

REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN
GEOCIENTÍFICA MINERO- AMBIENTAL Y NUCLEAR

INGEOMINAS

**ASPECTOS GEOLÓGICOS DEL NORDESTE
DEL DEPARTAMENTO DEL VICHADA**

**Jaime Galvis Vergara
Campo Elías Perilla**

Bogotá, diciembre de 2001

CONTENIDO

Resumen	39
Abstract	39
Introducción	39
Geomorfología	41
Litología	41
- Granitos	41
- Rocas Vulcano sedimentarias.....	43
- Rocas magmáticas posteriores	44
- Sedimentos Recientes	44
Tectónica	45
Genesis de Materiales	45
Evolución geológica	45
Mapa Geológico Preliminar del Vichada	40
Fotografías	
Fotografía 1. Monte isla en vecindades de Puerto Carreño	41
Fotografía 2. Formas mesetarias en sedimentitas antiguas	41
Fotografía 3. Aspecto del granito rapakivi, Puerto Carreño	42
Fotografía 4. Granito rapakivi en sección delgada	42
Fotografía 5. Sección delgada del granito rapakivi	42
Fotografía 6. Areniscas en proximidades del cerro El Carajo	43
Fotografía 7. Roca piroclástica meteorizada, partida de la vía a Casuarito	43
Fotografía 8. Sección delgada de las vulcanitas, obsérvese cristales de cuarzo con bahías	44
Fotografía 9. Sección delgada de roca piroclástica	44
Fotografía 10. Sección delgada de brecha volcánica	44
Fotografía 11. Prismas de andalusita desarrollados por metamorfismo de contacto	46
Fotografía 12. Laterita de manganeso, hacienda La Oculta	46
Fotografía 13. Bauxita, camino a caño Murciélago	46

ASPECTOS GEOLÓGICOS DEL NORDESTE DEL DEPARTAMENTO DEL VICHADA

RESUMEN

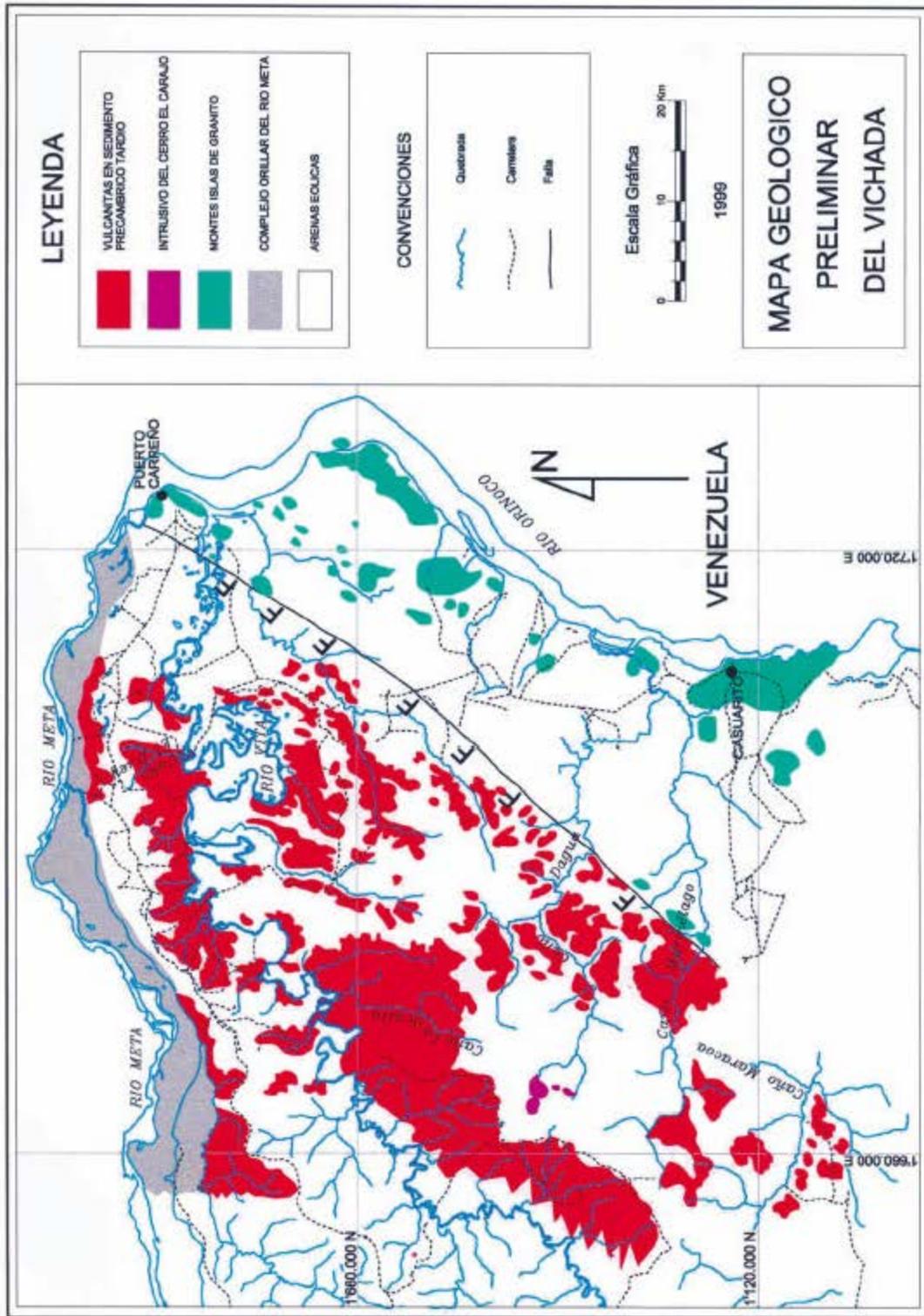
En el presente artículo se hace una breve descripción de las unidades litológicas halladas en la zona nororiental del Vichada, dentro del programa del mapa geoquímico de Colombia; además, se presentan las ocurrencias minerales encontradas y se hace una breve reseña acerca de la evolución geológica del área y de sus posibilidades en lo relativo a génesis mineral.

ABSTRACT

This paper briefly describes the geological units found in the northeastern zone of Vichada during the program of the geochemical map of Colombia. The observed mineral occurrences are also presented, with a description of the geological evolution of the area and its possibilities related to mineral genesis.

INTRODUCCIÓN

El Vichada es una región muy poco estudiada en todos los aspectos. Los escasos estudios geológicos publicados se refieren casi exclusivamente a aspectos petrográficos del Granito Parguaza. Las áreas vecinas de Venezuela han sido objeto de exploraciones geológicas más amplias, sin embargo, su conocimiento es incompleto. Por medio del presente artículo se presentan algunos aspectos importantes para la comprensión de la evolución geológica de esta región.



GEOMORFOLOGÍA

La parte nororiental del Vichada presenta tres paisajes geomorfológicos muy claramente definidos. A) Hacia las márgenes del río Orinoco, en una faja que se amplía hacia el sur, se presenta un paisaje de montes islas, en el cual se hay relieves de roca desnuda, sin desarrollo edáfico (Fotografía 1). Las zonas topográficamente bajas presentan

desarrollo de espesos ferrisoles. B) Al oeste de la faja mencionada, se encuentra un relieve muy suavemente ondulado, con abundantes formas mesetarias de poca altura (Fotografía 2) y algunos escasos cerros aislados. Presenta desarrollo de ferrisoles. C) A lo largo del río Meta, se presenta una llanura de inundación de anchura variable, con algunos complejos orillares.



Fotografía 1. Monte isla en vecindades de Puerto Carreño.



Fotografía 2. Formas mesetarias en sedimentitas antiguas.

LITOLOGÍA

Granitos

La unidad litológica más antigua observada en la zona nororiental del Vichada es un granito de textura rapakivi, ampliamente expuesto en vecindades de Puerto Carreño; se compone de feldespato de potasio, el cual se presenta en formas esféricas u ovoides (Fotografía 3) de brillo nacarado y colores que varían desde rosado hasta gris amarillento. Dichas formas esféricas se encuentran rodeadas de una aureola de albita de color blanco. El feldespato de potasio generalmente se presenta perfitico y en algunos sitios se observa la variedad denominada amazonita de color verde pálido.

La plagioclasa se presenta en color blanco o gris pálido y brillo mate, en algunos cristales se alcanza a observar la macla polisintética a simple vista. Los tonos claros parecen indicar que se trata de plagioclasas sódicas.

El cuarzo se presenta en granos anhedrales, algunos de ellos de color azul pálido; en algunos sitios forma mosaicos.

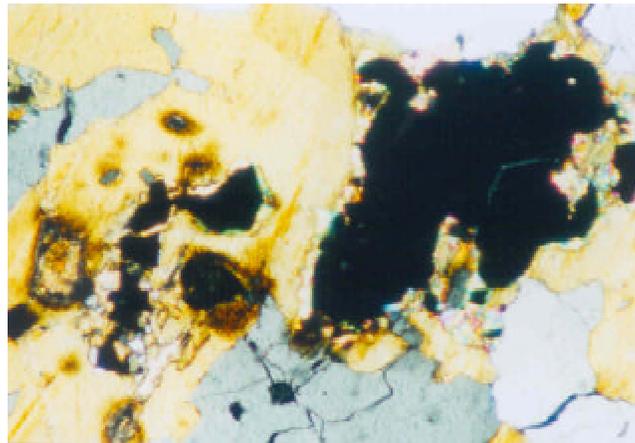
El mineral máfico más abundante es biotita, en libros hasta de un centímetro de diámetro. Presenta color pardo. En algunas muestras se observa anfíbol.

En sección delgada (Fotografías 4 y 5) se puede observar que el feldespato potásico es microclina. La plagioclasa es albita y oligoclasa, el cuarzo es relativamente escaso, tanto que en la mayor parte de las secciones delgadas, la roca podría clasificarse modalmente como una sienita. El cuarzo se presenta anhedral y con extinción ondulatoria, generalmente representa menos del 10% de la roca. La biotita presenta inclusiones de zircón con halos pleocroicos. Como minerales accesorios se encuentran apatito, fluorita, esfena, zircón y minerales opacos.

Este granito se presenta expuesto en una gran extensión en territorio de Venezuela, donde se le conoce bajo la denominación de Granito Parguaza. Allí le han asignado edad proterozoica.



Fotografía 3. Aspecto del granito rapakivi, Puerto Carreño.



Fotografía 4. Granito rapakivi en sección delgada.



Fotografía 5. Sección delgada del granito rapakivi.



Fotografía 6. Areniscas en proximidades del cerro El Carajo.



Fotografía 7. Roca piroclástica meteorizada, partida de la vía a Casuarito.

Rocas vulcano-sedimentarias.

Cronológicamente, al granito antes mencionado sucede un conjunto de sedimentitas y rocas volcánicas piroclásticas, el cual comprende principalmente limolitas, areniscas, conglomerados, brechas volcánicas, aglomerados y tobas.

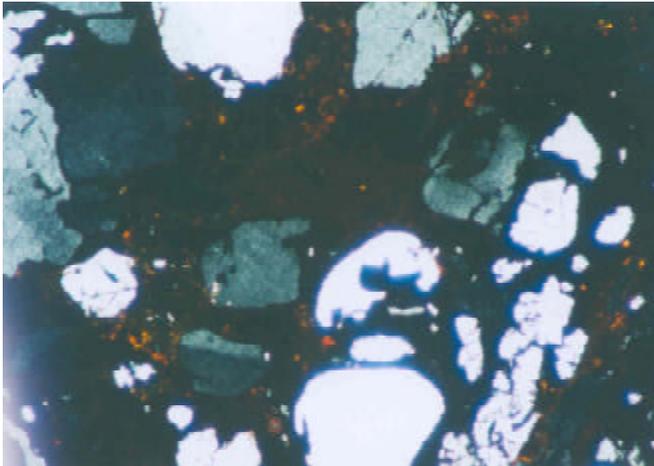
Entre las sedimentitas (Fotografía 6), las areniscas son las más abundantes, son cuarzosas, con abundante matriz ferruginosa, en colores rojo, pardo amarillento, pardo, pardo negruzco, amarillo y negro. Generalmente, en ellas se encuentran minerales metálicos en notable abundancia, en especial ilmenita. El cuarzo se

presenta hialino y también lechoso. Hay también areniscas cuarzosas de grano grueso y escasa matriz, observables en vecindades del cerro El Carajo.

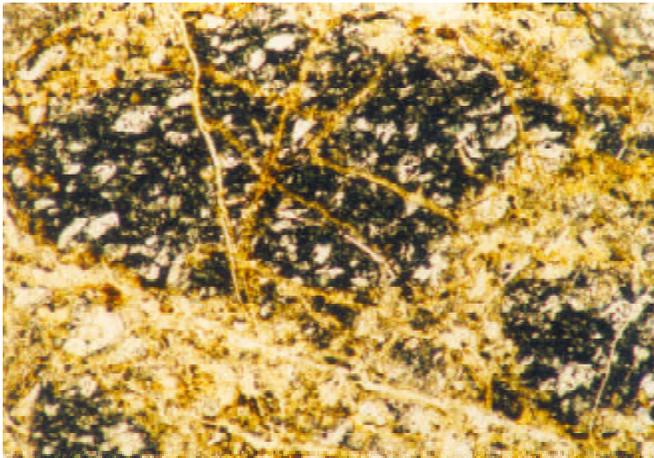
Los conglomerados presentan clastos de cuarzo lechoso que alcanzan más de un centímetro de diámetro en una matriz compuesta de arcilla y material ferruginoso. Las limolitas, generalmente de color pardo, presentan abundante óxido férrico.

Las rocas volcánicas se presentan marcadamente meteorizadas (Fotografía 7), hasta el punto que su identificación solamente se pudo hacer en forma inequívoca en sección delgada al microscopio. Se observa abundante cuarzo con bahías y cristales bipiramidales (Fotografías 8 y 9). Se puede identificar fragmentos con matriz feldespática (Fotografía 10). Las vulcanitas en mención se hallan expuestas en un área muy extensa, entre los ríos Meta y Vita y al sur de éste hasta caño Murciélago.

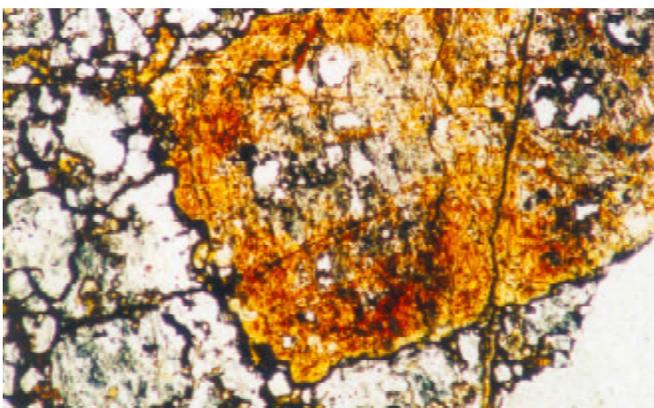
Las rocas sedimentarias y volcánicas referidas presentan una gran similitud con el conjunto litológico



Fotografía 8. Sección delgada de las vulcanitas, obsérvese cristales de cuarzo con bahías.



Fotografía 9. Sección delgada de roca piroclástica.



Fotografía 10. Sección delgada de brecha volcánica.

denominado Formación Piraparaná en la Amazonia de Colombia, la cual se ha considerado del Neo-Proterozoico.

Rocas magmáticas posteriores

Además de las unidades mencionadas, cabe anotar, que en el cerro El Carajo hay indicios de una intrusión, por lo cual las rocas vulcano-sedimentarias antes mencionadas, presentan metamorfismo de contacto. Son notorios el desarrollo de andalusita en prismas dispuestos al azar (Fotografía 11) y la recristalización de cuarzo. Además, se presentan en dicha localidad abundantes vetas de cuarzo relleno de fracturas. Posteriormente a las unidades referidas, se emplazaron numerosos diques de textura afanítica.

Sedimentos recientes

A las unidades litológicas descritas, suceden luego de un amplísimo hiato, depósitos de arenas eólicas, las cuales constituyen la mayor parte de la cubierta superficial en los bancos de sabana. Esta

cubierta, cuyo espesor varía desde algunos centímetros hasta decenas de metros, se hace más espesa al occidente.

Por último, cabe hacer referencia a la planicie aluvial del río Meta. Dicho aluvión tiene una anchura que en algunos sectores pasa de 5 kilómetros y su espesor parece ser muy notable. Se compone de un limo de granulometría muy uniforme. No se presentan gravas. Hay aluviones de menor extensión a lo largo de los ríos Orinoco y Vita.

TECTÓNICA

La región oriental del Vichada es una zona de gran estabilidad, hasta el punto que las rocas vulcano-sedimentarias de posible edad proterozoica, se presentan horizontales.

Hay dos probables fallas regionales; una a lo largo del gran alineamiento E-W del curso inferior del río Meta; otra posible falla parece hallarse en el contacto entre el Granito Parguaza y las rocas vulcano-sedimentarias antiguas. Esta última con rumbo NE-SW. Los desplazamientos relativos

de estas fallas se desconocen.

A lo anterior solamente cabe agregar el levantamiento de las rocas vulcano-sedimentarias del cerro El Carajo, por efecto de la intrusión.

GÉNESIS DE MINERALES

Hay tres aspectos de importancia económica en lo observado en la parte nororiental del Departamento del Vichada:

A) En primer lugar cabe mencionar acumulaciones de óxidos de manganeso, desarrollados en el proceso edáfico que produjo los suelos lateríticos, en especial como producto de meteorización de las vulcanitas. La laterita metálica (Fotografía 12).

B) En segundo lugar, puede referirse la presencia de bauxita en zonas donde se encuentra expuesto y edafizado el granito rapakivi. Se pudo observar en un sector comprendido entre los caños Dagua y Murciélago, próximo a este último (Fotografía 13).

C) Por último, cabe mencionar los paleoplaceres de il-

menita conocidos en algunos sectores. Parece que la edafización de dichos paleoplaceres produce un desdoblamiento de la ilmenita en rutilo y hematita.

Además de las ocurrencias minerales referidas, hay posibilidades interesantes relacionadas a pequeñas intrusiones, tales como la del cerro El Carajo. Las perspectivas se presentan en cuanto a metales tales como wolframio, estaño, tántalo y niobio; de este último metal hay manifestaciones en territorio de Venezuela, muy cerca de Puerto Carreño.

EVOLUCIÓN GEOLÓGICA

La evolución geológica de la región nordeste del Vichada, se puede resumir así: En primer lugar, cabe hacer referencia a un evento de vulcanismo ácido, cuyas rocas efusivas sometidas a granitización, constituyen el actual granito rapakivi. Este último episodio parece haber tenido lugar durante el Proterozoico medio. Posteriormente, se inició una sedimentación de ambien-

te continental y vulcanismo en zonas muy extensas del área visitada.

Las rocas sedimentarias y volcánicas depositadas en ese episodio se encuentran parcialmente granitizados por un evento de migmatización posterior al que produjo el granito rapakivi.

Luego tuvo lugar un pulso de magmatismo, el cual produjo pequeñas intrusiones, tales como la que originó el levantamiento del cerro El Carajo.

A continuación hay un amplísimo lapso del cual no hay registro litológico local.

Durante el Eoceno tardío tuvo lugar un proceso edáfico el cual produjo la formación de suelos lateríticos en toda la zona.

Hacia el fin del Cenozoico ocurrió un proceso de desertización, el cual produjo extensos depósitos de arena, los cuales constituyen actualmente los bancos de sabana. Posteriormente, el clima se hizo gradualmente más húmedo, con lo cual se estableció la red hidrográfica actual y se produjo el gran depósito aluvial a lo largo del curso del río Meta.



Fotografía 11. Prismas de andalusita desarrollados por metamorfismo de contacto.



Fotografía 12. Laterita de manganeso, hacienda La Oculta.



Fotografía 13. Bauxita, camino a caño Murciélago.