

Arango, C.J.



XIV CONGRESO LATINOAMERICANO DE GEOLOGÍA XIII CONGRESO COLOMBIANO DE GEOLOGÍA

"LAS GEOCIENCIAS PARA EL DESARROLLO DE LATINOAMÉRICA"



DEDALUS - Acervo - IGC



30900029457

**PLAZA
MAYOR
MEDELLÍN**
CONVENCIONES Y EXPOSICIONES

Medellín, Colombia
29 de agosto al 2 de septiembre de 2011 ✓

highly contrasting magmatic suites (Duque, 2010; Cardona et al., 2011). The older magmatism (ca. 63–65 Ma) includes micaceous granites and dykes which are spatially associated with amphibolitic rocks. This magmatism is temporally unrelated with a broader and apparently more standard tonalite to granodiorite arc plutonism formed between 58–50 Ma. Geochemical characteristics from the older granites includes low Y and HREE that resembles both high silica adakites and TTG and have been interpreted to the melt of basaltic rocks. To model the origin of this magmatism and its tectonic context additional field work on the granitic rocks and the associated amphibolites, geochemical modelling and geochronological constrains from the Cretaceous metamorphic rock of Santa Marta are in progress. Field relations near Playa Salguero (near the town of Santa Marta) highly interspersed leucocratic veins and dikes and more extensively widespread granitic bodies that intrude the metamorphic host rocks. This feature suggests that this crustal is probably more linked to an area of melt accumulation within a migmatitic terrane. Whereas new published geochemical data from the host metamorphic rocks suggest a basaltic protolith formed in MORB to arc tectonic setting. Preliminary hypothesis for the tectonic setting of this partial melting event preceding the a short duration arc setting include: 1) closure and thickening of the accreted intra-oceanic back-arc, 2) slab break off after arc-continent collision, 3) melting of the upper crust thickened during subduction initiation.

2251807

Análisis de la distribución del tamaño de cristales (CSD) en los stocks eocenos del Hatillo (Cordillera Central) y Parashi (Península de La Guajira): Implicaciones petrotectónicas

Camilo BUSTAMANTE¹, Agustín CARDONA², Carlos ARCHANJO¹ & Camilo MONTES²

¹ Universidad de São Paulo

² Smithsonian Tropical Research Institute – STRI

Palabras claves: Crystal Size Distribution, Stock del Hatillo, Stock de Parashi.

Las características texturales de las rocas graníticas están controladas en parte por la competencia entre los procesos de nucleación y crecimiento. Variaciones en las condiciones fisicoquímicas del magma (contenidos de agua, mezcla de magmas) o modificaciones en el nivel de emplazamiento pueden causar cambios significativos en el tamaño de los cristales y la distribución de los minerales. Los stocks del Hatillo en la Cordillera Central y Parashi en la Península de la Guajira son rocas plutónicas de Edad Eocena cuya historia de generación magmática y emplazamiento se encuentran aparentemente relacionada con el reinicio de una nueva subducción que siguió a la colisión entre el arco del Caribe y Suramérica y por lo tanto en términos tectónicos y de generación de magmas representa un escenario propicio a condiciones cambiantes. El stock del Hatillo presenta importantes variaciones en los

tamaños de la biotita: en el sector sureste los cristales son euhedrales a subhedrales con textura poikilitica y alcanzan hasta 1 cm. En el noroccidente el tamaño de grano alcanza hasta 0,5 cm. El Stock de Parashi se caracteriza por presentar una masa granodiorítica principal cortada por abundantes diques de andesita y dacita porfirítica. Las edades de cristalización definidas por el método U–Pb en ambas litologías son relativamente próximas entre sí, sobreponiéndose en error y por lo tanto sugiriendo que las variaciones texturales son parte de un proceso magmático continuo. Las variaciones en el tamaño de los cristales observadas en estos dos cuerpos sugiere claramente la existencia de una inestabilidad en la historia de cristalización de los magmas. Estas variaciones podrían estar relacionadas con el crecimiento y cristalización de estos cuerpos en un ambiente de tectónica activa donde existiría una exhumación contemporánea con la cristalización, así como niveles de exposición variables (caso Hatillo), o simplemente reflejarían variaciones en los contenidos de agua en el sistema.

Middle Miocene volcanism within the south Caribbean deformed belt in northern Colombia: Petrotectonic implications

Mario Enrique LARA OCAMPO¹, Agustín CARDONA^{2,3}, Víctor VALENCIA⁴, Marion WEBER⁵, John CERON⁶, Felipe DE LA PARRA⁷, Diana ESPITIA⁷ & Margarita MARTÍNEZ⁸

¹ Universidad Nacional de Colombia

² Smithsonian Tropical Research Institute – STRI

³ Corporación Geológica Ares

⁴ Washington State University, Pullman

⁵ Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín

⁷ ECOPETROL S.A.

⁶ Instituto Colombiano del Petróleo

⁸ CICESE; México

Palabras claves: Slab roll back, Volcanism, South Caribbean deformed belt.

New field, petrological, geochemical and Ar–Ar geochronological results reveal the existence of a Middle Miocene basaltic volcanism within the Oligo–Pliocene continuation of the South Caribbean deformed belt in onshore Colombia (Sinu belt after Duque–Caro, 1984). Geochemical characteristics of this volcanism including LILE enrichment and Nb and Ti negative anomalies suggest that this magmatism was formed by the melting of a subduction modified mantle, formed by relatively shallow melting as suggested by their 1.1 to 1.3 Ce/Y ratios (Mantle & Collins, 2008). Available geophysical models and geodetic constraints from the northern margin of South America have shown the existence of a flat slab subduction configuration and slow plate convergence relations (van der Hilst & Mann, 1994; Toto & Kellogg, 1992; Weber et al., 2001). We suggest that this volcanism formed within a commonly considered amagmatic margin is linked to a slab roll back event formed as the upper plate (Northern Andes