Aguajpata, principio del pajonal, en el pie del cerro Toldo.....	3730
Altura del camino entre la quebrada Asactus y Guayllacauhuang.....	3009
13. EL QUILIMAS	
Páramo de Quilimas, el punto culminante [Observ. trig.].....	4711
El Cubillín, parte del páramo de Quilimas. (Formación volcánica.)	
Picacho de la "Mina" [Observ. trig.].....	4455
Quebrada Ulpán, paso.....	2849
Guayllabamba, hacienda.....	2957
Puerta de Tambillo, ["Mina del Cubillín"].....	4234
Panecillo de Guayllabamba.....	3212
Los Páramos de Alao (Formación de rocas antigüas.)	
Puente de Pungala.....	2789

NOMBRE DEL LUGAR

Alturas
en
metros

Pungala, pueblo.....	2903
Alao, hacienda.....	3097
Alao, caserío de Indios.....	3173
Matuado, hacienda.....	3115
Sucumbíos.....	3610
Hondón Chaliva.....	3941
Calatapungo, "Mirador del Sangay".....	4169
Asactapungo o Chilcacajas.....	4370

14. EL SANGAY. (cerro volcánico.)

Cúspide del cono de erupción en el cráter del Sangay [Observ. trig.].....	5323
Vita del cráter al lado sur-suroeste [Observ. trig.].....	5298
..... al lado norte-noroeste [Observ. trig.].....	5224
Vita del Volcán, pie suroeste del cerro.....	3596

Las alturas relativas a los contornos del cerro, véase página 29

II. Cordillera Occidental.

15. EL ILINIZA. (cerro volcánico)

a. Parte cubierta de nieve.

Cúspide del nevado del Sur [Observ. trig.].....	5305
..... del Norte	5162
Fin de la helera que baja de la ensillada entre las dos cúspides, hondon de Cuquechui, parte occidental del cerro....	4484
Ladera inferior de la nieve, al lado de Cuquechui.....	4653
Fin de la ensillada al lado occidental, poco más o menos.....	4600
Fin de la ensillada al lado oriental, poco más o menos.....	4800
Ladera inferior de la nieve, Loma Milin, la parte noreste del picacho del Sur....	4771
Parte oriental de penas negras en la nieve....	4824
b. Pie del nevado del Norte.	
Champi, hacienda.....	3365

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Pié del Pilongo en Huertasacha.....	3740
Quebrada Huertasacha, confluencia de las quebradas.....	3948
" Huertasacha, pié de las peñas "Rumiahui".....	4198
Pilongohuaico.....	3563
Crúzloma de Atatinquí.....	4365
Rumicruz, reunión de Rayaloma con las peñas de la cúspide.....	4444
Rumipungu.....	4129
Hondón Guejala.....	4100
Peñas encima de Guejala.....	4396
Hondón Quilluturu.....	4366
Cutucuchu, parte inferior.....	4029
Hondón de Cutucuchu, parte inferior.....	4149
Pié de los derrumbes grandes en Cutucuchu	4378
<i>c. Pié del nevado del Sur</i>	
Hondón del río Blanco	4036
Río Blanco, paso a Sunfohuaico.....	3936
Sunfohuaico.....	3972
Río Chiriyacu, pié Norte del Tisisiche.....	3803
Cerro Tisisiche, cúspide.....	4241
Llano de Curiqingue.....	3551
Portada de Huinzha.....	3621
Razuyacu, hacienda	3382
Toacaso, pueblo, (límite inferior de la chuirahua).....	3261
Límite inferior del pajón en Patasala, lado oriental.....	3302
" superior del monte entre Chucupuchu y Yanayacu.....	3799
Principio del arenal entre Chucupuchu y río Blanco	4186
Cunucboquo	4155
Río Blanco, en el camino de Toacaso a Chaupi Pastocalle.....	3484
Tenería de Ordoño.....	3150
Loma Milín, Tuntulujin, pié de la loma.....	3605
" " Siempreviva.....	3520
	3829

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Loma Milín, San Miguel.....	4376
Confluencia de las quebradas en Cuchihiusi	4143
<i>16. LOS CERROS DE CHAUPI. (cerros volcánicos.)</i>	
El Pupurio, cúspide (Observ. trig.).....	3997
Cruzdoma, ensillada entre el Iliniza y los cerros de Chaupi.....	3772
Tunguipungu.....	3626
Gargaderohuaico.....	3521
Hondón de San Diego.....	3548
Quebrada de Curiqingue, pié del Humozili.....	3433
Chisinche, hacienda.....	3200
Huinzhá, ensillada entre los cerros de Chaupi y el Rumiahui.....	3604
Puente de Jambell.....	3189
Quebrada Unión	3472
Chisinche, Cruz de Tiupullo.....	3552
Santa Ana de Tiupullo, tambo.....	3150
<i>17. EL QUILOTOAL (Cerro volcánico.)</i>	
Filo del cráter, lado occidental, entrada al cráter en Hataló.....	3907
" " " lado del Sur, Pingoloma.....	3898
" " " ensillada al lado del Sur de Zhalalá.....	3781
" " " lado del Sureste, Zhalalá, cúspide.....	4010
Ensillada al lado del Norte de Zhalalá.....	3840
" entre el filo oriental y el filo del Norte.....	3846
Filo del cráter, lado del Norte, Caparrosa.....	3915
" " " lado del Norte, Arenal o Misapuesto.....	3832
" " " lado del Norte, Yucsipungu.....	3926
" " " lado del Norte, parte occidental, Uchugseñora.....	3965
" " " lado del Norte, parte occidental, Hatunseñora.....	3981
Cocha en el cráter, nivel del agua.....	3570
Sara-ugcha, pié Sur del Quilotoa.....	3592

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Río Toachi, en Chami.....	3302
Río Toachi, en Pilapuzín.....	2912
Pilapuzín, hacienda.....	3279
Chugchilán, pueblo.....	3247
Confluencia de los ríos Sivi y Guayama.....	3038
Meseta de Moyapungu.....	3253
Ensillada entre Lirio-loma y Huisana.....	3728
Cuangacalle.....	3690
Hataló, ensillada entre Quilotoa y Hatugloma.....	3859
Hatugloma.....	3945
Salado, mina de Azufre en las peñas de la formación antigua de la Cordillera de Isinliví.....	3055
18. CORDILLERA DE ANGAMARCA Y ZUMBAHUA	
(Formación volcánica en su mayor parte.)	
Las alturas relativas a esta Serranía, véase páginas 31 y 32	
19. EL CARIHUAIRAZO. (cerro volcánico.)	
a. Parte cubierta de nieve.	
Cúspide del Suroeste [Observ. trig.].....	5106
" " Sureste [Observ. trig.].....	5072
Límite inferior de la nieve, lado del Sur.....	4675
" " " " lado del Este, pie de la helera en Salasaca.....	4386
" " " " nieve, lado del Norte, pie de la helera en "Minas".....	4500
b. Parte sin nieve y pie del cerro.	
Abraspungu, ensillada entre el Chimborazo y Carihuairazo.....	4392
Ovejería de las Abras.....	4135
Cunucyacu, hacienda.....	3670
Confluencia de los ríos Pucayacu y río Blanco.....	3588
Río Pucayacu, puente de Llangahua.....	3360
Loma Yatzaputzán.....	3780

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Altura del camino entre Llangahua y Ambato	3868
Río Yatzaputzán, paso de estos dos caminos	3912
Chiquincagua, hacienda, lado Norte del cerro	3596
Río Minas, en Chiquicahua	3419
" " toma de la acequia de Santa Rosa	3283
" " en Toldarumi, fondo del hondón	3772
" " pié del cascajal de la helera	4018
Polvolomia entre Minas y Yanapiquil	4304
Yanapiquil, hondón	4494
Rodeobamba, en el camino de Santa Rosa al Arenal grande	4185
Quebrada Pucachacilla, entre Chiquicahua y Pilahuín	3892
Pilahuín, hacienda	3239
Quebrada de Chibuleo, paso del camino real	3406
Quebrada Pataló, cerca a la hacienda de la Compañía	3246
Pataló, pueblo	3176
Pataló, hacienda	3191
Tisaleo, pueblo, falda oriental	3305
Santa Rosa, pueblo	3176
Ambato, plaza	3099
Querochaca	2608
Mina de Salasaca, fondo de la Caldera, lado oriental del cerro	2915
Salasaca, parte inferior de la Caldera	4264
Yanaúrcu, peñas encima de Hatillo	3826
Hatillo, hacienda	3456
EL PUÑALICA. (cerro volcánico)	3314
Cúspide del cono	3996
Pié del cono al lado Suroeste	3829
Carneroyata, al lado Suroeste, ciénaga	3775
Mocha, pueblo al pie oriental del cono	3284
Quinchicoto, en el camino a Tisaleo, lavas del Puñalica	3412

20. EL CHIMBORAZO. (*cerro volcánico*.)

a. Parte cubierta de nieve.

2. NOMBRE DEL LUGAR

Alturas
en
metros

6310

6269

5810

5039

4862

4916

4763

5052

4743

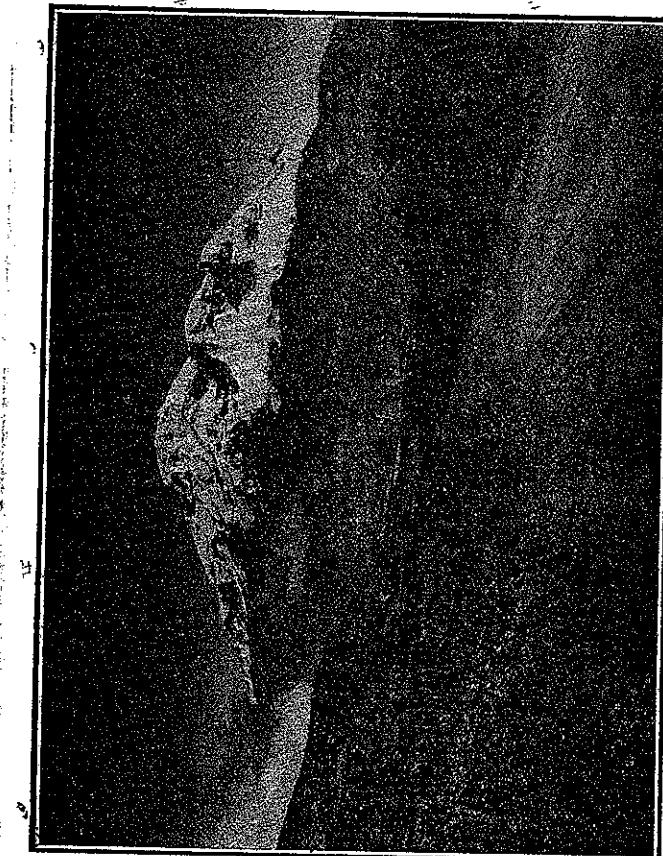
4550

4714

b. Pié del cerro

1. Lado del Este.

Tulituli, pié del cascajal de la helera.....	4388
Pié de Rayaloma.....	3966
Piliscocha.....	4108
Angamachay-hondón	4396
Yanacocha.....	4074
Llano de Gualampuz.....	3866
Chacboquio, pié del cascajal de la helera.....	4516
Tambo de Culebrillas, camino real del Chimborazo.....	3663
Chuquipogyo, hacienda.....	3345
" tambo.....	3604



EL CHIMBORAZO, 6.310 metros (Visto del S. E.)

(Foto Loso)

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Yariamachay, hondón.....	4278
Sanancajas.....	3607
San Andrés.....	3076
Guáno, pueblo fin de la corriente de la lava del Chimborazo.....	2735
2. Lado del Oeste.	
Cruz del Arenal grande, Salinas-nán.....	4415
Quebrada Culebrillas, paso, camino de Salinas	4348
Boquios grandes de Totorillas de Pacobamba.	4047
Quebrada Panza, paso del camino nuevo a Guarandá, rocas antiguas que forman la base del cerro.....	3323
3. Lado del Norte.	
Huahuayacubamba.....	4436
Confluencia de Moyay y Pucayacu.....	4051
Pacobamba, ruinas de la haoienda.....	3900
Boquios de Machay de Pucayacu.....	4040
Arenal del polvo.....	4289
Llamacorral, punto hasta donde se puede su- bir a caballo.....	4862
Abraspongú, ensillada entre el Chimborazo y el Carihuairazo.....	4392
4. Lado del Sur.	
Zobol, hacienda	3278
Sesgón, tambo.....	3520
Cuicui, cúspide.....	3715
Chiníhua.....	4596
Quebrada Trasquillas, camino real.....	3775
Totorillas, tambo.....	3910
Quinzabocueros.....	4051
Puzil, hondón.....	4797
SERRANÍA DE LA CALERA	
(Parte del páramo de Puyal que limita con el Chimborazo al lado del Sur; formación de rocas antiguas y sedimentarias.)	
Hacienda del Chimborazo.....	3505

NOMBRE DEL LUGAR

Alturas
en
metros

Agua mineral de Cachipata.....	3484
Tushparumi o Yanarumi [conglomerado Magellfluhe]	4156
Cruz del Arenal, punto más alto del camino real.....	4281
Panza, picacho más alto, lado Sur de la Cruz [roca antigua].....	4404
Chacboquio, lado Norte de la Cruz.....	4318

c. Algunos de los cerros situados entre ambas cordilleras.

21. EL IGUALATA. [cerro volcánico]

Yanarumi, cúspide del Igualata.....	4452
Filo del Noroeste.....	4362
Barbaúrcu, fondo de la caldera.....	4154
Pié occidental de las peñas de Yanarumi.....	4254
Yanayacu, hacienda, pié oriental del cerro...	3279
Quero, pueblo, pié Norte.....	2975
Chaquihuactana, camino de Quero a Ilapo...	2508
Savañag, hato, camino de Quero a Ilapo.....	3443
La Ciénega, hondón encima de Savañag.....	3816
Cerro Mulmul, cúspide.....	3836
Siningahuán, camino de Quero a Ilapo.....	3657
Ilapo, pueblo.....	3344
Cuesta de Chijang, camino de Penipe.....	2910
Puente de Penipe, río Chambo.....	2364
Guanando, pueblo, iglesia.....	2400
Caguají, hacienda.....	2302
Puente de Cahuají, río Chambo.....	2233
GUANO, pueblo.....	2735
Elén, la ciénega.....	2542
Cubijies, pueblo.....	2588

22. LOS CERROS DE YARUQUÍES

*(Formación volcánica en parte.)**(Serranía al Sur de Riobamba, limitado por los ríos Chibunga, Columbe y Chambo y la Laguna de Colta.)*

El Chuyuj, punto culminante de la serranía...	3759
Cerro Igno, (Amulá).....	3645

NOMBRE DEL LUGAR

Alturas
en
metros

Salarún-loma, en el camino de San Luis a Guamote.....	3603
Lucero-loma, (Sesel).....	3353
Bardo, camino entre Yaruquies y Coltacocha	3438
Río Chibunga, hacienda de Licán.....	2946
Puente de Yaruquies.....	2737
Confluencia de los ríos Columbe y Cebadas (río Chambo).....	2836
Laguna de Colta.....	3288
Cacha, caserío de Indios.....	3355
Naute, caserío de Indios.....	3279
Yaruquies, pueblo.....	2751
San Luis, pueblo.....	2652
Punin, pueblo.....	2778
Cajabamba, pueblo.....	3205
Columbe, pueblo.....	3149
Guamote, pueblo.....	2981
Tanqui, hacienda.....	3202
San Martín y Sacomote, haciendas.....	3162
San Miguel, hacienda.....	3479
Pulucate, capilla.....	3337

EL TULABUG O CERRO DE LICTO

Tulabug, cúspide del cono volcánico.....	3324
Licto, pueblo, pié Sur del cono.....	2798
Pié del cono al lado Este, puente de Pungalá	2761
Cuellopucaloma, pié del cono al lado Oeste..	3088
Tunshi, hacienda, pié del cono al lado Norte (rocas antiguas).....	2705
Confluencia de los ríos Chibunga y Chambo...	2586
Shabshi, ensillada entre Tulabug y Aulabug...	3000

23. EL TERRENO VOLCÁNICO DE RIOBAMBA

Cerritos de Calpi y los contornos de Riobamba

RIOBAMBA.....	2798
Cerro Gachahuay, cúspide, [frente de la hacienda Macaji].....	3001
Macaji, hacienda.....	2820
Licán, pueblo.....	2910

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
El Yanaúrcu de Calpi.....	3240
Calpi, pueblo.....	3131
Chapalay, hacienda.....	3191
Gatazo, hacienda.....	3179
Loma de Catuj, cerca de Licán.....	3075
Tapi, hacienda.....	2888
Cerrito de San Antonio, cúspide, al lado del camino de Riobamba a Cubijes	2881
24. EL AZUAY (Cerro volcánico.)	
Punto culminante del camino real en el Azuay	4445
Las demás alturas relativas a este páramo, véase págs. 23 y 24	

24. EL AZUAY (Cerro volcánico.)

Punto culminante del camino real en el Azuay 4445

Las demás alturas relativas a este páramo, véase págs. 23 y 24

APENDICE.

Temperatura media del año de algunos puntos de la República, tomada según el método del Señor Boussingault y expresada en grados del termómetro centígrado.

1. CIUDADES.

No.	Nombre del Lugar	Tempe- ratura media.	Alturas en metros
1.	Quito, provincia de Pichincha.....	13°2	2850
2.	Esperanza, Ibarra, provincia de Imbabura	16.0	2344
3.	Latacunga, provincia de León.....	14.2	2801
4.	Ambato, provincia del Tungurahua	15.3	2608
5.	Riobamba, provin. del Chimborazo	13.7	2798
6.	Cuenca, provincia del Azuay.....	14.6	2581

2. PUEBLOS.

7.	Achupallas, camino del Azuay.....	10.8	3317
8.	Alóag, pié del Corazón.....	10.8	2922
9.	Angamarca, río Guambéña, provin- cia de León.....	11.2	2998
10.	Antonio (San) de Lulumbamba, al Norte de Quito.....	16.0	2423
11.	Azogues, provincia del Azuay.....	15.5	2533
12.	Baños, valle del río Pastaza.....	17.5	1800
13.	Biblán, provincia del Azuay.....	14.5	2639
14.	Cajabamba, [Riobamba viejo].....	10.8	3205
15.	Calacalí, al Norte de Quito.....	12.2	2792
16.	Cañar, valle del río Molobog, pro- vincia del Azuay.....	11.2	3176
17.	Cebadas, cerca de Riobamba.....	13.7	2904
18.	Chucchilán, pié del Quirotoa, valle del río Toache.....	11.2	3247
19.	Chunchi, pié occidental del Azuay	15.7	2273
20.	Cotacachi, provincia de Imbabura	15.2	2453
21.	Guayllabamba, al Norte de Quito.	17.6	2106
22.	Guamote, Prov. del Chimborazo..	12.2	2981

No.	Nombre del Lugar	Temperatura media.	Alturas en metros
23.	Lloa, Capillapamba, pie oriental del Pichincha.....	11.5	3070
24.	Mulaló, pie Sur del Cotopaxi.....	13.0	3056
25.	Pangor, páramo del Puyal.....	9.9	3115
26.	Pallatanga, lado occidental del páramo del Puyal.....	17.4	1522
27.	Papallacta, camino al Napo.....	9.0	3156
28.	Perucho, pie del Mojanda.....	19.0	1830
29.	Pillaro, provincia del Tungurahua	14.0	2817
30.	Pintag, pie de la cordillera oriental	13.0	2900
31.	Puembo, al Este de Quito.....	16.8	2484
32.	Quinche, pie del Francesurcu.....	14.2	2664
33.	Salinas, provincia de Imbabura	19.7	1638
34.	Salinas, cerca de Guaranda, provincia de Los Ríos.....	7.5	3549
35.	Sigchos, valle del río Toache.....	13.0	2928
36.	Simiátug, provincia de Los Ríos....	10.0	3238
37.	Tigsán, provincia del Chimborazo	12.3	2925
38.	Tuza, [San Gabriel], provincia de Imbabura.....	12.5	2874
39.	Urcuquí, pie del páramo del Piñán	16.8	2320
3: HACIENDAS Y CASERIOS.			
40.	Alao, hacienda cerca de Pungalá..	10.5	3097
41.	Alchipichí, hacienda pie del Mojanda.....	16.6	2101
42.	Ana (Santa) de Tiupullo, tambo...	12.2	3150
43.	Hatillo, hacienda, cerca de Mocha	9.0	3314
44.	Caguají, hacienda, valle del río Chambo.....	15.0	2302
45.	Chántag, hacienda, cerca de Pifo...	13.8	2569
46.	Chapalay, hacienda, cerca de Ríobamba.....	10.8	3191
47.	Chaupí, hacienda, pie del Iliniza...	9.2	3365
48.	Chisaló, hacienda, río Hatuncama, al Oeste del Iliniza.....	11.7	3043
49.	Chuquipogyo, hacienda, pie del Chimborazo.....	10.1	3345
50.	Cocha [La], hacienda, pie del Ilaló	15.0	2562
51.	Cochabamba, caserío cerca de Perucho.....	15.0	2382

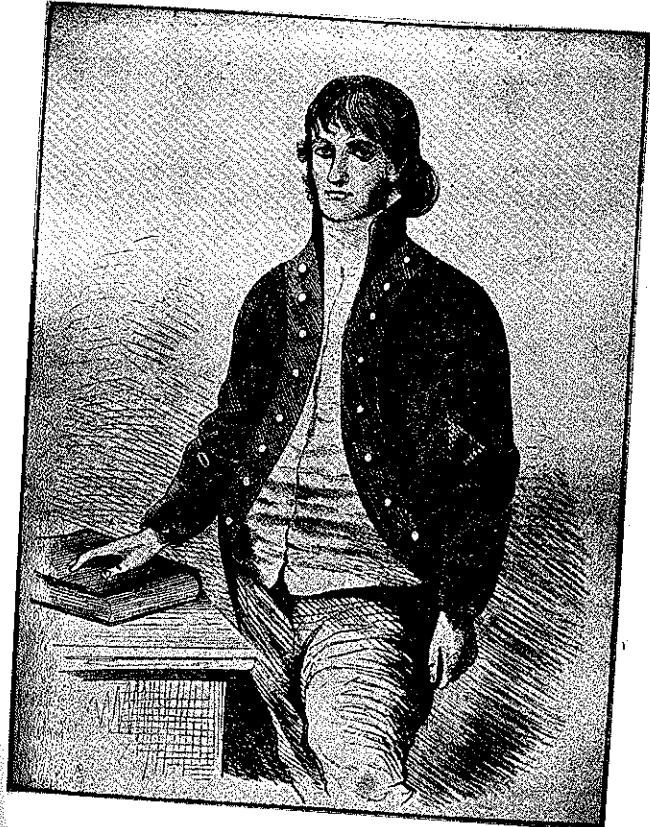
No.	Nombre del Lugar	Temperatura media.	Alturas en metros
52.	Cuchicaranqui o Zuleta, hacienda, provincia de Imbabura.....	13.4	2879
53.	Curiburu, casas, cerca de Guachalá	10.0	3273
54.	Elias [San], hacienda, pie Sur del Cotopaxi	9.7	3165
55.	Florencio [San], hacienda, camino de Manabí	17.1	1459
56.	Frutillas, casas, falda Norte del Pichinchá	10.2	3133
57.	Garretas, casas, camino de Manabí	12.2	2477
58.	Guachalá, Hda. cerca de Cayambe	13.7	2801
59.	Guayllabamba, hacienda, cerca de Riobamba.....	11.5	2957
60.	Guallaló, caserío, al Oeste de Coltacocha.....	8.9	3550
61.	Ichubamba, Hda. cerca de Cebadas	10.8	3090
62.	Iguínaro, Hda., cerca del Quinche	12.2	2689
63.	Inca (El), Hda., cerca de Puembo..	12.8	2868
64.	Inés (Santa), Hda., en el valle del río Pastaza.....	18.3	1244
65.	Ingenio, Hda., cerca de Cahuasquí	19.2	1094
66.	Itagua, casas, en el Pululahua.....	12.8	2944
67.	Jorge (San), hacienda, valle del río Chimbo.....	18.6	1043
68.	Lloa, San José, hacienda, pie Sureste del Pichincha.....	12.3	2703
69.	Magdalena, Hda., cerca de Ibarra	13.2	2703
70.	Mindo, Hda. de San Vicente.....	18.3	1264
71.	Monjas, Hda., Coltacocha.....	10.8	3288
72.	Orejuela, caserío cerca de Tuza..	11.4	2929
73.	Palugollo, Hda., cerca de Pifo....	11.3	2970
74.	Pedregal, Hda., pie del Rumiñahui	8.0	3531
75.	Peguche, Hda., cerca de Otavalo...	17.5	2556
76.	Perugachi, Hda., cerca de Otavalo	14.2	2645
77.	Pesillo, Hda., pie del Cayambe.....	10.7	3156
78.	Pilahuín, hacienda, pie Norte del Carihuairazo	10.5	3406
79.	Pinantura, hacienda, pie del Sincholahua.....	10.0	3142

No.	Nombre del Lugar	Temperatura media	Alturas en metros
80.	Pitaná, Hda., faldas occidentales del Guamaní.....	8°8	3360
81	Playa (La), Hda., páramo del Azuay	11.6	3044
82	Pucará de Reyes, hato, páramo de Piñán.....	8.2	3331
83.	Pucará (Tambó de), o Lliliucu, cerca de Guaranda.....	11.8	3024
84.	Pululahua, Hda., al Norte de Quito	14.3	2508
85.	Tablón de Chiriboga, Hda., faldas del Guamaní	9.2	3380
86.	Tambillo, tambo entre Quito y Machachi.....	13.8	2802
87.	Tigua, Hda., cabeceras del río Toache.....	11.0	3466
88.	Tilicuchu, Hda., pié del Atacatzo	12.3	3152
89.	Tupigachi, Hda., pié del Mojanda	13.3	2800
90.	Tuno (El), casas, cuesta del río Chota.....	18.0	2395
91.	Zobol, Hda., pié Sur del Chimborazo	9.8	3278
92.	Zula, Hda., cerca de Achupallas..	7.9	3558

4. HATOS, TAMBOS Y PUNTOS INHABITADOS

(Sin agricultura.)

93.	Antisana, hato.....	5.1	4075
94.	Antisanilla, hato, vaquería	7.7	3797
95.	Chalupas, hato, pié Sur del Quindalána.....	6.9	3664
96.	Corredorimachay, cueva, frente al Saraúrcu.....	7.0	3895
97.	Cunucyacu, ovejerías, pié Norte del Carihuairazo.....	7.8	3670
98.	Dormida [La], chozas, en el pié Sur del Cayambe.....	8.0	3581
99.	Hornoloma, ovejería, pie Norte del Cotopaxi.....	7.0	3784
100.	Isco [El], Antisana.....	9.2	3459
101.	Leigua, ovejería, cordillera al Oeste del Chimborazo.	4.9	4007
102.	Llavepungu, hato, pie Norte del Cotopaxi.....	8.0	3430



BARÓN DE HUMBOLDT.

Ilustre sabio germano, reconocido como el príncipe de los viajeros extranjeros que han venido a América.
El Ecuador se gloria de haberlo tenido como huésped suyo, y de que el territorio que más le interesó científicamente.

(Copia de un retrato hallado el año de 1867 por James Orton, en la hacienda de Chillo y reproducido en su libro: "Down the Andes and the Amazons", con la siguiente anotación: "Este retrato representa a Humboldt en su primor, como viajero de los Andes, vestido según el traje de la Corte de Berlín, muy diferente de los retratos vulgares un viejo en su librería y con su cabeza espesamente cubierta de canas y caída sobre su pecho".)

No.	Nombre del Lugar	Tempe- ratura media.	Alturas en metros
103.	Mulacorral, hato, cerca de Pujlí, (límite superior de la cebada)	7°7	3774
104.	Muyuncuchu o Baños, hato, Sur del Cotopaxi.....	7.4	3596
105.	Papallacta, hato y tambo.....	6.9	3505
106.	Quinchucajas, hato, Francesurcu	8.9	3560
107.	Rumipungu, choza, pié Este del Quiñindáña.....	7.1	3608
108.	Savañag, hato, pié del Igualata....	7.6	3443
109.	Sesgón, tambo, pie Sur del Chim- borazo	8.0	3520
110.	Totorillas, tambo, camino real del Chimborazo.....	6.5	3910
111.	Vallevicioso, hato.....	8.0	3608
112.	Yasipang, choza, camino al Sangay	7.4	3558

LOS BOSQUES DEL ORIENTE

113. La Jivaria del Pintuc, cerca de Canelos.....	20.4	981
114. El suelo del bosque.....	19.5	1017



Nota del Editor.- Aquí termina la colección de las altitudes
tomadas en la República del Ecuador, por los señores Guillermo
Báez y Alfonso Stübel, en los años 1870, 1871, 1872 y 1873.

TABLA COMPARATIVA.
LAS DIFERENTES MEDIDAS TRIGONOMÉTRICAS
DE LAS
MONTAÑAS PRINCIPALES DEL ECUADOR
ALTURAS EN METROS

Nombre de las Montañas.	Academ.	Españ.	Humbdt.	Villav.	Reiss.
1. Chimborazo.....	6276	6587	6530	6421	6310
2. Cotopaxi.....	5753	.....	5758	5943	
3. Cayambe.....	5902	.....	5953	5840	
4. Antisana.....	5878	.....	5833	5800	5756
5. Altar.....	.....	.....	5121	5296	5404
6. Sangay.....	5219	.....	.....	5193	5323
7. Iliniza.....	5295	.....	5315	5303	2305
8. Carihuairazo.....	.....	.....	4775	4782	5106
9. Fungurahua.....	5122	.....	5026	4962	5087
10. Sincholahua.....	.....	.....	.....	5245	4988
11. Cotacachi.....	5003	.....	.....	4998	4966
12. Quilindána.....	.....	.....	.....	4781	4919
13. Corazón.....	4814	4395	.....	4853	4816
14. Huahua Pichincha.....	4737	4877	4853*	4867	4787
15. Rumiñahui.....	.....	.....	.....	4027	4757
16. Rucu Pichincha.....	.....	.....	.....	.....	4737
17. Saratircu.....	.....	.....	.....	5191	.....
18. Quilimas.....	.....	.....	.....	.....	4711
19. Imbabura.....	.....	.....	.....	3347	4582
20. Cerro Hermoso.....	.....	.....	.....	5450	4576

- I. Academ. significa: Observaciones de los Académicos franceses en los años de 1735 hasta 1742.
 No se ha podido averiguar si la medida de los Académicos se refiere al Huahua o al Rucu-Pichincha.
 II. Espan. " Las mismas observaciones calculadas por los españoles, Don Jorge Juan y Antonio de Ulloa.
 III. Humbdt. " Observaciones de Alejandro de Humboldt en el año de 1802.
 IV. Villav. " * Observación barométrica.
 Villavicencio; Geografía del Ecuador, 1858, en la cual obra no se indican los autores. Es probable que estas alturas no son sino evaluaciones approximativas o reducciones inexactas; pero no resultados de trabajos originales.

V. Reiss. Observaciones de W. Reiss en los años de 1870 hasta 1873.
 El Saratircu según la medida trig. tomada en el año de 1871, apenas puede alcanzar a la altura de 4800 metros.
 En el almanaque para el año de 1863, compuesto por la "Academia Nacional del Ecuador", se han publicado las alturas de algunas de las montañas principales según los resultados de los Académicos franceses y A. de Humboldt; pero además las siguientes: El Carihuairazo - 5401 metros. El Sincholahua - 5009 metros. El Imbabura - 4700 metros, de las cuales no está indicado el origen.

NOTAS.

1. Pichincha, Rumiñahui e Imbabura conservan la nieve sólo algunos meses del año; las otras montañas la tienen perpetua.
 2. Saratircu, Quilimas y Cerro Hermoso, a pesar de sus alturas poco considerables, están cubiertos de nieve perpetua en razón de las circunstancias meteorológicas que dominan en la Cordillera Oriental.
 3. Con excepción del Saratircu y del Cerro Hermoso, los cuales se componen de rocas antiguas [micaesquistas &c.], todos los cerros mencionados son de formación volcánica.

ALTURAS TOMADAS EN LAS PROVINCIAS DE CAÑAR, AZUAY, LOJA, EL ORO, LOS RÍOS, BOLÍVAR Y ESMERALDAS POR EL DOCTOR TEODORO WOLF, EN LOS AÑOS DE 1876 Y 1877, MEDIANTE EL USO DE UN BARÓMETRO ANEROIDE CUYO ESTADO MEDIO AL NIVEL DEL MAR, EN EL GOLFO DE GUAYAQUIL, ERA DE 30,12 PULGADAS INGLÉSAS, A LA TEMPERATURA DE 26° CENTIGRADOS.

I.- LAS PROVINCIAS DE CAÑAR, AZUAY Y LOJA, SEGUN EL CAMINO PRINCIPAL QUE VA AL RÍO MACARA.

(Nota.- Para consulta, la lista del presente Capítulo puede considerarse como una continuación de las alturas tomadas, según rutas, por los señores Reiss y Stübel, y que constan en las páginas 20, 21, 22, 23, 24, 32, 33 y 34 de este libro.)

A CUENCA POR EL BUESTE.

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Gonzol.....	2828
San Pablo, capilla.....	3120
Pomallacta	2937
Altura del camino del Bueste entre Cañar y Biblián.....	3483
Burgay, hacienda.....	2815

DE CUENCA A LOJA.

Confluencia del río Narancay con el Tarqui..	2587
Tutupali	2646
Llano "de Tarqui" al pie del cerro de la pirámide.....	2658
Cumbe, plaza.....	2704
Altura de la cuesta de Cumbe.....	3080
Mariviña, tambo.....	3163
Altura del camino de Tinajillas.....	3424
Quebrada de Zhiña, paso por el río Silván...	2783
Yuquish, sitio.....	2875
Nabón, plaza.....	2765
Río Charcay, paso.....	2599
Quebrada de Llapqui.....	2634
Cochapata, plaza	2696

NOMBRE DEL LUGAR

Alturas
en
metros

Quebrada de Tablayacu.....	2495
Udushapa, hacienda.....	2312
Puente de Udushapa.....	2273
Altura del camino entre Udushapa y Oña...	2637
Oña, plaza.....	2452
SARAGURO, plaza.....	2692
Camino al lado de la laguna de Pulla.....	3151
Cuesta sobre la Quebrada Honda, al lado de la cruz.....	3052
Quebrada Honda, paso por el río.....	2862
Ramos-urcu, camino al lado de la boca-mina	3259
San Lucas, plaza.....	2655
Uiña-yacu, puente en el río Juntas.....	2364
Tambo de Juntas.....	2212
Estancia de Cachipirca.....	2549
Cajatambo	2803
Sacama, altura del camino (a Saraguro) 3 leguas al Norte de Loja.....	2797
LOJA, plaza principal.....	2220

II.- DIVERSAS ALTURAS DE LA PROVINCIA DE LOJA.

DE LA CIUDAD DE LOJA A MACARA.

Altura del camino al lado del Villonaco.....	2786
Hacienda Juanes.....	1614
Altura del camino entre Matala y Gonzanamá	2669
Gonzanamá, plaza.....	2243
CARIAMANGA, plaza	2165
MACARA.....	430

DE LA CIUDAD DE LOJA A VILCABAMBA.

Cerro de Yana-cocha, media legua al Este de Loja.....	2800
Nudo de Cajanuma, en el punto más alto del camino nuevo de Loja a Malacatos	2525
Hacienda "Trinidad" (del doctor Aguirre)	
cerca de Malacatos, al pie del centro de Santa Cruz.....	1581
VILCABAMBA, plaza del pueblo	1753
Hacienda "Palmira" en el valle de Piscobamba	1748

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Altura del camino entre Vilcabamba y Pisicobamba.....	2128
Punto más alto del camino (a Loja) entre Vilcabamba y el valle de Malacatos	1900
LUGARES AL NORTE DE LA CIUDAD DE LOJA.	
Altura del camino (a Chuquiribamba) en Gólac.....	3552
Altura del camino en el cerro de Guagra-uma <i>(Los picos al lado del camino, que son los puntos más altos de la provincia de Loja, apenas llegarán, según un cálculo aproximado, a la altura de 4,000 metros.)</i>	3720
Hacienda Gualel.....	2658
Puente por el río de Gualel (camino a Chuquiribamba).....	2488
Punto más alto del camino en Malapano, entre Gualel y Chuquiribamba.....	3065
Chuquiribamba, plaza delante de la iglesia.....	2910
Pasaje por el río de Chuquiribamba en el sitio de Raiminchi (camino a Loja).....	2197
Altura del camino en "Tierra blanca".....	2354
Hacienda Gonzaval.....	2136
Hacienda Cera.....	2506
Casi a la misma altura está el pueblo de Taquil.	
LUGARES AL SUROESTE Y OESTE DE LA CIUDAD DE LOJA	
Hacienda Juánes (Valle de Catamayo).....	1614
Punto más alto del camino entre Matala y Gonzanamá.....	2669
Gonzanamá, plaza del pueblo.....	2243
CARIAMANGA, plaza de la villa.....	2165
Hacienda Samanaimaca, en el río Calvas.....	1033
AYAVACA, capital de la provincia peruana del mismo nombre, plaza de la ciudad.....	2931
Hacienda Tabloncillo, en el camino de Ayavaca a Cariamanga.....	1832
Pasaje por el río Catamayo, en Pindo (camino de Cariamanga a Catacocha).....	1051

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Hacienda de Santa Gertrudis	1790
CATACOCHA, plaza de la villa.....	2047
Cuachanamá, pueblo.....	2802
Alamor, plaza del pueblo.....	1512
"El Casadero", hacienda en el lindero con la provincia peruana de Tumbes..	341
III.- DIVÉRSAS ALTURAS DE LA PROVINCIA DEL ÁZUAY.	
DE NÁRANJAL A CUENCA.	
Cerro de Turi, al lado del pueblo.....	2766
Cumbre de Güishil, cerro al lado de Baños..	2987
Guagualzhuma, cumbre del cerro.....	3090
Curitaquí, cerrito al lado del Guagualzhuma	2900
CUENCA.	
Confluencia del río Narançay con el de Tarqui	2587
DE CUENCA A NABÓN Y OÑA.	
Shucay, confluencia del río Tutupalí con el de Tarqui.....	2646
Llano de Tarqui, en la confluencia del río de San Agustín, y al pie del cerro de la pirámide.....	2658
Cumbe, plaza del pueblo.....	2704
Altura del camino en la cuesta de Cumbe..	3080
Mariviña, tambo.....	3163
Tinajillas punto más alto del camino entre Mariviña y Nabón.....	3424
Quebrada de Shifía, pasaje por el río de Silvan	2783
Sitio de Yuquish.....	2875
Nabón, plaza del pueblo.....	2765
De Nabón a Bestion.	
El Paso, hacienda cerca de Nabón.....	2737
Lavaderos de oro en Shingata, al Este de Nabón, el hato.....	3080
Lavaderos de oro en Bestion, en el mismo río de Shingata.....	3007

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Nabón.....	2765
Rio Charcay, pasaje del camino al lado de la hacienda del mismo nombre, al Sur de Nabón.....	2599
Quebrada y riachuelo de Llapqui.....	2634
Cochapata, plaza del pueblo.....	2696
Tabla-yacu, quebrada y río.....	2495
Udushapa, hacienda.....	2312
Puente por el río Udushapa.....	2273
Altura del camino entre Udushapa y Oña...	2637
Oña, plaza del pueblo.....	2452
 DE NABÓN A PUCARÁ Y GIRON.	
Nabón	2765
Puente de Gulag, por el río León, al Oeste de Nabón.....	2523
Allpachaca, punto más alto del camino entre el río León y el valle de Yunguilla...	3227
Ayabamba, hacienda.....	1773
Puente de Ayabamba por el río Rircay (10 metros sobre el nivel del agua)	1377
Chahuarurcu, parroquia principal del valle de Yunguilla.....	1598
Cañaribamba, sitio (antiguamente pueblo)....	2228
Antigua mina de oro en el cerro de Shiric, al Oeste de Cañaribamba.....	2433
Sarama, sitio.....	2587
Río de San Francisco, pasaje en la playa del Salado.....	2351
Chuqui, sitio.....	2902
Río de Pelincay, pasaje al lado del pueblo de Pucará.....	2824
Pucará, plaza del pueblo.....	3147
Cúspide del cerro Zhalu, al lado Sur de Pu- cará	3268
Punto más alto del camino en los páramos entre Pucará y Hornillos.....	3616
Hornillos, hacienda.....	3291

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Punto más alto del camino entre Hornillos y San Fernando, en la cuchilla de la cordillera, al lado de las lagunas.....	3768
San Fernando, pueblo.....	2783
GIRON, plaza del pueblo.....	2162
Altura del camino en el Portete, entre Girón y Tarqui.....	2757
 DE CUENCA A LA REGIÓN DE SIGSIG, GUALACEO Y PAUTE.	
CUENCA.....	2576
Quinjeo, plaza del pueblo.....	2792
Loma de Güllulluyu, punto más alto del cami- no entre Quinjeo y Ludo.....	2983
Ludo, anejo de Jimá, plaza.....	2696
Jimá, plaza del pueblo.....	2844
SIGSIG, plaza del pueblo.....	2550
 "Piedra blanca", punto más alto del camino en la cordillera entre Sigsig y los lavaderos de oro en Ayón...	
Lavaderos de oro en Ayón.....	3901
Puente por el río de Altar, en el camino de Sigsig a Matanga.....	3065
Puente por el río de Molong.....	2774
Lavaderos de oro en el río Minas en la cor- dillera de Matanga.....	2794
 3161	
SIGSIG.....	2550
Llingllasha, altura del camino entre Sigsig y Gualaceo.....	3306
Desembocadura del río Shiu en el de Gualaceo	2323
Puente por el río de Gualaceo, cerca de la desembocadura del río Guallmincay	2313
GUALACEO, plaza.....	2320
Lavaderos de oro en el río de San Francisco	2846
Punto más alto, en que se encuentran hele- chos arbóreos en el camino por	

NOMBRE DEL LUGAR

los páramos entre el río de San Francisco y el de Collay, en el descenso a este último.....	
Río de Collay en los lavaderos de oro de este nombre.....	3403
Pan, plaza del pueblo.....	2720
Guachapala, plaza.....	2610
Puente por el río de Paute.....	2418
PAUTE, plaza del pueblo.....	2266
Cuesta de Guantuc-loma, altura del camino entre Paute y el río de Azogues.....	2289
Desembocadura del río de Azogues en el de Paute.....	3086
Desembocadura del río de Sidcay.....	2389
Puente por el río Machángara.....	2450
CUENCA.....	2494

IV.- DIVERSAS ALTURAS DE LA PROVINCIA DE CAÑAR.

DE AZOGUES A PILZHUN E INCAPIRCA.

AZÓGUES.....	2537
Chuquipata, plaza del pueblo.....	2455
Cúspide del cerro de Cojitambo.....	3076
Boca-mina en Huaizhun cerca de San Marcos	2834
San Maacos, anejo de Azogues, casas superiores.....	2948
Guapán, anejo, capilla y fuente termal principal.....	2726
Huaira-caja en el camino de Azogues a Taday	3306
Altura del camino en Chaning.....	3384
Taday, plaza del pueblo.....	2965
Pindilic, plaza.....	2810
Cúspide del cerro de Yanguang, entre Pindilic y Shoray.....	3360
Nudpud, hacienda al pie de Pilzhun.....	3126
Minas inferiores en el cerro de Pilzhun.....	3410
Minas superiores en el Pilzhun.....	3497
Punto más alto en los páramos entre Azogues y Cañar en el camino por el Molobog	3373

NOMBRE DEL LUGAR

CAÑAR, plaza del pueblo.....	3140
Cúspide del cerro Buerán, al Sur de Cañar....	3806
Confluencia de los ríos de Molobog y de Sílante.....	2970
Inca-pirca, castillo de los Incas.....	3163

CAÑAR. PAREDONES. CHUNCHI Y EL TAMBO.

Puente por el río de Cañar en el camino al Azuay.....	2873
Paredones, ruinas.....	3982
Puente Espantola por el río Culebrillas.....	3908
Quimsa-cruz, o Tres Cruces, punto más alto en el camino nuevo por el Azuay	4307
Pico más alto del cerro al lado Este de Quimsa-cruz.....	4442
Achupallas, plaza del pueblo.....	3361
Pomallacta, plaza del pueblo.....	2937
Pasaje por el río entre Pomallacta y San Pablo	2778
San Pablo, anejo de Pomallacta, capilla.....	3120
Gonzol, plaza del pueblo.....	2828
Tolte, anejo de Chunchi, capilla.....	2315
Lluquillay, anejo de Chunchi.....	2180
Chunchi, plaza del pueblo.....	2316
Vaquería de la hacienda Shical entre Chunchi y Cañar.....	3039
Tambo, plaza del pueblo.....	2943

(Alturas en metros sobre el nivel del mar, medidas con brómetro aneroide.)

V.- ALGUNOS CAMINOS DEL LITORAL A LA SIERRA.*De Bodegas (Babahoyo) a Guaranda, por Pozuelos.*

BABAHOYO [Bodegas].....	5
Pozuelos, pueblo.....	146
Pacana [San Rafael], hacienda.....	475
Agua Santa, hacienda.....	795

NOMBRE DEL LUGAR

Alturas
en
metros

Confluencia de los Ríos de San Antonio y Cumbilí.....	877
San Antonio, casas superiores del sitio, límite de los platanales.....	1478
Yana-allpa, casita al pie de la cuesta de Cascajal.....	2277
Tambo de Pucará.....	3060
Altura del camino en Tutapala.....	3200
Verdepamba, hacienda.....	2898
Pimbulo, hacienda.....	2805
Illapa, hacienda.....	2705
Santa Fé, caserío.....	2693
Puente del Socabón.....	2575
GUARANDA.....	2668

DE BODEGAS (BABAHoyo) A CHIMBO POR BALSAPAMBA.

BABAHoyo [Bodegas].....[aprox.].....	5
Sabaneta..... id	10
Playas.....	30
Limón de abajo.....	119
Limón de arriba.....	163
Balsapamba	708
San Cristóbal, tambo.....	1075
Putzo, tambo.....	1151
Tambo-loma	1866
Las Palmas, tambo.....	2193
Ensillada de Gualashay.....	2599
Chuchi, tambo.....	2967
Tambo del Gobierno.....	3100
SAN MIGUEL DE CHIMBO.....	2469
SAN JOSE DE CHIMBO.....	2499
GUARANDA.....	2668

DE PUENTE DE CHIMBO A ALAUSÍ.

Puente de Chimbo, estación del ferrocarril...	345
San Pablo, hacienda.....	636
Juntas, confluencia del Piñán-pungo con el Rio del Sacramento.....	745
Placer, hacienda.....	961

NOMBRE DEL LUGAR

Alturas
en
metros

Cayandeled, hacienda.....	1377
Chahuarpata, dormida.....	1833
Tribulpata.....	2194
Las Chorreras.....	2848
Márgarita, paso de la Cordillera.....	3131
Rumipungo, "....."	3080
Allpachaca, "hacienda".....	3059
Paso de la Cordillera sobre Allpachaca.....	3136
Paso por el río de Alausí.....	2248
ALAUSÍ, villa.....	2390

DE NARANJAL A CUENCA.

Naranjal.....	aprox.....	20
El Entable.....		137
Chaca-yacu, pie de la cuesta.....		477
Yerba-buena, tambo.....		2776
Altura de la cuesta de Canelapata.....		3094
Llamacancha, tambo.....		3081
Altura de la cuesta sobre Molleturo.....		2894
Molleturo, plaza.....		2557
Yunguilla-huaico, tambo.....		2735
Huasi-huaico, tambo.....		3167
Contra-yerba, hacienda.....		3592
Cajas, paso de la Cordillera.....		4135
Quinoas, tambo.....		3631
Puente de Lulluchas.....		3253
Surucuchu, hacienda.....		3022
Sayausí, pueblo.....		2757
CUENCA, plaza mayor (1 ^a observ.).....		2581
CUENCA, plaza mayor (2 ^a observ.).....		2576

DE SANTA ROSA A ZARUMA Y LOJA.

SANTA ROSA.....	aprox.	10
Guayabo, casa.....		192
La Chonta, pie de la cuesta		515
Tambo grande.....		1412
Ayabamba, plaza del pueblo.....		1536
ZARUMA, plaza.....		1200

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Cuesta de Amboca.....	2544
Cisne, pueblo.....	2390
Valle del Catamayo, paso del camino por el Río de La Toma.....	1457
Altura del camino al lado del Villonaco.....	2786
LOJA, plaza de la ciudad.....	2220

**VI.- ALTURAS DE DIVERSOS LUGARES
DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS.**

SISTEMA DEL RÍO DE ESMERALDAS.

ESMERALDAS, plaza de la ciudad.....	9
Confluencia del Guayllabamba con el río Blanco.....	35
Desembocadura del río Agua Clara en el Guayllabamba.....	101
" del Quinindé en el Blanco.....	64
" del Inga en el Blanco.....	73
" del Caoni en el Blanco.....	95
" del río Silanchí en el Caoni	104
" Puerto " de Silanchí", confluencia del río Chigüipe.....	110
Desembocadura del río Mache en el Quinindé	69
" del Plátano en el Quinindé	65
" del Bambe en el Viche.....	26
" del Huele en el Tiaone.....	29

SISTEMA DEL RÍO SANTIAGO.

La Tola. Está en la playa del mar.....	—
Pueblo de Cayápas (Espíritu Santo).....	12
Telembi, boca del río.....	22
Pueblo de San Miguel de Cayápas.....	27
Río Sapayito, en las casas de los lavaderos de oro.....	67
Río Sapayito en el desembarcadero (conflu- encia de tres riachuelos).....	80
Altura del camino entre Sapayito y Santiago	241
Angostura (superior) confluencia con el San- tiago.....	72

NOMBRE DEL LUGAR

Alturas
en
metros

Pueblo de Playa de oro.....	57
Pueblo de Uimbí.....	34
Pueblo de La Concepción.....	15
Boca de Carón, confluencia del Tululbí con el Bogotá.....	20
Confluencia del Papayal con el Bogotá.....	27
Confluencia del Palabí con el Tululbí.....	25
San José de Cachabí.....	82
Pueblo de Cachabí.....	88

(Las alturas de los pueblos y sitios se refieren al nivel del
río a su lado, cuando no se advierte expresamente lo contrario.)



ALTITUDES DETERMINADAS EN LA REPUBLICA DEL ECUADOR POR EDWARD WHYMPER, EN LOS AÑOS DE 1879 y 1880, MEDIANTE EL MAS ESCRUPULOSO USO COMPARATIVO DE TRES BAROMETROS DE MERCURIO Y OCHO ANEROIDES.

(Nota.-Casi todas estas alturas han sido calculadas sobre observaciones hechas con barómetro mercurial; las restantes, que se indica con un asterisco, provienen de observaciones con barómetro aneroide.)

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en pies ingleses	No. de obser- vacns.	m
Guayaquil.....	30	2	9
Muñapamba.....	1,337	2	408
Tambo-loma	6,700	*	2,042
Tambo-Gobierno	10,417	2	3,175
Guaranda, nivel de la plaza.....	8,894	14	2,711
CHIMBORAZO, primer campamento	14,375	2	4,381
id. segundo "	16,664	4	5,079
id. tercer "	17,285	3	5,268
id. LA CUSPIDE.....	20,545	1	6,262
id. pié de las rocas del Sur....	18,528	2	5,647
Tambo de Chuquipogyo.....	11,704	4	3,567
Ambato, nivel de la plaza.....	8,606	10	2,623
Latacunga, nivel de la plaza.....	9,141	2	2,786
Nudo de Tiupullu, el paso más alto...	11,559	3	3,523
Machachi, nivel del carretero.....	9,839	36	2,998
CORAZON (Chamalari) el punto más			
alto alcanzado al lado Oeste	15,131	1	4,612
id. CUSPIDE.....	15,871	1	4,837
Hacienda del Rosario.....	10,356	4	3,157
ILINIZA, campamento en el lado Sur..	15,207	1	4,636
id. el punto más alto alcanzado			
al lado Sur.....	17,023	1	5,189
Hacienda de El Pedregal.....	11,629	2	3,545
COTOPAXI, pié de la lava de Yana-			
sacha.....	13,455	2	4,101
id. primer campamento.....	15,139	1	4,614
id. segundo ".....	19,500	*	5,944
id. CUSPIDE.....	19,613	5	5,978
Quito, nivel de la plaza mayor.....	9,343	22	2,846



EDWARD WHYMPER.

Famoso grabador, alpinista y naturalista inglés. Fue el primero en hollar con su planta y con su ciencia las más altas cumbres andinas del Ecuador y es el artista por excelencia de la grandiosidad escénica de nuestras soberbias montañas.

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en pies ingleses	No. de observacns
El Panecillo.....	9.985	*
Hacienda de Antisanilla.....	12.342	1
Hacienda de Antisana.....	13.306	6
ANTISANA, campamento en el pri- mer día de ascenso.....	17.623	1
id. pié del ventisquero del la- do occidental.....	15.295	1
id. campamento.....	15.984	2
id. CUSPIDE.....	19.335	2
PICHICHA, primer campamento.....	14.007	1
id. segundo	14.992	2
id. CUSPIDE.....	15.918	1
Quebrada de Guayllabamba, cima.....	9.306	1
fondo.....	6.472	1
Guayllabamba, pueblo.....	7.133	1
Otón, pueblo.....	9.340	1
Guachalá, hacienda.....	9.217	2
Chaguarpongú, hacienda.....	9.665	1
CAYAMBE, campamento.....	14.762	4
id. Punta Jarrín.....	16.164	1
id. CUSPIDE.....	19.186	2
id. La Dormida.....	18.805	1
SARA-URCU, campamento.....	13.754	1
id. CUSPIDE.....	15.502	1
Cayambe, villa.....	9.323	1
Hacienda de Ocampo	8.192	1
Cotacachi, villa.....	7.970	1
COTACACHI, campamento.....	14.490	1
id. CUSPIDE	16.301	1
id. choza llamada Altaqui..	10.049	1
ILINIZA, campamento al lado Norte	15.446	1
id. el punto más alto alcanzado	16.922	1
Mocha, pueblo.....	10.708	2
El punto más alto en el camino del pá- ramo entre Mocha y Riobamba	11.879	1
Riobamba, plaza.....	9.039	12
Penipe, pueblo.....	8.100	1
Hacienda Candelaria.....	9.400	1
Campamento en el valle de Collanes	12.540	4
" " " " Naranjal	13.053	2

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en pies ingleses	No. de obser- vacns.	M
CARIHUAIRAZO, campamento.....	13.377	5	
id. CUSPIDE del pi- co occidental.....	16.515	2	5034
Paso de Abraspungu.....	14.480	1	
CHIMBORAZO, cuarto campamento	14.359	1	
id. quinto.....	15.811	2	
id. CUSPIDE.....	20.475	2	6241
id. descanso al pie de			
la nieve.....	16.703	1	
id. sexto campamento..	13.353	1	
Nanti, pueblo.....	10.669	1	
Camino entre Guamote y Galte.....	11.362	1	
Campamento sobre la hacienda de			
Galte.....	11.772	1	
Principio del descenso hacia el Pacífico	11.362	*	
Campamento en la floresta.....	9.000	*	
Hacienda Cayandeli.....	4.600	*	
Ultimo campamento, cerca del puente			
de Chimbo.....	1.430	*	
Llanura de Tumbaco.....	8.500		
Totorillas, Chimborazo.....	13.200		
Atacatzo	14.892		
Rumiñahui	15.607		
Altar	17.730		5404

(La lista de las altitudes que antecede es tomada de la obra
"Travels amongst the Great Andes of the Equator", por
 Edward Whymper.)



ALTITUDES BAROMÉTRICAS DETERMI-
 NADAS EN LA REPÚBLICA DEL ECUA-
 DOR POR JAMES ORTON, EN EL AÑO
 DE 1867, ACOMPAÑADAS DE UNA TA-
 BLA COMPARATIVA DE LAS ALTURAS
 DE ALGUNOS DE LOS MISMOS LUGA-
 RES, TOMADAS IGUALMENTE CON BA-
 RÓMETRO POR VARIOS OBSERVADORES
 CÉLEBRES.

Alturas en pies ingleses.

	Orton	Otros observadores.
GUAYAQUIL.....	10	
Guaranda	8.840	Wisse, 8.872; Hall, 8.928.
Arenal	14.250	" 13.917; " 14.268
Mocha.....	10.900	
Ambato.....	8.490	Wisse, 8.541; Boussin- gault, 8.787.
Tacunga.....	9.181	Wisse, 9.180; Boussin- gault, 9.384.
Tiupullo, altura del ca- mino.....	11.662	Wisse, 11.702.
Machachi, plaza.....	9.900	Wisse, 9.823.
QUITO, plaza mayor..	9.520	La Condamine, 9.596; Humboldt, 9.570; Cal- das, 8.947; Boussingault, 9.567; Aguilar, 9.496; Wisse, 9.307; Bureau des Longitudes, 9.540; Tramblay, 9.538; Jame- son, 9.513. Humboldt, 10.244; Agui- lar, 10.135.
Panecillo	10.101	La Condamine, 16.606; Humboldt, 15.922; Bou- ssingault, 15.676; Wi- sse, 16.200; Hall, 15.380; Jameson, 15.704.
Pichincha, cúspide.....	15.827	Wisse y García Moreno, 13.600.
Pichincha, cráter.....	13.300	Humboldt, 13.465; Bou- ssingault, 13.356.
Hacienda de Antisana	13.300	Boussingault, 10.348.
Antisana, campamento	16.000	
Pinantura, hacienda.....	10.410	
Pedregal, hacienda.....	11.860	
Cotopaxi, campamento	18.860	
Riobamba.....	9.200	Wisse, 9.157; Boussin- gault, 9.413.

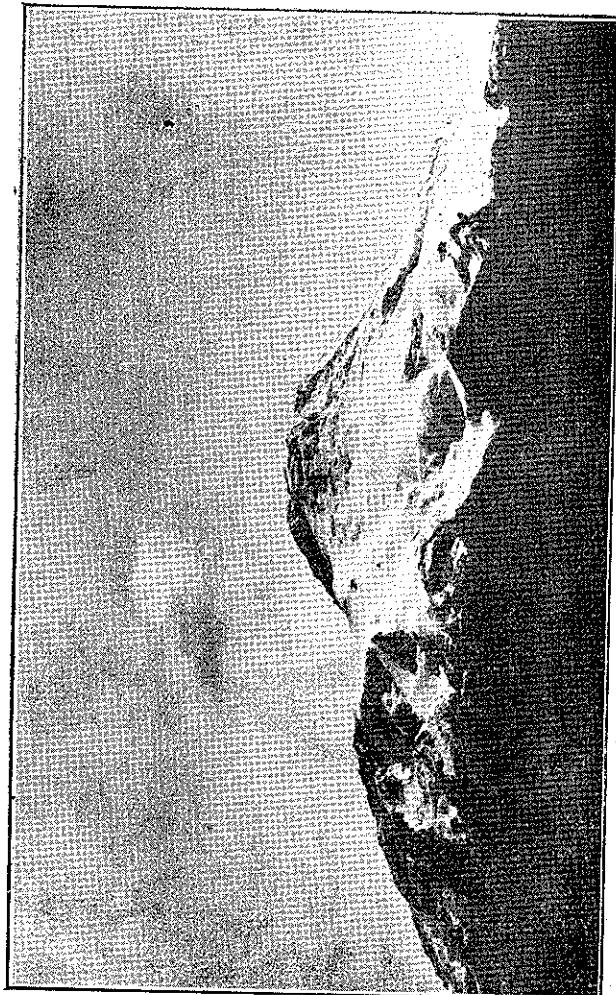
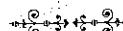
Alturas en pies ingleses.

	Orton.	Otros observadores.
Cajabamba	10,918	Wissé, 9.157; Bousin-gault, 9.413.
Itulcachi.....	8,885	La Condamine, 11.000.

REGIÓN ORIENTAL.

(Alturas en pies ingleses, medidas por James Orton.)

Tablón.....	10,516	Napo.....	1,450
Papallacta	10,511	Santa Rosa.....	1,100
Huila.....	8,622	Coca.....	858
Pachamama	7,920	Aguarico, boca del rio.....	586
Baeza	6,625	Curaray, boca del rio.....	500
Chiniplaya.....	6,200	Napo, boca del río	385
Cochachimbana ..	4,252	Pebas	345
Curi-urcu.....	3,247		
Archidona.....	2,115		



EL CAYAMBE, 5.840 metros (Visto del O.)

(Foto L. E. Meno)

ALTITUDES DETERMINADAS EN LA
REGIÓN INTERANDINA DE LA REPÚ-
BLICA DEL ECUADOR, MEDIANTE
TRIANGULACIÓN, POR LA MISIÓN
GEODÉSICA FRANCESA EN LOS A-
ÑOS DE 1899 a 1906.

Nombre del Lugar	Alturas en metros	Nombre del Lugar	Alturas en metros
Cerro Negro.....	4467	Yanaúrcu, Mo- janda	4289
Volcán Chiles.....	4747	Malchinguí	2857
TULCAN, cam- panario de		TABACUNDO..	2902
La Merced	2984	Tocachi.....	2960
Chiles, caserío...	3040	CAYAMBE	2859
Troya.....	3513	Cayambe, cerro..	5794
El Pelado.....	4150	Pungu	3330
Machines.....	3623	Condorcacha.....	3582
Chiltazón.....	3965	Casitagua..... v	3511
El Angel.....	3011	Contrafo, Sara- úrcu.....	4394
S. GABRIEL.....	2896	Pambamarca.... v	4072
El Mirador..... v	3829	Saraurcu.....	4676
Mira.....	2392	El Quinche.....	2658
Chota, caserío...	1536	Yaruquí.....	2581
Yanaúrcu..... v	4535	Rucu-Pichincha..	4701
Pinllar..... v	2874	Guagua-Pichincha	4789
Cotacache, cerro	4942	Puembo	2451
IBARRA, campa- nario de la Catedral...	2228	Cotourcu.....	3573
Atuntaqui	2402	Tumbaco.....	2347
Caranqui.....	2309	QUITO, El Tejar	2904
El Redondo..... v	3833	" Obser. As- tronómico	2816
Imbabura, pico O	4586	" La Mer- ced, torre	2877
id. pico E.	4633	" S. Fran- cisco torre	2875
Pusagcocha..... v	3609	" Esc. de A.	
Cuvilche.....	3845	" y Oficios	2903
Cunru	3301	" Catedral,	
Cusín, cerro.....	3991	" pretil.....	2855
Culangal..... v	4260	" Manicomio	2876
Fuyafuya.....	4281		

Nombre del Lugar	Alturas en metros	Nombre del Lugar	Alturas en metros
Pifo.....	2669	PUJILI.....	2961
Paneci lo..... v	3010	Huangotasin.....	4025
Fortín.....	2912	Putsulahua.....	3512
Buen Pastor, t...	2815	Silqui, S. Juan....	2493
Ungüí.....	3584	Angamarca.....	2737
Ialó.....	3180	S. MIGUEL de S.	2692
Puengasí..... v	3133	Cusubamba.....	3366
Chillogallo	2901	Quispicacha.....	4578
Filocorrales.....	4396	Sagoatoa.....	4151
Sangolquí	2528	Casalahua.....	4545
Atacatzo.....	4453	Cerro Hermoso..	4638
Tablarumi.....	4622	PILLARO.....	2805
Papallacta.....	3156	Isamba.....	2565
Pasuchoa.....	4199	AMBATO, to- rre S. Fco.	2596
Antisana.....	5704	Huachi.....	2752
MACHACHI.....	2958	Loma chiquita...	3042
Aloasi.....	3006	Tisaleo.....	3248
Sincholahua.....	4900	Providencia.....	3215
Corazón	4791	Quero.....	2965
Rumiñahui, pico E.	4719	Puñalica, N.....	3991
pico O.	4694	S.....	3989
Chaupi.....	3977	Baños.....	1845
Iliniza, pico N...	5130	Carihuairazo, O...	6028
pico S....	5265	E...	4995
Cotopaxi, volcán	5896	Mocha.....	3275
Ami Grande.....	3881	Chimborazo.....	6272
Chasqui, caserío.	3176	Tungurahua.....	5033
Picacho.....	4881	Igualata, E.....	4431
Callo, cerrito.....	3178	O.....	4484
Toacaso.....	3188	Chuquipogyo	3534
La Ciénega, hda.	2991	San Andrés.....	3029
Mulaló.....	3032	Licán.....	2940
Quilindaña.....	4877	Químiag.....	2736
Millín, rocas N...	4261	Altar, pico N....	5272
Guaitacama.....	2925	pico S....	5320
Aláques.....	2962	Chibunga, río....	2824
San Felipe.....	2780	Loma de Quito, vértice.....	2872
LATACUNGA..	2750		

Nombre del Lugar	Alturas en metros	Nombre del Lugar	Alturas en metros
RIOBAMBA, cú- pula de la iglesia de Redento- ristas.....	2784	Hda. Fiallo.....	2590
Panecillo de Ya- ruquíes.....	2990	Nisag.....	2786
Canumbay.....	4067	Colay, Oeste.....	4654
PuyaI.....	4373	id. Este.....	4685
Amulá.....	3540	Gonzol, cerro.....	3852
Cajabamba.....	3230	Pumachaca.....	4260
El Toldo.....	4402	Puñay	3246
Chambo, pueblo.	2769	Ayapungo.....	4698
Lucero-loma.....	3334	Tres Cruces.....	4479
Chanlor.....	4382	Cima, piedras....	4436
Pan de Azúcar...	3557	Sonsahuín	4502
Zagrún, rocas....	4194	Mocho-urcu.....	4461
Sangay.....	5230	Cerro Toldo.....	4479
Gualinag, Norte	3845	Chiripungu.....	4483
id. Sur...	3795	Naupán.....	4529
Chilcapamba.....	3756	Cumirumi.....	4385
Danas, cerro.....	3679	Espindola.....	4335
Chivatus.....	3049	Tunal, cerro.....	4329
Calahuín.....	3631	Paila, Norte.....	4472
Alpachaca.....	3649	id. Sur.....	4457
ALAUSI.....	2374	Yanaúrcu	4116
Bajanag.....	2376	Paredones.....	3977
Sinchán, Norte...	3384	Filo-loma..	4412
Sinchán, Sur.....	3428	Patul.....	4162
El Salto.....	3642	Cogitambo.....	3095
		Verde, hda.....	2781
		Miraflores, hda...	2607
		CUENCA.....	2535
		Japal, cerro.....	3062
		LOJA.....	2050

(N. del E.-En estas altitudes hemos suprimido las fracciones de metro que constan en las medidas originales. La letra inicial V, significa "vértice" geodésico y no altura máxima del lugar.)

ALTURAS DE LA REGIÓN ORIENTAL
DEL ECUADOR TOMADAS SEGÚN
DIVERSOS OBSERVADORES.

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Paluguillo.....	2867. S.
Punto más alto del camino a Papallacta	3860. S.
Papallacta.....	3149. S.
Bancosama.....	1891. D. O.
Baeza.....	1986. D. O.
Puente de Baeza.....	1831. S.
Taravita de Baeza.....	1782. S.
Chiniplaya, tambo.....	1835. S.
Cosanga, puente.....	1889. S.
Guacamayos, cumbre.....	2371. S.
Urcusiqui.....	1555. D. O.
Jondachi	1199. S.
Nachiyacu.....	1074. D. O.
Cotundo	859. D. O.
Archidona.....	662. D. O.
Tena.....	512. S.
Napo.....	492. S.
Satsayacu.....	664. D. O.
Las Palmas.....	862. D. O.
Yanamanaca.....	1176. D. O.
Puyo.....	1057. D. O.
Sumaco.....	3828. S.
Reventador.....	3470. P. M.
Sinclair, cerro.....	1622. P. M.
Iquitos.....	107. W.
El Pun.....	2850. C. L.
Cerro Pax.....	3350. C. L.
S. Miguel nuevo	230. C. L.
Putumayo, conf. con S. Miguel.....	185. C. L.
Oyacachi.....	3300. L. S.
Coca, Napo.....	265. T.
Mera	1150. T.
Suña.....	2688. T.
Macas	1015. T.
Indanza	1000. T.
Gualauiza.....	750. T.

NOMBRE DEL LUGAR

	Altura en metros	
Cerro Catashco, Indanza	2000	A. a.
Milagro	1550	« «
Cranadillas	1950	« «
San Luis	1570	« «
Limón	1060	« «
Méndez	620	« «
Pañas	2145	« «
Cerro Negro	3450	« «
Cordillera del Pongo (Cóndor)	4000	« «
Pongo de Manseriche	174	T.
Zamba	1516	F. I.

RUTA RIOBAMBA-UPANO:

Riozamba	2784	A. a.
Cecel	2945	« «
Cebadas	2904	« «
Shiniguallay, cerro	4196	« «
Tingo	3280	« «
Zúñag	2750	S.
Atílio	3400	A. a.
Chanalá	2430	« «
Retiro	1780	« «
Salado	1655	« «
Abanico	1540	« «
Macas	1091	S. W.
Alapicos	914	« «
Río Súa	1000	A. a.
Sucúa	920	« «
Tutanangoza, paso	930	« «
Chupiangas	740	« «
Chimbí	700	« «
Chupianza	755	« «
Yurupanza	684	« «

RUTA MACAS-MORONA:

Míasal-Mangosíza	360	« «
Nayumbímí	335	« «

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	
Tunduama	320	A. a.
Morona, puerto	288	« «
RUTA BAÑOS-ECOBONAZA-PASTAZA*		
Baños	1830	« «
Hacienda San Vicente	1736	Sp.
Quebrada Ulva, puente	1700	« «
Agoyán, puente	1668	« «
Agoyán, hacienda	1640	« «
Logma-pamba, llano sobre la chorre- ra de Agoyán	1603	A.N.M.
Agoyán, chorreira, altura de la caída, 61 metros		S.
Río Blanco, puente	1519	Sp.
Antombos, hacienda	1588	« «
Río Verde grande, heda	1497	« «
Antombos, trapiche	1457	« «
Machay, hacienda	1521	« «
El Mirador	1533	« «
Mapoto, hcda. S. Francisco	1237	« «
Santa Inés, hacienda	1244	« «
Río Topo, paso del puente	1226	D.
Hacienda Río Negro	1250	«
Río Zuiñag, paso	1230	«
Río Chuloaya, paso	1243	«
Tambo de Cashaurca	1305	«
Cerro Abítahua, la cruz	1834	«
Cerro Abítahua, campamento Masa- to	1697	«
Río Quíllus, pie Este del Abítahua	1098	Sp.
Alpayacu, vado	1057	« «
Principio de los llanos inclinados de aluvión	1206	« «
Mera	1100	« «
Shell-Mera	1049	A. a.
Puyu	927	« «
Unión	881	« «
Indillama	835	« «

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	
Cordillera de Yanamanaca, paso del camino	1825	A. a.
Canelos	515	S. W.
Pacayacu	425	Sp.
Sarayacu	374	A. a.
Jatun-molino	321	« «
Teresa-mama	310	« «
Taguay-namby	298	« «
Mentalvo	280	« «
Cachitama	344	« «
Caspa-yacu	237	« «
Ishpingo, sobre el Pastaza	228	« «
Tonegrama, Pastaza	218	« «
Chiguaza, camino a Arapicos	1045	P. J.
RUTA PAPALLAGTA-NAPO-PUYU-CANELOS:		
Papallacta, pueblo	3147	P. M.
Laguna de Sucus	3870	« «
Laguna de Papallacta	3306	« «
Chalpí, río	2755	« «
Huarmi-apag, río	2541	« «
Cuyujua, tambo	2422	A. a.
Quinajua, río	2410	P. M.
Mulana-rumí, río	2257	« «
Jatun-Quinajua río	2103	« «
Maspa, paso del río	2490	A. a.
Cundijua, cuchilla sobre Baeza	2812	P. C.
Hacienda Huagra-yacu	1820	P. M.
Hacienda Guayusa	1818	« «
Hacienda Las Pampas	1741	« «
Río Sardinas chico	1724	« «
Río Borja chico	1699	« «
Río Sardinas grande	1559	« «
El Chaco	1454	« «
Osayacu	844	A. a.
Latas, remolino	434	« «
Cordillera de Castañas	680	P. J.
Cordillera de Galeras	1500	S.

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	
Concepción, río Pucuno	376	A. a.
Volcán (?) Liandía entre los ríos Ansúpi y Arajuno	1300	P. J.
Río Suno, confl. con el Napo	350	A. a.
Armenia Vieja	330	« «
Coca, puerto	259	S. W.
Edén	258	A. a.
Rocafuerte	180	F. V.
Río Ansúpi, embarcadero	543	S. W.
Cumbre divisoria de aguas entre los ríos Ansúpi y Puyu	1219	« «
Meseta interfluvial entre los ríos Arajuno y Curaray	622	« «
Meseta interfluvial entre los ríos Curaray y Villano	860	« «
Río Villano, paso del sendero entre el Napo y Canelos	530	« «
(Otras altitudes relativas a esta ruta aparecen en la pág. 88).		

RUTA CANGAHUA-OYACACHI-COCA:

Cangahua	3186	R.&S.
Moyabamba, ensillada	3500	LAM.
Pucará de Moyambamba, construcciones prehistóricas	3660	« «
Hacienda San Francisco	3500	« «
Río Minas, paso en La Canal	3650	« «
Montera-tircu, altura mayor del camino	4000	« «
Cubero, altura mayor del camino ..	4100	« «
Quinchí-tambo	3900	« «
Primer puente sobre el río Oyacachi	3450	« «
Mullipungo-paccha, chorrera, boca de la selva	3300	« «
Sambí-pamba, altura media de la llanura de entrada a Oyacachi, donde botanizó el P. Luis Sodiro	3320	« «

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	
Sambí-paccha, chorrera del sendero de Virgen-nán	3550	LAM.
Oyacachi, poblado de indios	3000	« «
Mauca-llagta, o Puebloviejo de Oyacachi, aprox.	2500	« «
Río Oyacachi, confluencia con el río Quijos	1352	P. M.
Río Salado, confluencia con el Quijos	1231	« «
Volcán Reventador (o Pisambilla) aprox.	1622	S.
Lumbaquí, cerro	1128	« «
Río Dashino, confluencia con el río Coca	454	A. a.
Coca, boca del río, confluencia con el río Napo	257	S. W.
Coca, gran cascada de su curso superior	602	S.
Catarata del Coca, altura de la caída, 15 mts. ....	....	« «
Texeira, cordillera entre el Coca y Payamino	1638	A. d.

RÍO AGUARICO:

Cerro Mirador, de Huaca	3930	A. a.
Río Perdido, confluencia con el Chingual	1770	« «
Río Sucio, confluencia con el Chingual	1650	« «
Cerro, El Portachico	2330	« «
Río Industria, confluencia con el Chingual	1190	« «
Río Chispa, confluencia con el Chingual	1150	« «
Barquilla	698	« «
Umbaque	540	KTG.
Bellavista	840	« «
Lagarto-cocha, Aguarico	250	A. a.
Pava-yacu, Aguarico	258	« «
Cuyabeno, boca del río	270	« «

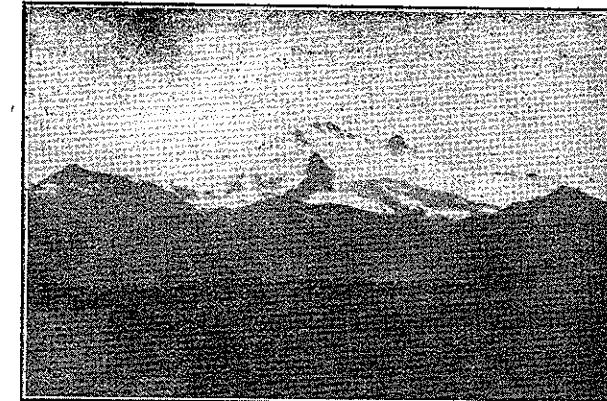
NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros
Montúfar, varadero del Cuyabeno-	
Aguarico al Putumayo	272 KTG.
Tambo, del mismo varadero	327 « «
RUTA DE LOS RÍOS SUCUMBIOS-PUTUMAYO:	
Cerro Pax	3350 A. a.
La Bonita, parroquia	1900 KTG.
Río Peje	460 A. a.
Santa Rosa de Sucumbíos	410 « «
San Miguel de Sucumbíos	260 « «
Putumayo, puerto	230 « «
Leticia, (antiguo San Antonio,) Colombia (256 pies)	78 J. O.
Vertientes amazónicas de la Cordillera Oriental	
Sistema de montañas de los Llanganati; ruta y vecindades	
SOBRE LA CORDILLERA ORIENTAL:	
Putzalahua, cerro al E. S.E. de Latacunga	3450 A. d.
Cumbián, hacienda	3300 « «
Galpón, hacienda	3400 « «
Cascadas, del río Mulatos	3400 « «
Mulatos, páramo, altura media	3600 « «
Langoa	3700 « «
Pansache, sitio	3550 « «
Hacienda Barrancas	3277 H. M.
Hacienda Baños	3673 « «
Yanta-loma	4125 « «
Paso de Alpachaca en el río Salasache	3769 « «
Páramo de El León, hacienda Ilítio	3391 « «
Unión del Río Saquímálag con la quebrada de San Diego	3145 « «
Unión de la quebrada Cimarrona con el río Chuaquindil	3168 « «
Altura del camino para bajar a la casa de la hacienda de Baños	3673 « «
Unión del río Rumipungo con el Chalupas	3607 A. d.

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros
Poaló, caserío	3000 LAM.
San Andrés	2880 « «
Tasínteo	3020 « «
Huagrahuasi, hacienda	3150 « «
El Pongo, cumbre de entrada a los Llanganati	3830 « «
Cuchihuasi, vaquería (Cochahuasi)	3560 « «
Laguna de Písayambo	3500 T. B.
Lagunas de Tambuleo o Tambo de Mama Rita	3510 LAM.
Tíupungo, último rancho de vaqueros	3600 « «
Lagunas de Los Anteojos	3470 T. B.
Laguna de Patojapína	3480 LAM.
Laguna de Pucará	3485 « «
Laguna de Yanacocha	3400 T. B.
Río de El Golpe, paso cerca de el río Desaguadero de Yanacocha	3000 « «
Río Parcayacu, paso cerca de id.	2780 « «
Río San José, paso cerca de id.	2550 « «
LLANGANATI PROPIO:	
(formación geológica antigua)	
Chíhuila-sacha	3700 LAM.
Aínchilíbí, cumbre de barrera entre la zona volcánica de los Andes Orientales y las rocas primitivas de Llanganati, o Tercera Cordillera	3770 « «
Farallones de basalto	3650 « «
Laguna de Aucacocha	3500 T. B.
Cordillera del Primer Cuarzo, dorso entre el río de El Golpe y el Sunchu-urcu	3590 LAM.
Sunchu-urcu o Pan de Azúcar, paso de la cúpula por el lado N	3600 T. B.
Cabeza de Atí, pico culminante sobre la cúpula del Sunchu-urcu ...	3870 LAM.
Yurag-Llanganati o Cerro Hermoso	

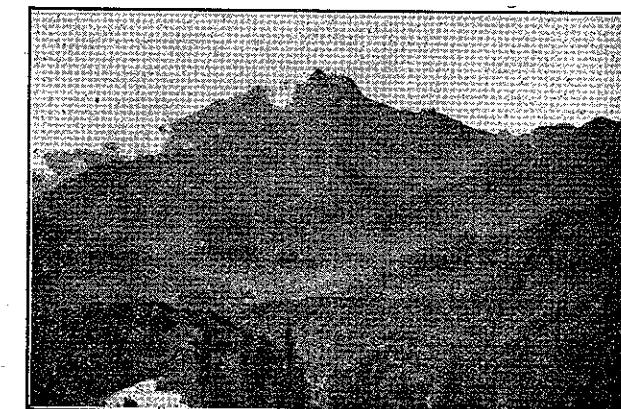
NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	
(tríangulación)	4638	G. F.
Guarro-machay	3580	LAM.
Valle de Soguillas	3550	" "
Valle del Vanadio, altura media	3450	" "
Paso de las dantas del Valle del Vanadio al encañonado de los frallejones	3530	" "
Laguna de Paul Tur de Koos o de Rendón	3580	" "
Gran muralla o farallones de la Cresta de Gallo, altura máxima	3770	" "
Yana-Llanganati o Gran Cerro Negro, en los píccachos de El Bonete del Jesuita	4200	" "
Las Torres, cúspide de los píccos	4350	T. B.
Laguna de las Torres	3850	LAM.
La Piedra, cueva natural de refugio	3670	" "
Laguna Sud América	3400	" "
Cordillera de Los Espectros	3700	" "
Farallones de Las Beatas	4100	" "
Farallones de La Catedral Gótica	4070	" "
Cordillera de Las Píramides	3800	" "
Laguna Fatídica	3600	" "
Cordillera de Humberto Ré	3750	" "
Extrema base oriental del laberinto de páramos monolíticos de granito de los Llanganati y fondo de los grandes bancos de grafito con pirita, en el río Boschetti	2700	LAM.
Sacha-Llanganati, gran cordillera longitudinal, revestida de selva, y de formación de aglomerado que corre desde la Cordillera de Guacamayo a la del Abitahua, interponiéndose entre los altos Llanganati de granito y el río Ansipi, altura media	3100	" "
Altura máxima a la que sube el bosque		

LAS DOS UNICAS GRANDES MONTAÑAS NO VOLCANICAS DEL ECUADOR:

corresponden a una tercera cordillera de los Andes, cuya existencia viene postulando Luciano Andrade Marín desde el año de 1930.



El SARA-URCU, 4.727 metros (Whymper) Visto del O.
(Foto L. E. Mena)



El YURAC-LLANGANATI, o CERRO HERMOSO, 4.638 metros (Visto del N.)
(Foto Luciano Andrade Marín)

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros
que y chaparro amazónico en el macizo granítico de Llanganatí, por el lado oriental	3100 LAM.
Id, id, por el lado Norte, en el Valle del Vanadio	3400 « «
Id, id, por el lado Oeste: laguna de Yanacocha	3400 « «
Altura máxima a la suben en las laderas orientales de los <u>Llanganatí</u> los frailejones (Espeletia).....	3700 « «
Altitud más propicia para los frailejones donde alcanzan tallas hasta de 9 metros	2900 « «

(Véase también págs. 28, 29 y 30)

ALTITUDES OBSERVADAS POR EL CAPITAN ERSKINE LOCH, EN LA MISMA REGION:

	mts.	mts.	
Yanacocha	3322	Satzayacu	600
El Alísal, río	3027	Puyu	975
Sunchu-urcu	3790	Mesa-tablón, detrás de Chihuila-sacha	
Parcayacu	2785	(1)	3750
Soguillas, valle	3625	Pantano de Auacocha	3700
Yana-cerro	3790	Huicotango, alomado sobre Píllaro...	3533
Las Torres	3900	Laguna de Rendón	3600
San José	2730	Cresta de Gallo, cús-pide más alta.....	3750
Confluencia del río Mulatos con el Desaguadero	1780	Cresta de Gallo, cús-pide más baja.....	3695
Confluencia del río Boschetti con el Mulatos	1280	Las Beatas	3730
Iloculín, río	855		
Río Apangora, brazo derecho del río Ansupí	512		
Río Chucapí, (izquierdo)	530		

(1) El Cap. Loch llama "Mesa-tablón", en toponimia criolla modernizada, a lo que Luciano Andrade Marín llama "Ainchibí" en denominación aborigen antigua.

ALTITUDES DE LA REGION OCCIDENTAL,
COSTAS E ISLAS DE LA REPUBLICA
DEL ECUADOR

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros
------------------	---------------------

PROVINCIA DE EL ORO

MACHALA	5	O. A.
Zaruma	1200	Wf.
Portobelo	600	A. a.
Limón-Playa, asiento de residencia de la Compañía minera The South American Development	137	" "
Zapotillo	180	T.
Zambo-tambo	1450	A. a.
Dumari, altura mayor del camino de Limón-Playa a Ayabamba	2316	" "
Guayabo, pie O. de la Cordillera de Dumari	200	" "
Piñas, villa	1100	" "
Piñas, garganta entre Dumari y Ta- güin	1302	" "
Buenaventura, paso de los pantanos	1051	" "
El Placer, cabeceras del río Arení- llas	372	" "
Panupalí, quebrada, paso	278	" "
Saracay, tambo	216	" "
Paccha, población	1631	" "
Mirador, cerro	700	" "
Torata, paso de la depresión	400	" "
Avanzada	53	" "
Los Mates	96	" "
Las Playas	101	" "
Saladillo	1359	" "
Dos Bocas	300	" "
Pasaje, villa	15	" "
Muluncay, quebrada	884	" "
Ayabamba	1536	Wf.
Ushcurrumi	650	DOP.

NOMBRE DEL LUGAR

Altura en
metros

Río San Francisco, paso bajo	720	DOP.
La Verbena	1730	" "
Puente-loma	1550	" "
Santa Isabel	1600	" "
Río Naranjo, paso superior	1300	" "
La Unión, junto al río Llausari	1520	" "
Guayabas-pamba	1570	" "
Asunción	2156	" "
Pacay	2140	" "
San Fernando	2584	" "
Huiru-huayco	2270	" "
Laguna Shogra	2500	" "
San Martín	2530	" "
Girón	2080	" "
Celata	2190	" "

PROVINCIA DEL GUAYAS:

GUAYAQUIL	3	
Santa Ana, cerro	135	I. M.
Cabra, cerro de la (Durán)	90	Wf.
Taura, cerros	180	T.
Cordillera entre Morro y Chanduy	250	Wf.
San Pedro, Chanduy	298	" "
SANTA ELENA, villa	33	" "
Volcancitos, sitio de Santa Elena	76	S. B.
Ancon, (pies)	150	Sh.
Ayampe, punta	800	" "
Puntilla de Santa Elena	130	Wf.
Cordillera de Chongón y Colonche	800	" "
Iguanas, cerros	163	" "
Paján, pueblo	103	" "
Paján, cerros	300	T.
Samborondón, cerro	268	Wf.

PROVINCIA DE LOS RÍOS:

BABAHOYO	5	
Pozuelos	146	Wf.

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	
PROVINCIA DE MANABÍ:		
PORTOVIEJO	20	O. A.
MONTECRISTI	142	C.
Montecristí, cerro	443	Wf.
Pupusá, boca del río	60	« «
PROVINCIA DE ESMERALDAS:		
ESMERALDAS	5	
Cerros del río Esmeraldas	300	Wf.
Confluencia de los ríos Quinindé y Mache	69	« «
Unión de los ríos Blanco e Inca	73	« «
PROVINCIA DE PICHINCHA: (Occidente)		
(Ruta de Don Pedro Maldonado al Puerto de Quito)		
Nono, (hacia el río Mindo)	2880	P. F.
Pie de Puxé	2725	C. G.
Canchisgrada	1864	« «
San Tadeo, cordillera sobre Mindo	1570	« «
Mindo	1264	R.&S.
Voladero	1414	« «
Milpe	1225	« «
Escalera	1095	C. G.
Unión de los ríos Saloya y Blanco	1080	« «
Unión de los ríos Toachi y Blanco	95	Wf.
Unión del río Silanchí al Blanco	104	« «
Nono, (hacia la cordillera de Píruasí)	2856	M. C.
Loma de la hacienda «La Escalera»	2900	« «
Río Alambí, paso del carretero	2640	« «
Unión del río Alambí con el Tan- dayapa	2500	« «
Guarumos	2350	« «
El Castillo, cumbre abrupta de la cordillera de Píruasí	2640	« «
El Hospital, sitio donde se asentó la Colonia Austríaca	1100	LAM.
(Otras altitudes sobre esta misma ruta apa- recen en la pág. 4)		

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	
<i>(Zona de Gualea):</i>		
Pacay	2900	S.
Chiquilpe	2600	« «
Calacalí	2792	Wf.
Nanegal	1290	S.
Gualea	1250	« «
Pelagallo	2500	« «
Niebla	1830	Wf.
Tanlahua	1565	« «
<i>(Zona Altiag-Saloya) Guagrapamba, en- sillada de Altiag</i>		
Volcán Nínahuílca	3000	L. S.
Chillogalli	3450	G. P.
Rumípungo	2886	DOP.
San Juan	2950	« «
Puente Chiriboga	3445	« «
El Paso	1707	« «
Santo Domingo de los Colorados	2089	« «
Río Peripa	550	T.
(Veáse en pág. 30 otras altitudes sobre es- ta región)	400	L. S.
PROVINCIA DEL COTOPAXI:		
<i>(Zona de Sigchos):</i>		
Punteo, cerro de donde nace la que- brada Punteo	3800	A. E.
Gualaya, cerro algo cónico de las ca- beceras de las antiguas minas de Gualaya	4200	« «
Sigchos	3160	« «
Chualó, sitio al O. de Sigchos	950	« «
Amania, cerro al oeste de los pára- mos de Siguata	4500	« «
Huángopana y Unabana, puntos cul- minantes de la cordillera de Isinlibí	4500	« «
Laguán, cumbre del cerro	3050	« «
Cerro Azul, estratificación occidental del Ilíniza	4100	« «

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros
Roca Kicker, la cúspide	122 T.
Punta Finger, la parte más alta.....	156 « «
Isla Santa María (<i>Floreana o Charles</i>), la parte más alta	500 E. B.
Islote Gardner de la Isla Santa María, cúspide.....	232 « «
Isla Española (<i>Hood</i>), la parte más alta	195 « «
Islote Gardner, de la Isla Española, cúspide	50 « «
Islote Culpepper, cúspide	165 « «
Islote Wenmans, cúspide	249 « «
Albemarle, cráteres centrales	1400 Wf.
Cerro de San Joaquín (<i>Chatham</i>), punto más alto.....	712 « «
Isla Floreana, altiplanicie	270 « «
Chatham, hacienda de M. J. Cobos	288 « «
Hacienda Santo Tomás (Isabela) ...	416 P. M.
ISLAS DE LA COSTA:	
Santa Clara o el Amortajado (pies)	256 J. O.
Salango	524 « «
La Plata	790 « «
FAROS:	
Punta Arenas	(pies) 59 SME.
Punta Española	id. 131 « «
Punta Mandinga	id. 84 « «
Data	72 « «
Puntilla de Santa Elena	129 S.&B.
Elevación del Faro	142 « «
Temperaturas de Wolf sobre Galápagos:	
Zona litoral de las islas (de 0 a 200 metros de altura)	Temp. media 21° a 22° C.
Región montañosa (de 200 a 1000 metros de altura)	20° a 17° C.
Temperatura del agua en las islas...	23° C.

**LISTA SUPLEMENTARIA DE ALTITUDES DE
LAS PROVINCIAS INTERANDINAS DE LA
REPÚBLICA DEL ECUADOR, SEGUN
DIVERSOS OBSERVADORES**

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	PROVINCIA DEL CARCHI
TULCAN, iglesia de San Francisco, campanario	2956	G. F.
Chiles, volcán, cúspide	4780	A. d.
Cerro de San Francisco, cima N. O.	3687	G. F.
Cerro de San Francisco, cima S. E.	4684	« «
Píccalo entre El Pelado y el Chiles	4132	« «
La Rínconada, hacienda	3206	« «
El Salto, cima a 600 mts. al N. de El Pelado	4157	« «
La Parada, estación topográfica	3557	« «
El Paridero, cresta al S. de El Pelado	3889	« «
Cima, más elevada de Boliches	3653	« «
San Joaquín, campanario	3179	« «
Cima rocosa sobre la orilla derecha del río Chota	2290	« «
Macizo al N. E. de Naes, dominando una laguna	3828	« «
Cima en la cordillera de La Horqueta	3645	« «
La Rínconada o Bolívar, hacienda	3103	« «
La Rínconadita, hacienda	3121	« «
Naes, montaña sobre la cresta de Tetillas	3778	« «
La Ingüeza, hacienda	3042	« «
El Hato Viejo, hacienda	3102	« «
Huaca, campanario	2940	« «
Chabayán, hacienda	3137	« «
Cerro Iguán	3878	« «
Loma Pucarita de El Angel	3252	« «
El Espingo, hacienda	3008	« «
Mirador, cima más alta del macizo San Isidro, iglesia	4081	« «
Colina cerca de la hacienda Mata	3032	« «

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	
Redonda	2772	G. F.
Cordillera cerca de Los Colorados	3622	« «
Loma de Chiles	3095	« «
Cima de la Cordillera desprendida de la de Piñán	2985	« «
Yana-cocha, montaña	3872	« «
Mira, campanario	2402	« «
San Nicolás, hacienda	2099	« «
Pisquer, hacienda	2357	« «
Cabuyal de Benalcázar, hacienda	1948	« «
Río Chota, casas cerca del puente	1536	« «
San Vicente, hacienda	1865	« «
Pambahacienda	1560	« «
Chota chíquito, hacienda	1619	« «
Chota, puente de El Juncal	1620	DOP.
El Angel, plaza	3100	LAM.
Páramo de El Angel, altura donde comienzan hacia arriba los frailejones	3450	« «
Voladero, altura en el carretero	3710	« «
Voladero, cumbre dominando las lagonitas	3865	« «
PROVINCIA DE IMBABURA:		
Ambuquí	1900	A. d.
San Alfonso, playas del Chota	1681	D. A.
Irumina, hacienda	1945	« «
Pímán chíquito	2028	« «
Bermejal, hacienda	1573	G. F.
Tumbabiro, campanario	2092	« «
San Antonio, hacienda	2107	« «
San Eloy, hacienda	2291	« «
Urcuquí, iglesia	2291	« «
San Vicente de Flor, hacienda	2908	« «
Ugsha-loma, casas	2536	« «
La Banda, hacienda	2090	G. F.
La Banda, quebrada	2104	D. A.
San Carlos, hacienda	1963	G. F.
La Unión, hacienda	1983	D. A.

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	
San José, ingenio	2183	D. A.
San José, hacienda	2100	« «
Ambí, puente	1878	« «
Tapíapamba, hacienda	2057	« «
El Castigo, casas, vía Salinas	1785	« «
San Clemente, hacienda	2033	« «
Iguincho, montaña	2916	G. F.
Mindabuela, hacienda	2230	« «
San Vicente del Puente, hacienda	2016	« «
Santiago de Monjas, hacienda	2011	« «
Coñaquí, hacienda	2178	« «
Hacienda al Norte de Yaguarcocha	2221	« «
Loma de Canamballe	2353	« «
Santiago del Rey, hacienda	2037	« «
Conraquí, hacienda	2033	« «
Cima al S. E. de Aluburo	3004	« «
Cuangaba, montaña	3042	« «
Quitumbita, hacienda	2232	« «
Alobuela, hacienda	2081	« «
Cobuendo, hacienda	2137	« «
Loma al Este de Yaguarcocha	2431	« «
Imantag, iglesia	2423	« «
IBARRA, campanario	2221	« «
Coco, hacienda	2316	« «
Loma entre Ibarra y Yaguarcocha	2347	« «
Ajabi, hacienda	2205	« «
Yurac-Cruz, hacienda	3159	« «
San Antonio, campanario	2358	« «
Atuntaquí, »	2402	« «
Caranqui, »	2309	« «
Cuicocha, loma al borde de la laguna	3387	« «
Santa Rosa, loma a 1500 m. al S. O. de la laguna de Cuicocha	3237	« «
Imbabura, volcán, cima Oeste	4586	« «
Imbabura, volcán, cima Este	4633	« «
Pimampiro	2183	A. a.
Cordillera de Angochahua, altura mayor	3822	G. F.

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	
Cotama, loma a 3 km. al N. de Otavalo	2761	G. F.
Loma cerca de la cocha seca	3478	« «
Yambiro, loma a 4 km. al O. de Otavalo	2948	« «
Pucará, loma a 2 km. al E. de Otavalo	2828	« «
Ventanas, montaña al S. E. de la cordillera de Angochahua	3953	« «
Curubí	3248	SGM.
Los Azahares	3456	« «
Hacienda Mojanda	2469	« «
Cascacunga	3808	« «
PROVINCIA DE PICHINCHA:		
La ciudad de Quito y contornos sub-urbanos		
QUITO, iglesia de La Compañía, pararrayo	2858	G. F.
Quito, Santo Domingo, torre	2855	« «
» Convento de San Diego, cruz	2898	« «
» Buen Pastor, pararrayo	2815	« «
Ichimbía, cima Este	2903	« «
Ichimbía, cima Oeste	2908	« «
Quito, Seminario Mayor, campanario	2850	« «
Chorrera de Cantuña	3298	« «
Cruz-Loma, punto culminante (ex-estación meteorológica)	3949	« «
Cima de La Libertad	3353	F. I.
San Juan, cumbre de la loma	3000	G. F.
OBSERVATORIO ASTRONOMICO		
Estación Experimental Agro-Pecuaria de la Quinta Presidencial	2818	« «
Pata de Guápulo	2790	LAM.
La Floresta, ciudadela	2830	SGM.
La Magdalena, campanario (antiguo)	2825	« «
Chimbacalle	2840	G. F.
	2835	SGM.

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	
Alpahuasi, unión con el camino a Chillo	2905	SGM.
Puengasí, trasmonte del camino a Chillo	3000	« «
Puengasí, cumbre sobre Chimbacalle	3080	« «
Puengasí, cumbre de Miravalle, más al S.	3184	« «
Paso del F. F. del Norte entre la articulación de Puengasí y Lumbisí	2850	« «
Aya-uma, cumbre máxima del cerro de Auquí en el lomón de Lumbisí, junto al linderío de Monjas...	3060	F. I.
Uyalá, extrema cumbre N. del cerro de Auquí en el lomón de Lumbisí, frente a Guápulu.....	2880	LAM.
Guápulu, plaza	2702	SGM.
Dos puentes de Guápulu	2514	« «
El Infernillo, fondo de Guápulu ...	2550	LAM.
Playa de los Naranjos de Auquí ...	2560	« «
Playón de los Pinos de Auquí	2660	« «
Guasha-yacu, quinta y fábrica	2630	« «
Leprocomio de Verde-Cruz	2730	SGM.
(Otras altitudes relativas a Quito y alrededores véase págs. 85 y 86).		
Puente de El Batán, sitio donde los fundadores españoles de Quito, ahondaron la quebrada para desecar el lago natural que allí existió y mover los primeros batanes o molinos que tuvo la ciudad después de la introducción del trigo	2770	LAM.
Puente de la Hacienda Inaquito	2792	SGM.
Hacienda Batán Grande	2775	« «
Puente de El Rosario, en Merizalde	2796	« «
Colegio de Rumipamba	2800	« «
Chaupicruz	2781	« «
Partidero de Chaupicruz	2784	« «

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	
Hacienda Víctoria, en el Inca	2786	SGM.
Bosque del Dr. Luis Felipe Borja...	2800	« «
Campo de Aviación «Mariscal Sucre»	2818	« «
Sector Norte:		
Cotocollao	2800	« «
Hacienda Sínguna	3100	« «
Lincango, loma de Carretas, entre Cotocollao y Carapungo	2960	F. I.
El Inca, comunidad indígena	2830	SGM.
Nayón	2620	« «
Zámbiza	2600	« «
Cocoto	2580	« «
Llano-chiquito	2600	« «
Llano-grande	2570	« «
Carapungo, (Calderón)	2671	« «
Capilla-calderón	2603	« «
Oyacoto	2367	« «
Martiana de Jesús, (Chinguitina)....	2700	« «
Puente sobre el río Písque, casi exactamente bajo la Línea Equinoccial	2045	« «
Tumbatá, rincón profundo entre el río Guallabamba y el Písque	1920	« «
La Marca, cerro de San Antonio de Pomásqui, a 3 km. al Norte de la Línea Ecuatorial	3000	A. a.
San Antonio de Pomásqui, pueblo por cuya calle principal atraviesa la Línea Equinoccial	2397	« «
Calacalí, pueblo, por cuya plaza atraviesa exactamente la Línea Equinoccial	2816	« «
Padre-rumí de Caspígasí	3250	« «
Tilíngón, loma por cuya cima pasa exactamente la Línea Equinoccial, situada entre S. Antonio y Calacalí	3052	« «
Papatena, cumbre al N. Calacalí	3330	« «
Lulún-urcu, loma cónica que por el		

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	
N. O. domina a la hacienda Uyachul de Cotocollao	3112	A. a
Puente de Parcayacu, camino a Pomásqui	2650	« «
Puente de Pusuquí chíquito	2570	« «
Las Tolas, barrio de Pomásqui	2480	« «
Pomasqui, plaza	2460	« «
Hacienda Veintimilla	2430	« «
Hacienda Velasco	2400	« «
Loma Velasco, cumbre	2850	« «
Hacienda La Providencia	2125	« «
La Cresta, punto más alto del camino	2389	« «
La Providencia, plano alto	2480	I.O.P.
La Providencia, plano pequeño	2220	« «
Puente de La Josefina, sobre el Guallabamba	1750	SGM.
Perúcho, plaza	1830	Wf.
Puéllaro, plaza	2063	SGM.
Chátezpamba	2217	« «
Paso del río Guallabamba entre Shaigua y Puéllaro	1679	« «
El puente de Guallabamba en Guatus	1545	« «
Cubí, río	1870	I.O.P.
Piango, lomas	2240	« «
Hacienda Alobuela	1957	SGM.
» Chibiga	1788	« «
» Pinguilla	2268	« «
» Magota	2346	« «
Cuatro Esquinas	2070	« «
Hacienda Ambuela	2279	« «
Pilgarán	2365	« «
Hacienda Alchípichí	2139	« «
Atahualpa, pueblo	2248	« «
Hacienda Piganta	2211	« «
Hacienda Irubí	2228	« «
Minas-bajo	2177	« «
Hacienda Pirca-vieja	1959	« «

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	
Hacienda Pirca	2236	SGM.
Archibuela	1858	« «
Hacienda Piango	2167	« «
San José de Minas	2480	A. a.
Sector Sur y Oeste:		
Conocoto, plaza	2534	SGM.
La Moya	2495	« «
La Magdalena, plaza	2821	« «
Puente Olmedo Alfaro	2800	« «
Chiríaco	2850	« «
Cruce del FF. CC. del Sur con el carretero en San Bartolo	2827	« «
Hacienda El Pintado	2845	« «
La Raya, caserío del Unguí	2900	« «
Hacienda Pamocoto	2870	« «
Hacienda Tilimbuela	3075	« «
Ensillada de Huaírapungu	3275	« «
Capilla de El Cinto	3225	« «
Lloa, plaza	3053	« «
Hacienda Monjas	3102	« «
Hacienda San José	3083	« «
Chílogallo (Chillogalli) pueblo	2886	« «
La Libertad, caserío	2950	« «
El Bianqueado	2914	« «
Hacienda El Conde (Cundi)	2931	« «
Guamaní de Turubamba	3047	« «
Hacienda Turubamba bajo	3006	« «
Hacienda Turubamba alto	3017	« «
Cutuglahua, puente	3010	« «
Hacienda Santa Rosa	2968	« «
Tambillo nuevo	2785	« «
Tambillo viejo	2804	« «
El Murcu	2780	« «
La Viudita, cerro Sur más alto	3788	« «
Omoto-urcu, cerro Norte más bajo	3568	« «
Hacienda El Rosario	2910	« «
» Gualilahua de Donoso	2833	« «

NOMBRE DEL LUGAR	Alturas en metros	
Hacienda Gualilahua de Uribe	2829	SGM.
» La Alegría	2898	« «
» Aíchapicho	2871	« «
Alóag, plaza	2888	« «
Alóag, estación del ferrocarril	2948	« «
Hacienda El Rosario de Freile	2768	« «
» Sillunchí grande	2820	« «
» Sillunchí chiquito	2816	« «
» La Calera	2792	« «
» Puichig	2870	« «
» Guítig y Tesalía fuentes de agua mineral	2839	« «
Hacienda Potreros Bajos	2920	« «
» El Corazón	2987	« «
» Puchalitola	3002	« «
» Pantzaleo	3050	« «
» Cosmorama	3013	« «
Aloasí	3015	« «
Machachi	2940	« «
Machachi, estación del ferrocarril	3085	F.C.S.
Hacienda Chisínche	3127	SGM.
Culalá	3126	« «
Uyumbicho, plaza	2705	« «
Hacienda San Antonio	2702	« «
» Bellavista	2879	« «
» Santa Cecilia	2678	« «
» Santo Domingo	2717	« «
» Pasuchoa	2802	« «
Amaguaña, plaza	2547	« «
Hacienda Malinda	2553	« «
» Cuendina grande	2570	« «
» Cuendina	2591	« «
Cotogchoa	2580	« «
Hacienda Leticia	2677	« «
» Conejeros	2781	« «
Sangolquí, plaza	2510	« «
Fábrica de Tejidos Jijón	2507	« «
Hacienda Aispur	2784	« «

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	
Hacienda Capelo	2495	SGM.
San Pedro Taboada	2488	« «
San Rafael	2470	« «
Pintag, plaza	2865	« «
Laguna de Yana	2990	« «
Hacienda Tolontag	2789	« «
» Yurac	3000	« «
» Pinantura	3111	« «
» Ubillús	3082	« «
» Patichubamba	2967	« «
Estanque de La Eléctrica	2804	« «
Alangasi, plaza	2574	« «
Hacienda Barrotieta	2646	« «
» El Colegio	2503	« «
El Tingo, balneario al pie del Ilaló	2380	INGM.
Guangopolo	2454	SGM.
Fábrica de Mercado	2482	« «
Hacienda Santa Clara	2504	« «
Termas de Alangasi	2550	« «
Pillibaro, loma sobre las termas	2671	« «
Callihuaico, quebrada paleontológica	2520	« «
Quinta del Dr. Cristóbal Troya	2534	« «
Hacienda Lourdes	2615	« «
» Chillo-Ordóñez	2544	« «
Fábrica San Juan	2562	« «
Hacienda San Elías	2695	« «
» La Merced de Tziatzil	2709	« «
Sector E. N. E.:		
Tumbaco, plaza	2332	« «
Balneario de Cunuc-yacu	2300	« «
Socabón de Tumbaco	2275	« «
Hacienda La Vifia	2305	« «
Cumbayá, plaza	2235	« «
Lumbisi, anejo de indios	2380	LAM.
Aquí grande, hacienda	2430	« «
Tanque ferroviario de agua en Au- qui	2437	« «

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	
Aquí chíquito, hacienda.....	2390	LAM.
Cambio ferroviario, para lastre en Aquí	2437	« «
Apretadero, quebrada y camino índio prehistórico para el Oriente, arriba de Los Dos Puentes.....	2585	« «
Pifo, plaza	2599	SGM.
Hacienda Palugo	2601	« «
» Palugillo	2936	« «
» Tablón Grande	3373	« «
» Itulcachí	2648	« «
» Sigsipamba	2763	« «
» El Inga	2798	« «
» El Conde	3200	« «
Puembo, plaza	2451	« «
Hacienda Chiche-obraje	2450	« «
Puente ferroviario del Chiche.....	2270	« «
Mangahuantag, paso del ferrocarril	2400	« «
Hacienda La Palma	2420	« «
Chacra Intí-llagta, de Luciano Andrade Marín (ex-Quinta «La Victoria»)	2425	LAM.
Hacienda Chaupi	2380	SGM.
» Nápoles	2380	« «
» El Ingenio	2360	« «
Yaruquí, plaza	2568	« «
Tababela, caserío	2509	« «
Hacienda San José	2482	« «
» La Tola	2538	« «
Oyambaro, base geodésica	2602	« «
Caraburu, hacienda La Merced	2360	« «
Tarabita de Caraburu sobre el Guallabamba, construida por el Dr. Francisco Andrade Marín, para pasar a Carapungo	2000	LAM.
Arcupamba	2250	SGM.
Coto-urcu, cerro, base geodésica.....	3576	« «
Hacienda Chaupi-estancia	2500	« «

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	
Checa, plaza	2567	SGM.
Hacienda Tucusahua	2689	« «
» Iguñaro	2703	« «
Quinche, plaza	2632	« «
Hacienda Urabía	2258	« «
» Otón	2423	« «
» San Agustín	2427	« «
Ascázubi, plaza	2607	« «
Hacienda Puruanta	2237	« «
» El Pino	2415	« «
» Cusubamba (Pusubamba)	2559	« «
» Monteserín	2598	« «
» Guanguilquí	2593	« «
» Atalpamba	2479	« «
» Urapamba	2515	« «
Guallabamba, plaza	2106	« «
Hacienda Santa Ana	2130	« «
» La Joya	2163	« «
» La Victoria	2227	« «
» Rosalía	2422	« «
» Chaquebamba	2308	« «
Tabacundo, plaza	2910	« «
Cochasquí, hacienda	2875	M. U.
Cochasquí, ruinas de tolas prehistóricas	3000	« «
Quebrada seca, paso	2265	I.O.P.
» de Picalqui, paso	2370	« «
» de Pimancocha, paso	2400	« «
Loma de Tambo	2560	« «
Loma de Tomalón	2770	« «
La Esperanza, Pisque	2080	« «
Chimburlo	2560	« «
Bodoquera de Malchinguí, la mitad más baja	2600	SGM.
Hacienda La Josefina	2070	« «
Planicie de Cubinche	2860	I.O.P.
» de Picalqui	2875	« «
Quebrada de Tapía, paso	2930	« «

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	
Quebrada de la Cruz, paso	2925	I.O.P.
» de Pínillo, paso	2940	« «
» de Montero, paso	2920	« «
» de Chimburlo, paso de La Esperanza a Tocachi	2850	« «
Quebrada de Las Juntas, paso	2860	« «
PROVINCIA DE COTOPAXI:		
Cerros de Chaupí (o Puputí) volcán muerto, píccago Sur (Santa Cruz)	3977	G. F.
Cerros de Chaupí, píccago Norte ...	3833	« «
Cerros de Chaupí, píccago Este...	3897	« «
Ilíniza, píccago Sur	5265	« «
Ilíniza, píccago Norte	5130	« «
Cotopaxí, volcán, punto culminante	5897	« «
Chasquí, caserío, mitad del techo ...	3176	« «
Hacienda Callo-Mancheno	3021	« «
» Saquímala	2998	« «
Toacaso, iglesia, entre los campanarios	3189	« «
La Ciénega, hacienda, capilla, pie de la cruz	2991	« «
Mulaló, iglesia, campanario	3032	« «
Alaques, iglesia, base de la cruz	2965	« «
San Felipe, iglesia, base de la cruz	2790	« «
LATACUNGA, Escuela de Artes y Oficios, techo	2792	« «
Pastocalle	3180	SGM.
Cuítche	3053	« «
Hacienda Río Blanco	3052	« «
Pajíl, pararrayo del campanario	2961	G. F.
Angamarca, iglesia y pararrayo	2737	« «
San Miguel de Latacunga, iglesia y pararrayo	2692	« «
Cusubamba, colina, punto culminante	3366	« «
PROVINCIA DEL TUNGURAHUA:		
Patate, plaza	2289	A. a.

NOMBRE DEL LUGAR	Altura en metros	
San Miguelito	2798	C. R.
Loma de Casígana, cerca de Ambato	2739	G. R.
Unamuncho, loma	2875	MAS.
Pilís-urcu, cerro	3950	« «
Tilulún	2740	« «
Aguaján	3800	« «
San Fernando, pueblo	3270	« «
Chorrera de Llatán-urcu, en Pasa...	3560	« «
Puente del Tingo en Pumagua	3580	« «
Sacha-filo, soto bosque	3850	« «
Tingue	1045	« «
Dulí-urcu, pie del Casalahua	4100	« «
Sombrero-urcu, pie del Casalahua ...	4200	« «
Casalahua, cúspide	4600	« «
Patococha, laguna del Casalahua ...	4030	« «
Santa Marta, »	4080	« «
Siquibulú	4200	« «
Yanacocha	4000	« «
San Pablo, lagunita al pie del Tun- gurahua	3036	A. a.
Pucutahua, vaquería y páramo de Baños	4200	« «

**CLAVE PARA LAS INICIALES DE AUTORES
DE OBSERVACIONES:**

S.—Joseph Sinclair; D. O.—Dirección de Oriente; P. M.—Gral. L. T. Paz y Méjico; G. L.—Comisión Ecuatoriano-colombiana de límites; L. S.—Padre Luis Sodiro; T.—Luis G. Tufiño; A. a.—Autor anónimo; A. d.—Autor desconocido; F. I.—Comisión del Ferrocarril Intercontinental; S. W.—Sinclair y Wasson; Sp.—Richard Spruce; A. N. M.—Augusto N. Martínez; D.—Diels; P. J.—Padres Josefinos; P. C.—Padre Cáceres; F. V.—J. A. Falconí Villagómez, R. & S.—Reiss y Stübel; L. A. M.—Luciano Andrade Martínez; K. T. G.—Dr. K. T. Goldschmid; J. O.—James Orton; H. M.—Hans Meyer; T. B.—Tulio Boschetti; G. F.—Misión Geodésica Francesa; W.—Wertheman; Wf. Wolf; I. M.—Ingenieros Militares; Sh.—George Sheppard; O. A.—Observatorio Astronómico; C.—Juan B. Ceríola; P. F.—Padre Farget; C. G.—

César Garzón; M. C.—Mario Cárdenas; A. E.—Ingeniero Alberto Enríquez; E. B.—Espínosa y Bognoly; S. M. E.—Servicio Marítimo Ecuatoriano; D. A.—Dirección de Agricultura; S. G. M.—Servicio Geográfico Militar; I. O. P.—Informes de Obras Públicas; F. C. S.—Ferrocarril del Sur; N. G. M.—Nicolás G. Martínez; M. U.—Max Uhle; C. R.—Padre Coba Robalino; S. & E.—Sinclair y Berkey; G. R.—Guillermo Reiss; M. A. S.—Misael Acosta Solís; DOP.—Dirección de Obras Públicas Nacionales.

NOTA.—Las altitudes marcadas con «Autor anónimo», corresponden en su mayor parte, y en lo relativo a la Región Oriental, a un mapa moderno que no lleva ninguna firma de responsabilidad de autor ni de editor, pero que, aparentemente, es militar.

Las altitudes marcadas con «Autor desconocido» corresponden a referencias sin autor, aparecidas en trabajos con responsabilidad.

L. A. M.

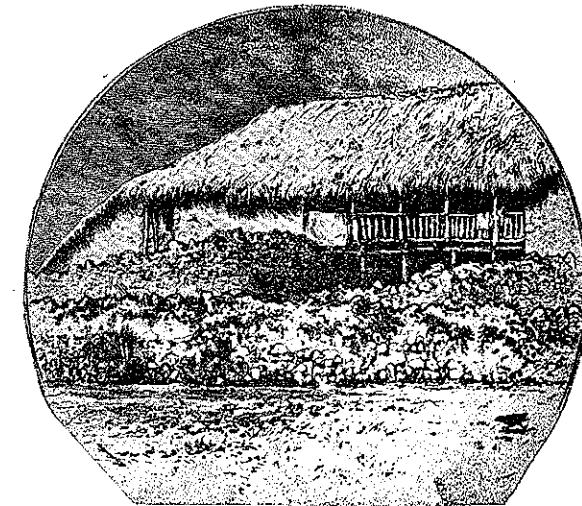
TABLA DE ALTITUDES PROGRESIVAS Y CORRELATIVAS DE LAS POBLACIONES ECUATORIANAS

Arreglada por Luciano Andrade Marín.

POBLACIONES	mts.	POBLACIONES	mts.
GUAYAQUIL ...	3	Iquitos (Perú)	107
Durán	4	Montecristí	142
Esmeraldas	5	Pozuelos	146
Bahía de Caráquez	5	Rocafuerte, Oriente	180
Manta	5	Zapotillo	180
Machala	5	Putumayo	185
Yaguachi	6	San Miguel de Su-	
Babahoyo	8	cumbios	230
Milagro	12	Cazaderos	241
Pasaje	15	Coca, puerto	265
Portoviejo	20	Isla Floreana, alti-	
Naranjito	30	plano	270
Santa Elena	33	Montalvo, Bobona-	
Cachabí	88	za	280
Barraganetal	91	Chatham, hacienda	
Paján	103	de Cobos	288

POBLACIONES	mts.	POBLACIONES	mts.
Morona, puerto ...	288	Pallatanga	1522
Bucay	297	Chota, caserío.....	1536
Santa Rosa de Su-	410	Cuyabeno, Aguarí-	
cumbios		co	1536
Isla Isabela, heda.		Ayabamba	1536
Sto. Tomás	416	Chahuar - urcu de	
Macará	430	Yunguilla	1598
Napo, puerto	492	Salinas, Imbabura	1630
Tena	512	Paccha	1631
Canelos	515	Macuchi, minas ..	1690
Sto. Domingo de		Vilcabamba	1753
los Colorados.....	550	Baños, Tung.	1800
Naranjapata	564	Nieblí	1800
Portobelo	600	Sibambe	1806
Archidona	609	Perucho	1830
Méndez	620	Ambuquí	1900
Satzayacu	664	La Bonita, de Su-	
Balsapamba	708	cumbios	1900
Jaén	740	Baeza	1986
Gualaquiza	750	Inquilí	2019
Indanza	1000	Catacocha	2047
Macas	1015	Puéllaro	2063
Shell - Mera	1049	Cahuasquí	2090
Puyu	1057	Tumbabiró	2092
Piñas	1100	Guallabamba	2106
Mera	1150	Girón	2162
Zaruma	1200	Cariámanga	2165
Huígira	1219	Pímampiro	2183
Mapoto, S. Franco.		Chavezpamba	2217
Pastaza	1230	Loja	2220
Gualea	1250	Ibarra	2225
Mindo	1264	Cañariba nba	2228
Cuajara	1274	Gonzanamá	2243
Nanegal	1290	Atahualpa	2248
Tandapí	1459	Patape	2289
Chunchí, est. F. F.		Paute	2289
Sur	1480	Urcuquí	2291
Alamor	1512	Caranqui	2309

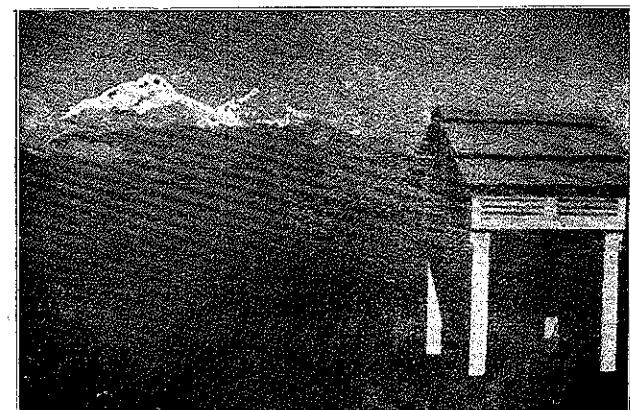
POBLACIONES	mts.	POBLACIONES	mts.
Chunchí, villa	2316	Pomasquí	2507
Gualaceo	2320	Tababela	2509
Chillanes	2344	Sangolquí	2510
La Esperanza, Ibarra	2344	Alamor	2512
Cumbayá	2355	Cacho, Ibarra	2516
San Antonio de Iba- rra	2378	Guasuntos	2530
El Tingo, Quito...	2380	Azogues	2533
Lumbisi	2380	Cueica	2535
Cisne	2390	Sigsig	2550
Alausí	2390	Molleturo	2557
Tumbaco	2390	Checa	2567
Mira	2392	Yaruquí	2568
Puela	2396	Ambato	2571
Guanando	2400	Amaguaña	2574
Mangahuantag	2400	Cotogchoa	2580
Atuntaqui	2402	Otavalo	2581
San Fernando de Cahuasquí	2408	San Fernando de Azuay	2584
Guachapala	2418	Alangasi	2587
Imantag	2422	Izamba	2587
San Antonio de Pi- chinchá	2423	Cubijies	2588
Tumbuco	2429	Conocoto	2594
Chanalá	2430	Zámbiza	2600
Puembo	2451	Chircay	2610
Oná	2452	Pan	2610
Cotacachi	2453	Nayón	2620
Chuquipata	2455	San Miguel de Sal- cedo	2628
Guangopollo	2455	Ilumán	2632
San Miguel de Chimbo	2469	Amaguaña	2636
Penipe	2470	Biblán	2639
San Rafael de Chí- llo	2470	San Luis de Rio- bamba	2653
San José de Minas	2480	San Lucas de Loja	2655
San Pedro Taboada	2488	Ascázubí	2656
San José de Chímbo	2499	Quinche	2658
Pelileo	2500	Carapungo (Calde- rón)	2664



LA CÉLEBRE HACIENDA DE ANTISANA

conforme estuvo cuando sirvió de posada a grandes viajeros como Humboldt, Boussingault, Whymper, Orton, Jiménez de la Espada, etc.

(Dibujo de Whymper.)



"EL ILLINIZA"

Pico Sur, 5305 metros; pico Norte, 5162 metros.

Visto desde el observatorio de meteorología de la Estación Experi-
mental del páramo de Tiupullo. (Fotografía del Editor.)

POBLACIONES	mts.	POBLACIONES	mts.
Pifo	2669	Tíxán	2814
Déleg	2678	Calacalí	2816
Narancay.....	2683	Píllaro	2817
Cunchibamba	2687	Observatorio Astro-	
Turi	2688	nómico de Quito	2818
Zúñag, Prov. de		La Magdalena, de	
Chimborazo	2688	Quito	2821
Guápulu, de Quito	2690	San Rafael, de Ota-	
Saraguro	2692	valo	2823
Ludo	2696	Gonzol	2828
Cochapata	2696	Otón	2840
Cumbe	2704	Jíma	2844
Uyumbicho	2705	QUITO, plaza ma-	
Chínguitina, (Ma-		yor	2850
riana de Jesús)...	2706	Tocachí	2850
Espejo, de Otavalo	2725	Chimbacalle	2852
San Pablo, de Im-		Cayambe	2859
babura	2726	Angochagua	2861
Guapán, de Azo-		Tusa (San Gabriel)	2874
gues	2726	Malchínguí	2878
Riobamba	2750	Nono	2880
Químiag	2751	Chíllolgallí	2886
Yaruquies	2751	Tabacundo	2889
Sayausí	2757	Píntag	2900
Nabón	2765	Pungalá	2903
Cevallos	2766	Cebadas	2904
Chambo	2769	Chuquiríbamba ...	2910
Punín	2778	Alóag	2922
Tambillo, de Quito	2778	Guanajo	2923
San Fernando, de		Síghchos	2928
Azuay	2783	Machachí	2935
Quinjeo	2792	Pumallagta	2937
Ligto	2798	Lícán	2940
Latacunga	2801	Huaca (Bolívar) ...	2940
Cotocollao	2802	El Tambo, Cañar	2943
Guachanamá	2802	San Marcos, Luís	
Pindílic	2810	Cordero	2948

POBLACIONES	mts.	POBLACIONES	mts.
La Libertad, Chillo-		Ingapírca, ruínas	
gallí	2950	prehistóricas	3163
Alaques	2965	Cajabamba	3167
Taday	2965	Mocha	3169
Quero	2965	Alao	3173
Tulcán	2984	Pastocalle	3180
Angamarca	2998	Cangahua	3186
Pasa	3000	Toacaso	3189
Oyacachí	3000	Pataló	3191
Aloasi	3006	Símiátug	3238
San Andrés, Río-		Palmira	3239
bamba	3029	Típococha	3245
Mulaló	3032	Chugchilán	3247
San Isidro, de Car-		S. Fernando, Tung.	3270
chí	3032	Naute	3279
Guamote	3048	Colta	3290
Cuítche	3053	Achupallas	3317
Pujillí	3061	Tísaleo	3318
Lloa	3070	Pulucate	3337
Santa Rosa, Tung.	3099	Ilapo	3344
El Angel	3100	Cacha, en Colta	3355
Pangor	3115	Pílahuín	3406
San Pablo, de Ca-		Salinas, Guaranda	3549
nar	3120	Guallaló	3550
Calpí	3131	Cotopaxi, Est. Exp.	
Cañar	3140	de Tíupullu	3591
Pucará, de Azuay	3147	Urbina, Est. ferro-	
Columbe	3149	viaria	3604
San Juan Chico	3155	Totora, pueblo de	
Papallacta	3156	Chimbaborazo	3732
Olmedo, de Pesillo	3156	Paredones, ruínas	
Lasso	3163	prehistóricas	3980
		Antísana, hacienda	4075

ALTITUDES DE LOS FERROCARRILES
DEL ECUADOR

FERROCARRIL DE GUAYAQUIL A QUITO:

(Cifras oficiales)

Estaciones principales	mts.	Estaciones principales	Mts.
GUAYAQUIL	3	Luisa	3164
Yaguachi	6	Urbina	3604
Naranjito	30	Mocha	3169
Barraganetal	91	Cevallos	2766
Bucay	297	Ambato	2571
Naranjapata	564	Cunchibamba	2687
Huigra	1219	San Miguel de Sal-	
Chunchí	1480	cedo	2628
Síbambe	1806	Latacunga	2750
Alausí	2607	Lasso	3163
Tixán	2814	Cotopaxi	3583
Palmira	3239	Machachi	3089
Guamote	3048	Aloag	2945
Colta	3250	Tambillo	2778
Cajabamba	3167	Santa Rosa	3008
San Juan Chico	3155	QUITO, Chimbacalle	2852
	2750		

FERROCARRIL DE QUITO A IBARRA-ESMERALDAS:

(Cifras oficiales)

QUITO, Chiríaco	2854	Quinche	2630
Puengasí	2906	Ascázubí	2656
Collacoto (entre		Monteserín	2715
Quito y Los Chí-		Otón	2851
llos.—L. A. M.)	2800	Guachalá	2763
Cumbayá	2402	Cayambe	2831
Tumbaco	2349	Tabacundo	2809
Chiche, puente	2229	Cajas	3126
Mangahuantag	2400	San Rafael	2823
Puembo	2418	Espejo	2725
Yaruquí	2510	Otavalo	2573

(Cifras oficiales)

Estaciones principales	mts.	Estaciones principales	mts.
Ilumán	2582	San Antonio	2392
Andrade Marín		IBARRA	2226
(Atuntaquí)	2478		

(Alturas de Wiswell y Menten)

Línea en construcción	mts.	Línea en construcción	mts.
Pogyos	1730	Río Durango	26
Cuajara	1274	Carondelet	5,41
Paramba	755	Navurungo	4,41
Río Lita	516	SAN LORENZO	
Río Chuchubí	422	(Esmeraldas) (al-	
Cuchilla del Rey ...	634	ta marea)	0,00

FERROCARRIL DE SIBAMBE A CUENCA

(Cifras oficiales)

	mts.		mts.
SIBAMBE	1807	Chipoloma	3073
Chunchi	2163	Inganilla	3472
Cochabamba	2775	Biblán	2623
Típococha	3245	Azogues	2488
Guaycanga	3245	Chuquipata	2382
El Tambo	2970	CUENCA	2531

Suplemento de informaciones geofísicas
de ciudades ecuatorianas

CIUDAD DE QUITO

Coordenadas geográficas:

LATITUD SUR: $0^{\circ} 12' 58''$

LONGITUD: 5 h. 13 m. 58.8 s. West of Greenwich
 $78^{\circ} 29' 57''$

LONGITUD: 5 h. 23 m. 20.7 s. W. de París.
 $80^{\circ} 50' 10.5''$

(Observatorio Astronómico de Quito)

LATITUD: $0^{\circ} 13' \text{ Sur}$

LONGITUD: $80^{\circ} 52' 40''$ Oeste de París.
(Misión Geodésica Francesa)

LATITUD: $0^{\circ} 14' \text{ Sur}$

LONGITUD: $78^{\circ} 44' 51''$ West of Greenwich.
(Encyclopaedia Británica)

LATITUD: $0^{\circ} 12' 55'' \text{ Sur}$

LONGITUD: $78^{\circ} 29' 33''$ West of Greenwich.
(Joseph H. Sinclair)

DECLINACION magnética Este: $6^{\circ} 13'$.

ALTITUD sobre el nivel del mar, alta marea:

(Plaza Mayor de la ciudad)

mts.

2850

Reiss & Stübel.

2850

Teodoro Wolf

2850

Comisión del Ferr. Intercontinental

mfs.

- 2827 Misión Geodésica Francesa
2852 Ferrocarril del Sur
2814 Servicio Geográfico Militar del Ecuador.

(Otras altitudes sobre la ciudad de Quito, aparecen en la pág. 63).

TEMPERATURA media anual:

- 15° 6 Cent. Humboldt (año 1802)
15° 2 " Boussingault (año 1831)
15° 55 " Hall & Salazar (años 1825-1831)
13° 2 " Reiss & Stübel (años 1870-1873)
13° 5 " Observatorio Astronómico de Quito, Merten (años 1875-1881)
12° 8 " Observatorio Astronómico de Quito, Martínez (años 1927-1930)
13° 2 " Observatorio Astronómico de Quito, Mena (año de 1944).
13° " Luciano Andrade Marín (años 1927-1938)

58° 8 Farenheit James Orton (año 1867).

TEMPERATURA máxima media anual a la sombra:

26° C., según el Observatorio Astronómico de Quito
70° F., según James Orton.

TEMPERATURA mínima media anual a la sombra:

1° 5 C., según el Observ. Astronóm. de Quito.
45° F., según James Orton.

TEMPERATURA máxima absoluta momentánea, a la sombra:

27° C., (año 1927); 28° C., (año 1941 de 3 a 4 p. m.)

TEMPERATURA mínima absoluta momentánea, a superficie:

— 5° (bajo cero) C., al amanecer, durante la mayor helada.

VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA:

En el año Insensible al hombre. La variación de la temperatura mensual en todo el año es apenas de 3 décimas de grado C. (13°7 en Enero, y 13°4 en Septiembre).

En el día: Notabilísima. La variación máxima de la temperatura entre las horas del día es de 18° C. (La hora más fría del día es a las 6 ante-meridiem, generalmente con 7° C. (45° F.), y la hora más caliente del día es a la 1 post-meridiem, generalmente con 25° C. (77° F.).

Por tanto, no hay estaciones térmicas anuales, sino diarias. (Enunciado climatológico de L. A. M.)

TEMPERATURA del suelo:

Variable e inconstante en un espesor de sólo 0,40 metros en el suelo de un aposento bajo sombra. Perpetuamente invariable y constante más allá de esa profundidad. (Ley de Humboldt-Boussingault).

PRECIPITACIÓN PLUVIAL (Lluvia).

Cantidad anual de lluvia:

1263 milímetros, según el Observatorio Astronómico de Quito.

70 pulgadas, según James Orton.

El mes más lluvioso es Abril, con un promedio de 180 milím.

El mes menos lluvioso es Agosto, con un promedio de 6 milím.

El promedio de lluvia de Enero a Mayo, es de 766 milím.

El promedio de lluvia de Junio a Diciembre, es de 384 milím.

El año más lluvioso (1917) con 1.850 m. m.

El año menos lluvioso (1926) con 704 m. m.

(Según el Observatorio Astronómico de Quito)

Ritmo de las estaciones pluviales y apluviales:
Aproximadamente, del 16 de Setiembre, al 15 de Diciembre: pequeña estación lluviosa.
» del 16 de Diciembre, al 10 de Enero: pequeña estación seca.
» del 11 de Enero, al 15 de Mayo: gran estación lluviosa.
» del 16 de Mayo, al 15 de Septiembre: gran estación seca.

(Según L. A. M.)

HUMEDAD atmosférica:

Absoluta media: 8,6.

Evaporación total durante el año: 772 milím.

Evaporación más activa, en el mes de Agosto, con 107 milím.

Evaporación menos activa, en el mes de Abril, con 36 milím.

Obs. Astr. de Quito

HUMEDAD relativa:

74,7 % según Menten.

LUMINOSIDAD:

Las mañanas generalmente despejadas, radiantes; las tardes, generalmente nubladas, tempestuosas.

INSOLACIÓN:

Promedio de horas de sol al año, 2.062 horas.

PRESIÓN ATMOSFÉRICA:

Altura de la columna mercurial del barómetro:

543.66 milím. (20 pulgadas, 1 línea), según Humboldt.

547.7 milím., según el Observatorio Astronómico de Quito.

Variación media diurna: 084, según James Orton.



Dr. TEODORO WOLF,
autor del libro "Geología y Geografía del Ecuador"



Mr. JAMES ORTON, (de piés)
autor del libro "Los Andes y el Amazonas".

Punto de ebullición del agua:

194°5 F., según James Orton.

VIENTOS predominantes:

Altos: el alisio superior que sopla constantemente de Este a Oeste.

Superficiales: del S. S. O. durante las temporadas lluviosas; y del E. durante las temporadas secas.

L. A. M.

CIUDAD DE GUAYAQUIL

LATITUD: 2° 12' Sur.

LONGITUD: 79° 51' W. Greenwich (Encyclopaedia Británica).

ALTITUD sobre el nivel del mar, alta marea: 3 mts.

TEMPERATURA media anual:

27° C. (81° F.).

TEMPERATURA máxima absoluta anual a la sombra:

36° C. (96° F.).

TEMPERATURA mínima media anual a la sombra:

19° C. (67° F.).

VARIACIÓN máxima diaria de la temperatura: 8° C.

» » anual » » » : 3° C.

La hora más fresca del día en las 24 horas, es entre las 5 y 6 a. m.

La hora más caliente del día en las 24 horas, es entre las 3 y 4 p. m.

El mes menos cálido, Julio, con una media de 25° C.

El mes más cálido, Enero, con una media de 28° C.

PRECIPITACIÓN:

Cantidad anual de lluvia: 38.65 pulgadas; 981 milímetros.

El mes más lluvioso es Enero, con 9.92 pgds.; 246 milím.

El mes menos lluvioso es Agosto, con 0.00 pulgadas.

El promedio de lluvia de Enero a Mayo, es de 34.74 pgds.; 882 milím.

El promedio de lluvia de Junio a Diciembre, es de 3.91 pgds.; 99 milím. U. S. Weather Bureau

VIENTOS predominantes:

Altos: del Este - Sud - Este.

Superficiales: del - Oeste - Sud - Oeste, provenientes del mar, dejándose sentir siempre como una fresca brisa desde las 7 de la noche hasta el amanecer.

L. A. M.

Ritmo de las estaciones pluviales y apluviales:

Una temporada seca: del 15 de Mayo, la 10 de Diciembre.

Una temporada lluviosa: del 11 de Diciembre, al 14 de Mayo.

L. A. M.

PRESIÓN barométrica:

Media, 761.8; máx. abs.: 763.1; mín. abs. 551.1.

(Padre Juan Morales)

Estado medio, 757.15, según Wolf.

CIUDAD DE AMBATO

LATITUD: 1° 15' Sur.

LONGITUD: 78° 37' W. Greenwich.

(Padre Juan Morales)

ALTITUD: 2571 metros.

(Nivelación del Ferrocarril del Sur)

TEMPERATURA: Media anual: 14° C.

» Máxima media anual: 22° 1 C.

» Minima media anual: 8° 9 C.

» Maxima absoluta: 29° 8 C.

(Padre Juan Morales)

VARIACIÓN de la temperatura:

En el año: Sensible al hombre. La oscilación alcanza hasta 4° C.; 11° C. en Julio, y 15° C. en Enero.

(Obs. de L. A. M.)

En el día: No muy amplia. Normalmente, 9° C.; extremos: 14° C.

(Obs. de L. A. M.)

Por tanto, hay estaciones térmicas anuales, además de diarias.

(Fenómeno antes desconocido para todos los previos geógrafos de Ecuador; pero aseverado y explicado en sus causas y efectos de anomalía climática equinoccial, por Luciano Andrade Marín, desde el año de 1924, en sus escritos y en la cátedra).

Ritmo de las estaciones térmicas:

Corresponden a las del hemisferio Austral: Primavera, desde el 21 de Septiembre al 24 de Diciembre; Verano, del 25 de Diciembre al 21 de Marzo; Otoño, del 22 de Marzo al 24 de Junio; Invierno, del 25 de Junio al 20 de Septiembre.—(L. A. M.)

TEMPERATURA del suelo:

La capa variable e inconstante alcanza un espesor de 1.80 metros en el suelo de un aposento bajo sombra. (Fenómeno de excepción a la Ley Climática Equinoccial de Humboldt-Boussingault, hallado en numerosas observaciones hechas por Luciano Andrade Marín en los años 1934-1936).

LLUVIA: 425 milímetros.

Quinta Normal

PRESIÓN barométrica: media, 565.7.

(Padre Morales)

Vientos: Del Este - Sud-Este.

L. A. M.

ESCALA PRACTICA DE TEMPERATURAS
SEGÚN LAS ALTITUDES DE LA ZONA EQUINOCCIAL, FORMULADA POR LUCIANO ANDRADE MARÍN, MEDIANTE ESTUDIOS TERMOMÉTRICOS Y DE SENSIBILIDADES DE LAS PLANTAS, Y QUE MODIFICA Y AMPLÍA LA ESCALA TEÓRICA PROPUESTA POR HUMBOLDT - BOUSSINGAULT (1° C. POR CADA 219 METROS), Y LA CORREGIDA POR WOLF (1° C. POR CADA 200 MTS.).

0 metros.....	28° C.	3000 metros...	12° C.
200 ».....	27° »	3200 » ...	11° »
400 ».....	26° »	3300 » ...	10° »
600 ».....	25° »	3450 » ...	9° »
700 ».....	24° »	3600 » ...	8° »
800 ».....	23° »	3750 » ...	7° »
1000 ».....	22° »	3900 » ...	6° »
1200 ».....	21° »	4050 » ...	5° »
1400 ».....	20° »	4200 » ...	4° »
1600 ».....	19° »	4350 » ...	3° »
1800 ».....	18° »	4500 » ...	2° »
2000 ».....	17° »	4600 » ...	1° »
2200 ».....	16° »	4800 » ...	$+ 0^{\circ}$ »
2400 ».....	15° »	5000 » ...	$- 0^{\circ}$ »
2600 ».....	14° »	6000 » (?)	$- 0^{\circ}$ »
2800 ».....	13° »		

NOTA.—Esta escala se refiere, al tratarse de gran altitud, principalmente a la Cordillera Occidental, cuyo límite inferior de los hielos perpetuos está a 4.800 metros, mientras en la Cordillera Oriental está a 4.500 mts.—L. A. M.

APENDICE FINAL

TABLAS UNIVERSALES

- 1) Para reducir pies a metros, multiplicar por 0.30480.
- 2) Para reducir metros a pies, multiplicar por 3.28083.
- 3) Para reducir pulgadas a milímetros, multiplicar por 25.40005.
- 4) Para reducir milímetros a pulgadas, multiplicar por 0.03937.
- 5) Para convertir grados Centigrados a grados Fahrenheit: $C.^{\circ} = (F.^{\circ} - 32) \times 5/9$.
- 6) Para convertir grados Fahrenheit a grados Centigrados: $F.^{\circ} = 9/5 C.^{\circ} + 32$.

Nota Editorial

Al terminarse la edición de este libro, se ha creído preferible suprimir el apéndice instrutivo y ameno sobre la geología andina y amazónica, que se anuncia en el prólogo. La supresión se la hace para conservar el carácter exclusivo de consulta de este libro.

EL AUTOR.

Obra inscrita en el Registro de la Propiedad Literaria y Artística del Cantón Quito, el mes de Abril de 1945, a favor de Luciano Andrade Marín.

FE DE ERRATAS MAS NOTABLES

PÁGS.	DICE	DEBE DECIR
30	Río Tante 576	Río tante.....
30	Río Guanaxilla 497	Río Guanaxilla
35	Pícacho más alto, lado Sures-te del cráter... 4162	Pícacho más alto, lado Sures-te del cráter ...
38	Micalona	Micaloma
40	Santa Sucia-cocha, pie Norte	Santa Lucía-cocha, pie Norte
57	...ruinas de la haoienda	...ruinas de la hacienda
74	San Maacos	San Marcos
78	Quínendé (2 veces)...	Quínindé
81	PICHICHA	PICHINCHA
82	Llanura de Tumbaco	Llanura de Tunibeca
85	Machínes	Máquinas
85	Condor cocha	Cundur-cocha
85	Contrafo.	Contrafuerte
85	Guagua Pichín-cha 4789	Guagua - Pichín-cha 4789
85	Quito, catedral, pretil 2855	Quito, catedral, torre 2855
86	Rumiñahui, pico E. 4719	Rumiñahui, pico N. 4719
86	Rumiñahui, pico O. 4694	Rumiñahui, pico S. 4694
86	Cotopaxi, volcán 5896	Cotopaxi, volcán 5897
86	Amí grande..... 3881	Amí grande..... 3881
86	Carihuairazo O 6028	Carihuairazo, O 5028
86	Loma de Quito, vértice 2872	Loma de Quito, vértice 2782
87	Pumachaca 4260	Pumallagta 4260
92	Moyambamba	Moyabamba
110	Paso del río Guallamba	Paso del río Guallamba
118	Caranqui 2	Caranqui 23

LA IMPRESIÓN DE ESTE LIBRO
FUE COMENZADA EL AÑO DE
1931, EN QUITO, EN LA ENTON-
CES IMPRENTA «KALEDA», Y
SÓLO HA PODIDO SER TERMI-
NADA EN EL PRESENTE AÑO
DE 1945, Y EL DÍA EQUINOCIAL
DEL 21 DE MARZO, GRACIAS AL
BENÉVOLO APOYO CONCEDIDO
POR EL VICERRECTOR DE LA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL
ECUADOR, DOCTOR JULIO EN-
DARA, QUIEN PRESTÓ LA IM-
PRENTA UNIVERSITARIA PARA
LA IMPRESIÓN DE LOS CUATRO
ÚLTIMOS PLIEGOS, DE ALGUNAS
ILUSTRACIONES Y DE LA POR-
TADA, QUE FALTABAN PARA
LA TOTAL EDICIÓN DEL LIBRO.

