

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

SAN JOSE DE OCOA

(6071-I)

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

- Pedro Pablo Hernaiz (INYPSA)

COORDINACIÓN Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA

- Pedro Pablo Hernaiz (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)

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 (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 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
- Lugares de Interés Geológico
- Informe sedimentológico

RESUMEN

La Hoja de San José de Ocoa se encuentra situada en la vertiente meridional de la Cordillera Central y en ella están representados dos de los principales dominios que forman esta cadena.

En el sector NE aflora la Fm. Tireo, dominio geológico que está relacionado con la actividad de un arco insular durante el Cretácico superior. Constituye el basamento de la zona, encontrándose deformado mediante imbricaciones internas y afectado por intrusiones de carácter tonalítico.

El resto de la Hoja y de forma dominante, está constituido por sedimentos acumulados en una cuenca de *back-arc* durante el Paleógeno, que forman parte del denominado Cinturón de Peralta, característico del flanco suroccidental de la Cordillera Central. Su estructura es la de un cinturón de pliegues y cabalgamientos vergentes hacia el Suroeste, dirección en la que llega a cabalgar sobre los depósitos neógenos de la cuenca de Azua.

La cuenca de Azua apenas está representada en la esquina SO de la Hoja. En realidad esta cuenca es la terminación oriental de dos cuencas de mayor rango, la de San Juan y la de Enriquillo, las cuales forman parte del sistema de cuencas sedimentarias neógenas del Suroeste insular. Su relleno se llevó a cabo a través de una serie sedimentaria somerizante que evolucionó desde facies marinas profundas (Mioceno) hasta facies netamente continentales (Plioceno-Pleistoceno).

La Hoja se completa con la presencia de rocas volcánicas cuaternarias que forman parte de la provincia volcánica de Yayas-Constanza

ABSTRACT

The San José de Ocoa Sheet is located in the southern margin of the Cordillera Central and in it, two of the main domains that compound this chain are represented.

The NE area is occupied by the thick volcanoclastic Tireo Fm which deposited in relation to the activity of an island arc during the Upper Cretaceous. This domain represents the regional basement; it has an internal imbricated structure and appears intruded by tonalitic bodies.

The rest of the Sheet is prevailing consisting on sediments deposited in a back-arc basin during the Paleogene; these are part of the Peralta Belt that defines the southern slopes of the Cordillera Central. This is a SW verging fold and thrust belt that overthrusts in the same direction the Neogene deposits of the neighbouring Azua basin.

The Azua basin is hardly represented in the SW corner of the Sheet. In fact this basin forms the eastern termination of two larger basins, the San Juan and the Enriquillo basins, which in turn belong to the system of neogene sedimentary basins that characterize SW Hispaniola. The infill of these basins records an upwelling evolution from deep marine facies at the lower levels to clear continental facies at the top of the sequence.

Also to be considered in this Sheet is the outcrop of Quaternary volcanic rocks that belong to the Yayas-Constanza volcanic province.

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Metodología	1
1.2. Situación geográfica	2
1.3. Marco Geológico	4
1.4. Antecedentes	6
2. ESTRATIGRAFIA	9
2.1. Cretácico	9
2.1.1. <u>Cretácico superior (Formación Tireo)</u>	10
2.1.1.1. Formación Tireo (1). Rocas volcanoclásticas masivas o estratificadas con intercalaciones subordinadas de coladas y calizas. Cenomaniano-Maastrichtiano.	15
2.1.1.2. Formación Tireo (2). Alternancia decimétrica de tobas cineríticas (con niveles de chert), margas, calizas margosas y areniscas. Campaniano-Maastrichtiano.	18
2.1.1.3. Formación Tireo (3). Calizas tableadas y en bancos de tonos blancos rojizos y grises. Cenomaniano-Maastrichtiano.	19
2.1.1.4. Geoquímica de la Fm.Tireo	21
2.2. Paleógeno	29
2.2.1. <u>Eoceno inferior-superior (Grupo Peralta)</u>	30
2.2.1.1. Formación Ventura (4). Alternancia rítmica de areniscas turbidíticas siliciclásticas, lutitas y margas. Localmente, conglomerados y, en menor proporción, calizas. En la parte inferior, posibles intercalaciones de niveles volcánicos. Eoceno inferior-medio	32
2.2.1.2. Formación Jura (5) Calizas tableadas blancas o gris claro. Eoceno medio ..	39

2.2.1.3. Formación Jura (6) Conglomerados polimícticos de tonos claros. Eoceno medio.....	43
2.2.1.4. Formación Jura (7). Coladas basálticas. Eoceno medio	44
2.2.1.5. Capas rojas del Jura (8). Limolitas calcáreas, margas y margocalizas rojas con frecuentes niveles de calizas tableadas blancas y grises. Eoceno medio-superior	45
2.2.1.6 Formación El Número (9). Alternancia de margas marrones y niveles decimétricos de turbiditas esencialmente calcáreas. Eoceno superior.....	47
2.2.1.7. Formación El Número (10). Calcarenitas y margas y calcarenitas de carácter turbidítico; frecuentemente megaturbiditas. Eoceno superior	51
2.2.1.8 Formación El Número (11). Calizas masivas o estratificadas, frecuentemente fosilíferas, con intercalaciones de conglomerados y brechas. Eoceno superior	52
2.2.2. <u>Eoceno superior (Grupo Río Ocoa)</u>	53
2.2.2.1. Formación Ocoa (12). Margas y fangos, generalmente arenosos, con intercalaciones de areniscas turbidíticas, cantos polimícticos dispersos, bloques y olistolitos de origen diverso; frecuente aspecto caótico. Eoceno superior:	62
- “Facies organizada” (12 a). Alternancia de margas y fangos ocreos con niveles centimétricos y decimétricos de areniscas turbidíticas de grano fino. Frecuentes tramos canalizados de conglomerados.....	62
- “Facies desorganizada con bloques y olistolitos” (12 b). Margas y fangos muy arenosos, de tonos oscuros y aspecto caótico que incluyen niveles discontinuos de areniscas turbidíticas, frecuentemente <i>slumpizados</i> , abundantes cantos polimícticos dispersos o formando niveles, y bloques y olistolitos de todos los tamaños y procedencias diversas.....	62
- “Facies esquistosa” (12 c). Idem al anterior pero con una intensa fábrica deformativa ¿sinsedimentaria?	62
2.2.2.2 Fm Ocoa (13). Conglomerados polimícticos masivos. Eoceno superior	65
2.2.2.3. Formación Ocoa (14) Calizas tableadas y en bancos, blancas y grises. Eoceno superior	67

2.2.2.4. Formación Ocoa (15) Calizas masivas o en bancos con niveles de brechas y conglomerados calcáreos. Eoceno superior	68
2.2.2.5. Fm. Ocoa. Olistolitos de naturaleza desconocida. Alternancia de calizas, margocalizas, limolitas calcáreas y margas de tonos rojos y blancos (16). Calizas tableadas y masivas grises (17)	69
2.3. Neógeno	72
2.3.1. <u>Mioceno-Pleistoceno inferior</u>	73
2.3.1.1. Formación Arroyo Blanco (18) Conglomerados de tonos oscuros, areniscas y margas. Plioceno.....	75
2.3.1.2 Formación Vía (19) Conglomerados de tonos claros y arcillas. Plioceno-Pleistoceno inferior.....	78
2.4. Cuaternario	79
2.4.1. <u>Cuaternario volcánico</u>	79
2.4.1.1. Volcanismo cuaternario (20) Basaltos. Pleistoceno.....	82
2.4.2. <u>Cuaternario sedimentario</u>	84
2.4.2.1. Glacis (21). Arenas y arenas limosas con niveles de cantos y gravas. Pleistoceno.....	84
2.4.2.2. Terrazas medias-altas, terrazas bajas-medias (22, 23). Cantos, gravas y arenas. Pleistoceno-Holoceno	85
2.4.2.3. Conos de deyección (24). Gravas, arcillas y arenas. Holoceno	86
2.4.2.4. Deslizamientos de ladera por gravedad (25). Arcillas, cantos y bloques	86
2.4.2.5. Deslizamientos de ladera por reptación (26). Arcillas cantos y bloques.....	87
2.4.2.6. Coluviones (27). Arenas limosas con cantos y bloques	87
2.4.2.7 Llanura de inundación (28). Limos con niveles cantos, arenas y gravas. Holoceno	88
2.4.2.8. Fondos de valle (depósitos localmente discontinuos) (29).Bloques, cantos, arenas y gravas. Holoceno.....	88
3.TECTONICA	89

3.1 Contexto geodinámico de la isla La Española	89
3.2 Marco geológico-estructural de la zona de estudio	96
3.3 Estructura de los principales dominios y de las tectónicas más recientes con incidencia total o parcial en los mismos.	100
3.3.1 <u>Estructura del basamento</u>	101
3.3.2 <u>Estructura del cinturón de Peralta</u>	108
3.3.2.1 La estructura del Grupo Peralta.....	110
3.3.2.2 Estructura de la Fm Ocoa.	117
3.3.2.3 Relación tectónica-sedimentación y edad de la deformación en el cinturón de Peralta	120
3.3.3 <u>Estructura de la cuenca de Azua</u>	122
3.3.3.1 Estructura general de la cuenca	123
3.3.3.2 Estructura relacionada con la colisión del <i>ridge</i> de Beata.	126
3.3.3.3 Relación tectónica-sedimentación y edad de la deformación en la cuenca de Azua	130
3.3.4 <u>La tectónica de desgarres del Mioceno superior-Actualidad. Un caso particular: la estructura relacionada con la terminación oriental de la falla Plantain Garden-Enriquillo.</u>	131
4. GEOMORFOLOGÍA	138
4.1. Descripción fisiográfica	138
4.2. Análisis morfológico.....	139
4.2.1. <u>Estudio morfoestructural</u>	140
4.2.1.1. Formas estructurales	141
4.2.1.2. Formas volcánicas	142
4.2.2. <u>Estudio del modelado</u>	143
4.2.2.1. Formas de ladera y remoción en masa	143
4.2.2.2. Formas fluviales.....	145