

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

AZUA

(6071-II)

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)

ESTUDIOS ESTRUCTURALES Y TECTÓNICOS Y REDACCIÓN DEL CAPÍTULO CORRESPONDIENTE

- Pedro Pablo Hernaiz (INYPSA)

ESTUDIOS GEOMORFOLÓGICOS Y REDACCIÓN DEL CAPÍTULO CORRESPONDIENTE

- Javier Solé (INYPSA)

ESTUDIOS HIDROGEOLÓGICOS Y REDACCIÓN DEL APARTADO CORRESPONDIENTE

- Alfredo Martínez (INYPSA)

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 Jaume 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 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.
- Album de fotos.
- Informe sedimentológico.

- Lugares de interés geológico.

RESUMEN

La Hoja a escala 1:50.000 de Azua se encuentra situada al Norte de la bahía de Ocoa, en el sector meridional de La Española, en la zona de confluencia entre la Cordillera Central, que se eleva en los sectores septentrional y oriental, y la Cuenca de Azua, que configura el Llano del mismo nombre.

Los materiales más antiguos afloran en el ámbito de la Cordillera, constituida aquí por el Cinturón de Peralta, franja de sedimentos paleógenos muy potentes, en la que se reconocen dos grupos deposicionales mayores de importante componente turbidítico: Gr. Peralta y Gr. Río Ocoa. El primero 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), en tanto que el segundo aparece representado por una unidad peor definida (Fm. Ocoa), con cierto carácter olistostrómico.

La Cuenca de Azua está rellena por una potente serie sedimentaria neógena de carácter somerizante que evolucionó desde facies típicamente marinas (Fms. Sombrerito, Trinchera y Quita Coraza) a facies de ambientes continentales (Fms. Arroyo Blanco y Vía). No obstante, esta serie aflora de forma discontinua al quedar oculta bajo un extenso sistema de abanicos aluviales que, orlando la cordillera, alcanzan la costa.

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 Azua a través de la zona de falla de San Juan-Los Pozos, proceso durante el cual se produjo igualmente el plegamiento de la Cuenca. Esta estructuración general sufrió importantes modificaciones posteriores en la zona: por una parte, un arqueamiento generalizado en el ámbito de la bahía de Ocoa, provocado por el *indenter* del *ridge* de Beata y, por otra, la creación de un destacado sistema de fallas de dirección E-O relacionadas con la falla de Enriquillo-Plantain Garden.

La configuración geomorfológica de la zona implica que la actividad actual esté presidida por las dinámicas litoral y fluvial, siendo ésta última la causa de un importante riesgo de avenidas en las áreas de salida a la llanura de los numerosos ríos, arroyos y cañadas que surcan la Cordillera. Por otra parte, la situación de la región en la encrucijada entre varios

accidentes geodinámicos de gran envergadura hace que el riesgo sísmico también sea importante, como denuncian los terremotos acontecidos en la época histórica.

ABSTRACT

The 1:50.000 Sheet of Azua is located on the southern margin of Hispaniola, just to the north of the Ocoa Bay, in an area where the Cordillera Central joins the Azua basin.

The oldest materials outcropping in this Sheet belong to the Peralta Belt, a thick pile of Paleogene deposits that define the southern flank of the Cordillera. In this belt two major depositional groups, both of fairly turbiditic origin, have been recognized: the Peralta and the Río Ocoa Groups. The first one consists on four lithostratigraphic units that all together form an upwelling mega-secuence (the Ventura, Jura, Capas rojas del Jura and El Número Fms.); the second one, is represented by a not so well defined unit (Ocoa Fm.) which, in general, presents olistostromic features.

The infill of the Azua basin is of Neogene age and it also has an upwelling evolution: the sedimentary facies record marine environments in the lower units (Sombbrero, Trinchera and Quita Coraza Fms.) that pass into continental environments in the upper ones (Arroyo Blanco y Vía Fms.). The outcrop of these units is not complete as they are partially hidden by an extense system of Quaternary alluvial fans that departing from the neighbouring relieves of the Cordillera Central, reach the coast.

The Peralta domain developed as a NW-SE fold and thrust belt which progressed to the SW until overthrusting the Azua basin by means of the San Juan-Los Pozos fault zone, producing at the same time the general folding of this basin. At the latest stages of its development, the structure of the 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.

From the geomorphological point of view, the region is dominated by the coastal and fluvial dynamics, being the last one eventually the focus of geological risk in terms of floods along the alluvial plains of the main rivers. Also to be considered in this area is the occurrence of historical earthquakes associated to major structures.

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Metodología	1
1.2. Situación geográfica	2
1.3. Marco geológico	3
1.4. Antecedentes	3
2. ESTRATIGRAFÍA	6
2.1. Paleógeno	6
2.1.1. <u>Eoceno inferior-superior (Grupo Peralta)</u>	7
2.1.1.1. Formación Ventura (1) Areniscas tableadas y ocasionalmente masivas con intercalaciones lutíticas. Eoceno inferior-medio.....	9
2.1.1.2. Formación Jura (2) Calizas tableadas blancas. Eoceno medio.....	12
2.1.1.3. Formación Jura (3) Conglomerados polimícticos de tonos claros. Eoceno medio.....	14
2.1.1.4. Capas rojas del Jura (4) Alternancia de aspecto pizarroso de lutitas rojas y calizas blancas. Eoceno medio-superior.....	15
2.1.1.5. Formación El Número (5) Margas con intercalaciones rítmicas de calizas y calcarenitas. Eoceno superior.....	17
2.1.2. <u>Eoceno superior (Grupo Río Ocoa)</u>	19
2.1.2.1. Formación Ocoa (6) Margas de tonos verdes. Eoceno superior.....	21
2.1.2.2. Formación Ocoa (7) Lutitas con olistolitos de naturaleza y dimensiones variables. Eoceno superior.....	22
2.1.2.3. Formación Ocoa (8) Alternancia rítmica de margas y areniscas. Eoceno superior.....	23

2.1.2.4. Formación Ocoa (9) Lutitas oscuras con frecuentes inclusiones de conglomerados y olistolitos. Niveles alternantes de lutitas y areniscas. Eoceno superior	24
2.1.2.5. Formación Ocoa (9a) Olistolitos de composición tonalítica. Eoceno superior	26
2.1.2.6. Formación Ocoa (10) Conglomerados polimícticos oscuros. Eoceno superior	28
2.1.2.7. Formación Ocoa (11) Calizas tableadas blancas. Eoceno superior	28
2.2. Neógeno	29
2.2.1. <u>Mioceno-Pleistoceno inferior</u>	30
2.2.1.1. Formación Sombrerito (12) Margas grises con intercalaciones rítmicas de areniscas. Mioceno inferior	32
2.2.1.2. Formación Sombrerito (13) Calizas tableadas blancas y rosadas. Mioceno inferior-medio	33
2.2.1.3. Formación Sombrerito (14) Margas con intercalaciones de areniscas y calizas. Mioceno medio-superior	35
2.2.1.4. Formación Trinchera (15) Areniscas tableadas con intercalaciones rítmicas de margas y tramos conglomeráticos. Mioceno superior-Plioceno	36
2.2.1.5. Formación Quita Coraza (16) Margas y areniscas tableadas. Plioceno	39
2.2.1.6. Formación Arroyo Blanco (17) Conglomerados, areniscas y arcillas. Plioceno	41
2.2.1.7. Formación Vía (18) Conglomerados blancos y arcillas. Plioceno-Pleistoceno inferior	43
2.3. Cuaternario	45
2.3.1. <u>Cuaternario continental</u>	45
2.3.1.1. Fondos de dolina (19) Arcillas de descalcificación. Pleistoceno-Holoceno ...	45
2.3.1.2. Glacis (20) Gravas, arcillas y arenas. Pleistoceno	46
2.3.1.3. Abanicos aluviales (21) Gravas, arenas y arcillas. Pleistoceno-Holoceno	46
2.3.1.4. Canales meandriformes y llanura de inundación (22) Gravas, arenas y arcillas. Holoceno	47

2.3.1.5. Terrazas medias-altas, terrazas bajas (23,24) Gravas y arenas. Pleistoceno-Holoceno	48
2.3.1.6. Deslizamientos (25) Arcillas, cantos y bloques. Pleistoceno-Holoceno.....	49
2.3.1.7. Fondos endorreicos (26) Arcillas y limos. Pleistoceno-Holoceno	49
2.3.1.8. Coluviones (27) Cantos, arenas y arcillas. Holoceno	49
2.3.1.9. Fondos de valle (32) Gravas, arenas y arcillas. Holoceno	50
2.3.2. <u>Cuaternario litoral</u>	50
2.3.2.1. Dunas (28) Arenas. Holoceno.....	50
2.3.2.2. Depósitos lagunares (29) Lutitas y sales. Holoceno.....	51
2.3.2.3. Playas y barreras (30) Acumulaciones de corales. Holoceno	51
2.3.2.4. Depósitos litorales (31) Gravas y arenas. Holoceno.....	52
2.3.2.5. Playas (33) Arenas y gravas. Holoceno.....	52
3. TECTÓNICA.....	53
3.1. Contexto geodinámico de La Española.....	53
3.2. Marco geológico-estructural de la zona de estudio	56
3.3. Estructura de los principales dominios y de las tectónicas más recientes.....	60
3.3.1. <u>Estructura del basamento</u>	60
3.3.2. <u>Estructura del Cinturón de Peralta</u>	64
3.3.2.1. Estructura del Grupo Peralta	65
3.3.2.2. Estructura de la Formación Ocoa	70
3.3.2.3. Relación tectónica-sedimentación y edad de la deformación.....	72
3.3.3. <u>Estructura de la Cuenca de Azua</u>	74
3.3.3.1. Estructura general de la cuenca	75
3.3.3.2. Estructura relacionada con la colisión del <i>ridge</i> de Beata	78
3.3.3.3. Relación tectónica-sedimentación y edad de la deformación.....	81
3.3.4. <u>La tectónica de desgarres del Mioceno superior-Actualidad</u>	82