

MAPA GEOLÓGICO
DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
ESCALA 1:50.000

INFORME

PARTE 1: PETROLOGÍA DE ROCAS
ÍGNEAS Y METAMÓRFICAS

HOJAS DE FANTINO, COTUÍ,
SAN FRANCISCO MACORÍS Y CEVICOS

Javier Escuder Viruete
Instituto Geológico y Minero de España

Santo Domingo, R.D. Octubre 2010

MEMORIA CORDILLERA CENTRAL, SECTOR NE

I. PETROLOGÍA ROCAS ÍGNEAS Y METAMÓRFICAS

INDICE

1. Introducción

2. Peridotita de Loma Caribe

- 2.1. Introducción
- 2.2. Descripción de los materiales
 - 2.2.1. Harzburgitas masivas con espinela
 - 2.2.2. Dunitas con espinela
 - 2.2.3. Venas websteríticas
 - 2.2.4. Serpentinitas masivas y foliadas

3. Asociación volcano-plutónica de Loma La Monja

- 3.1. Introducción
- 3.2. Descripción de los materiales
 - 3.2.1. Metavolcanitas básicas
 - 3.2.2. Esquistos máficos
 - 3.2.3. Metatobas básicas
 - 3.2.4. Pizarras sericítico-cloríticas con epidota
 - 3.2.5. Filitas cuarzo-feldespáticas con moscovita

4. Formación Los Ranchos

- 4.1. Introducción
 - 4.1.1. Litoestratigrafía regional de la Formación Los Ranchos
- 4.2. Descripción de los materiales
 - 4.2.1. Basaltos con olivino, orto y clinopiroxeno microporfídicos
 - 4.2.2. Basaltos con plagioclasa, orto y clinopiroxeno porfídicos
 - 4.2.3. Basaltos plagioclásicos espilitizados, traquíticos y almohadillados
 - 4.2.4. Basaltos andesíticos y andesitas con plagioclasa y anfíbol
 - 4.2.5. Brechas y microbrechas basálticas y andesíticas
 - 4.2.6. Diques sin-volcánicos de microgabros y doleritas
 - 4.2.7. Dacitas y riolitas porfídicas
 - 4.2.8. Riolitas porfídicas
 - 4.2.9. Brechas líticas riolíticas
 - 4.2.10. Tobas andesíticas
 - 4.2.11. Tobas riolíticas
 - 4.2.12. Tonalitas con hornblenda de grano medio a grueso, inequigranulares

5. Formación Amina-Maimón

- 5.1. Introducción
- 5.2. Descripción de los materiales
 - 5.2.1. Basaltos, metabasaltos y metaandesitas
 - 5.2.2. Riolitas, dacitas y metariolitas porfídicas
 - 5.2.3. Esquistos máficos
 - 5.2.4. Esquistos y cuarzo-esquistos feldespáticos, miloníticos y filoníticos
 - 5.2.5. Alternancias de metatobas básicas y ácidas
 - 5.2.6. Distribución y condiciones P-T del metamorfismo

6. Complejo Duarte

- 6.1. Introducción
- 6.2. Descripción de los materiales
 - 6.2.1. Facies de los subesquistos verdes (prehita-pumpellita)
 - 6.2.2. Facies de los esquistos verdes
 - 6.2.3. Facies anfibolítica
 - 6.2.4. Sills concordantes de doleritas y microgabros hornbléndicos

7. Grupo Tireo

7.1. Introducción

7.1.1. Formación Constanza

7.1.2. Formación Restauración

7.2. Descripción de los materiales

7.2.1. Tobas andesíticas de grano grueso vítreas-líticas

7.2.2. Lavas basálticas con piroxeno y/o plagioclasa, afaníticas, porfídicas y vesiculares

8. Formación Las Lagunas

8.1. Introducción

8.2. Descripción de los materiales

8.2.1. Basaltos con orto y clinopiroxeno microporfídicos

8.2.2. Tobas andesíticas de grano fino

9. Formación Loma Caballero

9.1. Introducción

9.2. Descripción de los materiales

9.2.1. Basaltos afaníticos

9.2.2. Tobas líticas andesíticas de grano fino

9.2.3. Microgabros hornbléndicos

10. Gabros, microgabros y doleritas intrusivas en la Peridotita de Loma Caribe

Apéndice I

1. Introducción

Localizada en el borde norte de la placa Caribeña, la geología de La Española resulta de la convergencia oblicua OSO a SO del margen continental de la placa de Norteamérica con el sistema de arco isla Cretácico caribeño, la cual se inició en el Eoceno-Mioceno Inferior y continúa en la actualidad (Donnelly *et al.*, 1990; Mann *et al.*, 1991; Draper *et al.*, 1994). Las rocas del arco están regionalmente cubiertas por rocas sedimentarias siliciclásticas y carbonatadas de edad Eoceno Superior a Plioceno, que postdatan la actividad magmática del arco isla y registran la colisión oblicua arco-continente en el norte, así como la subducción activa en el margen meridional de la isla (Dolan *et al.*, 1998; Mann, 1999).

El área a estudio objeto del presente Informe pertenece a dos dominios geológicos de La Española: el de la Cordillera Central, que aflora en el sector SO de la Hoja de Fantino; y el del Cibao-Cordillera Oriental (Amina-Maimón), al que pertenece el resto del territorio.

El dominio de la Cordillera Central (Fig. 1) está compuesto por unidades de procedencia oceánica y limitado estructuralmente por las zonas de falla senestras de La Española (ZFLE) y de Bonao-La Guácara (ZFBG). Las unidades acrecionadas incluyen principalmente restos de la corteza y manto del océano proto-Caribeño, de mesetas o *plateaux* oceánicos como el Complejo Duarte, y de secuencias ígneas relacionadas con el arco isla como la Formación Tiro (Bowin, 1975; Lewis, 1982; Mann *et al.*, 1991; Lewis y Draper, 1990; Draper and Lewis, 1991; Lapierre *et al.*, 1997, 1999; Lewis *et al.*, 2002; Escuder Viruete *et al.*, 2004, 2007a, b). Las diversas de rocas ígneas y metamórficas que forman la Cordillera Central constituyen una secuencia magmática de edad Jurásico Superior-Cretácico Superior, que incluye eventos de construcción del plateau oceánico sobre el sustrato oceánico proto-Caribeño, de formación del arco isla Caribeño, y de emisión de un magmatismo intraplaca tardío. El dominio de la Cordillera Central fue deformado por un régimen transpresivo regional senestro durante el Coniaciense-Santonense (90-84 Ma), extendiéndose al Campaniense Medio (77-74 Ma), y fue acompañado por la intrusión de batolitos gabro-tonalíticos (Escuder Viruete *et al.*, 2006a). El relleno de cuencas de desgarre con las Formaciones Magua y Tavera (Conteras *et al.*, 2004), que se depositaron discordantes sobre estas unidades, indica que la estructura dúctil principal en el dominio fue pre-Eoceno/Oligoceno.

El dominio del Cibao-Cordillera Oriental está principalmente compuesto por las unidades del arco isla primitivo del Cretácico Inferior y sus equivalentes metamórficos deformados, así como por las secuencias de relleno de las cuencas sedimentarias de intra- y antearco en el Cretácico Superior (Fig. 1; Draper and Lewis, 1991; Kesler *et al.*, 1990, 2005; Lebrón and Perfit, 1994; Lewis *et al.*, 2000, 2002; Escuder-Viruete *et al.*; 2006, 2007b, y en prensa). El dominio está limitado estructuralmente al suroeste por la ZFLE y la ZFHV. Las unidades volcánicas y metavolcánicas de arco son las Formaciones de Los Ranchos, Maimón y Amina, junto al Complejo Río Verde; las unidades sedimentarias de intra- y antearco son las Formaciones de El Hatillo, Las Guayabas y Las Lagunas. El Cabalgamiento de El Hatillo (CH) separa los Esquistos de Maimón de la Formación Los Ranchos, que aparece menos deformada y metamorfozada. El relleno de cuencas de desgarre con la Formación Don Juan, que se depositó discordante sobre las anteriores estas unidades, indica que la estructura dúctil principal en el dominio fue pre-Eoceno/Oligoceno.

En este trabajo se presentan los principales resultados litoestratigráficos, petrológicos y geoquímicos obtenidos en el marco del Proyecto de cartografía geotemática de la República Dominicana, financiada por el Programa SYSMIN de la UE.