

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

**San José de las Matas**

**(6074-III)**

**Santo Domingo, R.D., Enero 2007/Diciembre 2010**

La presente Hoja y Memoria forma 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 el Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), formando parte del Consorcio IGME-BRGM-INYPSA, con normas, dirección y supervisión de la Dirección General de Minería, habiendo participado los siguientes técnicos y especialistas:

#### CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

Ing. Pol Urien (BRGM)

#### COORDINACIÓN Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA

Ing. Pol Urien (BRGM)

#### MICROPALEONTOLOGÍA

Dra. Chantal Bourdillon (ERADATA, Le Mans, Francia)

#### SEDIMENTOLOGÍA Y LEVANTAMIENTO DE COLUMNAS

Dr. Manuel Abad de Los Santos (INYPSA)

Dr. Fernando Pérez Valera (INYPSA)

#### PETROGRAFÍA DE ROCAS SEDIMENTARIAS

Dra. Chantal Bourdillon (ERADATA, Le Mans, Francia)

#### GEOLOGÍA ESTRUCTURAL Y TECTÓNICA

Ing. Pol Urien (BRGM)

Dr. Javier Escuder Viruete (IGME)

#### GEOMORFOLOGÍA

Ing. Joan Escuer (GEOCONSULTORES TECNICOS Y AMBIENTALES)

#### MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS

Ing. Eusebio Lopera (IGME)

#### TELEDETECCIÓN

Ing. Juan Carlos Gumiel (IGME)

#### INTERPRETACIÓN DE LA GEOFÍSICA AEROTRANSPORTADA

Dr. José Luis García Lobón (IGME)

#### DIRECTOR DEL PROYECTO

Ing. Eusebio Lopera (IGME)

#### SUPERVISIÓN TÉCNICA POR PARTE DE LA UNIÓN EUROPEA

-Ing. Enrique Burkhalter. Director de la Unidad Técnica de Gestión (TYPESA) del Programa 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 Jaime 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. 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
- Álbum de fotos
- Lugares de Interés Geológico
- Informe sedimentológico de formaciones arrecifales y no arrecifales

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 K. Mapas a escala 1:150.000 y Memoria adjunta

Y los siguientes informes complementarios:

- Informe de Sedimentología de formaciones arrecifales y no arrecifales
- Informe de Petrología y Geoquímica de las Rocas Ígneas y Metamórficas
- Informe de interpretación de Geofísica Aerotransportada

Las fotos están incluidas en la presente memoria.

---

## RESUMEN

La Hoja a escala 1:50.000 de San José de las Matas (6074-III) se encuentra situada en el centro de la República Dominicana, entre la Cordillera Central al Sur y el Valle del Cibao al Norte.

Los dominios tectonosedimentarios son de Norte a Sur: (1) La Cuenca del Cibao (2) Amina-Maimón, (3) Magua-Tavera y (4) La Cordillera Central, representado por la terminación NO del Batolito de El Bao. Los depósitos cuaternarios ocupan un sector reducido relacionado con la abertura de la Llanura de inundación del Río Yaque, en la esquina NE la hoja.

El dominio Amina-Maimón, situado regionalmente únicamente al norte de la Falla de la Española, aflora en el centro sur de la hoja, a favor de una ventana de erosión en medio de las formaciones neógenas del Grupo Yaque. La Fm Amina-Maimón (atribuida al Cretácico Inferior) está constituida por una serie vulcanosedimentaria bimodal básica-ácida, generada, como la Fm Los Ranchos del Este de la Isla, en un arco isla submarino primitivo. Los protolitos son muy deformados en la facies esquistos verdes. Esta formación es probablemente la fuente del oro concentrado en las formaciones detríticas o los aluviones recientes que la rodean.

El dominio de Magua-Tavera, inmerso en la zona de Falla de la Española, corresponde a una faja alargada en el borde meridional de la hoja, con facies de conglomerados, lutitas, areniscas, y calizas de la Fm Magua (Paleoceno - Eoceno Superior). Hacia el Este, la Fm Magua está cubierta en discordancia por la Fm Jánico - (Oligoceno superior a Mioceno Medio) con facies de areniscas, margas y calizas en alternancias turbidíticas.

Las facies sedimentarias de la Cuenca del Cibao (Mioceno medio-Plioceno superior) ocupan la mayor parte de la hoja; corresponden a una potente sucesión de sedimentos terciarios marinos a deltaicos, con de muro a techo:

- el Conglomerado de la Fm Bulla, de origen fluvial a deltaico, (Mioceno medio),
- las asociaciones de facies marinas someras de la Fm Cercado (Mioceno superior),
- las margas y calizas margosas de cuenca de la Fm Gurabo (Plioceno inferior),
- las calizas coralinas (armazón y talud) de la Fm Mao Adentro (Plioceno medio),
- las secuencias conglomeráticas a lutíticas de la Fm Mao (Plioceno medio superior).

La estructura más destacada de la hoja es la Zona de Falla La Española (ZFLE), ubicada en la esquina SO de la hoja, que con dirección ESE-ONO marca el límite entre el dominio de la

---

Cordillera Central al Sur y los dominios de Amina-Maimón y Cuenca del Cibao al Norte. El borde septentrional de la ZFLE, que separa la Fm Magua de la Fm Amina-Maimón, está subrayado por dos exposiciones reducidas de rocas ultramáficas serpentinizadas, perteneciendo al conjunto de la Peridotita de Loma Caribe. Hacia el SE, esta falla está ocultada por los depósitos del Neógeno.

El borde meridional de la ZFLE, separa la Fm Magua del Batolito de El Bao, en la esquina SO de la hoja.

Al Norte de la hoja, la falla de Mao, de dirección E-O, limita la Meseta de San José de las Matas al Sur y el Valle del Río Yaque al Norte. Esta falla, relacionada con la Falla Septentrional, situada más al Norte, fuera de la hoja, actúa desde el Plioceno medio hasta la actualidad, con evidencias de rellenos de canyones submarinos al Plioceno Medio (Fm Mao Adentro) y mega deslizamientos sub históricos.

Al Este de la Hoja, el sistema de fallas extensionales de dirección NNO-SSE, marca la transición de la Meseta de San José de Las Matas al Valle del Río Yaque.

---

## ABSTRACT

The 1:50.000 scale sheet of San José de las Matas (6074-III) is located in the center-northern sector of the Dominican Republic, between of the Central Cordillera at south and the Valley of the Cibao at north. This foothill is marked by the trace of the Española Fault Zone (EFZ).

In the present map, the tectonosedimentary domains of Amina-Maimón, Magua-Tavera and Cibao Basin are represented, with the EFZ trace along the southern limit of the map with very reduced exhibition of the El Bao Batolith, belonging to the intrusive units of the Central Cordillera. The quaternary deposits occupy a reduced sector related to the opening of the flood plain of the Yaque River in the north-east corner the map.

The Amina-Maimón domain located, regionally, solely to the north of EFZ, arises by a window of erosion in the middle of the neogene formation of Grupo Yaque in center of the map. The Amina-Maimón Formation (attributed to the lower Cretaceous), is constituted by basic-acid bimodal volcano sedimentary series, generated, like the Ranchos Formation known the eastern part of the Island, in a primitive arc submarine island. The protolith is highly deformed in the green schist facies. This formation is probably the original source of gold concentrated in the clastic formations or alluviums of the vicinity. The Magua-Tavera domain, confined in the EFZ corridor, corresponds to a strip extended in the southern edge of the map. The Magua Formation (Paleocene – Upper Eocene) is exposed in the western part of the strip with facies of conglomerates, lutites, sandstones and limestones. In the eastern zone of the strip, the Magua Fm is covered in unconformity with the Jánico Formation (Upper Oligocene to Middle Miocene) with facies of sandstones, marls and limestones in turbiditic alternances.

The sedimentary facies of the Cibao Basin occupy most of the surface of the map. They correspond to a thick marine tertiary sedimentary sequence. The sediments unconform over the former materials; have a time range from Middle Miocene to Upper Pliocene, with from base to top:

- The Bulla Conglomerate (Middle Miocene) with fluvial to deltaic origin.
  - The shallow to coastal marine alternances of the Cercado Formation (Upper Miocene).
  - - The marls and marly limestones of the Gurabo Formation (Lower Pliocene).
-

- 
- The Formation Mao Adentro (Middle Pliocene) with coralline limestones of platform and slope.
  - The Formation Mao (Upper Pliocene) with successive sequences of conglomerates, sandstone and litotes.

The most outstanding structure of the map is the ESE-ONO oriented Española Fault Zone located in the southern edge. It establishes the limit between the Central Cordillera at south and the Amina-Maimón domain and Cibao Basin at north. The northern edge of the Española Fault Zone separates the Magua Formation from the Amina-Maimón Formation. The fault is hidden by the neogene deposits in the eastern end of the map.

Small occurrences of ultramafic rocks in belonging to the Loma Caribe Peridotite punctuate the northern limit of the fault.

The northern part of the map is crossed by a set of faults (Fault of Mao) oriented E-W. These are related to the Septentrional Fault Zone Fault located at 10km in the North.

This set of faults limits the Plateau of San Jose of Matas (South) and the Valley of Rio Yaque (North). This fault acts from Middle Pliocene (Fm Mao Adentro) means to present with evidences of canyon sedimentary tectonic sedimentation.

In the East of the map, another system of faults oriented NNO-SSE materializes the transition of the Plateau of San Jose de las Matas to the Valley of the Yaque River. This system extends in the neighbouring map of Santiago.

---

---

INDICE

<b>San José de las Matas.....</b>	<b>1</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>IV</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>VI</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>12</b>
<b>1.1. Metodología.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2. Situación geográfica.....</b>	<b>15</b>
<b>1.3. Marco geológico .....</b>	<b>21</b>
<b>1.4. Antecedentes .....</b>	<b>27</b>
<b>2. ESTRATIGRAFIA Y PETROGRAFIA .....</b>	<b>30</b>
<b>2.1. La rocas intrusivas .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>2.1.1. Peridotitas de Loma Caribe serpentinizadas (1) (Zona de Falla de La Española).....</b>	<b>30</b>
<b>2.1.2. Batolito de El Bao. Tonalita horblendítica, variablemente biotítica, de grano medio-grueso, facies común (2) ( Dominio Cordillera Central) .....</b>	<b>33</b>
<b>2.2. Cretácico inferior .....</b>	<b>35</b>
<b>2.2.1. Fm Amina-Maimón. Cretácico Inferior (Dominio Amina-Maimón).....</b>	<b>35</b>
<b>2.3. Paleoceno-Mioceno medio (Dominio Magua-Tavera).....</b>	<b>46</b>
<b>2.3.1. Fm Magua-Tavera (Eoceno superior-Oligoceno) .....</b>	<b>46</b>
<b>2.3.2. Fm Jánico (Oligoceno superior-Mioceno Medio) .....</b>	<b>53</b>
<b>2.4. Mioceno medio-Plioceno Superior (Dominio de la Cuenca del Cibao).....</b>	<b>58</b>
<b>2.4.1. Fm Conglomerado Bulla (Mioceno medio-superior).....</b>	<b>60</b>
<b>2.4.2. Fm Cercado - (Mioceno superior) .....</b>	<b>73</b>

---



---

2.4.3. Fm Gurabo - (Plioceno inferior-medio).....	101
2.4.4. Fm Mao Adentro (Plioceno inferior-medio).....	109
2.4.5. Fm Mao (Plioceno medio-superior) .....	123
2.5. Cuaternario (Dominios Cordillera Central y Valle del Cibao) .....	134
2.5.1. Deslizamiento de laderas - Masas y bloques de calizas con cantos, arenas y limos (18) Cuaternario) .....	134
2.5.2. Terrazas altas - gravas y arenas en matriz rojiza-16- (Cuaternario Holoceno).....	134
2.5.3. Coluviones. (20). Cantos y arenas con matriz arcillosa. Holoceno .....	138
2.5.4. Terrazas bajas - gravas y arenas (21) Holoceno .....	141
2.5.5. Abanicos de baja pendiente - Arcillas y arenas (22) Holoceno. ....	142
2.5.6. Llanura aluvial y de inundación - limos, arcillas y arenas (23) Holoceno....	143
2.5.7. Aluviones de fondo de valle - Gravas arenas y arcillas (24) Holoceno.....	145
2.5.8. Cuaternario antrópico - Vertedero de desechos sólidos (25) Actual .....	146
3. TECTONICA.....	147
3.1. Contexto geodinámico de la Isla La Española.....	147
3.2. Marco tectónico de la hoja.....	153
3.2.1. Introducción.....	153
3.2.2. Dominio de la Cordillera Central.....	154
3.2.3. Dominio de Magua-Tavera- Zona de Falla de La Española (ZFLE).....	154
3.2.4. Dominio Amina-Maimón .....	155
3.2.5. Dominio Cuenca del Cibao .....	159
3.2.6. La Zona de Falla de La Española (ZFLE).....	160
3.2.7. El Sistema de la Falla Mao (FM) .....	162
3.2.8. Fallas de Bosua - Lopez (BLZF).....	162
3.2.9. Fallas NE-SO .....	163

---

---

<b>4. GEOMORFOLOGIA .....</b>	<b>164</b>
<b>4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL.....</b>	<b>164</b>
<b>4.2. FORMAS GEOMORFOLOGICAS.....</b>	<b>164</b>
4.2.1. Estructurales.....	164
4.2.2. Fluviales y de escorrentía superficial.....	165
4.2.3. Formas gravitacionales .....	166
4.2.4. Formaciones poligénicas o de difícil adscripción .....	168
<b>4.3. FORMACIONES SUPERFICIALES .....</b>	<b>169</b>
4.3.1. Formaciones fluviales y de escorrentía superficial .....	169
4.3.2. Formaciones gravitacionales .....	170
4.3.3. Formaciones poligénicas o de difícil adscripción .....	170
4.3.4. 3.3.3 Formaciones poligénicas .....	170
<b>5. GEOLOGÍA ECONÓMICA .....</b>	<b>171</b>
<b>5.1. Hidrogeología.....</b>	<b>171</b>
5.1.1. Climatología.....	171
5.1.2. Hidrografía .....	171
5.1.3. Descripción hidrogeológica .....	171
<b>5.2. Procesos activos y riesgos naturales.....</b>	<b>175</b>
5.2.1. Riesgo de erosión hídrica.....	175
5.2.2. Riesgo de inundación .....	177
5.2.3. Riesgo de deslizamiento.....	177
5.2.4. Riesgo sísmico y asociado.....	177
<b>5.3. Recursos minerales .....</b>	<b>178</b>
5.3.1. Indicios metálicos. ....	178
5.3.2. Indicios no metálicos.....	181

---