

MAPA GEOLÓGICO
DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

ESCALA 1:50.000

MANO JUAN

(6470-II)

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

- Ing. Jose Francisco Mediato Arribas (INYPSA)

COORDINACIÓN Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA

- Ing. Jose Francisco Mediato Arribas (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. Luis Granados (Geólogo Consultor)

PETROGRAFÍA DE ROCAS SEDIMENTARIAS

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

GEOLOGÍA ESTRUCTURAL Y TECTÓNICA

- Ing. Jose Francisco Mediato Arribas (INYPSA)

GEOMORFOLOGÍA

- Ing. Jose Francisco Mediato Arribas (INYPSA)

MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS

- Ing. Eusebio Lopera Caballero (IGME)

TELEDETECCIÓN

- Ing. Juan Carlos Gumiel (IGME)

INTERPRETACIÓN DE LA GEOFÍSICA AEROTRANSPORTADA

- Dr. Jose Luis García Lobón (IGME)

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 Petrología y Geoquímica de las Rocas Ígneas y Metamórficas del Proyecto.
- 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 a escala 1:50.000 de Mano Juan (6470-II) se localiza en el sector meridional de la Llanura Costera del Caribe, en el parte meridional de la Isla Saona.

Su fisonomía responde a una historia geológica muy reciente, caracterizándose por la existencia de dos superficies escalonadas que se han agrupado dentro de la Superficie Inferior de la Llanura Costera del Caribe. Está configurada por los materiales calcáneos más modernos que abarcan desde el Pleistoceno hasta la actualidad, atribuidos a la Fm La Isabela. Sobre ésta se disponen los depósitos litorales subactuales, que están formados por depósitos de playas, cordones litorales, marismas y áreas pantanosas.

La isla está afectada por una pequeña red de fracturación ESE-ONO y NO-SE, prolongación de la fracturación que afecta en parte a la Cordillera Oriental. Esta fracturación condicionan en cierta manera los depósitos subactuales.

La evolución de la zona ha supuesto su elevación continua a lo largo del Cuaternario, con la consiguiente ganancia de terreno al mar y la retirada progresiva de éste, elevación que puede reconstruirse a grandes rasgos desde la emersión de la plataforma plio-pleistocena hasta la actualidad.

ABSTRACT

The 1:50.000 Mano Juan sheet (6571-III) is located in the southern sector of the Caribbean Coastal Plain, in the southern part of Saona Island.

The geological appearance observed is a result of the recent geological history. It is characterized by the existence of two marine graded terraces that are a consequence of both the effect of eustatic changes and more recent tectonic activity. The two terraces are part of the Lower Surface of the Caribbean Coastal Plain. They are the oldest sediments in the area and correspond to the reef limestone attributed to La Isabela Fm that was deposited during the Pleistocene. Coastal deposits that developed made up of beach, coastal barrier, marsh and swamp zone deposits overlie La Isabela Fm.

The island is affected by minor ESE-WNW and NW-SE oriented fractures systems that are a continuation of the fracture system of the Eastern Cordillera. This fault controls the depositional dynamics of current deposits.

Recent regional evolution has resulted in the continuous rise of the island through the Quaternary Period, as the corresponding reclaiming of land from the sea and progressive regression of the latter took place. The extent of uplift can be reconstructed from the Pliocene platform until present.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Metodología	1
1.2. Situación geográfica	4
1.3. Marco geológico	8
1.4. Antecedentes	9
2. ESTRATIGRAFÍA	12
2.1. Cenozoico	12
2.1.1. Pleistoceno.....	12
2.1.1.1. Fm La Isabela. (1, 2) Calizas arrecifales, calcarenitas con estratificación cruzada. Calizas margosas con gasterópodos y bivalvos y calcarenitas (Plataforma Inferior). Pleistoceno Medio-Holoceno Q ₂₋₄	14
2.1.2. Holoceno	16
2.1.2.1. Fondo de dolinas. (3). Arcillas de descalcificación. Pleistoceno- Holoceno. Q ₂₋₄	17
2.1.2.2. Cordón litoral antiguo. (4) Arenas bioclásticas. Pleistoceno-Holoceno. Q ₂₋₄	17
2.1.2.3. Llanura de marea abandonada. (5). Arenas y limos carbonáticos. Holoceno. Q ₄	17
2.1.2.4. Área pantanosa desecada. (6). Limos negros con bioclóstos. Holoceno. Q ₄	18
2.1.2.5. Barra. (7). Arena bioclástica. Holoceno. Q ₄	18
2.1.2.6. Dunas. (8). Arenas finas carbonáticas. Holoceno. Q ₄	18
2.1.2.7. Marisma alta (9). Arenas y limos bioclásticos. Holoceno. Q ₄	19
2.1.2.8. Cordón litoral (10). Arenas. Holoceno. Q ₄	19
3. TECTÓNICA	20
3.1. Estructura	20
3.2. Estructura de la Hoja de Mano Juan	22
4. GEOMORFOLOGÍA	26
4.1. Análisis geomorfológico	26
4.1.1. Estudio morfoestructural	26
4.1.1.1. Formas estructurales	27
4.1.2. Estudio del modelado.....	28
4.1.2.1. Formas lacustres y endorreicas	28
4.1.2.2. Formas marinas-litorales.....	28
4.1.2.3. Formas originadas por meteorización química	29

4.2. Evolución e historia geomorfológica	29
5. HISTORIA GEOLÓGICA.....	33
6. GEOLOGÍA ECONÓMICA	36
6.1. Hidrogeología.....	36
6.1.1. Climatología e hidrología	36
6.1.2. Hidrogeología.....	36
7. LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO.....	39
7.1. Relación de los L.I.G.....	39
7.2. Descripción del Lugar	40
8. BIBLIOGRAFÍA.....	42

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Metodología

Debido al carácter incompleto y no sistemático del mapeo de la República Dominicana, la Secretaría de Estado de Industria y Comercio, a través de la Dirección General de Minería (DGM), se decidió a abordar a partir de finales del siglo pasado, el levantamiento geológico y minero del país mediante el Proyecto de Cartografía Geotemática de la República Dominicana, incluido en el Programa SYSMIN y financiado por la Unión Europea, en concepto de donación. En este contexto, el consorcio integrado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), el Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) e Informes y Proyectos S.A. (INYPESA), ha sido el responsable de la ejecución del denominado Proyecto 1B, bajo el control de la Unidad Técnica de Gestión (UTG, cuya asistencia técnica corresponde a TYPESA) y la supervisión de la Dirección General de Minería (DGM).

Este Proyecto comprende varias zonas que junto con las ya abordadas con motivo de los proyectos previos (C, ejecutado en el periodo 1997-2000; K y L, ejecutados en el periodo 2002-2004), completan la práctica totalidad del territorio dominicano. El Proyecto 1B incluye, entre otros trabajos, la elaboración de 63 Hojas geológicas a escala 1:50.000 que componen la totalidad o parte de los siguientes cuadrantes a escala 1:100.000 (Fig. 1.1.):

Zona Norte:

- La Vega (La Vega, 6073-I; Jarabacoa, 6073-II, Manabao, 6073-III; y Jánico, 6073-IV)
- San Francisco de Macorís (Pimentel, 6173-I; Cotuí, 6173-II; Fantino, 6173-III; y San Francisco de Macorís, 6173-IV)
- Sánchez (Sánchez, 6273-I; Palmar Nuevo, 6273-II; Cevicos, 6273-III; y Villa Riva, 6273-IV)
- Samaná (Las Galeras, 6373-I; Sabana de la Mar, 6373-III; y Samaná, 6373-IV)
- Santiago (San Francisco Arriba, 6074-I; Santiago, 6074-II; San José de las Matas, 6074-III; y Esperanza, 6074-IV)

- Salcedo (Río San Juan, 6174-I; Guayabito, 6174-II; Salcedo, 6174-III; y Gaspar Hernández, 6174-IV)
- Nagua (Nagua, 6274-III; y Cabrera, 6274-IV)
- La Isabela (Barrancón, 5975-I; El Mamey, 5975-II; Villa Vasquez, 5975-III; y El Cacao, 5975-IV)
- Puerto Plata (Puerto Plata, 6075-II; Imbert, 6075-III; y Luperón, 6075-IV)
- Sabaneta de Yásica (Sabaneta de Yásica, 6175-III)

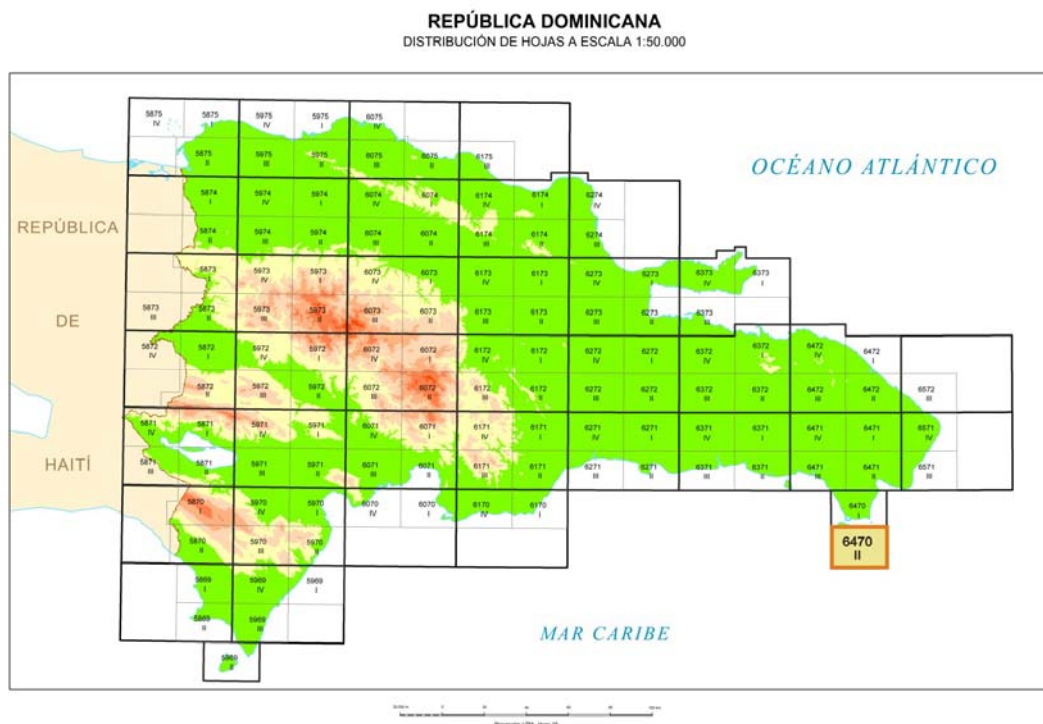


Fig. 1.1. Distribución de Hojas a escala 1:50.000 de la República Dominicana y situación de la Hoja de Mano Juan (6470-II)

Zona Sureste:

- La Granchorra (La Granchorra, 6470-I; y Mano Juan, 6470-II)
- Santo Domingo (Guerra, 6271-I; Boca Chica, 6271-II; Santo Domingo, 6271-III; y Villa Mella, 6271-IV)
- San Pedro de Macorís (Ramón Santana, 6371-I; Boca del Soco, 6371-II; San Pedro de Macorís, 6371-III; y Los Llanos, 6371-IV)