

EDAD K/Ar DEL STOCK DE SAN CRISTOBAL - NARIÑO

Jairo Alvarez*

N. Marulanda**

Gerardo Botero***

Enrique Linares****

RESUMEN

Una edad K-Ar en biotita del intrusivo sub-volcánico del Cerro San Cristóbal (Nariño) dió 13 ± 3 m.a. correspondiendo al Mioceno medio.

INTRODUCCION

El stock de San Cristóbal se encuentra localizado al noreste del departamento de Nariño, en el municipio de Colón (Génova), 4 kilómetros al oeste de la población de San Pablo (Fig. 1).

El cuerpo tiene una extensión de 4 km² aproximadamente y una forma semicircular. Posee textura porfirítica con fenocristales (0.5 - 3 cm) de plagioclasa y hornblenda y tiene composición dacítica. A diferencia de otros pórfiros en el área, el stock de San Cristóbal contiene hacia el norte y noreste del mismo facies restringidas con megafenocristales de 0.9 a 2 cm. de biotita hexagonal.

En el sector noreste tiene granos diseminados de pirita, además de venillas y microvenillas del mismo sulfuro, relleno de pequeñas fracturas irregulares y diaclasas. Al noroeste encaja filones auríferos con pirita y arsenopirita. Hacia el sureste presenta gradaciones locales a cuarzo-diorita y la roca se encuentra intensamente diaclasada.

El pórfiro está intruyendo hacia el sur conglomerados, areniscas y limolitas correlacionables con la parte media de la Formación Esmita, considerada por Albino y otros (1973) como del Mioceno tardío, produciendo en estas rocas fuerte silicificación hasta unos pocos metros del contacto.

* Instituto Nacional de Investigaciones Geológico-Mineras-Medellín.

** Instituto Nacional de Investigaciones Geológico-Mineras - Popayán.

*** Departamento de Ciencias de la Tierra-Universidad Nacional-Medellín.

**** Instituto de Geocronología y Geología Isotópica-Buenos Aires-Argentina.

Varios techos pendientes de rocas sedimentarias y abundantes xenolitos de 15 a 20 cm. en tamaño de las mismas ocurren en el ígneo. Dentro de los primeros merece destacarse un banco grueso de conglomerados ubicado en el centro del mismo, cuyo buzamiento y dirección coincide aproximadamente con los de dichas rocas en el contacto, pero es distinto al rumbo estructural general. Estos hechos implican emplazamiento forzado del stock con deformación de la roca encajante.

En el sector norte rocas piroclásticas y depósitos fluviales Plio-Cuaternarios cubren discordantemente a los sedimentos Terciarios y al intrusivo.

El stock de San Cristóbal es un cuerpo sub-volcánico ubicado en la parte oriental de la depresión estructural del Patía. Su emplazamiento estuvo controlado muy posiblemente por fracturas profundas de tensión relacionadas con el Sistema Romeral, reactivadas u originadas en el Terciario tardío (Alvarez, 1978, en prep.).

DESCRIPCION Y LOCALIZACION DE LA MUESTRA

La muestra para edad se tomó en la carretera que conduce de San Pablo al caserío de Villanueva (Fig. 1). Es una roca maciza, holocristalina y con textura porfídica. Está compuesta por fenocristales de plagioclasa, hornblenda, biotita y cuarzo en una masa fundamental felsítica. La plagioclasa es limpia, zonada y maclada (An 28-An 40). La hornblenda es verde, de forma prismática, pleocróica y algunos de los cristales están zonados y/o maclados. La biotita es parda, pleocróica y euhedral generalmente. El cuarzo anhedral y con embaiamientos pronunciados. Los ferromagnesianos se encuentran ligeramente alterados a clorita. El análisis petrográfico modal sobre 11 24 puntos y la localización de la muestra es la siguiente:

Fenocristales	%
Cuarzo	5.43
Plagioclasa	30.25
Hornblenda	13.52
Biotita	4.18
Opacos	1.33
Apatito	0.27
Clorita	0.62
Esfena	0.53
Matriz	43.86

No. muestra
IGM-119250

Localización
* Long W 77° 3' 20'' lat N 1° 34' 51''

RESULTADO GEOCRONOLOGICO Y DISCUSION

El doctor Enrique Linares en el laboratorio del Instituto de Geocronología y Geología Isotópica de Buenos Aires, Argentina realizó la determinación de edad en biotita, como parte del Proyecto 120 del P.I.C.G. "Magmatismo de los Andes".

No. IGM	No. INGEIS	Mineral Analizado	% K	Ar ⁴⁰ rad	Ar ⁴⁰ atm	Edad
119250	1689	Biotita	6.41	1.425×10^{-10} mol/g.	93.2 %	13 ± 3 m.a.

El plutón es hipoabisal, por lo tanto la edad obtenida utilizando biotita es cercana a la de cristalización del cuerpo. De acuerdo con la escala del tiempo geológico de Van Eysinga (1975), correspondería al Mioceno medio. Si la correlación con el Miembro arenáceo de la Formación Esmita es correcta, la parte inferior y media de la misma pertenecería al Mioceno temprano o a principios del Mioceno medio.

Alvarez y otros (1978), mencionan un episodio magmático a finales del Mioceno y principios del Plioceno. La nueva información amplía mucho dicho episodio siendo coincidente la edad del stock con el hiato estratigráfico regional del Mioceno medio.

BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ, J.; ORREGO, A.; BOTERO, G. y LINARES, E., 1978, Determinación K-Ar del Stock de Suárez (Cauca): Publ. Esp. Geol. No. 11, Fac. Ciencias, Medellín, 4 p.
- ALBINO, L.; PADILLA, L.E. y MARULANDA, N., 1973, Geología, Recursos Minerales y Geoquímica de la parte noreste del Cuadrángulo 0-5. El Bordo. Departamento del Cauca: Informe 1852, Ingeominas, Bogotá, 22 p.

LEYENDA

ROCAS IGNEAS ROCAS ESTRATIFICADAS:

TQvs

Tobas andesíticas, con relleno de conglomerados y arena; flujo local/rea.

Tda

Tda: Porfido datítico biotítico.

FORMACION ESMITA

Limolitas violáceas, arenas verdes y grises cuarzo-feldpáticas y conglomerados.

Tme

Indica variación cuarzo-diorita, granodiorita.

CONVENCIONES

Contactos

Fallas

RUMBO Y BUZAMIENTO DE ROCAS SEDIMENTARIAS

28° / Inclinado

RUMBO E INCLINACION DE DIACLASAS

Inclinado

Vertical

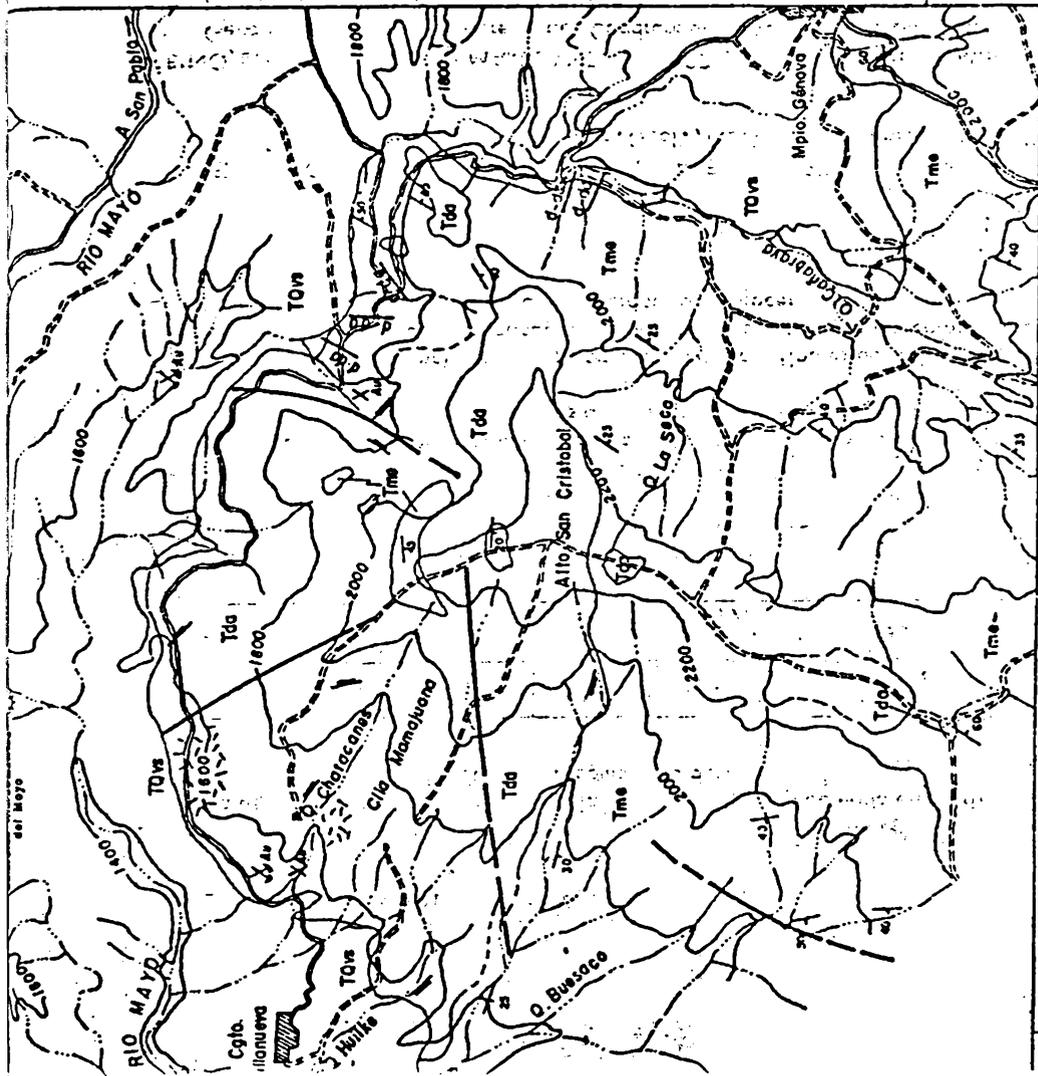
OTROS

Mira abandonada

Manifestación mineral

Diques. da-dacita

1:50,000



MAPA GEOLOGICO DEL STOCK DE SAN CRISTOBAL (NARIÑO)