

MAPA GEOLÓGICO
DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
ESCALA 1:50.000

SABANA BUEY
(6070-I)

Santo Domingo, R.D. Enero 2007-Diciembre 2010

La presente Hoja y Memoria forman parte del Programa de Cartografía Geotemática de la República Dominicana, Proyecto 1B, financiado, en consideración de donación, por la Unión Europea a través del programa SYSMIN II de soporte al sector geológico-minero (Programa CRIS 190-604, ex No 9 ACP DO 006/01). Ha sido realizada en el periodo 2007-2010 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.

Han participado los siguientes técnicos y especialistas:

CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

- Dr. Fernando Pérez Valera (INYPSA)

COORDINACIÓN Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA

- Dr. Fernando Pérez Valera (INYPSA)

SEDIMENTOLOGÍA Y LEVANTAMIENTO DE COLUMNAS

- Dr. Fernando Pérez Valera (INYPSA)
- Dr. Manuel Abad de Los Santos (INYPSA)
- Dr. Juan Carlos Braga - Fms. Arrecifales del Neógeno y Cuaternario - (Universidad de Granada)

MICROPALEONTOLOGÍA

- Dr. Luís Granados (Geólogo Consultor)

PETROGRAFÍA DE ROCAS SEDIMENTARIAS

- Dra. Ana Alonso Zarza (Universidad Complutense de Madrid)
- M. J. Fernández (Universidad Complutense de Madrid)

PETROGRAFÍA Y GEOQUÍMICA DE ROCAS ÍGNEAS Y METAMÓRFICAS

- Dr. Javier Escuder Viruete (IGME)

GEOLOGÍA ESTRUCTURAL Y TECTÓNICA

- Dr. Fernando Pérez Valera (INYPSA)

GEOMORFOLOGÍA

- Ing. Fernando Moreno (INYPESA)

MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS

- Ing. Eusebio Lopera Caballero (IGME)

TELEDETECCIÓN

- Ing. Juan Carlos Gumiel (IGME)

INTERPRETACIÓN DE LA GEOFÍSICA AEROTRANSPORTADA

- Dr. José Luís García Lobón (IGME)

DATAACIONES ABSOLUTAS

- Dr. Janet Gabites (Earth & Ocean Sciences, Universidad de British Columbia)
- Dr. Richard Friedman (Earth & Ocean Sciences, Universidad de British Columbia)

DIRECTOR DEL PROYECTO

- Ing. Eusebio Lopera Caballero (IGME)

SUPERVISIÓN TÉCNICA POR PARTE DE LA UNIÓN EUROPEA

- Ing. Enrique Burkhalter. Director de la Unidad Técnica de Gestión (TYPESA) 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 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. 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 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
- 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 correspondiente, y Memoria adjunta
- Mapa de Recursos Minerales del Cuadrante a escala 1:100.000 correspondiente, y Memoria adjunta
- Geoquímica de Sedimentos Activos y Mineralometría del Proyecto L. Mapas a escala 1:150.000 y Memoria adjunta;

Y los siguientes Informes Complementarios

- Informe Estratigráfico y Sedimentológico del Proyecto
- Informe sobre las Formaciones Arrecifales del Neógeno y Cuaternario de la República Dominicana
- Informe de Interpretación de la Geofísica Aerotransportada del Proyecto
- Informe de las dataciones absolutas realizadas por el método U/Pb
- Informe de las dataciones absolutas realizadas por el método Ar/Ar
- Informe/Catálogo de macroforaminíferos seleccionados

RESUMEN

La Hoja de Sabana Buey se encuentra situada en la terminación meridional de la Sierra del Número, y en ella están representadas principalmente las unidades que constituyen el Cinturón de Peralta.

En la Hoja se encuentran representados materiales sedimentarios que forman en denominado Cinturón de Pliegues y Cabalgamientos de Peralta, donde se encuentran implicados dos importantes conjuntos litoestratigráficos. El grupo basal lo componen las unidades del Grupo Peralta, constituido por tres formaciones que comprenden desde el Paleoceno? al Eoceno superior, que muestran características marinas de una cierta distalid, con alternancia de depósitos siliciclásticos y carbonatados. Estas tres unidades corresponden a las Fms. Ventura, Jura y El Número, y se encuentran estructuradas formando un cinturón de pliegues y cabalgamientos, con vergencia general hacia el SO, aunque en la Hoja de Sabana Buey toda la estructura se encuentra rotada debido al efecto del “indenter de Beata”.

Por encima del Grupo Peralta, mediante una discordancia regional, aunque en la Hoja el contacto es mecánico (Falla de Banilejo) se encuentra el Grupo Ocoa, que comprende también tres unidades, de muro a techo: Fm Ocoa, Fm Limonal y Fm Majagual, con edades desde el Eoceno superior al Mioceno inferior. En la Hoja de Sabana Buey solamente se encuentra representado el tramo basal e intermedio de la Fm. Ocoa, que muestra características básicamente de cuenca, con desarrollo de importantes sistemas turbidíticos, conglomeráticos y olistostrómicos. El grupo Ocoa muestra una deformación menos importante, aunque sigue la misma estructura en pliegues y cabalgamientos, de orden menor y con una importante componente de salto en dirección siniestro.

El Neógeno está prácticamente ausente, por lo que se desconoce prácticamente su historia, y por tanto, la relación del Cinturón de Peralta con la Cuenca de Azua, mientras que el Cuaternario tiene un importante registro tanto marino-costero, como continental. Además, la tectónica reciente producida por el “efecto indenter” ha provocado una compleja historia geomorfológica, cuya máxima expresión es la captura del Río Ocoa.

ABSTRACT

The Sabana Buey Sheet is located in the southeastern end of the Cordillera Central's Sierra del Número and represents mainly the units that constitute the Cinturón de Peralta geological domain.

Sedimentary materials forming the Peralta thrust and fold belts are represented in this sheet, which are composed of two major lithostratigraphic groups. The lower group, (named Peralta Group) consists of three formations ranging from the Paleocene (?) to the upper Eocene. This Peralta Group shows distal marine features as evidenced by the alternating siliciclastic and carbonate deposits observed. These three units are the Ventura, Jura and El Numero Formations, and are structured into a generally SW-verging fold and thrust belt, even though the entire general structure appears rotated due to the effect of the "Beata indenter" in the Sabana Buey Sheet.

The Ocoa Group was unconformably deposited over the Peralta Group at the regional level, although at present and according to the sheet this contact is mechanical (Banilejo Fault) and includes also three units from bottom to top: the Ocoa, Limonal and Majagua Fms, ranging in age from upper Eocene to lower Miocene. In the Sabana Buey sheet only the basal and middle sections of the Fm. Ocoa are represented, which show essential basin characteristics as suggested by the development of turbidite, conglomeratic and olistostromic systems. Deformation in the Ocoa Group is weaker than in then Peralta Group but shows similar thrust and fold structures, with an important sinistral movement component.

Neogene deposits are practically absent from the Sabana Buey sheet and therefore, both its history and the relationship of the Peralta Belt with the Azua Basin remains unknown. On the other hand, Quaternary deposits display an important record of both marine and coastal and continental sediments. In addition, recent deformation produced by the " Beata indenter " has generated a complex geomorphological history whose most prominent expression is the Ocoa River.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Metodología	1
1.2. Situación geográfica	4
1.3. Marco Geológico	6
<u>1.3.1 Geología de La Española</u>	<u>6</u>
<u>1.3.2 Macrounidades geológicas</u>	<u>8</u>
<u>1.3.3 Macroestructura de La Española</u>	<u>13</u>
<u>1.3.1 Historia Geológica de La Española</u>	<u>13</u>
1.4. Antecedentes	17
2. ESTRATIGRAFIA	19
2.1. Eoceno	20
<u>2.1.1. El Cinturón de Peralta. Grupo Peralta</u>	<u>20</u>
2.1.1.1. Formación Ventura (1). Lutitas, margas y areniscas. Eoceno inf.-med. P ₂ ¹⁻²	21
2.1.1.2. Formación Jura (2). Calizas tableadas claras. Eoceno medio. P ₂ ²	24
2.1.1.3. Formación Jura (3). Areniscas vulcanoclásticas, calcarenitas y lutitas verdes. Eoceno medio. P ₂ ²	26
2.1.1.4. Formación Jura (4). Brechas volcánicas. Eoceno medio. P ₂ ²	28
2.1.1.5. Formación Jura (5). Margas y margocalizas rosadas y violáceas. Eoceno medio-sup. P ₂ ²⁻³	29
2.1.1.6. Formación El Número? (6). Margas, rojizas, verdes y areniscas. Lutitas, margas y areniscas. Eoceno sup. P ₂ ³	31
2.2. Eoceno superior-Mioceno inferior	32
<u>2.2.1. El Cinturón de Peralta. Grupo Río Ocoa</u>	<u>32</u>
2.2.1.1. Formación Ocoa (7). Alternancia de margas y areniscas turbidíticas. Eoceno superior-Oligoceno P ₂ ³ -P ₃	34

2.2.1.2. Formación Ocoa (8). Conglomerados con bloques y olistolitos. Eoceno superior-Oligoceno. P ₂ ³ -P ₃	35
2.2.1.3. Formación Ocoa (9). Margas verdes y calcarenitas turbidíticas. Eoceno superior. P ₂ ³	37
2.2.1.4. Formación Ocoa (10). Calcarenitas laminadas turbidíticas. Eoceno. Superior. P ₂ ³	37
2.2.1.5. Formación Ocoa (11). Areniscas conglomeráticas y margas. Eoceno superior. P ₂ ³	38
2.3. Mioceno-Plioceno	38
<u>2.3.1. Materiales de la Cuenca de Azua</u>	38
2.3.1.1. Margas verdes con yesos, areniscas y niveles de conglomerados (12), Mioceno. N ₁	38
2.4. Cuaternario	40
<u>2.4.1. Depósitos ligados a la dinámica fluvial</u>	40
2.4.1.1. Abanicos aluviales. Gravas, arenas y limos. (13, 14, 15). Pleistoceno- Holoceno. Q ₁₋₂ , Q ₂₋₃ , Q ₄	40
2.4.1.2. Llanura de inundación, zona de derrame de canal y abanico fluvio- deltaico. Arcillas y arenas con cantos (17). Holoceno. Q ₄	41
2.4.1.3. Fondos de valle. Gravas, arenas y arcillas (18). Holoceno. Q ₄	42
<u>2.4.2. Depósitos de origen eólico</u>	42
2.4.2.1. Manto eólico y dunas parabólicas. Arenas bioclásticas (24). Holoceno. Q ₄	42
<u>2.4.3. Depósitos lacustres</u>	42
2.4.3.1. Laguna costera con salinización superficial. Limos y evaporitas. (21). Holoceno. Q ₄	42
2.4.3.2. Area pantanosa. Arcillas negras con restos vegetales (19). Holoceno. Q ₄	42
<u>2.4.4. Depósitos marino-litorales</u>	43
2.4.4.1. Marisma baja o manglar. Arcillas y limos con restos vegetales (22). Holoceno. Q ₄	43
2.4.4.2. Cordón litoral y playa. Arenas y gravas bioclásticas con bloques de corales (23). Holoceno. Q ₄	43
<u>2.4.5. Materiales de origen poligénico</u>	43
2.4.5.1. Glacis de cobertera. Gravas, arenas y limos (16). Holoceno. Q ₄	43
3. TECTÓNICA	44

3.1. Contexto geodinámico de La Española	44
3.2. Marco geológico estructural de la zona de estudio	45
<u>3.2.1. Estructura del basamento</u>	46
<u>3.2.2. Estructura del Cinturón de Peralta</u>	46
<u>3.2.3. Estructura del borde suroriental de la Cordillera Central</u>	46
3.3. Estructura del Grupo Peralta	48
<u>3.3.1. Sección de Punta Baladro – Playa Los Corbanitos</u>	48
3.4. Estructura del Grupo Río Ocoa	50
<u>3.4.1. Deformación sinsedimentaria del Grupo Río Ocoa.</u>	52
3.5. Estructura relacionada con la colisión del ridge de Beata	53
3.6. Evolución tectónica y edad de la deformación	54
4. GEOMORFOLOGÍA	56
4.1. Análisis geomorfológico	56
<u>4.1.1. Estudio morfoestructural</u>	56
4.1.1.1. Formas estructurales	56
<u>4.1.2. Estudio del modelado</u>	57
4.1.2.1. Formas fluviales y de escorrentía superficial.....	57
4.1.2.2. Formas eólicas	58
4.1.2.3. Formas lacustres y endorreicas.....	58
4.1.2.4. Formas marino-litorales	58
4.1.2.5. Formas poligénicas.....	58
4.1.2.6. Formas antrópicas	59
4.2. Evolución e historia geomorfológica	59
5. HISTORIA GEOLÓGICA	63
5.1. El arco insular del Cretácico superior	63
5.2. La cuenca terciaria	65
5.3. Cuaternario	67
6.GEOLOGÍA ECONÓMICA	68

6.1. Hidrogeología	68
6.1.1. Hidrología y climatología	68
6.1.2. Hidrogeología	68
6.2. Recursos minerales	69
7. LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO	70
7.1. Introducción.	70
7.2. Relación de los L.I.G.	70
7.3. Descripción de los Lugares	71
<u>7.3.1. LIG N°1. Playa de los Corbanitos-Punta Baladro</u>	71
<u>7.3.2. LIG N°2. Playa Chiquita-Guardarraya</u>	72
8. BIBLIOGRAFÍA	73