

MAPA GEOLÓGICO
DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
ESCALA 1:50.000

INFORME

PARTE 1: PETROLOGÍA DE ROCAS
ÍGNEAS Y METAMÓRFICAS

**HOJAS DE VILLA VÁZQUEZ, LOS CACAOS-BUEN HOMBRE, EL MAMEY,
PUERTO PLATA, IMBERT, LUPERÓN, SAN FRANCISCO ARRIBA, Y
ESPERANZA**

Javier Escuder Viruete

Instituto Geológico y Minero de España

Santo Domingo, R.D. Octubre 2010

MEMORIA CORDILLERA SEPTENTRIONAL, SECTOR OCCIDENTAL

I. PETROLOGÍA ROCAS ÍGNEAS Y METAMÓRFICAS

INDICE

1. Introducción

2. Complejo de El Cacheal

2.1. Introducción

2.2. Descripción de los materiales

2.2.1. Basaltos con orto y clinopiroxeno, porfídicos

2.2.2. Basaltos andesíticos y andesitas microporfídicas, variablemente vesiculares y alteradas

2.2.3. Andesitas con plagioclasa y hornblenda, porfídicas

2.2.4. Brechas líticas basálticas y andesíticas, mono y poligenéticas, alteradas

2.2.5. Microbrechas basálticas monomíticas, alteradas

2.2.6. Tobas cristal-líticas andesíticas de grano grueso a fino

2.2.7. Plagioriolitas porfídicas

3. Complejo de Palma Picada

3.1. Introducción

3.2. Descripción de los materiales

3.2.1. Basaltos con olivino, orto y clinopiroxeno, porfídicos

3.2.2. Basaltos con orto y clinopiroxeno, porfídicos

3.2.3. Basaltos con plagioclasa y clinopiroxeno, porfídicos y vesiculares

3.2.4. Basaltos andesíticos con plagioclasa, porfídicos y vesiculares o afaníticos

3.2.5. Andesitas porfídicas vesiculares, microporfídicas brechificadas y alteradas

3.2.6. Gabros, melanogabros y melanodioritas hornbléndicas de grano grueso

3.2.7. Cuarzo-dioritas hornbléndicas de grano grueso

3.2.8. Microgabros o doleritas con clinopiroxeno y olivino

3.2.9. Brechas basálticas líticas, poligénicas y variablemente alteradas

3.2.10. Tobas máficas líticas y cristal-líticas de grano grueso, masivas

3.2.11. Tobas andesíticas cristal-vítreas, de grano medio a fino

3.2.12. Areniscas tufáceas de grano grueso a microconglomeráticas, gradadas

3.2.13. Tonalitas y leucotonalitas porfídica, con hornblenda y biotita

4. Complejo de Pedro García

4.1. Introducción

4.2. Descripción de los materiales

4.2.1. Basaltos porfídicos y afaníticos, variablemente vesiculares

4.2.2. Dacitas y riolitas porfídicas, alteradas

4.2.3. Brechas y microbrechas basálticas, poligénicas, alteradas

4.2.4. Tobas máficas cristal-líticas y cristal-vítreas, masivas

4.2.5. Areniscas y microconglomerados volcanoclásticos, masivas

4.2.6. Tonalitas y trondhjemitas alteradas

5. Complejo de basamento de Puerto Plata

5.1. Introducción

5.2. Descripción de los materiales

5.2.1. Rocas ultramáficas variablemente serpentizadas

5.2.1.1. Harzburgitas con espinela, variablemente serpentizadas

5.2.1.2. Harzburgitas serpentizadas de la Zona de Falla de Camú

5.2.2. Gabronoritas bandeadas del Cerro de Gran Diablo

5.2.2.1. Wehrlitas de grano grueso bandeadas

- 5.2.2.2. Gabronoritas y gabros olivínicos de grano grueso a medio, bandeadas
- 5.2.2.3. Troctolitas de grano grueso
- 5.2.2.4. Gabros anortosíticos
- 5.2.2.5. Gabronoritas de grano grueso a medio, foliadas y protomiloníticas
- 5.2.3. Formación Los Caños
 - 5.2.3.1. Basaltos con olivino, orto y clinopiroxeno, porfídicos
 - 5.2.3.2. Basaltos con orto y clinopiroxeno, porfídicos
 - 5.2.3.3. Basaltos y basaltos andesíticos con clinopiroxeno y plagioclasa, porfídicos
 - 5.2.3.4. Andesitas con plagioclasa y hornblenda, porfídicas
 - 5.2.3.5. Brechas y microbrechas líticas, poligénicas y alteradas
 - 5.2.3.6. Tobas cristal-vítreas intermedias de grano fino
 - 5.2.3.7. Leucogranitos de grano grueso con hornblenda y biotita
- 5.2.4. Formación Imbert
 - 5.2.4.1. Brechas y microbrechas volcanogénicas sedimentarias
 - 5.2.4.2. Areniscas volcanogénicas de grano medio a fino, laminadas
- 5.2.5. Bloques de alta-P en la mélangé sedimentaria de la Formación San Marcos
 - 5.2.5.1. Esquistos con glaucofana y epidota
 - 5.2.5.2. Esquistos con actinolita y epidota
 - 5.2.5.3. Esquistos cuarzo-feldespáticos
 - 5.2.5.4. Calco-esquistos con clinopiroxeno
 - 5.2.5.5. Marmoles calcíticos o calizas recristalizadas, con clorita y mica blanca
 - 5.2.5.6. Metasedimentos carbonatados ricos en materia carbonosa
- 5.2.6. Depósitos volcanoclásticos o sedimentarios volcanogénicos de edad incierta
 - 5.2.6.1. Brechas líticas basálticas, poligénicas y espilitizadas
 - 5.2.6.2. Areniscas tufáceas de grano grueso y microconglomeráticas a fino, gradadas

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 al dominio geológico de la Cordillera Septentrional (Fig. 1), que aflora al norte de la denominada Zona de Falla Septentrional (ZFS) hasta la costa Atlántica, incluyendo parte de los terrenos tectónicos de Puerto Plata-Pedro García-Río San Juan y de Altamira de Mann *et al.* (1991). Dicho dominio está compuesto por complejos de basamento constituidos por rocas ígneas y metamórficas, de características y procedencia muy variadas, y un conjunto de unidades de cobertera compuestas por rocas siliciclásticas y carbonatadas que registran la evolución sedimentaria en el intervalo Eoceno Inferior-Plioceno.

La presencia en la parte norte de La Española de una asociación litológica de esquistos azules, eclogitas, mélanges y serpentinitas, ya indicaba para Nagle (1974) la formación de una zona de subducción en la que litosfera oceánica había subducido en dirección ONO bajo la placa Caribeña y originado el arco isla Caribeño. Posteriormente, Mann *et al.* (1991) agrupan los afloramientos de estas rocas en tres terrenos tectónicos: Altamira, Puerto Plata-Pedro García-Río San Juan y Samaná, los dos primeros separados por la Zona de Falla de Río Grande (ZGRG).

Para Nagle (1979) el Complejo de Puerto Plata está constituido por serpentinitas, gabros y rocas volcánicas. En unos sectores del complejo, los gabros y dioritas forman bloques incluidos en las serpentinitas, y en otros sectores, los gabros intruyen a las serpentinitas como diques y son posteriormente transformados a rodingitas. Las rocas volcánicas asociadas son de composición basáltica y andesítica, constituyendo la Formación Los Caños. Para Pindell y Draper (1991), el Complejo de Basamento de Puerto Plata consiste principalmente en peridotitas serpentinizadas, harzburgitas tectonizadas, cumulos de rocas ultramáficas y gabroicas bandeadas, gabros masivos, y rocas volcánicas de composición básica e intermedia, generalmente cizalladas y localmente almohadilladas con chert intersticial y calizas. Pindell y Draper (1991) interpretan esta asociación como los restos de una serie ofiolítica. Estructuralmente, estas litologías aparecen formando bloques de escala decamétrica y hectométrica, limitados por zonas de falla con una típica alteración hidrotermal. Según estos autores, por encima de esta unidad aparece una secuencia de tobas dacíticas que contiene fósiles de edad Paleoceno-Eoceno Inferior, incluida en la Formación Imbert.

Para Bowin y Nagle (1982), Eberle *et al.* (1982), Peralta-Villar (1985), y de Zoeten y Mann (1991), el Complejo de Pedro García consiste en flujos basálticos vesiculares y tobas máficas, intruidos por diques doleríticos y plutones tonalíticos, de edad Cretácico Superior. En la compilación cartográfica de Draper *et al.* (1991), la Formación Palma Picada está constituida por rocas intrusivas porfídicas de composición máfica a intermedia, caracterizadas por una intensa alteración hidrotermal.

Para Draper y Nagle (1991), el Complejo de Río San Juan está compuesto por cuatro tipos principales de rocas: una mélange de matriz serpentinitica con bloques de esquistos azules y eclogitas, unidades de esquistos azules y verdes de grano fino, anfíbolitas de grano grueso, y un complejo intrusivo gabroico. Para estos autores, la parte septentrional del