

Geografía Descriptiva

— de la —

República de Panamá

M. M. ALBA C.

SEGUNDA EDICION

Panamá, R. de P., 1946

Impreso en los talleres de

El Panamá América

I N D I C E

	<i>Página</i>
1.—Situación y Límites Generales	5
2.—Geología	7
3.—Relieve.....	11
4.—Hidrografía	18
5.—Volcanes	30
6.—Costas	37
7.—Clima	48
8.—Flora y Fauna	51
9.—Noticias Etnográficas	57
10.—Población	73
11.—Noticias Históricas	83
12.—Industrias	98
13.—Comunicaciones	126
14.—Descripción del Canal	133
15.—Organización y Gobierno del País	140
16.—Hacienda Pública	149
17.—Instrucción Pública	151

SITUACION Y LIMITES

La República de Panamá está situada entre los $8^{\circ} 41' 07.3$ de latitud N., y $77^{\circ} 21' 50.9$ de longitud O.; y $9^{\circ} 34' 12' 0$ de latitud y $82^{\circ} 33' 14' 5$ de longitud del Meridiano de Greenwich, en el Atlántico; y $7^{\circ} 12' 39' 3$ de latitud N. y $77^{\circ} 53' 20' 9$ de longitud O.; y $8^{\circ} 02' 18' 0$ de latitud N. y $82^{\circ} 54' 12' 5$ de longitud O del mismo meridiano en la costa del Océano Pacífico. Al N. y al S. están los Océanos Atlántico y Pacífico.

LIMITES PARTICULARES

Con la República de Colombia los límites son los acordados por el Tratado celebrado entre los dos países en Bogotá el 20 de agosto de 1924, firmado por los plenipotenciarios acreditados con tal fin. Dicho tratado fué el aprobado por las leyes 53 de 1924 del Congreso Nacional de la República de Colombia y 65 del mismo año, por la Asamblea Nacional de Panamá.

En desarrollo de estos mandatos, los comisionados nombrados por los dos gobiernos, reunidos primero en la ciudad de Panamá, y luego sobre el terreno, acordaron los siguientes puntos de referencia, donde fueron colocados los hitos correspondientes:

De un sitio en la punta NO. del Cabo Tiburón, en el Atlántico, localizado a $8^{\circ} 41' 07' 3$ de latitud N. del Meridiano de Greenwich, y $77^{\circ} 21' 50' 9$ de longitud O., a 81 mtros. de altitud, al Cerro de Medio; al Camino de La Miel; a Cerro Parado y de allí al Cerro Sande. De este a Chucurtí y de allí al Empalme localizado a $8^{\circ} 33' 50'' 0$ de latitud N. y $77^{\circ} 26'' 03' 4$ de longitud O. del Meridiano de Greenwich a 732 Mtros. de altitud. Siguiendo luego la línea de montañas a Cerro Gandí y Tanela. Luego al Alto de Limón y de allí a Palo de Las Letras; luego a Mangle y al Cruce, pasando por las alturas de Niqué. De allí a los Altos de Aspavé y de estos a un punto equidistan-

te entre las puntas de Cocalito y de Ardita, en el Océano Pacífico, localizado a $7^{\circ} 12' 39'' 3$ de latitud N., y $77^{\circ} 53' 20'' 9$ de longitud O., del Meridiano de Greenwich, y 26 Mtrs. de altitud.

Con la República de Costa Rica, el país limita en la forma siguiente: Desde la desembocadura del río Sixaloo, localizada a $9^{\circ}34'12''$ de latitud, y $82^{\circ}33'14''5$ de longitud y 2.16 mts. de altitud del Meridiano de Greenwich, siguiendo su curso hasta encontrar su conjunción con el río Yorkin o Itchuní, $9^{\circ}34'02''5$ de latitud; $82^{\circ}52'31''5$ de longitud y 66 mts. de altitud. Siguiendo este río hasta encontrar el hito de Brakicha, localizado a $9^{\circ} 30' 00''$ de latitud, $82^{\circ}50'00''$ de longitud, 87.2 Mts. de altitud en una línea recta inclinada hacia el SO. donde se encuentra el hito Manú Uoki, $9^{\circ} 28' 33'' 00$ de latitud y $82^{\circ} '56' '10$ de longitud, 581 mts. de altitud en línea recta al S. hasta encontrar el punto "A" localizado a $82^{\circ} 56^{\circ} 10$ de longitud y de altitud. De allí al Cerro de Echandi y Cerro Pando; La Unión; Cañas Gordas y Paso de Canoa; Finca Doce o Robles; Guanábano y Punta Burica, donde el hito está localizado a $8^{\circ} 02'18''$ de latitud, y $82^{\circ} 54' '12' '5$ de longitud, y 20 mts. de altitud del Meridiano de Greenwich, en la costa del Océano Pacífico.

G E O L O G I A

Geológicamente el país, tal como nos lo indican las investigaciones efectuadas por geólogos e ingenieros, resulta de un gran interés.

Dichos estudios evidencian que la formación del país corresponde en general, a la Epoca Terciaria, durante cuyos diversos períodos ocurrió en forma de bandas marginales, de dunas y encerramientos de un ancho relativamente corto, pero en algunos casos de gran extensión.

Atestiguan también que una zona continua de rocas volcánicas y formaciones sedimentarias correspondientes al Eoceno inicial que viene del norte, se extienden por el alto Chagres; bordea por un lado la parte septentrional del país hacia el Atlántico, y por el otro lo cruza en una región aneja a la ciudad de Panamá.

Dicha zona, que luego se extiende al este, subiendo a lo largo del río Bayano, se une a la zona terciaria de las cuencas de los ríos Chucunaque y Tuira, con dirección a la del río Atrato, y cubre una gran extensión de la República de Colombia. En lo local, esta sencilla traviesa cubre más de la mitad del país.

Extensas áreas cubiertas por rocas terciarias fueron encontradas en otros lugares, como en las provincias de Los Santos, Veraguas y Chiriquí, las cuales por su gran semejanza con las existentes hacia el oeste y en Centro América, algunos geólogos han considerado como pertenecientes a dicha zona geológica, de la cual fué última estribación eruptiva, el volcán de Chiriquí.

Según cálculos, la zona Terciaria de Panamá, abarca fabulosos períodos de tiempo que van del Eoceno al Plioceno.

Al presente formaciones viejas, cuyas raigambres han podido establecerse conforme a los fósiles encontrados en las rocas, pertenecen al Eoceno Superior. Ellas están localizadas en la región de Búcaro.

Rocas eocenas más profundas fueron encontradas también en la región de Punta Guánico. Hacia el oeste de este sitio, fué localizada una faja sedimentaria muy antigua, la cual, por carencia de fósiles no pudo ser identificada. Hay la creencia, sin embargo, de que ella pertenece al Eoceno Medio o al Inferior.

Cerca de la Punta Cambuta! es frecuente encontrar viejas an-

desitas asociadas a piedras verdes, al igual que a areniscas. Algunos geólogos que llevaron a cabo estudios en aquella región, opinan que ellas son también de factura terciaria.

A mayor profundidad en algunos sitios en la provincia de Los Santos, se ha constatado la existencia de muy antiguos horstetos o cuarzos negros desgastados, formación esta que fué localizada también en El Quiteño e inmediaciones de Punta Burica, en la provincia de Chiriquí y al noroeste del río Chagres.

Ella cubre foraminíferos y otros microfósiles muy semejantes a aquellos que se encuentran en la República de Colombia y al norte de la República del Ecuador.

En el país del Eoceno Superior está regado profusamente también, y comprende dos formaciones: una muy antigua, y otra más joven.

En la primera, que a menudo principia con calizas, arcillas y esquistos, y ocasionalmente con algunas materias volcánicas, los fósiles dominantes son foraminíferos y algas coralíneas de diversas especies.

La segunda formación se caracteriza por las secciones arenosas que contienen muchas arcillas esquistosas. Aquí los fósiles son moluscos y crustáceos, tal como acontece en la región del Terable, río afluente del Bayano.

La Punta Búcaro es el extremo que no está cubierto por las aguas del mar de una cadena de montañas, cuya base está formada por rocas ígneas, las cuales cubren en su mayor parte, también, el valle de Tonosí y Punta Guánico.

La colección de rocas con fósiles formada por el Dr. Mc Donal, actualmente en el Museo Nacional de los Estados Unidos,



Recia formación granítica de la Cordillera Central, oradada por las aguas del Zaratí en el decurso de los siglos. La Angostura, con cuyo nombre conocemos el lugar, ofrece un paisaje de gran belleza.

recogidas en dicho valle, demuestran que las rocas en referencia, son las más antiguas encontradas hasta el presente en Panamá.

Hacia el norte de Punta Guánico, los geólogos de una importante compañía norteamericana, hicieron notar en 1923, la presencia de una gran falla que separa los volcánicos de los sedimentarios, pero hacia el sur, los eocenos descansan sobre los volcánicos y declinan bajo ellos.

Las capas bajas son gruesas brechas basálticas con cementados de cal, los cuales contienen unos pocos fósiles desgastados. Allí los areniscos están sueltos, y casi libres de materias volcánicas; lo cual demuestra que los últimos estados de actividades volcánicas son contemporáneas de las primeras deposiciones de las primitivas sedimentaciones eocenas.

Al norte de Punta Guánico el espesor expuesto de las rocas eocenas resulta aproximado de dos mil pies de espesor. En su base son gruesas areniscas de color gris oscuro; conglomerados de arcillas esquistosas y arenas.

En sus conglomerados con frecuencia se encuentran pequeños trozos de maderas carbonizadas y carbón fósil.

Los conglomerados más extensos no son éstos, sin embargo, sino unos compuestos de arcillas esquistosas de color azul verdoso o negro. Generalmente estas capas, que tienen aproximadamente mil quinientos pies de espesor, se encuentran sobre la capa mencionada anteriormente, desde una profundidad de doscientos o trescientos pies de la superficie actual del suelo.

La fauna molusca fósil de la región oeste, no ha sido estudiada todavía, en forma que permita conclusiones definitivas.

Algunos geólogos opinan que existen afinidades con las formaciones de Talara en el Perú, las que en aquella región se presentan en forma de delgadas capas que van adquiriendo mayor espesor a medida que se internan al N., siguiendo la costa del Pacífico. Esta capa en el país adquiere un gran espesor, que va en aumento al penetrar en la región costarricense.

Geográficamente el país ofrece el magnífico espectáculo de un sistema único de montañas, distinto sustancialmente de las grandes cadenas que se alzan al N. y al S. del continente. Está formado, eso sí, por un gran número de cerros y montañas en las que se nota una gran irregularidad producida por diversos factores.

Estos cerros y montañas que en lo general afectan formas planas o redondas, frecuentemente aparecen cubiertos por flo-

restas espesas, pero existen también vastas zonas cubiertas por sabanas, particularmente en las provincias de Coclé, Veraguas y Chiriquí.

En la costa N., esta zona teóricamente no existe, en razón de otros factores.

La marcada contracción del suelo determina un sencillo sistema hidrográfico, separado en dos secciones por la Cordillera Central que divide las aguas que van al Atlántico, de las que se dirigen al Pacífico y numerosas ramificaciones en cada una de estas secciones, formadas por las estribaciones de la Cordillera.

En algunos lugares existen planicies que ocasionalmente, como en Quebro, llegan a las inmediaciones del mar. Otras, como El Murciélago, están enclavadas en la sierra al centro del país en su parte más ancha; y la de San Juan que bordea por un lado la sierra y por el otro el mar, separada este último por una estrecha faja ligeramente más elevada.

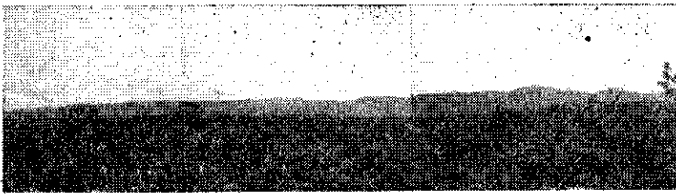
R E L I E V E

Geográficamente el país ofrece el admirable espectáculo de un sencillo sistema de montañas que en forma de arco, se extiende de E. a O., desde la frontera colombiana a la costarricense. Este sistema geológicamente independiente de otros sistemas, aparece físicamente unido en sus extremos, por un lado a un ramal de la gran Cordillera de los Andes que, en la República de Colombia, recibe el nombre de Cordillera Occidental, la cual en Sierra Sapo se hunde en el mar y corre bajo sus aguas con dirección al O.; y por el otro al sistema de montañas centroamericano, cuya última cima eruptiva fué el Volcán de Chiriquí.

A lo largo de su recorrido la cadena de montañas panameña, se distingue por la notable cantidad de estribaciones que de ella salen con dirección a uno u otro de los mares que están situados a corta distancia, al N. y al S., y por la multitud de cerros que la integran.

Así se han formado las mesetas dispersas en nuestro suelo, donde el clima, en razón de la elevación a que están situadas generalmente, es benigno, y los valles a los cuales los ríos en sus crecidas han conducido los elementos indispensables al suelo para su fertilidad.

Como la cordillera principal, las estribaciones tienen como distintivo en su recorrido una gran cantidad de alturas, cuya elevación sobre el nivel del mar, fluctúa entre los 87 y 9,000 pies. Dichas elevaciones, donde la ausencia de picos es notable, afectan generalmente formas redondas en sus cumbres, y se proyectan comunmente en dirección al O.



El descenso de las montañas de la Cordillera Central que se inicia en Cerro azul, a 3,480 pies sobre el nivel del mar y tiene su más baja elevación en Culebra, 87 pies, hizo posible la construcción del Canal que lleva el nombre de nuestro país. En esta vista puede apreciarse la forma cómo este accidente natural se ha producido.

En su parte central, con dirección al O., una depresión de la cordillera a motivó la formación de un plano in-

clinado cuya base actual es el eje del Canal; plano que ya en la sección occidental de la provincia de Coclé y nororiental de Ve-

raguas, alcanza una elevación que en algunos sitios excede de 2,000 mts. sobre el nivel del mar.

De allí la cordillera continúa, siempre con el mismo rumbo general al O., y culmina en Cerro Pando y Pico Blanco a 3,162 y 3,565 mts. de elevación, respectivamente en la frontera con la república de Costa Rica.

En su recorrido la Cordillera Central cambia frecuentemente no sólo de dirección, sino de nombre también. Entonces se la conoce con los de Sierra de Tacarcuna, San Blas o Darién; Pacora o Chepo; Llorona; Cordillera de Capira; Cordillera Central de Veraguas; Sierra de Trema; de Tabasará y Cordillera de Chiriquí.

En la sección extrema del país, en el Darién, la cordillera se dirige al N. desde un punto situado al S. de los Altos de Aspavé, donde aparece unida al ramal andino de Sierra Sa-



Un aspecto de la Cordillera Central en la sección de Capira. Aquí las montañas se van elevando cada vez más a medida que se aproximan a la provincia de Veraguas, donde al cabo alcanzan en el cerro Guacamaya al NO. de Cañazas, su mayor elevación en aquella parte.

po. Luego de un cambio general al E., y NO., a los Altos de Niqué, de donde con rumbo al SE. llega hasta la cuenca del río Mangle. Allí, de nuevo torna al NE. hasta los Altos de Limón, y con cambios locales de dirección que apenas afectan su dirección general al NO., llega a Cerro Gandí. De esta manera sirve de límite con la república de Colombia, o sea el límite E. del país.

En esta sección de su recorrido los principales ramales son: Malí, Yape, Pazca y Pilicala. Hacia el O., la Sierra Nargandí o Cañazas que se dirige al S. hacia el Golfo de San Miguel, pero que no llega a su orilla.

La más importante estribación de la Sierra Nargandí o Cañazas es la de Kinkiniturcalo que discurre entre el río Nargan-

dí y el alto Bayano. Dicho ramal, que no es muy elevado, es muy abrupto.

Entre la Sierra Nargandí y la Cordillera Central están enclavados los grandes valles que comprenden casi en su totalidad la antigua provincia del Darién, y que nos son conocidos con los nombres de Tuirá, Sambú y Chucunaque, en razón de que por ellos discurren estos tres ríos principales de aquella extensa región, que despierta un gran interés, por las posibilidades que ofrece para el desarrollo de grandes empresas agrícolas, mineras o de maderas, especialmente.

La Sierra Nargandí o Cañazas es particularmente interesante. Ella determina dos grandes sistemas hidrográficos, al separar dos porciones extensas e igualmente fértiles de la sección O. del país, localizadas ambas dentro de la provincia de Panamá: Las del Darién y del Bayano, regadas ambas profusamente por multitud de ríos, navegables algunos de ellos.

Paralela a la Cordillera Central, desde el sitio donde nace el río Nargandí o Cañazas, afluente principal del Bayano, está la Sierra Majé que bordea a cierta distancia el Océano Pacífico y discurre alejada algunas millas separada de la costa. Entre ambos sistemas de montañas está localizada la cuenca hidrográfica del Bayano, una de las mayores de la república.

De la sección media en la Cordillera del Darién se desprende con dirección al Atlántico, un ramal de montañas de poca extensión y altura, conocido con el nombre de Irmalí por los indígenas habitantes de la región.

A él pertenecen los cerros Parado y Sande que, aunque no se distinguen por su elevación, que apenas es de 373 y 440 mts., respectivamente, han adquirido notoriedad porque en ellos fueron colocados los hitos que indican el límite de nuestro país y la República de Colombia en aquella sección.

Esta parte de la cordillera, desde el sitio donde se desprende el ramal en referencia, hasta su terminación en el Cabo Tiburón, discurre a poca distancia relativa de la costa. También él cierra por el oriente la reserva ocupada por los cunas, llamada de San Blas, cuyo límite occidental es el río Cartí, que desemboca en el Golfo de Sucumbali o San Blas. En la otra vertiente de la cordillera, se encuentra la reserva indígena del Bayano.

Desde lo alto de la cordillera, en la cuenca del río Cartí, se desprende un ramal de montañas, que con rumbo al NO. se dirige a Palenque y Nombre de Dios.

Frente a este último punto, la Cordillera Central cambia

su rumbo al SO. y luego al NO. para internarse en la provincia de Coclé.

En este trayecto salen con dirección al SE. y SO. una serie de cortos ramales de montañas, con los cuales se forman las cuencas de los ríos Chagres y sus afluentes; una de las vías de agua más importante del mundo, por haber sido aprovechadas para la formación de la Represa Madden o Alajuela y el Lago de Gatún que facilitan el tránsito por el Canal.

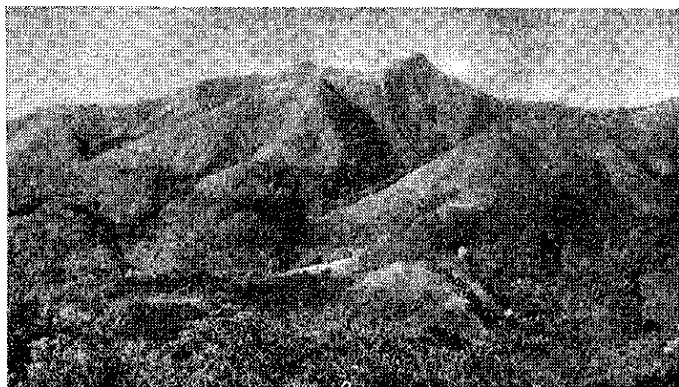
Al N. de la población de El Llano, la cordillera se ramifica en dos. Así se forman los valles de Pacora al S., y una sucesión de valles pequeños por entre los cuales discurren algunos de los afluentes del Chagres. Con el otro ramal y sus contrafuertes se forma el valle del Mamoni.

En este mismo sitio de la cordillera se inicia una depresión substancial, que al cabo se resuelve en el punto más bajo en la sección de Guillar, circunstancia que fue aprovechada en la construcción del Canal.

La porción de la cordillera que cruza la provincia de Colón, bordea el Océano Atlántico. Por esta razón el suelo aparece allí arrugado, y los ríos son de corta extensión, muy torrentosos y enjutos.

Entre las provincias de Coclé y de Veraguas la Cordillera Central afecta la forma de un gran arco, cuya parte central hace de repecho por el S. al valle por cuyo centro discurre el río Coclé del Norte, que tiene su nacimiento en las inmediaciones de los poblados de Chiguirí y Toabré, a distancia relativamente corta del Océano Pacífico, y desemboca en el Atlántico.

También allí toma impulso definitivo la elevación paulatina de las montañas que se inicia en el Canal, la que en forma consistente se dirige a las



Cerro Gaytal, localizado al NO. del Valle de Antón. Forma parte integrante de la Cordillera Central y su elevación es de 3595 pies.

provincias de Veraguas y Bocas del Toro; donde en un corto trecho, la cordillera se vuelva a ramificar.

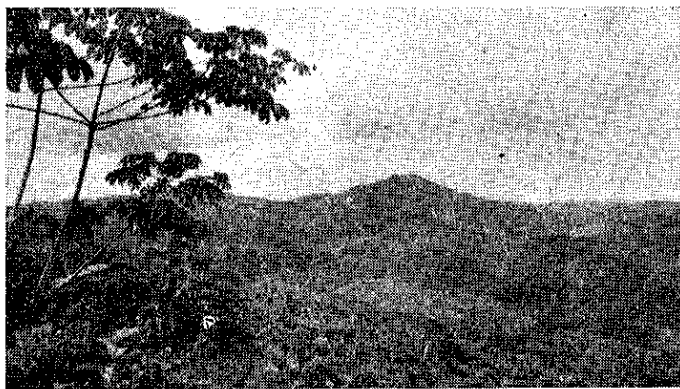
De la sección conocida con el nombre de Trema se desprende un ramal de montañas, del que forman parte el cerro de Tólica y otros, notables por su elevación. Poco adelante el ramal de Carrizal, va al S.

El último de estos ramales de montañas, no obstante su gran interés, es el menos conocido. De él se sabe, sin embargo, que es el mismo al cual se dan los nombres de Lirí, Serranías de Jorones, Bubí, Trinchera y San Lorenzo.

Entre los cerros de Tólica, Virotal y el ramal principal de la Cordillera Central, está emplazada la Meseta del Murciélago, la más extensa de todas las que existen en el país. Está localizada al NO. de la población de Cañazas, en la provincia de Veraguas.

En su sección S. el ramal de Carrizal hace de contrafuerte al valle de Espalá, el que se extiende desde las inmediaciones de Remedios, y se une más tarde a los de Lovaina y Bahía Honda, y con ligeras interrupciones que ocasionalmente le restan anchura, bordea el Golfo de Montijo por el NE.

En esta sección se une con el ramal que viene del N. y sirve de límite político a las provincias de Veraguas, Coclé y Los Santos, y de contrafuerte al valle de



Aspecto que presentan las montañas del ramal de Santa Catalina, en la Provincia de Veraguas.

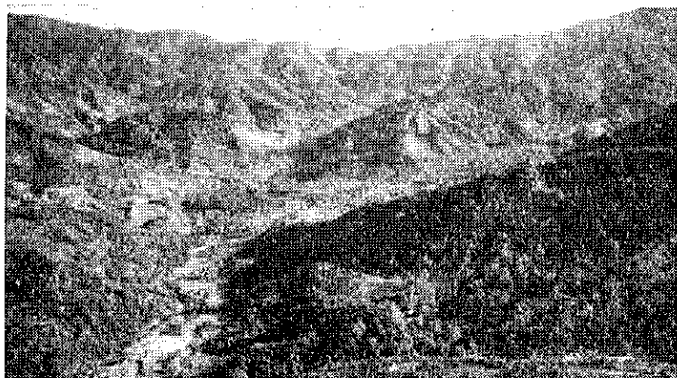
Tonosí y meseta de Quebro.

En la sección extrema de este ramal de la cordillera se practicaron hace algún tiempo importantes investigaciones, que dieron como resultado el conocimiento de que está unido a un ramal submarino, que un tanto separado de la costa del Pacífico, corre paralelo a ella, desde Sierra Sapo, hasta las inmedia-

ciones del río Oria, y que luego de aflorar allí, se vuelve a hundir en el mar, al N. del río Arenas.

El ramal principal de la Cordillera Central que se dirige a la provincia de Chiriquí, presenta entre los cerros Picacho y Horqueta una sensible depresión. En ella inicia su formación la magnífica garganta de Dolega, que se extiende sin interrupción apreciable, por una parte hacia los confines de Gualaca, con dirección al O.; Alanje al SO. y las faldas de los cerros Infiernitos y Purgatorio; desde los cuales en la vertiente del Pacífico, comienza la meseta de David. Hacia la vertiente del Atlántico, está localizado el valle de Cricamola.

Junto al límite con la República de Costa Rica, discurre con dirección al S., la Sierra de Santa Clara,



En Coclé están localizados los Picos de Olá, Cerro Negro, Gaytal 1068 m. Guacamayo, Orarí, Zumbador y Tasajera.

Están enclavados en Los Santos: Canajagua, Loma Amarilla, Loma Larga, Las Flores, Cerro Grande, Nabuco y Quema.



En Veraguas: Tuto, To-

ro, Guacamayo, Garril, Manicudá, Alto del Cobre, Tólica, Virotal, Calobévora, Buenos Aires, Peña Blanca y Bongo.

En Chiriquí: Culantro, Cerro Iglesias, Juan Bellaco, Maíz Tostado, Picacho, Cerro Viejo, Hornito, Infiernito, Santiago, Purgatorio, Playita, Pando, Pico Blanco, Cerro Viejo y el Volcán de Chiriquí.

En Bocas del Toro: Picacho y Róbaló.

HIDROGRAFIA

La presencia en nuestro medio de la extensa cadena de montañas que conocemos con el nombre genérico de Cordillera Central, que, como un eje de rotación se extiende a sus extremos, y las muchas ramificaciones que de este accidente geológico se desprenden, han determinado la formación del sencillo sistema hidrográfico de que está dotado el país. Sistema este mismo, basado fundamentalmente en sólo dos vertientes, claramente orientadas al N. y al S.

Una de las características de este sistema es el gran número de ríos que desde la sierra, vierten sus aguas directamente al mar. En el Pacífico lo hacen 325 de ellos, en tanto que 153 van al Atlántico.

Esta circunstancia que en lo interior podría ser la solución del costoso problema del transporte, en la práctica resulta ineficaz debido al escaso volumen relativo de agua que caracteriza estas corrientes, salvo en cortos trechos, como podrá apreciarse adelante; tanto como por el notable declive que determinan la elevación de la cordillera y lo angosto del país.

Estas mismas circunstancias, en cambio, ofrecen magníficas oportunidades para la producción de energía eléctrica destinada a fines industriales, y para la irrigación de extensas zonas de cultivo.

A partir del límite E. del país, los principales ríos que desembocan en el Pacífico son:

TUIRA: Este río tiene su origen en la Sierra de Tacarcuna, cerca del sitio denominado Cana, en el Darién. Sigue hacia el S. y al E., hasta donde existió el pueblo denominado Limones. De allí al N. y al O. hasta el Golfo de San Miguel. Es navegable por lanchas grandes 80 millas arriba de su boca.

CHUCUNAQUE: Nace en la Cordillera Central, en su conjunción con la Sierra de Cañazas. Corre con rumbo general al SE. y desemboca en el Tuira, cerca de la población de El Real. Es navegable por lanchas grandes hasta una distancia de 30 millas. Tiene 19 afluentes.

CONGO: Tiene su nacimiento en la Serranía de Majé. Corre al SO. y desemboca en la Bahía Norte. Es navegable en una corta distancia solamente.

CHIMAN: Nace también en la Serranía de Majé. Su desembocadura está a 32 millas al SE. del Bayano. Allí es ancho, pero de escasa profundidad; casi seco durante la baja mar. Tiene

pequeños canales para la navegación en canoas. Con marea alta, embarcaciones de 5 piés, pueden remontarlo hasta su principal afluente el Francisco Ruíz.

MATUNGANTI, CHEPO o BAYANO: Procede este río de bastante distancia en el interior hacia el E., cerca del nacimiento del Chucunaque, en la Cordillera Central, junto al lugar de donde se desprende la Cordillera de Cañazas. El estuario de este gran río se extiende desde su desembocadura a Ana Luz, donde se le une el Mamoní que viene del N. Los efectos de las mareas se manifiestan claramente hasta la población de El Llano, 35 millas arriba de la boca. Embarcaciones con 20 piés de calado pueden cruzar, durante las altas mareas, el banco de arena que existe en la boca, utilizando el canal formado allí. También pueden remontarlo hasta Ana Luz, distante 15 millas. Para embarcaciones de 10 a 12 piés de calado, la travesía hasta el lugar, no ofrece dificultades.

Durante la baja mar, un banco de arena formado por las aguas en Ana Luz, impide la navegación para naves de mayor calado. En este tiempo, sin embargo, embarcaciones hasta de 3 piés de calado, pueden llegar a El Llano.

Durante la plea mar, embarcaciones hasta de 7 piés de calado, pueden remontar el Mamoní hasta la Capitana. La anchura máxima del Bayano es de 300 ydas. en marea baja, y de 500 en l plea mar.

RIO CHICO: Propiamente éste no es un río sino un estuario, que tiene aproximadamente 200 yardas de ancho en su desembocadura, la cual va angostándose gradualmente en un recorrido de seis millas de extensión. Durante la plea mar, embarcaciones hasta de 10 piés de calado pueden navegar sin peligro por este lugar, siempre que no sean muy largas, debido a lo tortuoso y estrecha de esta vía.

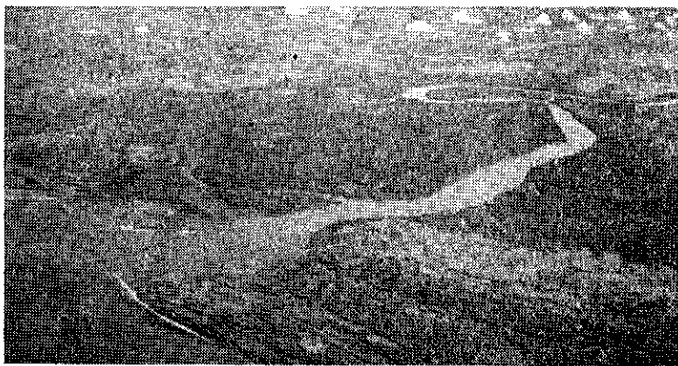
Junto a la barra que existe en su entrada, hay un pozo ancho y profundo donde pueden fondear las embarcaciones.

RIO PACORA: Tiene su origen en la vertiente continental y corre con dirección general al S., hasta la Bahía de Panamá. El ancho de su desembocadura varía, según la marea, entre 150 y 300 piés. En la región de Sacramento la profundidad es de 100 piés y su anchura de 300. Pero en general su ancho y profundidad son muy variados. En una extensa sección, fuera del alcance de las mareas, es frecuente que cambie de lugar el curso de la corriente, por efecto de la erosión durante las crecidas en la época lluviosa.

RIO TOCUMEN: Nace en la Cordillera Central y corre al S. y al O. hasta el Tapia. Desde su origen hasta una milla abajo de la Carretera Nacional, el Toçúmen es un típico arroyo de montaña. Su profundidad en los raciales en la parte alta, es geeneralmente de entre 12 y 18 pulgadas, y algo más en los charcos que se forman. Algunos de estos alcanzan un nivel de 4 o 5 piés, cinco millas arriba del puente. En este sitio la anchura es de 30 piés, y de allí hasta donde se une con el Aguate, de 20 piés solamente.

RIO TAPIA: Nace a pocas millas al N. de la Carretera Nacional. Corre al S. y desemboca en la Bahía de Panamá. En su confluencia con el mar tiene 30 yardas de ancho, con un mínimo de 3 piés de profundidad en la barra, sobre el banco de arena. Con marea alta, el nivel en ese mismo lugar es de 15 a 18 piés. Embarcaciones de poco calado pueden remontarlo hasta una distancia de 4 millas. Su principal tributario es el Toçúmen.

RIO JUAN DIAZ: Tiene su origen en la Cordillera Central, y corre con rumbo general al S. hasta la Bahía de Panamá. La acción de las mareas se manifiesta hasta 4 millas más allá de su desembocadura, y lanchas a motor pueden subir hasta allí. Este río tiene muchas cùrvas, intercepciones y rápidos. Puede decirse que la distancia que separa su desembocadura y el lugar hasta el cual se puede ascender, es sólo de 2 millas en línea recta.



Río Bayano. Este río uno de los mayores, si no el mayor de la república, tiene su nacimiento en la Cordillera Central, junto al sitio desde donde se desprende con dirección al S. la Cordillera de Cañazas; importante ramal que da origen a la formación de dos grandes cuencas hidrográficas: la del Chucunaque y la del Bayano.

RIO ABAJO Y RIO MATIAS HERNANDEZ: Estos dos ríos pueden considerarse como uno solo, ya que tienen una misma desembocadura, igual extensión y presentan características semejantes. Ambos afluyen al mar a 4 millas, aproximadamente de distancia, de Panamá Vieja. Ambos son lentos en su corriente, excepto bajo la acción de las mareas, cuando también son navegables en cortos trechos.

RIO CAPIRA: Este río, como río Chico, es más bien un estuario que se extiende hasta la bahía de Chame. El cause sigue la dirección SO. Es navegable por pequeñas embarcaciones hasta el puerto de Capira; 8 millas aproximadamente de su desembocadura. Hasta allí, la profundidad de sus aguas, permite que las surquen embarcaciones hasta de 4 pies de calado.

RIO LAGARTO: Este río nace a 12 millas al O. de la bahía de Chame, y se dirige al E. Las mareas influyen en este río hasta un punto situado a 6 millas de su desembocadura; punto al cual durante las mareas altas, pueden subir lanchones y embarcaciones pequeñas a motor.

RIO GRANDE: Con marea alta, este río es navegable por embarcaciones costaneras hasta Puerto Posada. Durante la baja mar, la profundidad media de su corriente es de 8 pies, y de 21 en la plea mar.

RIO SANTA MARIA: Tiene su origen en la parte central de la provincia de Veraguas. Corre hacia el SO. y desemboca en la Bahía de Parita. Es navegable por embarcaciones menores hasta el puente, en la carretera que une Aguadulce y Santiago. Su curso separa en parte, las provincias de Coclé y Veraguas.

RIO LA VILLA: También este río nace en la Cordillera Central, desde donde toma rumbo al ESE. con dirección a la Bahía de Parita, donde desemboca en un sitio contiguo a Pta. Lisa. Un banco de arena de 3 millas de extensión está localizado en su desembocadura. En su interior, la corriente es de profundidad disimil. Sobre el banco de arena, la profundidad es de 8 pies, la cual se eleva a 21 durante la plea mar.

RIO SAN PABLO: Nace éste entre los cerro Garril y Guacamayo en la Cordillera Central, y corre generalmente al S. hasta el Golfo de Montijo. Su importancia principal, en la actualidad, consiste en que une el Golfo de Montijo con la Carretera Central, distante 19 millas. Embarcaciones de 10 pies de calado y 100 de largo, pueden ascender por él hasta Barranco Colorado, 11 millas distante de su desembocadura. De allí en ade-

lante, embarcaciones de vela o motor y cinco piés de calado, pueden remontarlo hasta algo más allá del puente, o sea hasta el sitio donde se une a su principal afluente el río Cobre.

La desembocadura de este río es muy ancha. Se le conoce con el nombre de boca de campana, por ser ésta la forma que afecta.

RIO CATE: Este río nace en la Serranía de Bubí, y discurre con rumbo al SE. hasta el mar. Es navegable con plea mar hasta Senegal por embarcaciones de 4 piés de calado.

RIO BUBI: Este río nace en la sierra de este mismo nombre, y corre con dirección general al O. Tiene un canal al S. de la barra de arena que existe en su desembocadura. Es navegable por embarcaciones hasta de 6 piés de calado hasta El Puerto, distante 3 millas, durante la alta marea. Por embarcaciones de remo puede ser remontado hasta la confluencia con el Tuánico, su mayor tributario.

TABASARA: Este río viene desde cerro Iglesia, localizado en la Cordillera Central, y se dirige al S. hasta Los Leones, donde se inclina al SO. Desemboca frente a Pta. Negrita. En su desembocadura, aparte de un banco de arena, tiene algunos arrecifes hacia la parte central.

RIO FONSECA: Nace este río en un lugar de la Cordillera Central, conocido con el nombre de Maíz Tostado, en la provincia de Chiriquí. Corre generalmente al S. y recibe las aguas de numerosos afluentes.



Bello paisaje marino que ofrece la desembocadura del río Fonseca, el mayor de los que riegan la región chiri-cana.

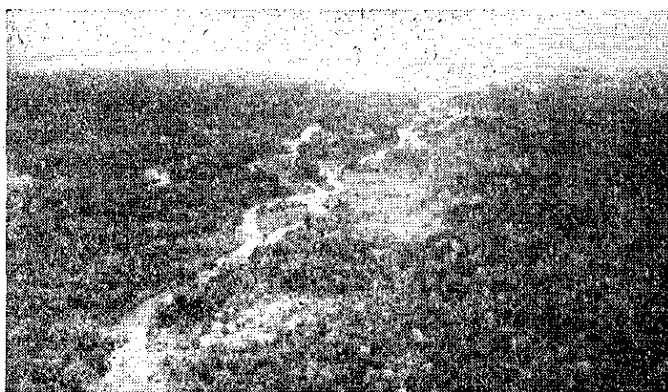
Su parte baja es un extenso estuario, bordeado por manglares en algunas secciones. En su desembocadura existen escolleras que hacen peligrosa la navegación. Al E., sin embargo, existe un canal por el que puede pentrarse con media marea.

RIOS DAVID, RIO CHIRIQUI: Entrambos que desembocan en la Bahía de David, forman un extenso estuario que cubre una amplia región, frente al sitio de la costa conocido con el nombre de Boca de San Pedro. En este lugar, como en la desembocadura de casi todos nuestros ríos principales en el lado del Pacífico, existe una barra de arena que opone dificultades a la navegación, ya que impide el libre acceso al puerto localizado en el interior.

Nace el río Chiriquí en la Cordillera Central, en las inmediaciones del cerro Horqueta, y discurre con rumbo al SE. hasta la población de Gualaca, donde cambia su rumbo al SO, para unirse con el David y verter sus aguas en el mar.

RIO CHIRIQUI VIEJO: Este río uno de los más extensos

de la región chiricana, nace en Cerro Pando a una elevación de 10,330 piés sobre el nivel del mar, circunstancia que determina el



que sea muy to-

El río Chiriquí Viejo, uno de los mayores que surcan la región Chiricana. Sus márgenes aparecen cubiertas por grandes bosques, donde abundan maderas finas.

rreroso hasta el lugar donde recibe las aguas del afluente que nace en El Breñón. Son particularmente escarpadas sus márgenes, donde en edades geológicas, las aguas tuvieron que realizar una extensa labor de oradación, debido a las muchas materias que aglomeraron las últimas erupciones del Volcán de Chiriquí.

En su largo recorrido atravieza algunas de las regiones más fértiles del país. Desemboca en la Bahía de Charco Azul, y es navegable, con marea alta, por embarcaciones de 10 a 12 piés de calado, en un tramo de 6 millas. Más allá solo pueden remontarlo embarcaciones planas.

Entre los ríos principales que vierten sus aguas en el Atlántico, en la sección de costa comprendida dentro de los límites de nuestro país, figuran algunos que, como el Sixaola y el Chagres

han alcanzado importancia, el primero como límite internacional, y mundial el segundo por ser el que alimenta con sus aguas el Canal de Panamá. Otros, como el Changuinola, el Viara y el Auyama, en la provincia de Bocas del Toro, por su importancia como medios de transporte para la exportación de productos agrícolas.

Fuera de estas corrientes de agua, tienen importancia por diversas causas los siguientes ríos:

CALOVEBORAS: Nace en la Cordillera Central al NNE. de Santa Fé, y se dirige con rumbo general al NO. hacia el Océano Atlántico. Es navegable por embarcaciones hasta de 4 pies de calado, en un trecho de 5 millas. Su curso sirve parcialmente de límite entre Veraguas y Bocas del Toro.

LA CONCEPCION: Como el anterior, tiene su nacimiento en la Cordillera al NE. de Santa Fé. Atravieza una extensa región boscosa, donde abundan las maderas de construcción. Tiene en su desembocadura una barra de arena que dificulta un tanto la entrada. Ya dentro, es navegable por embarcaciones de cinco pies de calado en una distancia de 6 millas.

PALMEA: Nace en la Cordillera Central y va primero al NE., y luego al SO. Es navegable por un largo trecho.

COCLE DEL NORTE: Este es el río que nace más próximo al Pacífico de cuantos integran nuestro sistema. Tiene su nacimiento en la Sierra de Capira, y vierte sus aguas en el Atlántico. En su recorrido recoge las aguas de multitud de tributarios con los cuales se hace grande su caudal. Es navegable para embarcaciones de diez pies de calado hasta una distancia de 11 millas. Embarcaciones de 4 pies de calado pueden remontarlo a distancia mucho mayor.

RIO INDIO: Nace en las montañas al O. del Lago de Gatún, y corre con dirección al N. Es navegable por lanchas de cuatro pies de calado, en una distancia de 15 millas; y por embarcaciones planas, 10 millas más arriba. Su promedio de anchura es de 100 pies.

RIO SALUD: La cuenca de este río está en las montañas al O. del Lago de Gatún. Su curso sigue con dirección general al N. hasta el Caribe. Es navegable por embarcaciones pequeñas hasta siete millas de su desembocadura. En ella existe un banco de arena a una profundidad de 3 pies.

RIO LAGARTO: También tiene su origen al O. del Lago. Hasta su unión con el río Mosquera. es navegable por embar-

caciones de cuatro piés de calado. Embarcaciones planas pueden ascender 6 millas más.

RIO PIÑA: Como los anteriores, tiene su nacimiento en las montañas que circundan el Lago de Gatún. Se dirige al N., y vierte sus aguas en el Atlántico, 4 millas al NO. del río Chagres. Es muy plano y navegable sólo por embarcaciones pequeñas. A una distancia de 12 millas se opera en el lecho de este río una apreciable modificación. Su corriente se ensancha y aumenta su profundidad.

RIO CHAGRES: Este río tiene una importancia especial. Es la principal fuente de abastecimiento de agua del Lago de Gatún y de la Represa Madden que alimentan el Canal. Nace este importantísimo río en la parte central E. de la Cordillera. Corre generalmente al O. hasta el Lago, y desemboca finalmente en el Caribe. También lleva sus aguas al desagüadero artificial del Lago.

BAJO CHAGRES: Corre al NO. desde el desagüadero de Gatún, en una distancia de ocho millas hasta el Caribe. Cruza una región pantanosa desde la Represa del Lago de Gatún, hasta su desembocadura. En la boca, la profundidad del agua es de 13 piés, sin que prácticamente las mareas le impriman variantes apreciables. Esta profundidad es continúa hasta un lugar como a 10

millas del desagüadero de Gatún. Desde este punto hasta la Represa, la corriente es rápida y el lecho pedregoso. El río tiene, puede decirse, aguas poco profundas, y el promedio de su anchura es de 100 yardas.



Aspecto que presentan las nubes poco antes de caer la lluvia al producirse la condensación, por cuanto los vapores emanados de la tierra, han alcanzado las capas frías de la atmósfera.

RIO CASCAJAL: Nace en Sierra Llorona, en las inmediaciones de Cerro Brujo, al SO. de Portobelo. Un banco de arena obstaculiza su entrada, que aún en pleamar, resulta peligrosa.

RIO BUENAVENTURA: Este río se extiende al E. de la ensenada de este mismo nombre, al O. y S. por unas tres millas. No es navegable.

RIO CUANGO: Como el anterior nace en las inmediaciones de Cerro Brujo, y corre con dirección al NO. y O. hasta el Caribe. Tiene una anchura de 50 yardas, y una profundidad que fluctúa entre 12 y 20 piés en la boca. Como a milla y media se torna profundo y se ramifica en varios brazos, navegables todos en pequeñas embarcaciones. En su desembocadura existen peligrosos arrecifes.

RIO PIEDRA: Este es el mayor de la región N. del Chagres. Nace en las vecindades de Cerro Brujo, y se dirige al NO. Su anchura es de 100 yardas y su profundidad de 20 piés. En su desembocadura tiene una barra de arena.

Todos estos ríos, igual que sus numerosos tributarios, contribuyen extensamente con sus aguas a formar una tupida red que se extiende por todo el territorio nacional; ampliando sus facilidades para el aprovechamiento de sus aguas.

En algunos sitios existen grandes cataratas, algunas muy notables como la del San Pablo, en la provincia de Veraguas; la Sierpe en Chiriquí; el Caño en Coclé y muchas otras más.

En el país propiamente no existen lagos naturales. Hay, sin embargo, esparcidas a lo largo del territorio, un número de lagunas en sus partes elevadas, y de ciénagas y anejadizos en sitios aledaños al mar.

Entre las lagunas son las más notables las de Jacú y en la provincia de Chiriquí; la Yeguada y el Castillo en Veraguas; la Laguna en Panamá y; Huqueli y Aminí en Bocas del Toro.

Las ciénagas más notables son las de la Barqueta, en Chiriquí; La Hojita en Veraguas; Las Macanas y Juncal, en Coclé y las de Pacora, conocidas con varios nombres, en Panamá.

A su vez los anejadizos mayores están localizados en el estuario de los ríos David y Chiriquí en la provincia de este nombre; Lagartero en Veraguas y el mayor de todo, Matusagrati en la región del Darién, donde desembocan los ríos Iglesia, la Chunga y Matusagrati.

De todas estas porciones de agua no existe ninguna tan ampliamente conocida, ni que tenga la vital importancia que el Lago de Gatún, que facilita el tráfico por el Canal. Está formado artificialmente por la contención de las aguas del río Chagres y otros de caudal menor.

Al Lago de Gatún sigue en importancia la Represa Madden, que fue construída utilizando también, las aguas del río Chagres, a efecto de constituir una reserva de agua con la cual alimnetnar el Lago de Gatún en caso de sequía.

Para el caso se eligió un sitio inmediato a la población de Alajuela. El material empleado en esta gigantezca obra fue el hormigón reforzado. Tiene una longitud de 290 m. de largo y una altura de 70. El lago formado de esta suerte, artificialmente, cubre un área de 57 km² donde se han depositado, según cálculos de los ingenieros, 22 billones de piés cúbicos de agua, o sea una cantidad equivalente al 70% de la cantidad contenida en el Lago de Gatún entre la elevación de 87 y 80 piés sobre el nivel del mar. De esta suerte se han prevenido los males, posibles consecuencias de un período prolongado de sequías, o un aumento imprevisto en el tráfico interoceánico.

El Lago de Gatún tiene un área de 163,38 millas cuadradas; su línea de costa es de 1,100 millas, cuando la superficie está a la altura normal de 85 piés sobre el nivel del mar. Es el lago artificial más grande del mundo. Su hoya tributaria es de 1,320 milla cuadradas. La cantidad de agua contenida en él, cuando está a su nivel normal, es de 183,136 billones de piés cúbicos.

Otra de las fases de la hidrografía nacional que mayor variedad presenta, es la que se refiere a las mareas. Ella marca una variedad de tipos que la hacen sumamente interesante, según sea el mar y la época dl año en que se observen.

Los estudios llevados a cabo sobre la materia por competentes organismos, han demostrado concluyentemente que existe una marcada diferencia entrambos mares.

Después de algunos años de observaciones se sabe que las mareas de Panamá no obedecen tan sólo a las alteraciones que producen el sol y la luna, sino que están sujetas marcadamente a la posición geográfica y forma ítsmica del país, los vientos

predominantes y otros factores de índole universal, que hacen las mareas mayores en los continentes en sus costas occidentales.

En la Bahía de Panamá, que en su fondo afecta la forma de un ángulo escalonado que partiendo del mar se va estrechando y haciendo menos profundo a medida que se aproxima a la costa, aparte de las razones dichas, la de los vientos que con dirección NE. soplan casi todo el año, contribuyen a su mayor amplitud.

Las investigaciones practicadas han demostrado que en el Caribe las mareas se distinguen por su pequeña amplitud, entre la alta y la baja, y señalan en el puerto de Colón un promedio de 0.610 milésimos de pulgada como alza mínima, y de dos pies, nueve pulgadas como máximo.

Existen además de éstas, un tipo intermedio de mareas regulares, en las cuales se producen dos alzas y dos bajas; otras que se distinguen por dos alzas y una baja, y una tercera que se singulariza por una sola alza y dos bajas en el mismo período de tiempo.

En el lado del Pacífico, suben y bajan sin interrupción cada día dos veces las mareas, y su amplitud comparativa es muchísimo mayor.

La amplitud normal diaria en el lado del Pacífico es de cinco piés aproximadamente. Esta diferencia relativa se manifiesta aún en las mareas llamadas chicas.

Existen además unas mareas periódicas conocidas con el

N. que empujan las aguas hacia el centro del océano, durante la época del verano, o sea la estación seca entre nosotros, hacen



Río Tuqueza, afluente del Chucunaque en el Darién. En sus márgenes, existen grandes "placers" auríferos que ocasionalmente aprovechan los Chocoes.

una diferencia muy apreciable con los niveles medios de la baja marea en el mes de octubre, en que esta misma diferencia es altamente interesante.

Por otra parte, una particularidad muy significativa en la hidrografía del país, es el encuentro, más o menos frente a frente de la corriente de Humboldt o del Perú, que se dirige hacia el N., a lo largo de la costa de la América del Sur, en el Golfo mismo de Panamá, con la corriente de California que se dirige al S., paralela a la costa.

La primera, como es sabido, es una corriente fría que se desliza generalmente bajo la superficie del océano. La segunda es una corriente cálida y superficial. Sus reacciones, pues, parecen indicar una de las principales causas del nivel medio más alto en el lado del Pacífico y la Bahía de Panamá, en relación con el nivel medio del lado del Atlántico, o costa N. del país.

V O L C A N E S

Durante el año de 1856 permaneció en el Volcán de Chiriquí, por espacio de algún tiempo, estudiando su estructura y otras características, el geólogo alemán señor Wagner, quien aportó sobre la apagada montaña eruptiva, que a gran distancia de los volcanes costarricenses, en territorio panameño, eleva su cima "completamente aislado del sistema" hasta una altura de tres mil quinientos sesenta y tres metros (3,563) sobre el nivel del mar, interesantísimos datos, la mayor parte de los cuales corroboraron luego los señores Pittier, Mc Donald y otros investigadores.

El gran Volcán de Chiriquí, el cerro más elevado del país, que forma solo un grupo de cerros más o menos coniformes y se arrima a la falda meridional de la Cordillera Central, es compuesto de varias rocas.

Andesitas de hornblenda parecen haber contribuido la mayor parte a su formación. Las diferentes gradas de El Potrero, Potrerillos y el Boquete, consisten en cenizas. Las que se han derramado en las grietas laterales en corrientes de aventalla, son lavas de olicoclasa.

El cerro lleva su nombre de volcán con toda razón y ninguno de los volcanes activos de Centro América exhibe una arquitectura tan variada y rica en formas y demás rastros grandiosos de erupciones antiguas, consistentes en bien marcadas corrientes de lava y lodo o campos de cenizas y lapislázuli, extendidas en forma de abanico.

Vistas desde las gradas del Suroeste, que están cubiertas de sabanas serranas, el volcán se presenta como un grupo de cinco conos.

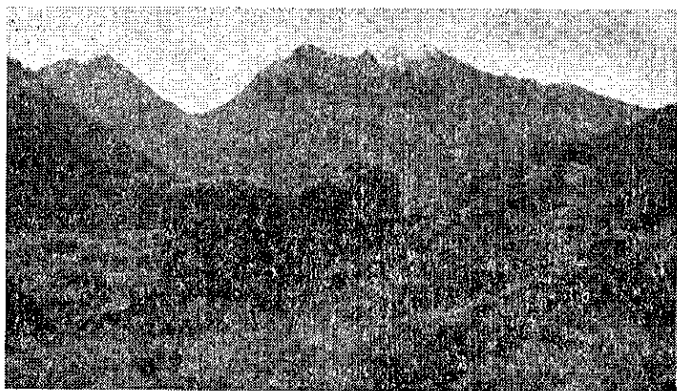
La cima del cono meridional, la principal, es trunca y con una depresión marcada, y parece contiene el cráter eruptivo.

Dos conos trancos se arriman del S. y SO. al cráter principal medio. Muy notables son en la estructura del volcán las gradas marcadas de las faldas S. y SO. La base de estas terrazas consiste en proyectiles escoriformes, mezclados con cenizas polvorosas. La composición de éstas forma: Primero, una capa delgada de *humus*, que no ofrece un suelo favorable a las raíces de los árboles selváticos, y por eso está cubierto de sabanas, muy ricas en gramíneas y de árboles bajos, mientras que lo demás del cerro aparece revestido de selvas tropicales espesas.

Visto desde el lado SO. del Boquete, desde donde no se distinguen los conos menores, el Volcán de Chiriquí presenta un

aspecto enteramente distinto. De allí parece al ojo como una loma prolongada con varias cumbres, semejante al Pichincha, pero no tan largo.

Visto desde este lado no se le reconocería con seguridad como volcán por su forma, sino por su posición marginal casi aislado como un eje de levantamiento del SSO. al NNE. fuertemente desviado en dirección a la Cordillera Central.



Volcán de Chiriquí, la última montaña eruptiva del gran Eje volcánico centroamericano, visto desde el SSO.— Su cráter principal estaba cubierto por las nieblas en aquel momento. Hacia el centro se distingue una fumarola, de las varias que existen en su cumbre.

Los conos muy aserrados de su cima meridional y de la peña vecina, que se presentan en forma de circo, recordarían clara y seguramente la estructura de los volcanes legítimos.

Testimonios preciosos de sus actividades volcánicas largas dan las corrientes de lava, que se han derramado de las grietas laterales del cerro como fajas continuas, especialmente en dirección SSO., de las cuales la más larga llega casi al pueblo de Dolega, varias millas distante.

Igualmente se pueden considerar como seguros restos y vestigios de actividades volcánicas largas de este cerro, los depósitos de escorias y cenizas y las tobas de antiguas corrientes de lodo, que forman gruesas capas y están descubiertas en los barrancos de erosión que forman los torrentes y riachuelos que proceden del volcán.

Tradicción divulgada en Chiriquí confirma la actividad ígnea del volcán, que talvez llegó a la primera mitad del siglo XVI. Esta misma erupción, sin embargo, la señala el señor Mc Donald, como veremos adelante, a una distancia en el tiempo muchísimo mayor.

Funchs da cuenta de una erupción a mediados del siglo XVI, pero sin mencionar sus fuentes de información, de tal suerte que no se puede contar con la noticia. Además, menciona otra nueva erupción en septiembre de 1882, acompañada de temblores de gran intensidad; la cual noticia, como posiblemente la primera, han sido documentalmente declaradas apóifas.

Hacia el año de 1812 circuló extensamente, propalada por un periódico de la capital, la noticia de una erupción del volcán de Chiriquí, que habría sembrado — dice el señor Mc Donald — la muerte y la destrucción en la sección del oeste, en la provincia de Chiriquí; pero los doctores Mc Donald, Lutz, y otros han demostrado con toda seguridad, que el rumor era completamente falso; que el dormido gigante no había sentido el deseo siquiera de despertar de su prolongado sueño y que sólo habían ocurrido enormes incendios a los lados Oeste, Norte y Sur del volcán.

Por otra parte, en las condiciones actuales es muy difícil investigar sistemáticamente la estructura geológica de la montaña, porque tanto la densa vegetación, como la escasez de agua en la región, que apenas comienza a poblarse y tener vías de acceso, lo hacen sumamente difícil.

Con todo, se han practicado algunas investigaciones que permiten afirmar que el gigantesco macizo ha sido edificado paulatinamente por multitud de erupciones, trasladándose muchas veces el eruptivo de lugar, generalmente al sursuroeste.

Todo denuncia, sin embargo, que rocas macizas forman su estructura geológica, y dan la probabilidad de que sus erupciones eran efusivas en gran parte.

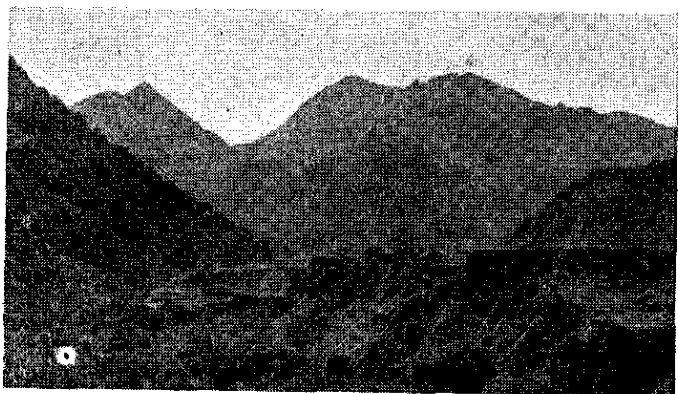
La formación más reciente del cerro, con excepción de algunos volcancitos parasitarios ya gastados por las erupciones, se hallan en el extremo sursuroeste de la región culminante. Hacia este lado se encuentra un gran círculo peñascoso que aparentemente es el resto de un gran cráter de dimensiones extraordinarias. Su punto más elevado queda a unos cuatrocientos metros (400 m.) bajo la cúspide más elevada del volcán; pero la densa selva, como dejamos indicado en otra parte, impide actualmente la medida de la distancia. Allí, al pié de este circo, como a cien metros (100 m.) de altura relativamente, se distinguen como restos del fondo de un cráter antiguo, una pequeña planicie cubierta de lapislázuli, pero ésta aparece tapada en su

mayor parte por residuos de erupciones posteriores, quedando su orla casi concéntrica con el circo antiguo.

Un poco más al suroeste del centro de este circo más joven se levanta un cono pequeño de unos ochenta metros (80 m.) probablemente de altura, en forma ovalada, cuyo eje mayor en dirección este-oeste aproximadamente, es de doscientos metros (200 m.)

Al lado oriental del cráter, con apariencia de bastante profundo, es la circunvalación menos alta que en otros lados. La falda septentrional está formada de cenizas blancas y rojas. Una gran mancha de color intensamente rojo, indica la situación de fumarolas anteriores que aparentemente no habían sido apagadas desde mucho tiempo.

Hacia el este, el cráter está abierto y por el vacío se ha



Aspecto que presentan las corrientes de lava endurecida del Volcán de Chiriquí, al SO. del macizo. Allí se observa con claridad la forma como al cabo se precipitaron en su avance incontenible las lavas hirvientes que luego se esparcieron en forma de abanico, continuamente del cráter principal, y en su recorrido fueron modificando la topografía q' hoy admiramos; asombrosa y variada, q' testifica las fuerzas incontrolables q' la naturaleza pone en acción para operar sus modificaciones, cuando lo hace súbitamente.

derramando una pequeña corriente de lava, cuya superficie es sumamente áspera y tiene cerca de su término septentrional un pequeño pico, muy derecho, tal vez una chimenea lávica.

En su visita de

inspección, las cosas más importantes descubiertas acerca de este rey absoluto de las montañas panameñas, por el señor McDonald, fueron las evidencias que indican el número de siglos que han pasado desde la última erupción y la mayor intensidad posible de ella.

Según él, la última erupción voló la parte alta de la montaña y dispersó los escombros, enterrando el país alrededor bajo una capa de humus y de cenizas de cientos de pies de espesor, sobre cuya superficie, en algunos lugares, más tarde se formaron corrientes que con el transcurso del tiempo fueron socavando la formación hasta procurarse un paso adecuado, como el practicado por las aguas del río Calderas, que mide trescientos cincuenta (350) pies de profundidad y aproximadamente media milla de ancho, "un trecho más vasto que el Corte de Culebra, y todo hecho por un río, sin dinamita ni excavadoras".

Hacia la parte central, la más ancha del cañón, encontró el señor Mc Donald algunas tumbas indígenas, las cuales se sabe con precisión que han pasado mil y más años desde que fueron hechas.

Desde entonces el río no ha cortado más de diez (10) pies por un décimo del total de profundidad alcanzado por el nivel del valle, lo que equivale a un pie de profundidad en toda la superficie y en su altura total. Esto indica, siguiendo la norma establecida en promedio por múltiples investigaciones, en varios lugares, bajo las condiciones actuales, que este valle, como otros, ha bajado un pie cada mil años aproximadamente.

A esta rata, tenida generalmente como la más próxima, el valle representa tener una edad de trescientos cincuenta mil años (350.000), toda vez que su profundidad es en la actualidad de trescientos cincuenta pies, que son los excavados por las aguas del río.

Es de presumir, sin embargo, que durante los primeros tiempos las aguas practicaron sus trabajos de excavación con mayor facilidad y rapidez, debido a que las aglomeraciones de materiales estaban dispuestas en capas más finas y menos resistentes, y de consiguiente, más fáciles de arrancar.

Esto, naturalmente, no indica que fueran uniformes los trabajos de excavación, toda vez que la abundancia de materiales arrastrados, trajo consigo forzosamente un estancamiento de materiales impermeables que fueron aglomerándose y, por mucho tiempo, impidieron sistemáticamente la labor de las aguas. Así la excavación no fue uniforme y se hizo, por el contrario, más difícil cada vez, a medida que otros factores, como la presión, hacían más compacto el suelo hasta llegar a la roca que le ser-

vía de base, donde se ha continuado ejecutando con inapreciable lentitud.

Hacia el norte, el volcán presenta algunas señales de actividades ígneas, muy antiguas también, si bien no tan reveladoras de su poder eruptivo, tan marcadas en las direcciones indicadas, y como aquéllas, imposibles de investigar en las condiciones actuales, debido a la abundancia de malezas que las cubre. Hacia esta parte se eleva una pequeña chimenea al borde de una sima profunda de unos cuarenta piés (40) de anchura, inexplorada completamente hasta hoy, según nuestras noticias, debido indudablemente, por una parte a las condiciones que dejamos apuntadas, y por otra, a la carencia de medios que han padecido quienes lo intentaron.

En la Provincia de Coclé, el cerro Guacamayo, y en Los Santos el Cerro Quema, presentan igualmente características volcánicas y aún señales de erupciones más o menos efusivas en el primero, bien que hasta ahora no se han practicado ordenadas investigaciones que permitan ofrecer noticias más amplias de sus actividades ígneas, visibles por lo demás en todas partes.

Por el año de 1912, sin embargo, cuando se ocupaba el señor McDonald en hacer algunas investigaciones sobre la materia, llevó a efecto en el segundo de estos macizos, someras inspecciones que, si bien le dieron indicios ciertos de la existencia de tobas y corrientes lávicas, comprobantes de erupciones remotas de esta montaña, por causas que no se dieron, suspendió sus trabajos, que luego no se han reanudado, permaneciendo así en el misterio la historia de esta tenebrosa actividad de la naturaleza.

Sólo más tarde, un año después, cuando en 1913 el país fué sacudido por fuertes conmociones sísmicas, se hizo memoria de aquella montaña. y se supo que ella era parte en las sacudidas que llenaron de espanto a los pobladores de la región, quienes aseguraban oír los rugidos interiores de ella, y con ellos, a los habitantes del país en general.

En la Provincia de Veraguas el Cerro del Castillo presenta también evidencias visibles de antiguas erupciones, cuyas lavas formaron anchas corrientes que se derramaron con dirección al SE. de la empinada montaña.

Su cráter principal, único en apariencia, estuvo situado en la parte más elevada. Luego de cegarse definitivamente, se ha

convertido en un pequeño lago, cuyo fondo impermeable y profundo, le permite subsistir con la sola aportación aparente de las aguas de las lluvias, que le compensan la evaporación producida por los vientos y el calor solar.

En el año 1936 se informó incidentalmente el descubrimiento de un enorme y antiquísimo cráter de un volcán en la abrupta y boscosa región de la Cordillera Central localizada al SO. del Golfo de San Blas, donde nace el río Cañitas, afluente del Bayano.

Hasta la fecha no se han hecho públicas los resultados de algunas investigaciones practicadas para averiguar la historia de esta obscura actividad de la naturaleza.

Sólo tenemos como pruebas de su existencia, la confirmación sin contenido que ofrecen los habitantes de la región que se han aventurado por en medio de las selvas que cubren íntegramente la región, hasta una distancia relativamente grande de sus hogares.

Ellos aseguran — en efecto — que existe una gran depresión del terreno, en cuyos bordes, hay indicios de calcinación.