

**MAPA GEOLÓGICO
DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
ESCALA 1:50 000**

**BAVARO
(6572-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 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

- Dr. Eric Lasseur (BRGM)

MICROPALEONTOLOGÍA Y PETROGRAFÍA DE ROCAS SEDIMENTARIAS

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

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 Bávaro (6572-III) está situada en el extremo Este de la República Dominicana, al Este de la Cordillera oriental, y pertenece a la Llanura Costera Oriental.

Está cubierta por depósitos de plataformas carbonatadas del Plioceno-Pleistoceno. Todos los depósitos carbonatados pertenecen a la formación La Isabela de edad pleistocena. Sedimentos actuales de playas, cordón litoral y lagunas aparecen en proximidad de la playa.

La formación La Isabela se constituye de diferentes plataformas sucesivas escalonadas. Dos niveles de plataformas son identificados, depósitos superiores a 10 metros, interpretados como los más antiguos, y depósitos inferiores a 10 metros, los más jóvenes. Cada plataforma contiene los mismos conjuntos de depósitos carbonatados, con tres unidades diferenciadas: calizas arrecifales marinas, complejo litoral carbonatado y dunas eólicas fósiles. Dentro de los depósitos actuales se han diferenciado cordones litorales, de playas y de lagunas con zonas de manglar.

Aunque no haya evidencias de desplazamiento existe raras fracturas visibles en las calizas. El levantamiento de las Calizas de La Isabela traduce movimientos tectónicos en esta zona durante el Pleistoceno. Además, la estructura profunda parece influenciar la paleogeografía de la zona. La línea de costa actual está posicionada directamente sobre una anomalía NO-SE visible en el mapa aeromagnético.

La antropización, debido al turismo, es muy importante en la hoja de Bávaro. La mayor parte de la costa, con excepción del extremo noroeste, está totalmente cubierta de complejos hoteleros. Muchas canteras han sido utilizadas para la extracción de materiales de construcción (hoteles) y para el mantenimiento de las carreteras (áridos). Sólo algunas están funcionando actualmente; la mayoría de las antiguas están utilizadas ahora como basureros.

No existe ningún río en la hoja de Bávaro. Las calizas de la Isabela, muy karstificadas y muy permeables, absorben la mayoría de las lluvias. Estos recursos importantes de aguas subterráneas podrían ser contaminados por la proliferación de los basureros.

ABSTRACT

The Bávaro geological map (sheet 6572-III), is located at the eastern part of the Dominican Republic. It is situated eastward of the Eastern Cordillera and is part of the Eastern Caribbean Coastal Plain.

The area of the map is mainly covered by Plio-pleistocene carbonate platforms deposits. All the limestone deposits belong to La Isabela formation (Pleistocene). Present day coastal deposits are present along the shoreline.

La Isabela formation display a flight of different successive carbonate platforms, separated by a slight scarp. Two levels of platforms deposits are differentiated, deposits above 10 m high and deposits below 10 m high, the lower being considered as the younger. These two platforms display the same content in terms of facies. Each of them is differentiated in three units: marine carbonate reef deposits, complex of coastal coarse carbonate deposits, and continental eolian dunes.

Present day, coastal deposits consist of a littoral complex with shore and beach deposits, and sheltered lagunae deposits situated landward.

Although no displacement on faults have been evidenced in the rare fractures affecting the limestones. Tectonic is active through, the general uplift of the zone during the Pleistocene, evidenced by the uplift of La Isabela limestones. Moreover, deep structures characterised from air-borne geophysics seem to have influenced the shape of the coastline. Indeed, the present day coastline is aligned along a NW-SE anomaly.

Anthropisation, related to important tourism in the area, is very high in the Bávaro sheet. With exception to the North western part, the entire coastline is occupied by resorts. A lot of quarries have been used for building and road management. Some still active. A large part of the abandoned quarries are now used as dumps.

No river network is present in this area. La Isabela limestones, highly permeable because of their high karstification absorb most of the rainfall. Thus, the water resources within the

karstified limestones seem to be high. Problem of contamination of the karstified network could rise due to the important population in the area and the high number of dumps in the highly permeable limestones.

INDICE

ESCALA 1:50 000.....	1
Santo Domingo, R.D., Enero 2007/Diciembre 2010.....	1
CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA, COORDINACIÓN Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA	2
MICROPALEONTOLOGÍA Y PETROGRAFÍA DE ROCAS SEDIMENTARIAS	2
SEDIMENTOLOGÍA Y LEVANTAMIENTOS DE COLUMNAS	2
GEOMORFOLOGÍA	2
TELEDETECCIÓN	2
INTERPRETACIÓN DE LA GEOFÍSICA AEROTRANSPORTADA	2
DIGITALIZACIÓN, CREACIÓN DE LA ESTRUCTURA SIG Y EDICIÓN DE LOS MAPAS ..	2
DIRECTOR DEL PROYECTO	3
SUPERVISIÓN TÉCNICA POR PARTE DE LA UNIÓN EUROPEA.....	3
SUPERVISIÓN TÉCNICA POR PARTE DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MINERÍA.....	3
RESUMEN.....	5
ABSTRACT	6
INDICE	8
FIGURAS	11
TABLAS.....	12

FOTOS	12
1 INTRODUCCIÓN	14
1.1 Metodología	14
Zona Norte:	14
1.2 Situación geográfica	17
1.3 Marco geológico	20
<u>1.3.1 Marco geológico regional</u>	<u>20</u>
<u>1.3.2 Marco geológico de la Hoja de Bávaro</u>	<u>26</u>
1.4 Antecedentes	28
2 ESTRATIGRAFIA	31
2.1 Cenozoico	31
<u>2.1.1 Plioceno-Pleistoceno</u>	<u>31</u>
<u>2.1.2 Formación Isabela. Plataforma superior. Calizas arrecifales. (1). Pleistoceno (Q).</u> <u>34</u>	
<u>2.1.3 Complejo litoral fósil superior (2 y 3)</u>	<u>36</u>
<u>2.1.4 Formación La Isabela. Plataforma inferior (4) Calizas margosas con parches de</u> <u>arrecife. Pleistoceno (P).</u>	<u>40</u>
<u>2.1.5 Complejo litoral inferior. Calcarenitas (5) y Duna fósil (6)</u>	<u>40</u>
<u>2.1.6 Interpretación de los depósitos de la formación La Isabela o equivalentes:</u>	<u>45</u>
<u>2.1.7 Laguna y manglar (7). Lutitas con vegetación abundante. Holoceno (Q₄)</u>	<u>52</u>
<u>2.1.8 Cordón litoral (8). Arenas. Holoceno (Q₄)</u>	<u>53</u>
<u>2.1.9 Playas. Arenas y gravas. Holoceno (Q₄)</u>	<u>53</u>
<u>2.1.10 Antrópico. Actual</u>	<u>53</u>
3 TECTÓNICA	55

3.1	Estructura	55
3.2	Estructura de la Hoja de BÁVARO	58
4	GEOMORFOLOGÍA	61
4.1	Estudio morfoestructural	61
4.1.1	<u>Formas estructurales</u>	<u>62</u>
4.2	Estudio del modelado	64
4.2.1	<u>Formas gravitacionales</u>	<u>65</u>
4.2.2	<u>Formas lacustres y endorreicas</u>	<u>65</u>
4.2.3	<u>Formas marinas-litorales</u>	<u>65</u>
4.2.4	<u>Formas por meteorización química</u>	<u>67</u>
5	HISTORIA GEOLÓGICA	68
6	GEOLOGÍA ECONÓMICA	71
6.1	Hidrogeología	71
6.1.1	<u>Climatología e hidrología</u>	<u>71</u>
6.1.2	<u>Hidrogeología</u>	<u>72</u>
6.2	Recursos minerales	75
6.2.1	<u>Indicios minerales</u>	<u>75</u>
6.2.2	<u>Potencial minero</u>	<u>76</u>
7	LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO	78
7.1	Relación de los L.I.G.	78
7.2	Descripción de los Lugares	79
7.3	LIG 1: depósitos del complejo litoral inferior: cantera al oeste de Bávaro. ..	79
7.3.1	<u>Croquis de situación</u>	<u>79</u>