

---

# X ALGUNAS MONTAÑAS VOLCANICAS

de la cordillera oriental de las hoyas  
de Quito y Latacunga

(Extractos de la obra del Doctor A. STÜBEL, "Die Vulkanberge  
von Ecuador")

POR

+ AUGUSTO N. MARTINEZ

PROFESOR DE CIENCIAS NATURALES  
EN EL INSTITUTO NACIONAL MEJÍA DE QUITO; OFICIAL DE  
ACADEMIA DE FRANCIA, ETC.

---

## PRIMERA PARTE

### LA CORDILLERA ORIENTAL DE QUITO

---

#### 1º Aspecto general

El doctor Alfonso Stübel, eligió la cima del cerro Ilaló [3160 mts. sobre el nivel del mar], que se levanta aislado en el valle de Chillo, como punto de mira, para uno de sus panoramas, de la altiplanicie del Ecuador.

En este panorama se distinguen todas las montañas volcánicas de la provincia de Pichincha [á excepción del

Atacazo y del Pichincha], y otras que pertenecen a las provincias vecinas de Imbabura y León.

En el sentido más estricto, como cordillera oriental de Quito, caracteriza el doctor Stübel, á aquella porción comprendida entre el Antisana [5756 metros] como miembro terminal Sur, y el Pambamarca [4093 metros], como el del Norte. Esta serranía, en su estructura interior, se compone de tres partes principales: el gran macizo denominado Chacana, que visto desde el Ilaló, parece formar el fundamento del cono nevado Antisana; el macizo, aun mayor, Guamaní y, finalmente, el cerro de Pambamarca. Mientras que las extensas cuchillas de Guamaní [4500 metros], se unen al Chacana, de casi igual altura, por un conjunto de montañas, la ligación de las mismas con el Pambamarca, de figura cónica, se efectúa por medio de una ancha depresión en forma de ensillada.

Además de los cuatro miembros principales [incluyendo al Antisana] de esa parte de la cordillera oriental, reclaman no menor interés, las montañas restantes que se presentan al espectador, ya lejos, ya cerca del punto de mira. A su derecha se levantan, el Sincholagua, Quilindaña, Cotopaxi, Pasochoa, Rumiñahui, los cerros de Chaupi, las dos pirámides del Iliniza, el Corazón y una parte del Atacazo; á su izquierda, al norte, se cierra por el grupo de montañas compuesto, por la serranía de Chanchagrán, Mojanda, Cusinurcu y el sobresaliente Cotacachi. Atrás del cerro Pambamarca, levántase aislado, el Cayambe, completamente cubierto de nieve. Hácia el margen del círculo de visión se destacan montañas que ya pertenecen á la cordillera occidental de Quito: los cerros de Calacalí y el Pululagua.

Según esta ojeada dirijamos nuestra atención á cada una de las montañas volcánicas que se presentan en el panorama.

El macizo Antisana-Chacana.—Desde el punto de mira, deslumbrante y muy próximo, se alza el cono nevado de Antisana, Su base se oculta, es verdad, por la cresta de

cerros, que se levanta delante de él, pero se puede divisar claramente, la extensión de su cono cratérico hacia el Sur, y los cerros de Media Luna, que le abrazan por el lado Norte.

En el país se caracteriza con el nombre, por todos conocido, de "El Antisana", solo al cono nevado mismo y á la alta planicie que lo circunda. Pero este cono nevado, en manera alguna es la parte esencial de la construcción volcánica, que informa aquí como miembro principal de la cadena del levante; bajo este punto de vista, débese considerar como á tal, mas bien al conjunto montañoso, rico en picachos y de cerca de 2000 metros de altura, que se extiende, hacia la derecha, hasta el Sincholagua, á la izquierda hasta el Guamaní, y por su pie, ó límite occidental hasta el valle de Chillo. El punto culminante de este conjunto de montañas se llama el "Cerro de Chacana", de manera que nos parece mejor designarlo bajo el nombre de "*Macizo Chacana*." Ahora bien, la base del cono Antisana, está situado aproximadamente, en igual altura del abovedamiento del macizo Chacana pero si es verdad, que hablando topográficamente, no se pueda decir que el punto culminante del Chacana, forma la genuina base fundamental del Antisana, por lo menos, se debe suponer, y con gran probabilidad, que exista una relación genética entre ambas creaciones de la actividad volcánica.

Desde el Ilaló, se presenta con mucha claridad, el límite Sur, el que va hacia el Sincholagua, del macizo Chacana, no así el del Norte, el con el Guamaní, puesto que en este lado nos encontramos con el corte profundo del valle del Tablón, que nos impide apreciar su extensión total.

Que el macizo Chacana, en su conjunto, sea una sola construcción, y no la aglomeración de varios centros de erupción pequeños, nos demuestra á primera vista las condiciones del panorama, pues la parte del macizo que está frente á nosotros, se compone de seis grandes cuchillas, apoyadas en un punto central común. Cada una de estas cuchillas ó lomas en particular, se arti-

cula á su vez, en pequeños declivios de diferente configuración y extensión, concordando con las relaciones de yacimiento de los bancos de roca que la componen.

A pesar de la disposición radial de las cuchillas principales, falta, en general, un cráter, en el sentido ordinario de la palabra, del cual hayan dimanado las emisiones y derrames de esas monstruosas masas de lavas, un cráter, como estamos acostumbrados á ver en montañas volcánicas de menor extensión. El macizo Chacana se presenta más bien como una construcción en forma de cúpula ó campana muy extendida, sobre cuyo abovedamiento, se hallan muchos sitios eruptivos, caracterizados por los vestigios de circunvalaciones en forma de caldera. Entre ellos los principales son, los cerros de Chacana, el Tabla-rumi y el Chusalongo. De la existencia de diferentes sitios eruptivos, cuya actividad indudablemente fué contemporánea con el amontonamiento de las masas eruptivas del macizo mismo, se explican, no solo las pequeñas irregularidades en las relaciones de yacimiento de los bancos de roca, sino también las dislocaciones tectónicas en grande escala. Igualmente el influjo de los agentes atmosféricos en un espacio de tiempo de inconmensurable duración ha verificado la obra de la descomposición, contribuyendo á presentarnos al macizo Chacana, como las ruinas de una gigantesca construcción volcánica.

Como ya hemos dicho, el macizo volcánico del Chacana, no es una construcción que se levanta aislada, sino que se abraza al Sur con el Sincholagua y al Norte, con el Guamaní. Pero también al Este, encuentra apoyo, en una alta serranía de pizarras antiguas, que ha opuesto una valla á la libre configuración del Chacana. De aquí se ha originado la meseta elevada que sirve de base al cono nevado Antisana. Este mismo, descansa al oeste en el macizo Chacana al paso que su pie oriental se injerta extensamente en la región de las pizarras antiguas.

La fuerte articulación de la parte inferior de la montaña Chacana y su tránsito á las formaciones de to-

has del valle de Chillo, se observan desde el mirador del Ilaló, perfectamente. Para concluir con esta rápida ojeada del macizo Chacana, mencionaremos dos puntos notables: 1.º el Ñuñu-urco, que es un cerro genuinamente cónico, cuyos declivios del Noroeste, pertenecen al Chacana, cayendo los del lado Norte al valle del Tablón; 2.º la corriente de lava de Antisanilla ó Pinantura, cuyo trozo final, se ve á la derecha del espectador, hácia el pie del Sincholagua, como una banda de color más oscuro, y cuya dependencia de la montaña Chacana, apenas puede presumirse sin el exacto conocimiento de su fuente de origen.

El macizo Guamaní.—Hácia el Norte del macizo Antisana-Chacana, se presenta otro de aspecto semejante, pero todavía más extenso y compuesto de tres partes principales. Como en el país no poseen denominaciones locales sino las partes aisladas, y no se conoce un nombre común, hemos querido imponerle uno, no tanto para establecer divisiones topográficas, cuanto para comprender en una sola denominación, estrechísimos vínculos genéticos. Escojemos, como ya lo hicimos en el Chacana, el nombre mejor conocido en el país, el de la parte central y más alta de la montaña y así le llamamos, el Guamaní.

En una comparación entre el macizo Guamaní y el de Chacana, se echa de menos un cono volcánico alto, cubierto de nieve que remplace al Antisana. Todos los cerros y picachos diseminados en el macizo, como el Filo de los Corrales, el Yana-rumi, el cerro Puntas, los cerros de Pishanga y Paluguillo, el cerro Tuchimbiru, y varios otros, deben considerarse como el *pendant* de los que hemos nombrado en el Chacana, y como estos, en su origen, son más ó menos contemporáneos al macizo mismo.

La división en tres porciones de la larga cadena, se efectúa por dos profundas depresiones que se originan en la cresta del macizo, denominándose la más meridional, valle de Paluguillo y la del Norte, valle de Pitaná. Las porciones ó sistemas mismos de montaña que limi

tan estos valles, los hemos designado con los nombres de las Haciendas ó picos situados en ellas: sistema de Paluguillo, sistema del Puntas y sistema del Tablón.

El sistema del Tablón, en sus declivios inferior y medio, cubiertos de poderosos yacimientos de toba, en su parte superior se presenta, como una construcción uniforme de cúpulas y dorsos redondeados: Por lo demás tiene un interés especial por las lavas perlíticas y obsidiánicas que han sido emitidas por el flanco Sur, hacia el valle del Tablón.

Muy articulado se presenta el sistema de Paluguillo, el corazón de todo el macizo; sobre él se levantan, los muy altos cerros de Guamaní, casi siempre cubiertos de nieve, y la mayor parte del tiempo ocultos en las nubes, y atrás de ellos, hacia el oriente el Tuchimbiru [mas de 4500 metros], que puede considerarse como el más alto. A pesar de que al macizo de Guamaní, le falta un cono de erupción de reciente origen, no carece completamente de señales evidentes de una renovación posterior de actividad volcánica y exactamente parece que la porción central, fué el escenario de esa actividad, como se puede concluir de grandes corrientes de lava que tomaron camino en los valles de Pitaná y Paluguillo. Se conocen claramente en su parte inferior, como tales, mientras que en su trayecto superior, á causa de la descomposición y de la cubierta vegetal, se vuelven tan inconocibles, que talvez, no se podría demostrar con seguridad, ni aún el lugar de su punto de partida. Bajo todos los aspectos, son estas corrientes de lava, de una edad mucho más antigua, que las observadas en el macizo Antisana-Chacana.

El sistema del cerro Puntas, como se muestra desde el Ilaló, en su configuración exterior se asemeja más al del Tablón que al de Paluguillo, pero se distingue de aquel, en que atrás del dorso plano de páramo del antepecho occidental, sobresalen las pintorezcas rocas denteladas del Filo de los Corrales y del Yana-rumi, así como los tres picachos principales del cerro Puntas.

A la semejanza y conexión de los tres sistemas prin-

cipales que hemos distinguido en el macizo Guamaní, se conforman también las condiciones petrográficas, desde el momento en que no solo todo su fundamento es de naturaleza *dacítica* predominante, sino que también en las más altas crestas, especialmente en el Filo de los Corrales se presentan lavas pumiceas, perlíticas y obsidiánicas, con igual desarrollo característico y en extensión aún mayor que en el sistema del Tablón. La semejanza petrográfica, que liga estas tres partes entre sí, subsiste también entre el macizo Guamaní, considerado como un todo y el de Chacana.

En la porción Norte del macizo Guamaní, reclama la atención la parte designada Cerro Puntas, por su cierta independencia. Consiste de buen número de picos altos, negros, cuya disposición en forma de circo recuerda á una montaña con caldera. A decir verdad, esta configuración no se puede ver desde el punto de mira del Ilaló, porque la coronación de rocas, se oculta por los tres picos más altos del antepecho. Para tener una buena vista de este interesante cerro debe elegirse una estación más setentrional, como por ejemplo la Loma de Caniburu, cerca de la hacienda Guachalá al Sur del Cayambe.

Por lo que hemos dicho del macizo Antisana-Chacana, sabemos la gran extensión que posee de Oeste á Este. Lo mismo se puede decir, pero en mayor escala, de la anchura del macizo Guamaní. También concuerdan ambos macizos en que, tanto en el uno como en el otro, la formación volcánica se ajusta en una alta plataforma, muchas veces desgarrada, en las rocas cristalinas antiguas, sin que se pueda precisar con seguridad el límite de las dos en la configuración del suelo. Todos los declivios orientales del Guamaní, pertenecen á la región fluvial del Napo, y están cubiertos de bosques casi impenetrables. Uno de los pasos á Papallacta, y en verdad muy temido, por lo rígido de su clima, atravieza este páramo.

En el lado Oeste del sistema del Cerro Puntas, se halla una montaña de cerca de 1000 metros de altura, el

Coto-urcu, que por su forma recuerda al Ilaló, pero que no se levanta como este libremente, sino que en su lado de atrás se une con los declivios del Guamaní, y su base se adelanta extensamente en el plano del valle de Chillo. De la configuración exterior del cerro, que recuerda la estructura radial de otras montañas volcánicas aisladas, se podría concluir aproximadamente, que es una formación independiente del macizo Guamaní; su cúspide tiene la forma de una cúpula y sus declivios están en gran parte cubiertos de una vegetación [chaparro] verde oscuro.

El Pambamarca.—A los dos centros de erupción, sobre los que se han amontonado las construcciones Chacana—Antisana y Guamaní, cuya tectónica complicada acabamos de exponer, se afilia hacia el Norte, como tercer miembro el pequeño cerro de Pambamarca. Por su forma es de una estructura sencilla, una montaña volcánica característica, que se da á conocer como tal á primera vista. Su configuración es la de un cono redondeado, aislado y fuertemente truncado, que se levanta de una construcción fundamental de dorsos superficiales, articulados radialmente.

La forma de esta construcción fundamental se halla influenciada esencialmente, por un muy potente yacimiento de toba cangagua, y su unión con los declivios setentrionales del macizo Guamaní, se efectúa por una ensillada plana. En esta ensillada se halla el Hato de Quinchucajas [3560 metros].

El valle de Chillo.—Entre las cordilleras occidental y oriental de Quito, se extiende el ya, algunas veces nombrado Valle de Chillo, cuya longitud desde el pie del Pasochoa hasta el del Mojanda, y latitud transversal importan, cinco y dos leguas geográficas respectivamente. De este valle plano, se levanta aislado, el cerro de Ilaló, desde cuya cima podemos divisar á todo el valle, y al mismo tiempo nos sirve como señal para la limitación de sus partes separadas. Distinguimos tres secciones prin-



principales; una superior, una media y otra inferior. Solamente la superior, la situada al Sur del Ilaló, conserva en el país el nombre de valle de Chillo, al paso que la media y la del Norte, se caracterizan con los nombres de los pueblos situados en ellas, como Valle de Tumbaco y Valle de Guailabamba.

Tocante al origen de este extenso valle, una ojeada superficial nos instruye, que no conserva sus condiciones primitivas, sino que se trata aquí de una profunda depresión, la que más tarde fué aplanada por yacimientos sedimentarios. Escombros de cantos rodados de rocas volcánicas predominantes, que en bancos de muy variada potencia alternan con capas de arena y toba, han suministrado la masa principal del material para este aplanamiento.

El largo valle, deprimido de Sur á Norte, está atravesado en toda su longitud por una corriente caudalosa, el río San Pedro, engrosado por el río Pita. Pero su curso no ocupa, como se debía esperar, el centro del ancho suelo del valle, en una distancia poco más ó menos igual, tanto de la cordillera occidental como de la oriental, sino que se ha visto forzada á buscar su lecho en el pie de la cordillera occidental. He aquí una notable peculiaridad topográfica del valle de Chillo, que lo es tanto más, cuanto que por el lado de la cordillera occidental no recibe sino arroyuelos insignificantes, mientras que por el de la oriental, le entran un gran número de quebradas caudalosas. Todas estas quebradas cruzan al plano del valle en su total anchura, más ó menos diagonalmente y conducen sus aguas al río San Pedro. Pero al mismo tiempo ellas han cortado el suelo del valle á profundidades que varían entre 50 y 100 metros con paredes verticales en las capas de cantos rodados y tobas, imponiéndoles el carácter de verdaderos *cañones*. Un levantamiento topográfico preciso de este terreno, pertenece á una de las tareas más difíciles que un cartógrafo, pueda encontrar.

El río Pita toma su origen á cerca de 4000 metros en la altiplanicie, entre el Cotopaxi y el Sincholagua;

con él se reúne primeramente el río Pedregal, que nace en la ensillada, entre el Cotopaxi y el Rumiñahui. Estas dos fuentes [propriadamente solo dos arroyos caudalosos], se vuelven temibles para los habitantes del valle de Chillo, en las erupciones del Cotopaxi, pues el hielo instantaneamente fundido, por contacto de la lava incandescente, origina corrientes de lodo, que se precipitan al valle con velocidad vertiginosa, destruyendo todo lo que encuentran á su paso. El río Pita, después de su ingreso en el dilatado valle de Chillo recibe, además de la de numerosos arroyuelos, el agua de la quebrada de Guapal, que como hemos dicho, sirve de límite entre el sistema del Chacana y el Sincholagua. Desde aquí toma un camino, abandonando su dirección Norte predominante, hacia el Oeste, y fluye al rededor del Ilaló, nuestro punto de mira, en sus lados Sur y Oeste, para unirse con el San Pedro.

Con este río San Pedro y el río Pita, el del Chiche [ó río de Tumbaco] es la corriente más importante del valle de Chillo. Nace en el sistema de montañas del Chacana y fluye en los costados Este y Norte del cerro Ilaló, para unirse con el río San Pedro, mas abajo del pueblo de Tumbaco. Casi paralelo con el río Chichi, pero separado de él, por una faja de la meseta del valle, corre el río Guambi, alimentado por innumerables arroyos del Páramo de Guamaní, alcanzando al río San Pedro, pocos kilómetros abajo de la desembocadura del río Chichi. Las depresiones ya mencionadas de Pitaná y el Tablón, forman las principales hoyas de recepción para la alimentación del río Guambí.

Entre este último y la quebrada de Santa Rosa, que corre más al Este, pero paralela, se extiende la faja más larga y al mismo tiempo más plana de la meseta del valle, faja que fué elegida por los Académicos franceses, como Base de la triangulación para la medida del arco de meridiano (1736-44). En los puntos terminales de esta Base, cuya longitud es de 12228,28 metros, Caraburu y Oyambaro. se erigieron más tarde, dos pequeñas pirámides de piedra. Ambos puntos, cuya diferencia de

altura importa 255,81 metros, son visibles desde el Ilaló.

Ahora dirijamos la vista á la parte plana del Norte del valle de Chillo: á nuestros pies, sobre la meseta en forma de lengua entre el río Chichi y el río San Pedro, encontramos al pueblo grande de Tumbaco, y á su izquierda, pero ya del otro lado del San Pedro, al pueblo de Cumbayá. Como poblaciones del valle de Chillo, en esa parte setentrional, se deben mencionar Pifo, Puembo, Yaruquí y Quinche, y aun Guaillabamba, aunque no es visible desde el punto de mira, por su situación baja. Muy grande es el número de haciendas distribuidas en las partes superior é inferior del valle; nos limitamos á mencionar aquellas que, situadas al pie de la cordillera oriental, llegan hasta las puntas más altas de ella. Son las haciendas Pinantura, Yurac-Compañía, El Inca, Itulcachi, Paluguillo, Palugo, Pitaná, Chantag, San Javier, Olalla, Sigsipamba, Oyambaro é Igiñaro.

A las grandes peculiaridades que presenta en todas sus partes el valle de Chillo, se añade también el modo de conclusión que encuentra en su caída setentrional; esta conclusión se efectúa por un valle transversal, el del río Pisque, que corta á la planicie de Chillo verticalmente á su dirección longitudinal, tirando un límite casi en línea recta entre esta planicie y el pie del Mojanda.

El origen del río Pisque, pertenece preferentemente á la región de las nieves del Cayambe y está formado por los ríos Granobles y Guachalá. El impetuoso río Pisque, desemboca en el Guaillabamba, inmediatamente antes del ingreso de este, en la garganta que tuvo que abrirse entre el Pululagua y el pie occidental del Mojanda.

Como hemos dicho al principio, desde nuestro mirador del Ilaló, vemos terminarse el panorama en su lado Suroeste, por un grupo de montañas volcánicas diversamente configuradas, entre las que se destaca el Iliniza con sus dos pirámides; igualmente vemos hacia el Noroeste, cerrarse el cuadro con otro grupo de pintorezcas montañas volcánicas, sobre saliendo entre ellas una, cubierta asimismo de nieve, el piramidal Cotacachi.

Otra montaña principal de este grupo, compuesto de seis montañas (Pululagua, Chanchagran, Cotacachi, Mojanda, Imbabura con el Cuvilche y Cusin-Urcu), es el Mojanda aislado en tres de sus lados. Entre otras, llama la atención, por dos causas principales esta montaña: porque desde el Ilaló, la disposición de sus picachos parece otra y segundo, porque desde él, resalta claramente el manto de tobas que rodea á la parte inferior de la montaña hasta una altura de cerca de 3600 metros, produciéndonos engaño, sobre la verdadera forma de la montaña, desde el momento que le presta una configuración plana, que no tuvo la estructura original del Mojanda. Profundas quebradas cruzan este manto de tobas en las mesetas de Malchinguí, Cochasquí, Tocachi y Tabacundo.

A las mencionadas mesetas del Mojanda, corresponden en el lado izquierdo del río Guailabamba, en el pie de los cerros de Calacalí y Pululagua, yacimientos horizontales estratificados de tobas. El mayor desarrollo de estos yacimientos se encuentra en el Tablón de Chinguiltina [2600 metros], que forma la terminación Norte de la planicie que se extiende desde el Pichincha hasta el Pululagua.

Indudable es la conexión genética de todas estas mesetas de toba. La demolición, el cruzamiento y el aterraplenamiento de los poderosísimos yacimientos de lava por la erosión, no se hacen notar en escala tan grande, como en el ángulo formado por la reunión del río Pisque con el Guailabamba (1881 metros). Aquí está situado, como hundido en un embudo, el pueblo de Guailabamba (2106 metros) afamado por su mal clima, causante de fiebres perniciosas terribles.

Las distancias lineales, desde el punto de mira, del cerro Ilaló, hacia algunas de las montañas principales del círculo de visión, aproximadamente son las siguientes:

Páramo de Calacalí.....	26 km.	Antisana .....	34 km.
Cotacachi .....	70 „	Chacana [Mirador] .....	26 „
Mojanda [Fuyafuya]....	47 „	Sincholagua .....	30 „

Imbabura .....	63 km.	Cotopaxi .....	45 km.
Cusin-ureu .....	56 „	Rumiñahui .....	36 „
Serra. de Angochagua	70-75 „	Pasochoa .....	23 „
Cayambe .....	58 „	Iliniza .....	56 „
Guamaní (Cerro Puntas)	24 „	Corazón .....	41 „
„ [Puntogenio]...	18 „	Guagua-Pichincha .....	22 „

## 2º El Pambamarca

Esta montaña volcánica de forma, aproximadamente cónica y de 4093 metros, forma el límite setentrional de la larga serie de montañas que hemos caracterizado y descrito, con el nombre de cordillera oriental de Quito. Su forma primitiva está fuertemente modificada por un poderoso yacimiento de toba, y por consiguiente, las rocas de su armazón salen á luz, solo en muy pocos lugares, circunstancia que le presta á la montaña, reducido interés geológico.

Pero, por otro lado, se une con el cerro de Pambamarca un notabilísimo recuerdo histórico, como ya lo hemos dicho anteriormente. Los Académicos franceses, La Condamine y Bouguer, que en la mitad del siglo XVIII, midieron un grado de latitud ecuatorial, eligieron á la cima del Pambamarca como uno de los puntos de partida, para la triangulación que principió aquí y que se extendió hasta cerca de Cuenca, por el Sur y á Mira, por el Norte.

### ALTURAS DEL PAMBAMARCA Y SUS ALREDEDORES:

<i>La Montaña</i>	mts.	de Guachalá.....	3501
Cúspide, señal de los Académicos franceses .....	4093	<i>Pueblos y haciendas</i>	
Aviga, ensillada .....	3855	Hacienda Guachalá .....	2801
Moyapamba .....	3788	Haciendas Cusubamba y	
Pucará de Cangagua, la habitación más alta en el Pambamarca .....	3675	Monteserrín .....	2589
Cuniburu, choza de pastores	3353	Cangagua, pueblo .....	3186
Loma de Pinculmí .....	3016	Quinche, pueblo .....	2655
Loma de Canamballa, cerca		Hato de Quinchucajas en la ensillada entre Pambamarca y Cerro Puntas...	3560

## 3? El Páramo de Guamaní

Bajo el nombre de Páramo de Guamaní (1) se comprende la parte media de la cordillera oriental de Quito, especialmente aquella por dónde pasa un camino frecuentado, hacia la región fluvial del río Napo, por Papallacta. Pero le hemos dado á este nombre una significación más amplia en la descripción de esa parte de la cordillera oriental, pues lo extendemos, bajo el punto de vista genético, por el Sur, hasta el Tablón, y por el Norte, hasta el cerro Puntas.

El ancho dorso del Guamaní, posee muchas cúspides que alcanzan más de 4000 metros de altura, y entre ellas debe ser la más alta, el cerro Tuchimbiru (cerca de 4500 metros).

Como dignas de atención en este macizo, mencionamos particularmente, las antiquísimas corrientes de lava, que se han derramado por los valles de Paluguillo y Pitaná, así como la presentación de lavas perlíticas y obsidiánicas en extensas masas corridas.

## Alturas del macizo Guamaní y sus alrededores

## SISTEMAS DEL TABLÓN, PALUGUILLO Y CERRO PUNTAS

<i>La montaña</i>	mts.		mts.
		Yana-urcu [rocas de obsidiana]	3937
Cerro Tuchimbiru . . . . .	4500-4600	Tolapamba, valle de Paluguillo . . . . .	3492
Filo de los Corrales . . . . .	4447	Corral de Paluguillo . . . . .	3492
Cerro Pishanga . . . . .	4297	La encañada, paso del río entre el Tablón y Nuñu-urcu . . . . .	3470
Filo del Tablón, cerro Puntogenio . . . . .	4262	El Cotourcu . . . . .	3605
Guamaní, paso del Norte . . . . .	4252	Pueblos y haciendas en las faldas occidentales	
" " " Sur . . . . .	4173	Hacienda Paluguillo . . . . .	2970
Quishca-machay . . . . .	4143		
Sucuspamba . . . . .	3962		

(1) Este nombre que debe derivarse de la palabra quichua, Huaman, el Halcón, se repite frecuentemente. Cerca de Alausí hay también un páramo de Guamaní. Pequeñas montañas lo llevan igualmente; así hay, por ejemplo, dos en el Antisana, á más de una Puerta de Guamaní, cerca de Pinantura.

	mts.		mts.
Hacienda Palugo.....	2672	Hacienda Chantag.....	2569
Tablón de Chiriboga, Hato.	3380	Pifo, pueblo.....	2588
Hacienda Itulcachi.....	2668	Yaruquí, pueblo.....	2585
Tablón de Itulcachi, quesera	3097	Puembo, pueblo.....	2484
Hacienda Pitana.....	3360	Pirámide de Oyambaro....	2637
Hacienda Sigsipamba.....	2826	„ de Caraburu.....	2368

#### 4º El Chacana

Bajo el nombre común de Chacana, abrazamos la parte Sur de la cordillera oriental de Quito, un sistema de montañas de muy grande extensión y muy diversamente articulado. Respecto al Antisana está en una relación tan próxima, que hasta cierto punto, se le puede considerar, como su construcción fundamental,

La cima principal de ese sistema de montañas, la que se conoce en el país propiamente con el nombre que hemos asignado á todo él, alcanza la altura de más de 4600 metros, y limita á la altiplanicie (á cerca de 4000 metros) como un baluarte, hacia el occidente. Completan á esta alta valla, que cae especialmente muy rápida al Oeste, los picachos de Tabla-rumi (4580 metros), Urcucui, (4457 metros) y Guachifilí (4518 metros). También debía considerarse como miembro genético próximo del Chacana, el característico cráter-caldera (Hondón) de Chusalongo, antes que del Antisana. La porción media del sistema Chacana está formada por los elevados páramos de Antisanilla.

Hacia el Norte, se liga el Chacana con el Guamaní, por una coherente masa de montañas, y en verdad por la parte de páramo que se llama el Tablón; al contrario, hacia el Sur se apoya en el Sincholagua, pero de tal manera que los declivios de una y otra montaña se deslindan con toda precisión; determina el límite de las dos faldas la profunda quebrada del Isco.

Como en el Guamaní, en la región del Chacana, se han verificado emisiones modernas de lava, pero se distinguen las de éste, de las de aquel, por su aspecto más reciente. Por lo demás, la semejanza petrográfica de es-

tos dos sistemas de montañas tan cercanos, es perfecta.

Las próximas relaciones genéticas que hay entre el Antisana y el Chacana, son de tal índole que los hemos reunido en un solo grupo. Cuando nos ocupemos del Antisana volveremos á tratar del sistema Chacana, especialmente de sus corrientes de lava modernas.

### ALTURAS DEL MACIZO CHACANA Y SUS ALRREDEDORES

<i>La montaña principal</i>	mts.	<i>La corriente de lava de Potrerillos</i>	
Cúspide del Chacana, "El Mirador" .....	4643	Lugar de la erupción de la lava .....	3947
Cúspide occidental sobre Chacana-urcu .....	4508	Montaña pequeña cerca del lugar de la erupción...	4104
Ensellada entre ambas cúspides .....	4498	Volcan-cocha, laguna en el límite superior de la corriente de lava .....	3616
<i>Declivios del Chacana (orientales) hacia el Antisana</i>		Límite inferior de la corriente de lava en la laguna de Papallacta.....	3346
Filo entre el hondón San Clemente y Quillu-allpacuchu .....	4512	Tambo de Papallacta.....	3505
Hondón San Clemente, parte superior.....	4369	Papallacta, pueblo.....	3159
Hondón San Clemente, parte inferior .....	4014		
Rocas inferiores entre San Clemente y Cachi-yacuhorno.....	4294	<i>Montañas vecinas al Chacana</i>	
Sunfohuaico-conca, ensillada entre el Chacana y Chusalongo.....	4349	El Tablarumi, cúspide .....	4580
Chacana-ucu, ensillada entre el Chacana y Tablarumi.....	4341	Ensellada entre el Tablarumi y Ureucuy .....	4373
Reunión de las quebradas Ansango y Quillu-ashpacuchu, pie Sud-oeste del Chacana .....	3951	Pie de los bancos de lava, cerca de Cuscungo.....	4286
Ensellada entre Chacana y Cachi-yacufilo .....	4367	Reunión de Cuscungo-huaico y San Agustín-cuchu.	4057
		El Ureucuy, cúspide.....	4457
		El Chusalungo grande, cúspide .....	4720
		Cúspide sur sobre la circunvalación occidental del hondón .....	4606
		Pie sur del Chusalungo chiquito, suelo del hondón...	4351
		Punto más bajo de la circunvalación en el lado Norte del hondón,.....	4475



Ensillada en el lado noroeste del Chusalungo grande 4485	Filo de la valla en el terreno antiguo que rodea á las masas eruptadas. . . . . 4249
Santa Lucía-cocha en el lado noreste del Chusalungo 4347	Ensillada entre esta valla y las nuevas masas de lava (depresión-93 metros). . . 4156
<i>Faldas superiores occidentales del Chacana y Urcucuy</i>	Muerte-pungo-cocha, laguito en la terminación superior de la corriente . . . . . 4021
Cachi-yacu-filo . . . . . 4514	Marcuquinrey-cocha, en el pie de la gran cascada de lava del río del Isco. . . . . 3390
Ensillada de Uchuc-quincha-rumi . . . . . 4281	Fin de la corriente de lava en la quebrada Guapal abajo de la hacienda de Pinantura [3142 metros]. 3046
Ensillada entre Cachi-yacu filo y el Chacana . . . . . 4367	Canal pata, filo de la quebrada de Guapal. . . . . 3173
Loma de Guaitara entre Turiucu y Tiuhuaico . . . . . 3943	
Quebrada de Tiuhuaico, paso en el camino á Antisanilla . . . . . 3941	
Río del Isco en Baroonpata 3674	
El Isco, ható . . . . . 3459	
Antisanilla, ható. . . . . 3797	
<i>La corriente de lava de Antisanilla</i>	<i>Declivios occidentales del Chacana, hacia el valle de Chillo</i>
Punto de erupción cerca de Muerte-pungo . . . . . 4050	Cerro de Achupallas, cúspide . . . . . 3780
Cúspide de las masas de lava amontonadas sobre el punto de erupción. . . . . 4185	Nuñu-urecu, cúspide. . . . . 3812
(Altura del amontonamiento más ó menos, 135 metros)	Paccha, pie Este del Nuñu-urco . . . . . 3653
	Corral de Iurac-compañía. . . 3090
	El Inca, hacienda. . . . . 2868
	Pintac, pueblo . . . . . 2900

(Continuará)