

**MAPA GEOLÓGICO  
DE LA REPÚBLICA DOMINICANA  
ESCALA 1:50.000**

**Oviedo  
(5969-III)**

**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 soporte al sector geológico-minero (Programa CRIS 190-604, ex No 9 ACP DO 006/01). 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

- Dr Marc Joubert (BRGM)
- Dr Fernando Pérez Varela (Universidad de Jaén, España)
- Dr Manuel Abad de Los Santos (Universidad de Huelva, España)

#### MICROPALEONTOLOGÍA Y PETROGRAFÍA DE ROCAS SEDIMENTARIAS

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

#### SEDIMENTOLOGÍA Y LEVANTAMIENTO DE COLUMNAS

- Dr Manuel Abad de Los Santos (Universidad de Huelva, España)
- Dr Fernando Pérez Varela (Universidad de Jaén, España)

#### PETROGRAFÍA DE ROCAS SEDIMENTARIAS

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

#### GEOLOGÍA ESTRUCTURAL Y TECTÓNICA

- Dr Marc Joubert (BRGM)
- Dr. Javier Escuder Viruete (IGME)

#### GEOMORFOLOGÍA

- Dr Fernando Moreno (INYPSA)

#### MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS

- Ing. Eusebio Lopera (IGME)

#### 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)

## ASESORES GENERALES DEL PROYECTO

- Dr. Grenville Draper (Universidad Internacional de Florida, USA)

## DIRECTOR DEL PROYECTO

- Ing. Eusebio Lopera (IGME)

## SUPERVISIÓN TÉCNICA POR PARTE DE LA UNIÓN EUROPEA

- Ing. Enrique Burkhalter. Director de la Unidad Técnica de Gestión (TYPSA) del Programa SYSMIN

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

- Dr. 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 Lopez
- Ing. Santiago Muñoz
- Ing. María Calzadilla
- Ing. Jesús Rodríguez

Se quiere agradecer muy expresamente al Dr. 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 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:

- Mapas Geomorfológico y de Procesos Activos susceptibles de constituir Riesgo Geológico del Cuadrante a escala 1:100.000 de Barahona (5970) y Memoria adjunta
- Mapa de Recursos Minerales del Cuadrante a escala 1:100.000 de Barahona (5970) y Memoria adjunta
- Geoquímica de Sedimentos Activos y Mineralometría. Mapa a escala 1:150.000 y Memoria adjunta

Y los siguientes Informes Complementarios:

- Informe Estratigráfico y Sedimentológico sobre las unidades estratigráficas cartografiadas
- Informe de Interpretación de la Geofísica Aerotransportada
- Informe/Catálogo de macroforaminíferos seleccionados

## RESUMEN

La Hoja a escala 1:50.000 de Oviedo (5969-III) está ubicada al SO de la República dominicana; en la extremidad Sur de la Península de Bahoruco; el mar caribe cubre 45% de la superficie.

Se trata de una zona con poco relieve (altitud máxima de 234m) karstificada, en gran parte cubierta por un bosque seco. Los tres cuartos sur del territorio y la laguna de Oviedo están protegidos por el parque nacional de Jaragua.

La Hoja abarca las estribaciones meridionales del dominio de la Sierra de Bahoruco, constituidas por calizas oncolíticas con foraminíferos y/o corales, de plataforma somera o rampa más externa, depositadas durante el Paleógeno y el Mioceno : (1) la Unidad Trudillé (Grupo Bahoruco) al Eoceno medio-superior, (2) el Mb Quemados de Basilio (Ud Pedernales) al Oligoceno superior-Mioceno inferior. Afloran también, pero menos representadas, las calizas margosas con silex de la Fm Neiba superior (Oligoceno inferior-Mioceno inferior), de nivel circalitoral a batial y las calizas masivas coralinas del Mb Loma de Peblique (Ud Pedernales) (Mioceno medio-superior) que orlan la laguna de Oviedo

Los depósitos cuaternarios continentales presentan una extensión importante, en especial los de origen eólico (dunas) y los poligénicos (glacis, coluviones, arcillas de descalcificación, fondos de valle).

Los depósitos cuaternarios relacionados con la dinámica litoral son los que alcanzan mayor diversidad: paleoplayas, marismas altas y bajas, lagunas colmatadas, playas y cordones litorales, arrecifes actuales.

La estructura del extremo meridional de la Sierra de Bahoruco es relativamente simple. La serie monoclinial es subhorizontal, solamente afectada por pliegues muy amplios y una red de fallas SSO-NNE, ONO-ESE a NO-SE, y OSO-ENE.

Diversas terrazas marinas han desarrollado extensas superficies karstificadas, parcialmente cubiertas por un glacis de cobertera. Están ligeramente basculadas, lo que testifica de una tectónica cuaternaria activa.

## ABSTRACT

The 1:50,000-scale Oviedo map area (Sheet 5969-III) is in the southwest of the Dominican Republic, at the southern end of the Bahoruco Peninsula; the Caribbean Sea covers 45% of the area.

The onshore relief is unrugged (maximum altitude of 234 m) and karstic, and is largely covered by thorn bush. The southern three quarters of the area and the Oviedo lagoon are protected by the Jaragua National Park.

The area covers the southern end of the Sierra de Bahoruco domain comprising shallow-shelf or outer-ramp foraminiferal and/or coralline oncolitic limestone deposited during the Paleogene and Miocene: (1) the Middle-Late Eocene Trudillé Unit (Bahoruco Group) and (2) the Late Oligocene – Early Miocene Quemados de Basilio Member (Pedernales Unit). Also exposed, but less well represented, is circalittoral to bathyal flint-bearing marly limestone of the Upper Neiba Formation (Early Oligocene to Early Miocene) and massive coral limestone of the Loma Pebligue Member (Pedernales Unit) (Middle-Late Miocene) which crop out around the edges of the Oviedo lagoon.

Continental Quaternary deposits are extensive, particularly those that are of eolian origin (dunes) and polygenic (glacis, colluvium, decalcification clays, valley-bottom alluvium).

The Quaternary deposits resulting from coastal dynamics are those with the greatest diversity: paleo-beaches, high- and low-tide zones, filled lagoons, beaches and offshore bars, current reefs.

The structure of the southern end of the Sierra de Bahoruco is relatively simple. A subhorizontal monoclinical succession of Paleogene – Early Miocene limestone, affected only by very broad undulations and by a SSW-NNE, WNW-ESE to NW-SE, and WSW-ENE fault network

Various marine erosion terraces have given rise to large karstified areas partly covered by an overlying glacis. They are slightly tilted, reflecting active Quaternary tectonism.

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....   | <b>16</b> |
| <b>1.1. Metodología</b> .....  | <b>16</b> |
| <b>1.2. Situación geográfica</b> .....   | <b>18</b> |
| <b>1.3. Marco Geológico</b> .....  | <b>24</b> |
| <b>1.4. Antecedentes</b> .....   | <b>32</b> |
| <b>2. ESTRATIGRAFIA</b> .....  | <b>35</b> |
| <b>2.1. Paleógeno-Neógeno</b> .....  | <b>35</b> |
| <b>2.1.1. <u>Eoceno-Mioceno Inferior</u></b> .....   | <b>37</b> |
| 2.1.1.1. Unidad Trudillé (Eoceno medio-superior) .....   | 37        |
| 2.1.1.1.1. Generalidades.....  | 37        |
| 2.1.1.1.2. Ud Trudillé (1) Calizas beige oncolíticas con macroforaminíferos. Eoceno medio-superior (P21-P22) .....   | 38        |
| 2.1.1.2. Miembro Quemados de Basilio de la Unidad Pedernales (Oligoceno superior-Mioceno inferior) .....   | 41        |
| 2.1.1.2.1. Generalidades.....  | 41        |
| 2.1.1.2.2. Mb Quemados de Basilio (2) Calizas blancas y beige, oncolíticas, con corales, intercaladas con calizas rosadas con foraminíferos planctónicos. Oligoceno -Mioceno inferior (P <sub>3</sub> <sup>2</sup> - N <sub>1</sub> <sup>1</sup> ) ..... | 41        |
| 2.1.1.3. La Formación Neiba (Eoceno superior-Mioceno inferior) .....   | 44        |
| 2.1.1.3.1. Generalidades.....  | 44        |
| 2.1.1.3.2. La Formación Neiba. Miembro superior. Calizas margosas con silex y margas en la Hoja de Oviedo .....  | 46        |
| 2.1.1.3.2.1. Fm Neiba superior (Mb calizas margosas) (3). Calizas margosas tableadas con silex y margo-calizas. Oligoceno Inferior-Mioceno inferior (P <sub>3</sub> <sup>1</sup> -N <sub>1</sub> <sup>1</sup> ) .....                                    | 47        |
| <b>2.1.2. Mioceno superior</b> .....   | <b>48</b> |
| 2.1.2.1. El Miembro Loma de Peblique de la Unidad Pedernales (Mioceno medio-superior) .....  | 48        |
| 2.1.2.1.1. Generalidades.....  | 48        |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.1.2.1.2. El Miembro Loma de Peblique en la Hoja de Oviedo .....  | 48        |
| 2.1.2.1.2.1. Mb Loma de Peblique (4). Calizas masivas coralinas. Mioceno medio-superior ( $N_1^2$ - $N_1^3$ ).....   | 48        |
| <b>2.2. Cuaternario .....</b>  | <b>52</b> |
| 2.2.1. Dunas parabólicas y longitudinales. (5). Arenas oolíticas eólicas y limo de zonas interdunares Pleistoceno-Holoceno (Q4).....   | 52        |
| 2.2.2. Glacis desgradado (6). Gravas y arenas Cuaternario (Q4).....  | 52        |
| 2.2.3. Arcillas de descalcificación (7a); fondos de dolinas (7b). Cuaternario (Q4).  | 53        |
| 2.2.4. Paleoplayas (playas de bolsillo) (8). Calizas oolíticas y bioclásticas. Cuaternario (Q4) .....  | 53        |
| 2.2.5. Cordones litorales antiguos. Arenas (9). Calizas oolíticas y bioclásticas. Cuaternario (Q4) .....   | 53        |
| 2.2.6. Marismas altas o manglares abandonados. Lutitas ricas en materia orgánica (10). Marisma baja o manglar. Lutitas con abundantes restos vegetales (11) Cuaternario (Q4) ..... | 55        |
| 2.2.7. Lagunas colmatadas inter-cordones arenosos. Limos y arenas (12). Holoceno .....   | 56        |
| 2.2.8. Fondos de valle (13): Arenas, gravas y cantos; Cuaternario (Q4).....  | 56        |
| 2.2.9. Playas actuales. Arenas y cantos. (14) Cuaternario (Q4).....  | 57        |
| 2.2.10. Arrecifes actuales. Calizas organógenas y calizas detríticas (15). Cuaternario (Q4) .....  | 57        |
| <b>3. TECTONICA.....</b>   | <b>58</b> |
| 3.1. Contexto geodinámico de la isla La Española .....   | 58        |
| 3.2. Marco geológico-estructural de la Península de Bahoruco .....   | 61        |
| 3.3. Estructuras de la Hoja Oviedo.....  | 66        |
| 3.3.1. Las deformaciones .....   | 66        |
| 3.3.1.1. Los pliegues .....  | 66        |
| 3.3.1.2. Las fallas .....  | 66        |



|   |           |
|---|-----------|
| <b>3.3.2. Correlación de la estructura con el mapa de aeromagnético .....</b> | <b>67</b> |
| <b>3.3.3. Cronología de la deformación.....</b>                               | <b>68</b> |
| <b>3.4. Tectónica activa .....</b>  | <b>70</b> |
| <b>4. GEOMORFOLOGÍA .....</b>   | <b>70</b> |
| <b>4.1. Formaciones superficiales del Cuaternario.....</b>                    | <b>70</b> |
| <b>4.2. Análisis geomorfológico.....</b>                                      | <b>70</b> |
| <b>4.2.1. Estudio morfoestructural .....</b>                                  | <b>70</b> |
| 4.2.1.1. Formas estructurales.....  | 71        |
| <b>4.2.2. . Estudio del modelado.....</b>                                     | <b>71</b> |
| 4.2.2.1. Formas gravitacionales.....  | 71        |
| 4.2.2.2. Formas fluviales y de escorrentía superficial .....                  | 72        |
| 4.2.2.3. Formas eólicas .....   | 72        |
| 4.2.2.4. Formas marinas litorales .....                                       | 72        |
| 4.2.2.5. Formas por meteorización química.....                                | 73        |
| 4.2.2.6. Formas poligénicas .....   | 73        |
| <b>4.3. Evolución e historia geomorfológica .....</b>                         | <b>75</b> |
| <b>5. HISTORIA GEOLOGICA .....</b>  | <b>78</b> |
| <b>5.1. El plateau oceánico del Cretácico Superior .....</b>                  | <b>81</b> |
| <b>5.2. La Cuenca del Paleógeno al Mioceno Superior .....</b>                 | <b>81</b> |
| <b>5.3. La Cuenca del Mioceno Superior al Plioceno.....</b>                   | <b>84</b> |
| <b>6. GEOLOGÍA ECONÓMICA .....</b>  | <b>85</b> |
| <b>6.1. Hidrogeología .....</b>   | <b>85</b> |
| <b>6.1.1. Climatología .....</b>  | <b>85</b> |
| <b>6.1.2. Hidrología.....</b>   | <b>89</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>6.1.3. Hidrogeología.....</b>  | <b>91</b> |
| 6.1.3.1. Formaciones con permeabilidad alta por porosidad intergranular: dunas (Cuaternario).....   | 92        |
| 6.1.3.2. Formaciones con permeabilidad media-alta por porosidad intergranular: limos y arenas finas y medias, no o poco cementadas (Cuaternario)..... | 92        |
| 6.1.3.3. Formaciones con permeabilidad muy baja: arcillas de descalcificación (Cuaternario).....  | 92        |
| 6.1.3.4. Formaciones con permeabilidad alta por porosidad intergranular y karstificación (Mioceno medio-superior).....                                | 93        |
| 6.1.3.5. Formación con permeabilidad baja debida a la presencia de arcillas (Oligoceno-Mioceno inferior).....   | 93        |
| 6.1.3.6. Formación con permeabilidad alta por fracturación y karstificación (Eoceno-Oligoceno).....   | 93        |
| 6.1.3.7. Funcionamiento hidrogeológico y balance hídrico .....  | 95        |
| 6.1.3.7.1. Recarga .....  | 95        |
| 6.1.3.7.2. Descarga .....   | 95        |
| <b>6.2. Recursos minerales .....</b>  | <b>95</b> |
| <b>6.3. Hidrocarburos.....</b>  | <b>96</b> |
| <b>6.4. Rocas industriales y ornamentales.....</b>  | <b>96</b> |
| <b>6.4.1. Materiales de construcción.....</b>   | <b>96</b> |
| <b>7. LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO .....</b>  | <b>97</b> |
| <b>7.1. Introducción.....</b>   | <b>97</b> |
| <b>7.2. Relación de los Lugares de Interés Geológicos.....</b>  | <b>98</b> |
| <b>7.3. Descripción de los Lugares.....</b>   | <b>99</b> |
| <b>7.3.1. L.I.G. N° 1 Cuevas de La Poza y de Mondesí, Mb Loma de Peblikue, Laguna de Oviedo.....</b>  | <b>99</b> |