

MAPA GEOLÓGICO
DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

ESCALA 1:50.000

VILLARPANDO

(5971-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 DE ROCAS VOLCÁNICAS

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

GEOLOGÍA ESTRUCTURAL Y TECTÓNICA

- Ing. Pedro Pablo Hernaiz (INYPSA)

GEOMORFOLOGÍA

- Ing. Joan Escuer (GEOCONSULTORES TÉCNICOS Y AMBIENTALES)

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:

- Mapa Geomorfológico y de Procesos Activos susceptibles de constituir Riesgo Geológico del Cuadrante a escala 1:100.000 de Villarpando (5971) y Memoria adjunta

- Mapa de Recursos Minerales del Cuadrante a escala 1:100.000 de Villarpando (5971) 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 Villarpando se encuentra situada en el sector suroccidental de la República Dominicana. La mayor parte de su territorio corresponde al extremo oriental de la sierra de Neiba exceptuándose el sector meridional, perteneciente a la hoya o cuenca de Enriquillo, y el sector nororiental, perteneciente a la cuenca de San Juan.

Los materiales más antiguos, depositados entre el Eoceno y el Mioceno Inferior, afloran en la sierra, correspondiendo a las calizas tableadas de la Fm Neiba, depositada en una extensa y uniforme cuenca submarina. Sobre ella se dispone el conjunto de margas con intercalaciones calcareníticas y calcáreas de la Fm Sombrerito, cuya sedimentación se produjo en un contexto de llanura submarina durante el Mioceno.

Los sectores de las cuencas de San Juan y de Enriquillo pertenecientes a la Hoja están rellenos por una potente serie sedimentaria neógena de carácter somerizante que evolucionó desde facies marinas (formaciones Trinchera y Quita Coraza) hasta facies litorales y transicionales (Fm Arroyo Blanco).

La estructuración de la sierra de Neiba se basa en el desarrollo de un antiformal cabalgante sobre las cuencas, con plegamiento de los materiales de ésta; en la sierra se reconocen pliegues menores que siguen la orientación principal E-O y en algunas zonas, ESE-ONO o ENE-OSO. El conjunto está afectado por una densa red de desgarres cuya principal expresión son los netos límites entre la sierra y las cuencas, especialmente en el caso de la de Enriquillo, marcado por la falla del mismo nombre.

Dentro de la evolución reciente de la región es preciso destacar las emisiones volcánicas pleistocenas de carácter calcoalcalino y más recientemente, la captura del Yaque del Sur hacia la cuenca de Enriquillo, con abandono de la de cuenca de Ázua y la bahía de Ocoa.

ABSTRACT

The 1:50,000 Villarpando sheet is located in the south-west of the Dominican Republic. Most of its territory corresponds to the eastern end of the Sierra de Neiba; except for the southern sector, which belongs to the Enriquillo basin, and the north-eastern sector, which is included in the San Juan basin.

The oldest materials, deposited during the Eocene and Lower Miocene, outcrop in the sierra and correspond to the well-bedded limestones of the Neiba Fm, deposited over a wide and even submarine basin. Over this lie the marls with calcarenitic and calcareous intercalations of the Sombrero Fm, whose deposition took place in a basin plain context during the Miocene.

The San Juan and Enriquillo basin sectors are filled by a thick Neogene sedimentary sequence of an upwelling pattern that evolved from marine facies (Trinchera Fm and Quita Coraza Fm) to coastal and transitional facies (Arroyo Blanco Fm).

The structure of the Sierra de Neiba is based on the development of a thrusting antiform over the basins, whose materials are also folded. In the sierra area, minor folds are identified which follow a mainly E-W direction, and in some areas an ENE-WNW or ENE-WSW direction. This structure is affected by a dense network of strike slips whose main expression is the clear limit between the sierra and the basins, especially the Enriquillo basin, which is limited by the Enriquillo fault.

With regard to the recent evolution of this region, attention is drawn to the calcoalkaline volcanic emissions of the Pleistocene and, more recently, the capture of the river Yaque del Sur towards the Enriquillo basin, leaving the Ázua basin and the bay of Ocoa.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
1.1.	Metodología	1
1.2.	Situación geográfica	5
1.3.	Marco geológico.....	10
1.4.	Antecedentes	13
2.	ESTRATIGRAFÍA	16
2.1.	Paleógeno-Mioceno	16
2.1.1.	Eoceno medio-Mioceno inferior	16
2.1.1.1	Fm Neiba (1) Calizas tableadas blancas con sílex. Eoceno Medio-Mioceno Inferior P ₂ -N ₁ ¹	17
2.1.2.	Mioceno.....	19
2.1.2.1	Fm Sombrero (2) Margas y calcarenitas. (3) Margas. (4) Calcarenitas. Mioceno N ₁	21
2.1.2.2	Fm Sombrero. Mb Loma de Patilla (5). Calizas y margas. Mioceno Medio-Superior N ₁ ²⁻³	22
2.1.2.3	Fm Sombrero. Mb Gajo Largo (6) Margas. (7) Calcarenitas. Mioceno Superior N ₁ ³	23
2.2.	Neógeno	25
2.2.1.	Mioceno Superior-Pleistoceno	25
2.2.1.1	Fm Trinchera (8) Areniscas y margas. Mioceno Superior-Plioceno N ₁ ³ -N ₂	27
2.2.1.2	Fm Quita Coraza (9) Margas. Plioceno N ₂	29
2.2.1.3	Fm Arroyo Blanco (10) Conglomerados, areniscas, y lutitas. (11) Calizas bioclásticas. (12) Arcillas verdes con intercalaciones bioclásticas. Plioceno N ₂	30
2.3.	Cuaternario	31
2.3.1.	Cuaternario volcánico	32
2.3.1.1	Traquiandesitas (13). Plioceno-Cuaternario N ₂ -Q.....	32

2.3.2.	Cuaternario continental	33
2.3.2.1	Abanicos aluviales antiguos (14). Conglomerados calcáreos y gravas. Pleistoceno Q ₁₋₃	33
2.3.2.2	Terrazas altas, medias y bajas (15, 16, 17) Gravas y arenas. Holoceno Q ₄	33
2.3.2.3	Abanicos aluviales y conos de deyección (18,19) Gravas, arenas y lutitas. Holoceno Q ₄	34
2.3.2.4	Fondos endorreicos (20) Lutitas. Holoceno Q ₄	35
2.3.2.5	Llanuras de inundación (21) Gravas y arenas. Meandros y cauces abandonados (22) Gravas, arenas y lutitas. Barras (24) Arenas y gravas. Holoceno Q ₄	35
2.3.2.6	Fondos de valle (23) Gravas y arenas. Holoceno Q ₄	36
2.3.2.7	Coluviones (25) Cantos, arenas y arcillas. Coluviones de bloques (26) Bloques de conglomerados calcáreos. Holoceno Q ₄	36
2.3.2.8	Deslizamientos (27) Calizas, margas y calcarenitas. Holoceno Q ₄ ...	37
3.	TECTÓNICA	38
3.1.	Introducción. Contexto Geodinámico	38
3.2.	Marco geológico estructural de la zona de estudio.....	43
3.3.	La estructura de la zona de estudio.....	44
3.3.1.	La estructura de la sierra de Neiba	45
3.3.2.	La estructura interna de la cuenca de Enriquillo	51
3.3.3.	La estructura de la cuenca de San Juan.....	53
3.3.4.	La fracturación	53
3.4.	Modelo de evolución tectónica de la zona de estudio.	54
3.4.1.	Edad de la deformación	61
4.	GEOMORFOLOGÍA.....	63
4.1.	Análisis geomorfológico	63
4.1.1.	Estudio morfoestructural	63
4.1.1.1	Formas estructurales	64

4.1.1.2	Formas volcánicas	65
4.1.2.	Estudio del modelado.....	65
4.1.2.1	Formas gravitacionales	66
4.1.2.2	Formas fluviales	66
4.1.2.3	Formas lacustres y endorreicas	69
4.1.2.4	Formas poligénicas	69
4.2.	Evolución e historia geomorfológica	69
5.	HISTORIA GEOLÓGICA	72
5.1.	La cuenca paleógena.....	74
5.2.	Las cuencas neógenas	75
5.3.	La evolución holocena	77
6.	GEOLOGÍA ECONÓMICA.....	80
6.1.	Hidrogeología.....	80
6.1.1.	Hidrología y climatología.....	80
6.1.2.	Hidrogeología.....	81
6.2.	Recursos minerales	84
6.2.1.	Sustancias energéticas.....	86
6.2.1.1	Aspectos generales e historia minera	86
6.2.1.2	Potencial minero	89
6.2.2.	Rocas Industriales y Ornamentales	90
6.2.2.1	Descripción de las Sustancias.	90
6.2.2.2	Potencial minero	90
7.	LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO	92
7.1.	Relación de los L.I.G.....	92
7.2.	Descripción de los Lugares.....	92
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	95