

MAPA GEOLÓGICO
DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
ESCALA 1:50 000

GUAYMATE
(6471-IV)

Santo Domingo, R.D., Enero 2007/Diciembre 2010

La presente Hoja y Memoria forma parte del Programa de Cartografía Geotemática de la República Dominicana, Proyecto 1B, financiado, en consideración de donación, por la Unión Europea a través del programa SYSMIN-II de desarrollo geológico-minero (Programa nº 9 ACP DO 006). Ha sido realizada en el periodo 2007-2010 por el Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), formando parte del Consorcio IGME-BRGM-INYPSA, con normas, dirección y supervisión de la Dirección General de Minería, habiendo participado los siguientes técnicos y especialistas:

CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA, COORDINACIÓN Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA

- Ing. Jacques Monthel (BRGM)
- Dr. Eric Lasseur (BRGM)

MICROPALEONTOLOGÍA Y PETROGRAFÍA DE ROCAS SEDIMENTARIAS

- Dra. Chantal Bourdillon (ERADATA, Le Mans, France)

PETROGRAFÍA Y GEOQUÍMICA DE ROCAS ENDÓGENAS Y METAMÓRFICAS

- Dr. Javier Escude Viruete (IGME)

SEDIMENTOLOGÍA Y LEVANTAMIENTOS DE COLUMNAS

- Prof. Juan Carlos Braga Alarcón (Universidad de Granada, España)

GEOMORFOLOGÍA

- Ing. José Mediato Arribas (INYPSA)

TELEDETECCIÓN

- Ing. Juan Carlos Gumiel (IGME)

INTERPRETACIÓN DE LA GEOFÍSICA AEROTRANSPORTADA

- Dr. José Luis García Lobón (IGME)

DIGITALIZACIÓN, CREACIÓN DE LA ESTRUCTURA SIG Y EDICIÓN DE LOS MAPAS

- Ing. Fernando Pérez Cerdán (IGME)

DIRECTOR DEL PROYECTO

- Ing. Eusebio Lopera Caballero (IGME)

SUPERVISIÓN TÉCNICA POR PARTE DE LA UNIÓN EUROPEA

- Ing. Enrique Burkhalter, director de la Unidad Técnica de Gestión (TYPESA) del Programa SYSMIN-II

EXPERTO A CORTO PLAZO PARA LA ASESORÍA EN LA SUPERVISIÓN TÉCNICA POR PARTE DE LA UNIÓN EUROPEA

- Prof. Andrés Pérez Estaún (Instituto Ciencias de la Tierra Jaume Almera del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Barcelona, España)

SUPERVISIÓN TÉCNICA POR PARTE DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MINERÍA

- Ing. Octavio López
- Ing. Santiago Muñoz
- Ing. María Calzadilla
- Ing. Jesús Rodríguez

Se quiere agradecer muy expresamente al Profesor Andrés Pérez Estaún la estrecha colaboración mantenida con los autores del presente trabajo; sus ideas y sugerencias sin duda han contribuido notablemente a mejorar la calidad del mismo.

Se pone en conocimiento del lector que, en la Dirección General de Minería, existe una documentación complementaria de esta Hoja y Memoria, constituida por:

- Muestras y sus correspondientes preparaciones,
- Fichas petrográficas y/o micropaleontológicas de cada una de las muestras,
- Mapa de muestras,
- Lugares de Interés Geológico.

En el Proyecto se han realizado otros productos cartográficos relacionados con la Hoja:

- Mapa Geomorfológico y de Procesos Activos susceptibles de constituir Riesgo Geológico del Cuadrante a escala 1:100.000 de La Romana (6471) y Memoria adjunta,
- Mapa de Recursos Minerales del Cuadrante a escala 1:100.000 de La Romana (6471) y Memoria adjunta,
- Geoquímica de Sedimentos Activos y Mineralometría. Mapa a escala 1:150.000 y Memoria adjunta.

Y los siguientes Informes Complementarios:

- Informe sobre las Formaciones Arrecifales del Neógeno y Cuaternario de la República Dominicana,
- Informe de interpretación de la Geofísica Aerotransportada del Proyecto,
- Informe/Catálogo de macroforaminíferos seleccionados.

RESUMEN

La Hoja de Guaymate (6471-IV) está localizada en la margen Sur de la Cordillera Oriental.

El zócalo Cretácico-Eoceno está bien representado en la parte Norte de la Hoja en la forma de escamas y bandas estrechas delimitadas por fallas de dirección N120°E, perteneciendo a la Zona de la Falla del Río Yabón.

Numerosos afloramientos de peridotitas serpentinizadas están directamente asociados a estas fallas. Destacan por fuertes anomalías magnéticas.

El Cretácico Superior presenta una serie muy completa, de muro a techo:

- Turbiditas silici-clásticas, gruesas y monótonas, de la Fm Las Guayabas. En numerosos lugares engloban potentes lentejones y barras de areniscas feldespáticas gruesas y conglomerados, atribuibles al Mb Hato Mayor.
- Las sílexitas de la Fm Arroyo La Yabana constituyen el tradicional horizonte guía que permite delimitar la Fm Las Guayabas de las turbiditas silto-carbonatadas de la Fm Río Chavón suprayacente.
- Los términos superiores del Cretácico Superior (Fm de Loma de Anglada) aparecen en la esquina NE de la Hoja. Estos comprenden lutitas margosas y areniscas carbonatadas en las que se intercalan numerosos niveles de brechas carbonatadas, calizas biodetríticas; a techo y de manera muy localizada, hay una barra de caliza con rudistas característica del Maastrichtiano.

Ligeramente discordante sobre las facies precedentes, el Paleógeno constituye una potente barra de caliza para-arrecifal, con algas rojas y corales, en la prolongación de la cornisa que engloba la Loma de Bejucal.

La plataforma carbonatada Plio-Pleistoceno de la Llanura Costera del Caribe comporta, a muro, horizontes potentes y recurrentes de conglomerados poligénicos poco consolidados (Conglomerados de Ramón Santana). Estos se intercalan e interdigitan con las margas y las

calizas arcillosas de la Fm Yanigua, las calizas bioclásticas y arrecifales de la Fm Los Haitises.

Los recubrimientos cuaternarios son abundantes, generalmente en la forma de coluviones y de glaciares formados por el desmantelamiento de los relieves cretácicos de la Cordillera Oriental. Por otro lado son a veces difícilmente diferenciables de los Conglomerados de Ramón Santana. Las calizas de la Plataforma del Caribe presentan una cobertura de limos y arcillas por la alteración meteórica.

La falla de desgarre del Río Yabón se corresponde con un sistema de fallas de dirección N100 a 130°E dentro de las cuales es difícil de diferenciar el accidente principal. A lo largo de estas fallas, los terrenos del Cretácico Superior están cizallados y abudados. En otros sectores, la Falla del Río Yabón está jalonada y/o intruída por cuerpos de serpentinitas o sills de gabros.

Los recursos hídricos son importantes, debido a las llanuras aluviales de los ríos Chavón y Sanate, pero sobre todo por las calizas karstificadas de la cobertura sedimentaria. Las calizas y las rocas ultrabásicas serpentinizadas son explotadas para el suministro de áridos para edificación, construcción y mantenimiento de carreteras.

ABSTRACT

The Guaymate map area (Sheet 6471-IV) is located on the southern edge of the Eastern Cordillera.

The Cretaceous-Eocene basement is well represented in the northern part of the area as slices and narrow panels bounded by N120°E-striking faults of the Río Yabon Fault zone. Several extrusions of serpentinized peridotite, marked by strong magnetic anomalies, are directly associated with these faults.

The Upper Cretaceous is a very complete series with, from the base up:

- Thick monotonous siliciclastic turbidite of the Las Guayabas Formation. At several locations it encloses thick lenses and bars of coarse-grained feldspathic sandstone and conglomerate attributed to the Hato Mayor Member.
- Silexite of the Arroyo La Yabana Formation, representing the traditional marker horizon delimiting the Las Guayabas Formation from the silty-carbonate turbidite of the overlying Río Chavón Formation.
- The uppermost beds (Loma de Anglada Formation) are exposed in the northeastern corner of the map area. They comprise clayey siltite and carbonate arenite intercalated with several layers of carbonate breccia and biotrital limestone. At the top, but very localised, a bar of rudist limestone characterises the Maastrichtian.

Slightly discordant on the previous facies, the Paleogene consists of a thick bar of parareef limestone, with red algae and coral, in the extension of the cornice capping the Loma de Bejucal.

The Plio-Pleistocene carbonate shelf of the Caribbean Coastal Plain contains, at its base, thick recurrent beds of poorly consolidated polygenic conglomerate (Ramón Santana Conglomerate). This intercalates and interfingers with the marl and argillaceous limestone of the Yanigua Formation and the bioclastic and reef limestone of the Los Haitises Formation.

Quaternary cover deposits are abundant, mainly as colluvium resulting from the mechanical erosion of the Cretaceous reliefs of the Eastern Cordillera. In places they are difficult to distinguish from the Ramón Santana Conglomerate. The Caribbean Coastal Plain limestone has a loam and clay cover derived from weathering.

The Río Yabon Fault zone corresponds a system of N100 to N130°E faults in which it is difficult to determine the main fault. The Late Cretaceous rocks along these faults have been sheared and “boudinaged”. In other areas, the Río Yabon Fault is marked and/or injected by serpentinite bodies and gabbro sills.

Water resources are abundant, mainly in the alluvial valleys of the Chavón and Sanate rivers, and especially in the karstified limestone of the sedimentary cover. The limestone and serpentinitized ultrabasic rocks are quarried as aggregate for concrete and road maintenance.

INDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	Situación geográfica	2
1.2	Marco geológico regional	3
1.3	Antecedentes bibliográficos.....	6
1.4	Metodología	7
2	ESTRATIGRAFÍA Y PETROGRAFÍA.....	11
2.1	Rocas eruptivas.....	13
2.1.1	<u>Rocas ultrabásicas y serpentinitas (1)</u>	<u>13</u>
2.1.2	<u>Gabros y basaltos (2).</u>	<u>15</u>
2.2	El Cretácico Superior	18
2.2.1	<u>Fm Las Guayabas. Areniscas, grauvacas y lutitas en capas delgadas plano- paralelas (3). Coniaciano-Santoniano. K₂.....</u>	<u>21</u>
2.2.2	<u>Fm Las Guayabas. Mb Hato Mayor. Conglomerados poligénicos, brechas y areniscas gruesas (4). Coniaciano-Santoniano. K₂</u>	<u>25</u>
2.2.3	<u>Fm de Arroyo La Yabana. Silexitas laminadas en capas finas (5). Santoniano. K₂ . ___</u>	<u>28</u>
2.2.4	<u>Fm Río Chavón. Alternancia de areniscas, siltitas y lutitas carbonatadas con intercalaciones de calizas detríticas (6). Santoniano - Maastrichtiano. K₂</u>	<u>30</u>
2.2.5	<u>Fm de Loma de Anglada</u>	<u>34</u>
2.3	El Paleógeno.....	39
2.3.1	<u>Fm de Don Juan. Areniscas arcillosas rojizas y conglomerados (11). Paleoceno ¿?. P₁.....</u>	<u>39</u>
2.3.2	<u>Fm Bejucal. Caliza masiva con algas rojas y corales (12). Paleoceno Superior. P₁ ___</u>	<u>41</u>

2.3.3	<u>Fm Loma Peñón. Calcarenitas y calciruditas (13). Paleoceno – Eoceno. P₁₋₂.....</u>	<u>42</u>
2.4	El Plioceno-Pleistoceno	43
2.4.1	<u>Generalidades</u>	<u>43</u>
2.4.2	<u>Los Conglomerados de Ramón Santana: conglomerados, areniscas, arcillas y limos (14). Plioceno-Pleistoceno Inferior. N₂-Q₁.....</u>	<u>46</u>
2.4.3	<u>Fm Yanigua. Margas y calizas margosas (15). Plioceno-Pleistoceno. N₂– Q₁₋₃...</u>	<u>52</u>
2.4.4	<u>Fm Los Haitises Plioceno-Pleistoceno</u>	<u>53</u>
2.5	Las Formaciones superficiales cuaternarias.....	60
2.5.1	<u>Abanicos aluviales, coluvión y glacis. Cantos, gravas, arenas y limos (18). Holoceno. Q₄.....</u>	<u>60</u>
2.5.2	<u>Superficie ferruginizada. Brechas y arcillas lateriformas (19). Holoceno. Q₄.....</u>	<u>61</u>
2.5.3	<u>Paleo-zona endorreica. Arcillas y limos (20). Holoceno. Q₄</u>	<u>61</u>
2.5.4	<u>Derrubios. Bloques, cantos, gravas y arcillas (21). Holoceno. Q₄</u>	<u>62</u>
2.5.5	<u>Laguna. Lutitas (22). Holoceno. Q₄</u>	<u>62</u>
2.5.6	<u>Llanura de inundación y terrazas. Cantos, gravas, arenas y lutitas (23). Holoceno. Q₄</u>	<u>62</u>
2.5.7	<u>Fondo de valle. Cantos, gravas, arenas y lutitas (24). Holoceno. Q₄.....</u>	<u>62</u>
2.5.8	<u>Antropico. Vertedero de cantera y basurero (25). Actual. Q₄.....</u>	<u>63</u>
3	TECTÓNICA.....	64
3.1	Marco geodinámico	64
3.2	Estructura de la Cordillera Oriental.....	67
3.3	Características de las principales estructuras y unidades tectónicas de la Hoja “Guaymate”	79
3.3.1	<u>La Zona de Falla del Río Yabón</u>	<u>79</u>
3.3.2	<u>El substrato Cretácico del NE de la Hoja</u>	<u>81</u>
3.3.3	<u>La cobertera plio-pleistocena de la Llanura Costera del Caribe</u>	<u>82</u>