

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

PADRE LAS CASAS

(6072-III)

Santo Domingo, R.D., Enero 2000

La presente Hoja y Memoria ha sido realizada en el periodo 1997-1999 por Informes y Proyectos S.A. (INYPSA), formando parte del Consorcio ITGE-PROINTEC-INYPSA, dentro del Programa de Cartografía Geotemática de la República Dominicana, con normas, dirección y supervisión de la Dirección General de Minería, habiendo participado los siguientes técnicos y especialistas:

CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

- Alberto Díaz de Neira (INYPSA)

COORDINACIÓN Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA

- Alberto Díaz de Neira (INYPSA)

ESTUDIOS SEDIMENTOLÓGICOS, LEVANTAMIENTOS DE COLUMNAS Y REDACCIÓN DE LOS APARTADOS CORRESPONDIENTES

- Javier Solé (INYPSA)

MICROPALEONTOLOGÍA

- Luis Granados (ITGE)

PETROGRAFÍA DE ROCAS SEDIMENTARIAS

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

PETROGRAFÍA DE ROCAS ÍGNEAS

- M^a José Huertas (Universidad Complutense de Madrid, España)
- John Lewis (Universidad George Washington, USA)

ANÁLISIS GEOQUÍMICOS Y REDACCIÓN DEL APARTADO CORRESPONDIENTE

- John Lewis (Universidad George Washington, USA)

ESTUDIOS ESTRUCTURALES Y TECTÓNICOS Y REDACCIÓN DEL CAPÍTULO CORRESPONDIENTE

- Pedro Pablo Hernaiz (INYPESA)

ESTUDIOS GEOMORFOLÓGICOS Y REDACCIÓN DEL CAPÍTULO CORRESPONDIENTE

- Javier Solé (INYPESA)

ESTUDIOS HIDROGEOLÓGICOS Y REDACCIÓN DEL APARTADO CORRESPONDIENTE

- Alfredo Martínez (INYPESA)

ESTUDIO DE MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS Y REDACCIÓN DEL APARTADO CORRESPONDIENTE

- Eusebio Lopera (ITGE)

TELEDETECCIÓN

- Carmen Antón Pacheco (ITGE)

ASESORES GENERALES DEL PROYECTO

- Grenville Draper (Universidad Internacional de Florida, USA)
- John Lewis (Universidad George Washington, USA)

DIRECTOR DEL PROYECTO

- Eusebio Lopera (ITGE)

SUPERVISIÓN TÉCNICA POR PARTE DE LA UNIÓN EUROPEA

- Unidad Técnica de Gestión del proyecto SYSMIN

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

- Dr. Andrés Pérez Estaún (Instituto Jaime Almera del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Barcelona, España)

SUPERVISIÓN TÉCNICA POR PARTE DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MINERÍA

- Ing. Iván Tavares

Se quiere agradecer muy expresamente al Dr. D. Andrés Pérez Estaún la estrecha colaboración mantenida con los autores del presente trabajo; sus ideas y sugerencias sin duda han contribuido notablemente a la mejora de 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.
- Mapas de muestras.
- Album de fotos.

- Informe sedimentológico.
- Lugares de interés geológico.

RESUMEN

La Hoja a escala 1:50.000 de Padre Las Casas se encuentra situada en el sector central de La Española, en la zona de confluencia entre la Cuenca de San Juan, que configura el valle del sector suroccidental, y la Cordillera Central, que se alza por el resto de la Hoja.

Los materiales más antiguos afloran en el ámbito de la Cordillera, integrada aquí por dos de los principales dominios insulares: Fm. Tireo y Cinturón de Peralta. La Fm. Tireo es un complejo conjunto volcano-sedimentario aflorante en el sector septentrional, generado en relación con un arco insular durante el Cretácico superior. El Cinturón de Peralta es una franja de sedimentos paleógenos muy potentes, situada al Suroeste del dominio anterior; en la que se reconoce un grupo deposicional mayor de importante componente turbidítico conocido como Gr. Peralta; está integrado por cuatro unidades litoestratigráficas que, en conjunto, reflejan una tendencia somerizante: Fm. Ventura, Fm. Jura, Capas rojas del Jura y Fm. El Número.

La Cuenca de San Juan está rellena por una potente serie sedimentaria neógena de carácter somerizante que evolucionó desde facies típicamente marinas (Fm. Trinchera) a facies transicionales (Fm. Arroyo Blanco) y, finalmente, continentales (Fm. Arroyo Seco).

La estructuración del Cinturón de Peralta es la de un cinturón de pliegues y cabalgamientos de dirección NO-SE avanzando hacia el Suroeste, hasta cabalgar sobre la Cuenca de San Juan a través de la zona de falla de San Juan-Los Pozos, proceso durante el cual se produjo igualmente el plegamiento de la Cuenca. Menos clara es la estructura del basamento cretácico que, en cualquier caso, cabalga sobre la serie paleógena a través de la zona de falla de San José-Restauración. Esta estructuración general sufrió importantes modificaciones posteriores en la zona: por una parte, la creación de una serie de fallas de dirección NE-SO, relacionadas con el *indenter* del *ridge* de Beata en la bahía de Ocoa y, por otra, el desarrollo de un destacado sistema de fallas de dirección E-O relacionadas con la falla de Enriquillo-Plantain Garden.

Probablemente en relación con estos dos últimos procesos se produjo uno de los rasgos más singulares de la región, la intensa emisión de productos volcánicos durante el Cuaternario, con especial relevancia en el ámbito de Monte Bonito y Valle Nuevo, donde muestran afinidad calcoalcalina.

El rejuvenecimiento del relieve debido al volcanismo ha desencadenado enérgicos procesos erosivos, especialmente de carácter fluvial. Las intensísimas precipitaciones registradas en las áreas montañosas, unidas al carácter angosto de los valles que surcan la Cordillera Central hacen de las avenidas el principal riesgo geológico de la zona.

ABSTRACT

The 1:50.000 Sheet of Padre Las Casas is located in central Hispaniola, sharing terrains both of the Cordillera Central and the San Juan basin.

The oldest materials outcrop in the Cordillera Central, here represented by two domains, Tireo and the Peralta belt. The Tireo domain is a complex unit of volcanosedimentary origin outcropping in the northern part of the Sheet, that is related to the development of an island arc during the Upper Cretaceous. The Peralta Belt is a thick pile of Paleogene deposits that define the southern flank of the Cordillera. In this Sheet the belt is represented by a major depositional group, of turbiditic origin, consisting on four lithostratigraphic units that all together form an upwelling mega-sequence (the Ventura, Jura, Capas rojas del Jura and El Número Fms.).

The infill of the San Juan basin is of Neogene age and it has also an upwelling evolution: the sedimentary facies record marine environments in the lower units (Trinchera Fm.) that pass into transitional and continental environments in the intermediate (Arroyo Blanco Fm.) and upper ones (Arroyo Seco Fm.), respectively.

The Peralta domain developed as a NW-SE fold and thrust belt which progressed to the SW until overthrusting the San Juan basin by means of the San Juan-Los Pozos fault zone, producing at the same time the general folding of this basin. Not so well defined is the imbricated internal structure of the Upper Cretaceous basement (Tireo Fm.) that in turn overthrusts the Peralta Belt by means of the San José-Restauración fault zone. At the latest stages of its development, the structure of the Peralta belt was substantially modified by the effect of two juxtaposed events: the NE directed impingement of the Beata ridge, that produced the present arcuate pattern of the belt, and the setting of a pervasive system of E-W strike-slip faults related to the evolution of the Enriquillo-Plantain Garden fault zone.

Probably related to these two latest events, one of the most outstanding geological features of the region took place: the eruption of Quaternary volcanic materials, with special

concentration in the Monte Bonito and Valle Nuevo areas where they have a calcoalcaline affinity.

The new relief created by the Quaternary volcanism and by isostatic readjustments has been counteracted by energetic erosion processes, mainly of fluvial origin, which nowadays are still active and eventually produce, in days of heavy rains, intensive floods along the fluvial plains of the main rivers.

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Metodología.....	1
1.2. Situación geográfica.....	2
1.3. Marco geológico.....	3
1.4. Antecedentes.....	3
2. ESTRATIGRAFÍA.....	7
2.1. Cretácico.....	7
2.1.1. <u>Cretácico superior (Formación Tireo)</u>	8
2.1.1.1. Formación Tireo (1) Rocas volcanoclásticas de grano fino a medio. Cenomaniano-Maastrichtiano	11
2.1.1.2. Formación Tireo (2) Calizas tableadas. Santoniano-Maastrichtiano	15
2.1.1.3. Formación Tireo (3) Intrusiones y brechas dacíticas. Campaniano- Maastrichtiano.....	16
2.2. Paleógeno	17
2.2.1. <u>Eoceno (Grupo Peralta)</u>	18
2.2.1.1. Formación Ventura (4) Alternancia rítmica de margas y areniscas de grano fino. Eoceno inferior-medio	20
2.2.1.2. Formación Ventura (5) Areniscas, lutitas y calizas rojas. Eoceno inferior- medio.....	23
2.2.1.3. Formación Jura (6) Calizas tableadas blancas. Eoceno medio.....	24
2.2.1.4. Capas rojas del Jura (7) Lutitas pizarrosas rojas. Eoceno medio-superior ...	28
2.2.1.5. Formación El Número (8) Margas con intercalaciones rítmicas de calizas y calcarenitas. Eoceno superior	30
2.3. Neógeno.....	33
2.3.1. <u>Mioceno-Pleistoceno inferior</u>	34

2.3.1.1. Formación Trinchera (9) Margas con intercalaciones rítmicas de areniscas. Mioceno superior-Plioceno inferior	36
2.3.1.2. Formación Arroyo Blanco (10) Conglomerados de tonos oscuros y margas. Plioceno.....	38
2.3.1.3. Formación Arroyo Blanco (11) Calizas arrecifales. Cantos y bloques de calizas fosilíferas. Plioceno	40
2.3.1.4. Formación Arroyo Blanco (12) Margas. Plioceno	41
2.3.1.5. Formación Arroyo Seco (13) Conglomerados. Plioceno.....	42
2.3.1.6. Formación Arroyo Seco (14) Cantos y bloques en matriz areno-arcillosa. Plioceno-Pleistoceno inferior	44
2.4. Cuaternario	44
2.4.1. <u>Cuaternario volcánico</u>	45
2.4.1.1. Volcanismo cuaternario (15) Basaltos. Pleistoceno.....	48
2.4.1.2. Volcanismo cuaternario (16) Andesitas. Pleistoceno.....	50
2.4.1.3. Volcanismo cuaternario (17) Traquiandesitas y dacitas. Pleistoceno.....	51
2.4.2. <u>Cuaternario sedimentario</u>	53
2.4.2.1. Fondos de dolina (18) Arcillas de descalcificación. Pleistoceno-Holoceno ...	54
2.4.2.2. Fondos endorreicos (19) Arcillas y limos. Pleistoceno-Holoceno	54
2.4.2.3. Glacis (20) Gravas, arenas y arcillas. Pleistoceno	54
2.4.2.4. Terrazas medias-altas, terrazas bajas (21,22) Gravas y arenas. Pleistoceno-Holoceno	55
2.4.2.5. Conos de deyección antiguos, conos de deyección modernos (23,24) Gravas, arcillas y arenas. Pleistoceno-Holoceno	56
2.4.2.6. Coluviones (25) Cantos, arenas y arcillas. Holoceno	56
2.4.2.7. Deslizamientos (26) Arcillas, cantos y bloques. Holoceno	57
2.4.2.8. Fondos de valle (27) Gravas y arenas. Holoceno.....	57
3. TECTÓNICA.....	58