

**MAPA GEOLÓGICO**

**DE LA REPÚBLICA DOMINICANA**

**ESCALA 1:50.000**

**MICHES**

**(6372-I)**

**Santo Domingo, R.D., Julio 2002-Octubre 2004**

La presente Hoja y Memoria forma parte del Programa de Cartografía Geotemática de la República Dominicana, Proyecto L, financiado, en consideración de donación, por la Unión Europea a través del programa SYSMIN de desarrollo geológico-minero (Proyecto nº 7 ACP DO 024 DO 9999). Ha sido realizada en el periodo 2002-2004 por Informes y Proyectos S.A. (INYPSA), 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

- Ing. Alberto Díaz de Neira (INYPSA)

#### COORDINACIÓN Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA

- Ing. Alberto Díaz de Neira (INYPSA)

#### SEDIMENTOLOGÍA Y LEVANTAMIENTOS DE COLUMNAS

- Ing. Lluís Ardevol Oró (GEOPREP)

#### MICROPALEONTOLOGÍA

- Dr. Luis Granados (Geólogo Consultor)

#### PETROGRAFÍA DE ROCAS SEDIMENTARIAS

- Dr. José Pedro Calvo (Universidad Complutense de Madrid, España)

#### PETROGRAFÍA Y GEOQUÍMICA DE ROCAS ÍGNEAS Y METAMÓRFICAS

- Dr. Javier Escuder Viruete (Universidad Complutense de Madrid, España)

#### GEOLOGÍA ESTRUCTURAL Y TECTÓNICA

- Dr. Jesús García Senz (INYPSA)

- Ing. Alberto Díaz de Neira

#### GEOMORFOLOGÍA

- Ing. Alberto Díaz de Neira (INYPSA)

#### MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS

- Ing. Eusebio Lopera (IGME)

#### TELEDETECCIÓN

- Dra. Carmen Antón Pacheco (IGME)

## INTERPRETACIÓN DE LA GEOFÍSICA AEROTRANSPORTADA

- Ing. José Luis García Lobón (IGME)

## DIRECTOR DEL PROYECTO

- Ing. Eusebio Lopera (IGME)

## SUPERVISIÓN TÉCNICA POR PARTE DE LA UNIÓN EUROPEA

- Ing. Francisco Javier Montes. Director de la Unidad Técnica de Gestión (AURENSA) 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. Juan José Rodríguez
- 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 y/o micropaleontológicas de cada una de las muestras
- Mapa de muestras
- Álbum de fotos
- Lugares de Interés Geológico

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

Memoria

---

- Mapa Geomorfológico y de Procesos Activos susceptibles de constituir Riesgo Geológico del Cuadrante a escala 1:100.000 de El Seibo (6372) y Memoria adjunta
- Mapa de Recursos Minerales del Cuadrante a escala 1:100.000 de El Seibo (6372) y Memoria adjunta
- Geoquímica de Sedimentos Activos y Mineralometría. Mapa a escala 1:150.000 y Memoria adjunta;

Y los siguientes Informes Complementarios

- Informe Sedimentológico del Proyecto L (Zonas Este y Suroeste)
- Informe de Petrología y Geoquímica de las Rocas Ígneas y Metamórficas del Proyecto L (Zonas Este y Suroeste)
- Informe de Interpretación de la Geofísica Aerotransportada del Proyecto L (Zonas Este y Suroeste)
- Informe de las dataciones absolutas realizadas por el método U/Pb (Proyectos K y L)
- Informe de las dataciones absolutas realizadas por el método Ar/Ar (Proyectos K y L)
- Informe/Catálogo de macroforaminíferos seleccionados (Proyectos K y L)

## RESUMEN

La Hoja a escala 1:50.000 de Miches se encuentra situada en el sector oriental de la República Dominicana. La mayor parte de su territorio está incluida en la cordillera Oriental, exceptuándose la franja septentrional, perteneciente a la Llanura Costera de Miches y Sabana de la Mar.

Los materiales más antiguos, depositados durante el Neocomiano, afloran en los sectores septentrional y occidental, correspondiendo a los materiales volcánicos y volcano-sedimentarios de la Fm Los Ranchos, depositada en un contexto de arco insular. Sobre ellos, en el sector suroccidental se disponen las calizas arrecifales de la Fm Hatillo, sedimentada durante el Aptiano-Albiano. El conjunto más ampliamente representado es la Fm Las Guayabas, potente sucesión de areniscas y tobas depositadas en un ambiente turbidítico durante el Cretácico Superior; la elevada participación inicial de elementos volcánicos de sus componentes, puesta especialmente de manifiesto mediante la emisión volcánica del Mb Loma La Vega (Cenomaniano-Turoniano), disminuyó considerablemente tras el depósito de radiolaritas del Mb Arroyo La Yabana (Coniaciano), dando paso a una mayor participación de los componentes sedimentarios, culminada con la sedimentación de las calizas de la Fm Río Chavón; el conjunto se halla afectado por pequeñas intrusiones de serpentinitas y diabasas.

Los materiales terciarios, depositados bajo un régimen transpresivo, aparecen representados de forma localizada, estando constituidos por una sucesión eocena integrada por los típicos conglomerados de la Fm Don Juan, las calizas arrecifales de la Fm Yabón y un conjunto conglomerático de difícil atribución.

La estructura de la cordillera se basa en una sucesión de pliegues de dirección NO-SE, interrumpida por la presencia de fallas de idéntica orientación de entre las que destaca la falla de Yabón, accidente levógiro que probablemente ha actuado desde el Cretácico; el bloque septentrional está definido fundamentalmente por el amplio anticlinorio de la loma de los Gatos, en tanto que el bloque meridional se estructura mediante pliegues muy apretados.

Dentro de la evolución más reciente de la región es preciso destacar la elaboración de la Superficie de La Herradura, probablemente en un contexto litoral, así como su

elevación, articulada en su sector septentrional por la falla Meridional de Samaná, y el desarrollo de una intensa argilización sobre ella. La elevación de la superficie ha provocado una intensa acción de los procesos erosivos, sin que haya cesado la actividad de la falla de Yabón.

## ABSTRACT

The 1:50,000 Miches sheet is located in the east of the Dominican Republic. Most of its territory is included in the Cordillera Oriental domain, except for the northern area, which corresponds to the coastal plain between Miches and Sabana de la Mar.

The oldest materials, deposited during the Neocomian, outcrop in the northern and western sectors and correspond to the volcanic and volcanosedimentary materials of the Los Ranchos Fm, deposited in an island arc context. Above these, in the southwestern sector, are the reef limestones of the Hatillo Fm deposited in the Aptian-Albian age. The most extensively represented formation is the Las Guayabas Fm, a thick sequence of sandstones and tuffs laid down in a turbiditic environment during the Upper Cretaceous age; the initially high amounts of volcanic elements in its composition, as can especially be seen in the volcanic emission of the Loma La Vega Mb (Cenomanian-Turonian), dropped considerably after the radiolarian deposits of the Arroyo La Yabana Mb (Coniacian), giving way to a higher proportion of sedimentary components, and culminating with the limestones of the Río Chavón Fm; this formation is affected by small serpentinite and diabase intrusions.

Tertiary materials deposited under a transpressive regime are represented only in a local way and consist of an Eocene sequence of the typical conglomerates of the Don Juan Fm, reef limestones of the Yabon Fm, and an enigmatic conglomerate complex.

The structure of the Cordillera Oriental is based on a succession of folds in a NW-SE direction, interrupted by a fault family in the same direction; most notably the Yabon fault, a left-lateral strike-slip fault probably performing since the Cretaceous. The northern block is characterised by the wide anticlinorium of the Loma de Los Gatos, while the southern block is structured by very tight folds.

With regard to the recent evolution of this region, attention is drawn to the formation of the surface of La Herradura, probably in a littoral context, its uplift articulated in its northern sector by the Samana Southern fault, and the development of an intense

argillitic formation over it. The surface uplift has led to an intensive erosion process and the Yabon fault continues to be active.



## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
1.1.	Metodología .....	1
1.2.	Situación geográfica .....	5
1.3.	Marco geológico.....	9
1.4.	Antecedentes .....	11
2.	ESTRATIGRAFÍA .....	14
2.1.	Cretácico.....	14
2.1.1.	Cretácico Inferior.....	14
2.1.1.1	Fm Los Ranchos (3) Coladas de rocas básicas e intermedias con niveles de brechas volcánicas y rocas volcanosedimentarias. (3a) Predominio de tobas y cineritas. (4) Brechas volcánicas. Neocomiano K <sub>1</sub> .....	16
2.1.1.2	Fm Hatillo (5) Calizas masivas con Rudistas. Aptiano-Albiano K <sub>1</sub> ....	18
2.1.2.	Cretácico Superior .....	19
2.1.2.1	Fm Las Guayabas (6) Areniscas y lutitas en capas planoparalelas delgadas, con intercalaciones de conglomerados y rocas volcánicas K <sub>2</sub> .....	24
2.1.2.2	Fm Las Guayabas (7) Calizas. Cenomaniano-Turoniano K <sub>2</sub> .....	27
2.1.2.3	Fm Las Guayabas. Mb Loma La Vega (8) Lavas, brechas y cineritas andesíticas y basálticas. Cenomaniano-Turoniano K <sub>2</sub> .....	29
2.1.2.4	Fm Las Guayabas (9) Brechas, conglomerados y tobas. Mb Hato Mayor (10) Brechas y areniscas en capas gruesas. (11) Brechas y conglomerados. Cenomaniano-Turoniano K <sub>2</sub> .....	31
2.1.2.5	Fm Las Guayabas. Mb Arroyo La Yabana (12) Radiolaritas en capas finas. Coniaciano-Santoniano K <sub>2</sub> .....	33

2.1.2.6	Fm Las Guayabas. Mb Las Auyamas (13) Areniscas y lutitas carbonatadas con intercalaciones de calizas. Senoniano K <sub>2</sub> .....	35
2.1.2.7	Fm Río Chavón (14) Calizas y calizas margosas. Senoniano K <sub>2</sub> .....	36
2.1.3.	Rocas intrusivas.....	37
2.1.3.1	Serpentinitas (1).....	37
2.1.3.2	Diabasas (2).....	39
2.2.	Cenozoico .....	40
2.2.1.	Paleógeno .....	41
2.2.1.1	Fm Don Juan (15) Conglomerados rojizos. Eoceno P <sub>2</sub> .....	42
2.2.1.2	Margas con intercalaciones de areniscas (16). Eoceno Inferior-Medio P <sub>2</sub> <sup>1-2</sup> .....	43
2.2.1.3	Fm Río Yabón (17). Calizas masivas. Eoceno Medio-Superior P <sub>2</sub> <sup>2-3</sup> .....	44
2.2.1.4	Conglomerados (18). Eoceno Superior P <sub>3</sub> .....	45
2.2.2.	Cuaternario .....	46
2.2.2.1	Terrazas (19). Gravas y arenas. Pleistoceno-Holoceno Q <sub>1-4</sub> .....	46
2.2.2.2	Conos de deyección y abanicos aluviales (20, 32). Lutitas, gravas y arenas. Pleistoceno-Holoceno Q <sub>1-4</sub> .....	47
2.2.2.3	Deslizamientos (21). Lutitas, cantos y bloques. Pleistoceno-Holoceno Q <sub>4</sub> .....	48
2.2.2.4	Abanicos aluviales de baja pendiente (22). Lutitas, arenas y gravas. Pleistoceno-Holoceno Q <sub>1-4</sub> .....	48
2.2.2.5	Fondos de valle (23). Gravas, arenas y arcillas. Holoceno Q <sub>4</sub> .....	49
2.2.2.6	Aluvial-coluvial (24). Arcillas y cantos. Holoceno Q <sub>4</sub> .....	49