

**LEVANTAMIENTO GEOLOGICO DE LA CARRETERA
RIOHACHA - PUENTE BOMBA - RIO ANCHO**

POR
J. J. MORER
Y
E. NICHOLLS V.

INFORME No. 1344

SERVICIO GEOLOGICO NACIONAL
BOGOTA, 1962

CONTENIDO:

SITUACIÓN GEOGRÁFICA	119
TOPOGRAFÍA, HIDROGRAFÍA, VEGETACIÓN	119
GEOLOGÍA GENERAL	120
CONCLUSIÓN	122
DETERMINACIÓN DE LAS SECCIONES DELGADAS	122

INTRODUCCION

Este levantamiento fue hecho por Jean Jacques Morer, Ingeniero de Minas del Bureau Minier de la France d'Autre Mer, quien estuvo prestando servicios en el Servicio Geológico Nacional, dentro del programa de Cooperación Técnica entre los Gobiernos de Francia y Colombia durante los meses de octubre a fines de diciembre de 1958, y Eduardo Nicholls V., Geólogo del Servicio Geológico Nacional, durante los días 18, 19 y 20 de noviembre de 1958.

Esta comisión fue ordenada por la Resolución número 1298, emanada del Ministerio de Minas y Petróleos, con fecha noviembre 6 de 1958.

Agradecimientos.

Queremos dejar aquí expresa constancia de nuestro agradecimiento con el doctor Pablo Agudelo, Ingeniero Director en la construcción de la carretera Riohacha-Puente Bomba-Río Ancho por el gentil hospedaje que nos brindó en su campamento del río Jerez.

Situación geográfica.

Riohacha, capital de la Intendencia de la Guajira, está comunicada con Santa Marta, capital del Departamento del Magdalena, por una carretera de 483 kilómetros de longitud que bordea la Sierra Nevada de Santa Marta por el Sur. Una carretera mucho más corta, puesto que su longitud total será de unos 170 kilómetros, está actualmente construída hasta el kilómetro 85, partiendo de Riohacha. Esta vía será de gran interés turístico, ya que bordea la costa; en la mitad de su trayecto irá por acantilados, puesto que las últimas estribaciones de la Sierra Nevada, por su costado norte, se hundien casi verticalmente en el mar, dándole al paisaje una extraordinaria belleza. Sobre el tramo construído de esta vía fue donde concentramos nuestras observaciones, porque sus cortes presentan excelentes afloramientos de las rocas de la región.

La elevación máxima de Colombia situada en la Sierra Nevada de Santa Marta es el pico Colón; su altura aproximada es de 5.800 metros.

Topografía - Hidrografía - Vegetación.

El tramo de carretera Riohacha-Puente Bomba-Río Ancho puede dividirse en tres partes:

1) De Riohacha a Puente Bomba, la carretera que, saliendo de Riohacha, comunica a esta ciudad con Dibulla, tiene varios años de cons-

truída. Esta vía atraviesa una región plana muy seca. No se ven sino pequeñas lagunas cerradas, donde las aguas estancadas están bordeadas por una vegetación compuesta de arbustos espinosos (cactus). Los ríos se caracterizan por su escasa pendiente y su poco caudal durante gran parte del año. Esta zona puede clasificarse como de semiárida a árida. La principal riqueza de ella es la cría de ganado cabrío. Actualmente se encuentran algunos criaderos de ganado vacuno de raza cebú.

La costa en dicho tramo es sumamente baja, inundable en parte apreciable por las mareas.

2) De Puente Bomba parte la nueva carretera que está terminada hasta el río Caña y en construcción entre el río Caña y el río Ancho. Hasta unos 6 kilómetros al oeste de Puente Bomba, la llanura pertenece al mismo tipo descrito en 1). De repente comienzan a verse las primeras colinas, últimas estribaciones de los flancos de la Sierra Nevada de Santa Marta, por su costado norte, por donde corren ríos de régimen perenne y de abundante caudal, tales como el río Dibulla o Jerez, el río Lagarto, el río Caña y el río Ancho con sus afluentes.

La vegetación se va volviendo progresivamente más y más verde al pasar de la llanura baja al bosque primario. La región está casi por completo deshabitada al sur de la carretera, donde las vertientes son de considerable pendiente. Los pocos moradores que se encuentran del lado norte de la vía se ocupan en el cultivo de pastos para la crianza de ganado y en cultivos de maíz; aunque aparentemente se trata de terrenos ácidos, éstos son fértiles.

Muy posiblemente, la construcción de la carretera favorecerá en gran parte el desarrollo agrícola y pecuario en esta zona.

3) En el trayecto al oeste del río Ancho, existe el trazado de la carretera, hecho hace varios años. La trocha del trazado está perdida por completo debido a la abundante vegetación, a tal punto que sólo pudimos recorrerla en un pequeño trayecto. Además, los afloramientos allí prácticamente no existen, porque están recubiertos por una gruesa capa de humus y el levantamiento geológico de terreno sólo podrá hacerse cuando puedan observarse los cortes en la carretera, una vez construída ésta.

Geología general.

La planicie seca descrita en el párrafo 1) muestra pocos afloramientos, consistentes en arenas arcillosas y gravillas con pequeños granos redondeados que se han atribuído al Mio-Plioceno. No encontramos ningún argumento ni en favor ni en contra de tal aseveración, por lo cual tendremos que darla por cierta.

Nos ocupamos preferencialmente de terrenos metamórficos e ígneos que atraviesa la nueva carretera, desde el río Salamanca hasta el río Ancho (margen izquierda). En este trayecto pudimos distinguir dos tipos de formaciones a las cuales corresponden diferentes formas morfológicas:

1) Desde el río Salamanca hasta la quebrada Fabián, se encuentra una formación metamórfica constituída por neises leucocráticos con intercalaciones de anfibolitas, o mejor, de neises plagioclásicos con anfibolita o con piroxeno. La dirección de la esquistosidad varía alrededor de EW (N 65° W a N 70° E magnéticos), con buzamientos variables hacia el Sur

(predominante, 45°). Esta formación se encuentra cortada por filoncitos de pegmatitas, leucocráticos la mayoría de las veces, ortogonales a la estratificación; igualmente, observamos pequeñas fallas de poco desplazamiento (máximo 1 metro), y a menudo con débil pendiente (una decena de grados). Cuatro muestras de estas rocas fueron colectadas. El estudio de sus secciones delgadas se anexa al presente trabajo. Estas rocas forman colinas de escarpadas vertientes, que se elevan rápidamente hacia el sur de la vía. En ellas la erosión fluvial ha labrado agudos valles en V. Los arroyos que descienden de las cimas, para caer a los ríos adonde rinden su caudal, han sido trazados en dirección Este-Oeste, como puede verse en la carta adjunta (afluentes del río Dibulla y de la quebrada La Pavita), así como en las fotografías aéreas que reposan en el archivo del Servicio Geológico Nacional.

2) Desde la quebrada Fabián hasta el río Ancho, se manifiesta el sistema ígneo compuesto por granitos biotíticos gruesos granulares, muy alterados. Esta meteorización revela aspectos muy diversos, como puede observarse en diferentes puntos de la carretera:

a) Meteorización esferoidal; el centro de las esferas es relativamente más duro que su periferia, debido a que los feldespatos se han caolinizado y la biotita se ha cloritizado, mientras que los bordes son arenáceos.

b) Alteración completa de los feldespatos a caolín y de la biotita a clorita; la roca conserva su estructura granítica, pero se reduce fácilmente a arena, moliéndola fácilmente con la mano.

c) Lateritización que se traduce primeramente por la formación de parches blanquecinos debidos a la concentración de los elementos caolinizados a lo largo de fisuras, en medio de una masa ferruginosa, parches que desaparecen a medida que uno se aleja sobre la roca madre. La última etapa de este proceso es una arcilla laterítica roja, de aspecto homogéneo.

Las formas topográficas que originan estos granitos son diferentes a las que dan los neises, como hemos podido apreciarlo en el terreno y aún mejor en las fotos aéreas. Tales formas son redondeadas, con una tendencia de sus arroyos a ordenarse radialmente a partir de las cretas. En los flancos donde la erosión es más activa, el número de los arroyos se ha multiplicado, dibujando una especie de montículo redondo cuyo vértice es un pico. Las alturas de las colinas graníticas son por regla general inferiores a las de las colinas néisicas.

Estas indicaciones geomorfológicas pueden permitir dibujar los contactos entre las dos formaciones, si las necesidades del Mapa Geológico así lo aconsejan, como lo hicimos a partir de las fotos aéreas en la zona norte de la carretera estudiada.

En realidad, parece, *a priori*, que se puedan considerar a la escala de la plancha de reconocimiento, estas dos formaciones como parte de un mismo sistema ígneo-metamórfico, predevónico y muy posiblemente precámbrico, como lo ha supuesto A. Gansser (1), quien estudió especialmente las zonas sur y occidental de la Sierra Nevada de Santa Marta. No pudimos deducir las relaciones entre el granito y el neis, puesto que

(1) Gansser, A. (1955). "Ein Betrag zur Geologie und Petrographie der Sierra Nevada de Santa Marta", Schweiz. Min. Petr. Mitt. Vol. 35.

los afloramientos más cercanos que observamos se encuentran aproximadamente a unos 500 metros, y la parte comprendida entre estos afloramientos está bastante erodada, por lo cual es poco lo que se puede observar.

Sin embargo, la presencia de filoncitos pegmatíticos dentro de los neises, hace suponer que los granitos sean posteriores a la formación metamórfica, siempre y cuando que dichas pegmatitas sean parte de una facies neumatolítica en la consolidación del magma granítico. Esta aseveración se corrobora por el hecho de que los granitos no están orientados como lo estarían los granitos de anatexis (fusión diferencial de las rocas preexistentes por ultrametamorfismo), debido a un metamorfismo regional de catazona. Admitiremos como hipótesis que estos granitos son contemporáneos de la primera orogénesis que pudo haber afectado las capas metamórficas que según A. Gansser serían caledonianas y quizás más antiguas; todo lo anterior quiere decir que el sistema ígneo sería de la misma época de la orogénesis.

Conclusión.

El tiempo tan escaso que tuvimos, así como la carencia en hombres, medios y material, no nos permitieron deducir exactamente las relaciones entre los granitos y la formación néisica y, de manera especial, la edad de cada una de estas formaciones que nosotros tentativamente admitimos como predevónicas, y muy posiblemente precámbricas, motivo por el cual se las puede figurar como tales en conjunto, en el mapa de reconocimiento.

Bien es cierto que nuestro trabajo apenas se ha limitado a un esbozo geológico sujeto a posterior revisión, de manera especial cuando se haga el estudio de la zoneografía de las rocas metamórficas y sobre todo la determinación de las edades de estas rocas y de los granitos, relacionados con terrenos sedimentarios de edades bien definidas, si ello fuere posible.

Dichos estudios podrán comenzarse probablemente cuando se termine la actual carretera en construcción que comunicará a Santa Marta con Riohacha, favoreciendo la penetración humana en la vertiente norte de la Sierra Nevada de Santa Marta.

Determinación de las Secciones Delgadas.

Muestra JM-1.

Roca leucocrática.

Estructura: granoblástica orientada.

Cuarzo en granos de contorno irregular de extinción a menudo ondulatoria.

Microclina frecuente en proceso de pertización, dándole aspecto de Micropegmatita.

Biotita escasa, dispuesta frecuentemente en los intersticios de los granos; en proceso de cloritización y de decoloración; en algunos puntos bastante rica en productos ferruginosos.

Epidota: algunos granos.

Esfeno: algunos granos.

Apatita: muy escasa.
Mineral de hierro pardo.
Neis leucocrático con microclina y biotita.

Muestra JM-2.

Roca mesocrática.
Estructura granoblástica, orientada.
Plagioclasa, de índice grande, sericitizadas y epidotizadas; andesina.
Hornblenda verde en proceso de uralitización.
Limonita.
Neis plagioclástico de hornblenda.

Muestra JM-3.

Estructura granoblástica de orientación débil.
Plagioclasas: andesina-ácida.
Uralita con restos de piroxeno (augita).
Sustancia ferruginosa de alteración de minerales, negra.
Clorita en las fisuras.
Apatita - raro.
Mineral con visos de uralita y de clorita: probablemente hierro titanífero.
Neis plagioclástico alterado a piroxeno.

Muestra JM-4.

Roca leucocrática.
Estructura: granoblástica, vagamente orientada.
Cuarzo en granos de irregulares contornos, de extinción frecuente ondulatoria y de dimensiones variables pero predominando los granos finos. A menudo inclusiones en los feldespatos.
Microclina en proceso parcial de pertización.
Pertita.
Mirmequita rara.
Plagioclasas raras, ligeramente sericitizadas: oligoclasa.
Hornblenda verde en proceso de uralitización.
Apatito raro.
Esfeno escaso.
Un poco de epidota de Neoformación.
Neis leucocrático con microclina y hornblenda.

Bogotá, junio de 1959.

Jean Jacques Morer — Eduardo Nicholls V.