

MAPA GEOLOGICO
DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
ESCALA 1:50.000

HATILLO
(6172-I)

Santo Domingo, R.D. 1.999

La presente Hoja y Memoria ha sido realizada en el periodo 1997-1999 por PROINTEC, formando parte del Consorcio ITGE-PROINTEC-INYPSA, dentro del Programa de Cartografía Geotemática en la República Dominicana, con normas, dirección y supervisión de la Dirección General de Minería, habiendo participado los siguientes técnicos y especialistas:

CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

- Marcelino Martín (PROINTEC)

COORDINACIÓN Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA

- Marcelino Martín (PROINTEC)

MICROPALEONTOLOGÍA

- M^a Luisa Canales (UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID)

PETROGRAFÍA DE ROCAS SEDIMENTARIAS

- M^a Teresa Ruiz (GEOPRIN-PROINTEC)

PETROGRAFÍA DE ROCAS ÍGNEAS

- M^a Teresa Ruiz (GEOPRIN-PROINTEC)

ANÁLISIS GEOQUÍMICOS Y REDACCIÓN DEL APARTADO CORRESPONDIENTE

- John Lewis (Universidad George Washington, USA)

ESTUDIOS ESTRUCTURALES Y TECTÓNICOS Y REDACCIÓN DEL CAPÍTULO CORRESPONDIENTE

- Marcelino Martín (PROINTEC)

ESTUDIOS GEOMORFOLÓGICOS Y REDACCIÓN DEL CAPÍTULO CORRESPONDIENTE

- M^a Teresa Ruiz (GEOPRIN-PROINTEC)

ESTUDIOS HIDROGEOLÓGICOS Y REDACCIÓN DEL APARTADO
CORRESPONDIENTE

- Marcelino Martín (PROINTEC)

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

INDICE

	<u>Pág.</u>
0.- RESUMEN -----	1
1.- INTRODUCCION -----	3
1.1.-Naturaleza y metodología del trabajo -----	3
1.2.-Situación y características geográficas -----	4
1.3.-Antecedentes bibliográficos -----	6
2.- ESTRATIGRAFIA Y PETROGRAFÍA -----	9
2.1.-Jurásico -----	9
2.1.1.- <u>Formación Loma Caribe (1). Peridotita (harzburgita-Iherzolita, localmente serperntinizadas) y dunitas</u> -----	9
2.2.-Cretácico Inferior -----	11
2.2.1.- <u>Formación Maimón. (2) Rocas volcánicas y volcanosedimentarias, predominantemente ácidas, con esquistosidad y bandas miloníticas</u> -----	11
2.2.2.- <u>Formación Peralvillo Norte (3) Tobas y coladas predominantemente andesíticas</u> -----	13
2.2.3.- <u>Formación Los Ranchos (4 a 13)</u> -----	14
2.2.3.1.- Miembro Quitasueño (4) Queratófidos y cuarzoqueratófido-----	14
2.2.3.2.- Miembro Meladito (5) Material volcánico fragmentario (<i>debris flows</i>). Depósito de lahar-----	15
2.2.3.3.- Miembro espilitas de Platanal y Naviza (6 y 7) Espilitas, representadas por coladas, brechas aglomeráticas y piroclastos-----	15
2.2.3.4.- Miembro Zambrana (8) Material volcánico fragmentario, brechificado e hidrotermalizado-----	17
2.2.3.5.- Miembro Pueblo Viejo (9,10, y 11)-----	17
2.2.3.6.-Formación Los Ranchos.Tobas de lapilli (12) y Areniscas espiliticas (13)--	18
2.2.4.- <u>Caliza de Hatillo (14) Calizas y mármoles</u> -----	19
2.2.5.- <u>Caliza de Las Cañas (16). Calizas y mármoles</u> -----	20
2.3.-Cretácico Superior -----	21
2.3.1.- <u>Formación Las Lagunas (17). Tobas epiclásticas, limolitas y calizas grises oscuras</u> -----	21
2.3.2.- <u>Formación Peralvillo Sur (15) Tobas y coladas basálticas; cherts</u> -----	22
2.3.3.- <u>Granitoides. Tonalitas y Granodioritas(18)</u> -----	24
2.4.-Terciario -----	24

2.4.1.- <u>Formación Don Juan. Conglomerados, limos y areniscas(19). Calizas, limos y areniscas (20). Limos y areniscas (21). Maastrichtiano superior-Eoceno inferior</u> -----	25
2.4.2.- <u>Dioritas, cuarzodioritas y cuarzomonzonitas (22)</u> -----	26
2.4.3.- <u>Formación Los Bañitos (23) Calizas de color claro, conglomerados con cantos calizos y cemento calcáreo de color negro. Aglomerados volcánicos. Eoceno inferior</u> -----	27
2.5.-Cuaternario -----	28
2.6.-Geoquímica -----	30
2.6.1. <u>La peridotita de Loma Caribe</u> -----	30
2.6.2. <u>El Complejo Duarte</u> -----	37
2.6.3. <u>El Complejo Río Verde</u> -----	39
2.6.4 <u>Los Esquistos de Maimón</u> -----	42
2.6.5. <u>La Formación Siete Cabezas</u> -----	43
2.6.6. <u>La Formación Peralvillo Sur</u> -----	46
2.6.7. <u>Tonalitas y tonalitas foliadas</u> -----	50
2.6.8. <u>Dioritas, cuarzodioritas y cuarzomonzonitas (Eoceno)</u> -----	55
2.7. Dataciones absolutas -----	55
2.7.1 <u>Dataciones por el método U/Pb</u> -----	60
2.7.2 <u>Dataciones por el método Ar/Ar</u> -----	61
3. TECTONICA -----	64
3.1.-Tectónica Regional -----	64
3.1.1.- <u>Formaciones de Fondo Oceánico</u> -----	67
3.1.1.1.- Formación Loma Caribe-----	67
3.1.1.2.-Formación Duarte-----	67
3.1.2.- <u>Formaciones de arco isla.</u> -----	68
3.1.2.1.-Formación Los Ranchos-----	68
3.1.2.2.-Formación Maimón-----	68
3.1.2.3.-Formación Tireo-----	69
3.1.3.- <u>Formaciones de la parte trasera del arco isla</u> -----	70
3.1.3.1.- Formación Peralta-----	70
3.2.- Unidades Tectónicas de la Hoja. Sus rasgos y relaciones -----	70
3.3.- Secuencia de la deformación, y análisis de las estructuras tectónicas -----	77
4.- GEOMORFOLOGÍA -----	81
4.1.- Descripción fisiográfica -----	81

4.2.- Análisis morfológico	82
4.2.1.- <u>Estudio morfoestructural</u>	82
4.2.1.1.- Formas estructurales	85
4.2.2.- <u>Estudio del modelado</u>	86
4.2.2.1.- Formas fluviales	86
4.2.2.2.- Formas poligénicas	87
4.2.2.3.- Formas kársticas	88
4.2.2.4.- Formas antrópicas	89
4.3.- Evolución dinámica	89
4.4.- Morfodinámica actual-subactual, tendencias futuras y riesgos geológicos	90
5.- HISTORIA GEOLÓGICA	92
5.1.- Contexto geológico	92
5.2.- Evolución geológica, en el área de la Hoja de Hatillo	92
5.2.1.- <u>Jurásico superior (?) - Cretácico inferior</u>	94
5.2.1.1.- Arco isla primitivo. Cretácico inferior	94
5.2.2.- <u>Cretácico superior</u>	95
5.2.3.- <u>Terciario</u>	96
5.2.3.1.- Paleógeno	96
5.2.3.2.- Neógeno	97
5.2.4.- <u>Cuaternario</u>	97
6.- GEOLOGÍA ECONÓMICA	98
6.1.- Hidrogeología	98
6.1.1.- <u>Hidrología</u>	98
6.1.2.- <u>Climatología</u>	98
6.1.3.- <u>Descripción hidrogeológica de las formaciones</u>	101
6.1.4.- <u>Formaciones acuíferas</u>	102
6.2.- Recursos minerales	103
6.2.1. <u>Minerales metálicos</u>	104
6.2.1.1. Yacimiento de metales preciosos de Pueblo Viejo	105
6.2.2. <u>Rocas industriales y ornamentales</u>	108
7. LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO	110
7.1.- Relación de los L.I.G.	110
7.2.- Descripción de los L.I.G.	110

O.- RESUMEN

La Hoja de Hatillo se encuentra situada al NE de la Cordillera Central y a unos 100 km al NNO de la Capital. La localidad de Hatillo que da nombre a la Hoja se sitúa en el extremo NO y su acceso se realiza a través de la autopista Duarte tomando el desvío en Piedras Blancas hacia el E.

Las mayores alturas de la Hoja se encuentran en sus extremos , así en el NE se levanta la Loma de La Naviza; al NO, la Loma de La Cuaba; al SO la Loma de Las Cabirmas; y por último en el cuadrante SE los relieves de menor entidad de Loma Los Cambrones, La Gallina y La Machorra. El sector centro-norte está ocupado por depósitos cuaternarios que cubren la depresión de Zambrana.

En el sector NO de la Hoja, en la falda sur de la Loma de La Cuaba, se sitúa la mina de oro de la compañía Rosario Dominicana. Estos depósitos minerales aparecen relacionados con la Formación Los Ranchos que ocupa una gran parte de la mitad norte de la Hoja.

En el sector SO de la Hoja aparecen las formaciones Loma Caribe, Peralvillo, Los Bañitos y Maimón, todas ellas con una marcada estructura NO-SE. Concretamente los esquistos de Maimón muestran una acusada vergencia hacia el NE y cabalgan a la Caliza de Hatillo , y a la Formación Las Lagunas. Por último, en el sector SE, aparece la Formación Don Juan de edad Paleógeno, intruida a su vez por rocas ígneas de tipo diorítico. Estas intrusiones dioríticas aparecen también diseminadas como pequeños cuerpos o “apuntamientos” dentro de la Formación Maimón.

ABSTRACT

The Sheet of Hatillo is situated in the northeastern part of the Cordillera Central, approximately 100 Km away from the Capital to the NNW. The territory of the Sheet is reached through Duattés motorway leaving to Piedras Blancas towards the East.

The highest altitudes of the Sheet are located at its extremes, thus, the Loma de la Naviza raises to the NE, the Loma de la Cuaba to the NO, the Loma de Las Cabirmas to the SO, and finally the minor relieves of the Loma de Los Cambrones, La Gallina and La Machorra. The northern central part is occupied by the Quaternary deposits that fill the basin of Zambrana.

In the NW part of the Sheet at the south slope of the Loma La Cauba is the gold mine of Rosario Dominicana. These are deposits apperar into Los Ranchos Formation which occupyes most of the northern half area of the Sheet.

Loma Caribe, Peralvillo, Los Bañitos y Maimón Formations appear with a significant NO-SE structure at the south-west side of the Sheet. Specifically the Maimón schists show a strong NE vergence and over thrust the limestones of Hatillo Foramtion and Las Lagunas Formation.

Finally, in the Southeast the Paleogene Don Juan Formation appear with instusions of igneous rocks of diorite type. These dioritic intrusions are disseminated as small bodies within the Maimón Formation.