

TRABAJOS ESPECIALES DE GRADO DE GEOLOGÍA

N°	Carpt	Pág.
1	36 ABUHAZI A., DOS SANTOS F. & NUNES M. Sedimentología y estratigrafía de las formaciones Coche y Tortuga en la península de Araya.	89
2	37 ACERO M. H. & DOMÍNGUEZ J. Estudio geológico – geotécnico y evaluación de las condiciones del terreno que constituye el campus de la Ciudad Universitaria de Caracas (CUC).	89
3	38 BORNO S. & OJEDA V. Estudio bioestratigráfico de los depósitos de edad Mioceno que afloran a lo largo de la quebrada el Paují y en la sección de carretera Urumaco-Pedregal, estado Falcón.	90
4	39 CONTRERAS O. Estudio geológico de rocas sedimentarias y metamórficas en el área San Carlos, El Pao, estado Cojedes.	91
5	40 ESPARIS E. & HERNÁNDEZ O. Integración y actualización geológica del área comprendida entre las poblaciones de Churuguara y Piedra Grande, estados Falcón y Lara.	91
6	41 GONZÁLEZ A. & VÁSQUEZ D. Modelo sedimentológico y estratigráfico de las arenas de petróleo y gas pertenecientes a las formaciones Oficina y Merecure en el campo Socororo Oeste, estado Anzoátegui.	92
7	42 LINARES J. & RIVAS F. Estudio geológico de superficie de la Formación Palmarito al norte de la ciudad de Mérida, entre las localidades de San benito (vuelta de Lola) y Ejido.	92
8	43 MENDI D. & RODRÍGUEZ E. Integración geológica de la península de Paraguaná, estado Falcón.	93
9	44 PADILLA J. Caracterización de ambientes sedimentarios carbonático - recientes de aguas someras presentes en la isla Gran Roque, parque nacional Archipiélago Los Roques, Dependencias Federales.	95
10	45 PENÍN J. & VILLARROEL V. Integración y actualización geológica del área de Jacura y Capadare, estado Falcón.	95
11	46 PEÑA L. Estudio de riesgo geológico en el sector Maiquetía-Caraballeda, estado Vargas.	96
12	47 RANGEL M. D. Caracterización y predicción de fracturas en yacimientos siliciclásticos, área de Tácata, Anzoátegui nororiental. Venezuela.	96
13	48 REKOWSKI F. & RIVAS L. Integración geológica de la isla de Margarita, estado Nueva Esparta.	97
14	49 TORRES J. G. Caracterización geoquímica de la Formación Aguardiente en la presa La Vueltoza, Santa María de Caparo, estado Mérida.	98
15	50 WAGNER R. Estudio estructural regional y análisis de deformaciones recientes en el frente de montaña de la Serranía del Interior Oriental y en la parte norte de subcuenca de Maturín.	99

SEDIMENTOLOGÍA Y ESTRATIGRAFÍA DE LAS FORMACIONES COCHE Y TORTUGA EN LA PENÍNSULA DE ARAYA

ABUHAZI A., DOS SANTOS F. & NUNES M.

UCV. Fac. de Ingeniería. Escuela de Geología, Minas y Geofísica. Caracas. 2004.

Tutor: Víctor PADRÓN

(Texto completo de 144 p. en CD anexo, carpeta 36 Full text of 144 p. in enclosed CD, file 36)

Se realizó la caracterización sedimentológica, correlación estratigráfica y la determinación de la edad de las formaciones Coche y Tortuga que afloran en la parte más occidental de la Península de Araya. Así mismo, se caracterizan los conglomerados de la Formación Coche en base a sus características sedimentológicas, estructuras, texturas y fábrica; igualmente se caracterizan los carbonatos de la Formación Tortuga; y se determina su edad en base a foraminíferos, para finalmente determinar la correlación existente entre ambas unidades. Debido a su relación lateral, la presencia de fósiles (foraminíferos y moluscos) en la Formación Tortuga y lo inexacto de la edad de la Formación Coche, se hace necesario el estudio detallado de ambas formaciones, su correlación y equivalencia lateral.

Se establecieron 7 litofacies, con las cuales se definieron 2 asociaciones de litofacies. Se determinó la correlación entre ambas formaciones, demostrando que existe una variación lateral de ambientes, siendo un abanico deltaico medio ubicado en la parte más oriental de la zona de estudio, Formación Coche, que hacia el oeste se convierte en un abanico deltaico distal, luego transicionalmente grada a un ambiente de plataforma marina (Formación Tortuga).

Ambas unidades se depositaron en ambientes sedimentarios distintos pero en un mismo tiempo; y con base en la edad determinada por ESTÉVEZ *et al.* (2001), a través ^{14}C (38 +/- 1 ka) en la Formación Tortuga, se asignó una edad Pleistoceno Superior para esta formación, y del mismo modo para la Formación Coche. Se define un nuevo miembro estratigráfico.

ESTUDIO GEOLÓGICO – GEOTÉCNICO Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO QUE CONSTITUYE LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE CARACAS

ACERO M. H. & DOMÍNGUEZ J.

UCV. Fac. de Ingeniería. Escuela de Geología, Minas y Geofísica. Caracas. 2005

Tutores: Feliciano DE SANTIS y Melín NAVA HUNG

(Texto completo de 125 p. en CD anexo, carpeta 37. Full text of 125 p. in enclosed CD, file 37)

Se realizó un modelo geológico-geotécnico y la evaluación de las condiciones del terreno que constituyen el campus de la Ciudad Universitaria de Caracas (CUC), a partir de seis mapas temáticos y la caracterización geotécnica del subsuelo mediante la realización de cinco perfiles.

La información geológica del área se obtuvo a partir de 17 afloramientos al pie del Jardín Botánico y cerro Sierra Maestra, utilizando como base cartográfica un mapa topográfico a escala 1: 2.500; y con la interpretación de las fotografías aéreas del año 1936.

La litología está caracterizada principalmente por un predominio de esquisto carbonático-cuarzoso-micáceo perteneciente al Esquisto de Las Mercedes. La hidrografía muestra que el río Guaire no ha sufrido grandes cambios en su trayectoria original, mientras que en el río Valle, sí sufrió una modificación durante su canalización, debido a una rectificación del cauce.

El análisis de las propiedades geotécnicas de los sedimentos se ejecutó a partir de los estudios realizados durante la construcción de la misma, recopilados principalmente de los archivos encontrados en la Casona Ibarra. Se cartografió la ubicación de 278 perforaciones y 4 pozos de agua, de lo que se obtiene que los suelos están constituidos predominantemente de material denso-semiduro y rígido, caracterizado por arcillas de baja plasticidad arenosas (CL) y arenas con alto contenido de finos de baja plasticidad (SM-SC), el cual se estima como un subsuelo de predominio cohesivo.

La profundidad de la base rocosa se estimó hasta aproximadamente 60 m de profundidad desde el pie del Jardín Botánico y del cerro Sierra Maestra profundizándose al sureste. La respuesta dinámica del perfil del suelo y su forma espectral se clasificó como S1 con coeficiente de corrección de aceleración horizontal 1 m/s² y S2 con coeficientes de corrección de aceleración horizontal 0,90 y 0,95 m/s², a las profundidades de < 15 m, 15 – 50 m y ≤ 50; considerando un manto de meteorización de 10 m.

Las edificaciones altas de la CUC con períodos de vibración de aproximadamente 1 s, tienen amplificaciones menores respecto a las edificaciones bajas con dos o menos plantas, debido a que los períodos estimados de vibración natural del suelo son períodos cortos que varían de 0,2 a 0,4 s; por lo que se estima que la zona presenta mayor probabilidad de ser afectada por sismos cercanos a intermedios.

ESTUDIO BIOESTRATIGRÁFICO DE LOS DEPÓSITOS DE EDAD MIOCENO QUE AFLORAN A LO LARGO DE LA QUEBRADA EL PAUJÍ Y EN LA SECCIÓN DE CARRETERA URUMACO-PEDREGAL, ESTADO FALCÓN

BORNO S. & OJEDA H.

UCV. Fac. de Ingeniería. Escuela de Geología, Minas y Geofísica. 2004.

Tutores: Olga REY y Ricardo ALEZONES

(Texto completo de 105 p. en CD anexo, carpeta 38. Full text of 105 p. in enclosed CD, file 38)

El presente trabajo es el resultado del estudio bioestratigráfico de los depósitos de edad Mioceno que afloran en las quebradas El Paují, El Puerco y Cochino y en una sección de la carretera Urumaco-Pedregal, estado Falcón. Se reconocieron en orden estratigráfico ascendente, las formaciones Agua Clara, Cerro Pelado, Socorro y Urumaco. Para la determinación de la paleoecología y la calibración de las edades se realizó un muestreo detallado de las secciones antes mencionadas. El conjunto de foraminíferos identificados en la sección estratigráfica objeto de este estudio, se caracteriza por mostrar un número bajo de individuos, los cuales se presentan recristalizados y mal preservados. De un total de 123 muestras analizadas, el 51% de las mismas resultaron estériles. En las muestras que contenían foraminíferos, se observó un dominio de los géneros béticos sobre los pláncnicos en la mayoría de los casos.

A continuación se presenta de manera cuantitativa los géneros y especies identificados de acuerdo con la clasificación taxonómica de foraminíferos béticos y foraminíferos pláncnicos:

a) Foraminíferos béticos: Suborden Rotaliina: 25 géneros y 69 especies. Suborden Textulariina: 6 géneros y 15 especies. Suborden Miliolina: 8 géneros y 13 especies. b) Foraminíferos pláncnicos: 8 géneros, 34 especies y 4 subespecies.

Para los foraminíferos béticos se realizó un análisis estadístico utilizando el programa "Multi Variate Statistical Package" (MVSP 3.1), usando como herramienta los siguientes parámetros: método "Centroid" del análisis de "Cluster", el cual permite dar un punto medio en las ramas y el coeficiente de similitud de Gower, los cuales permitieron determinar la paleobatimetría y la paleoecología de la zona de estudio. Otros criterios utilizados para el estudio de los foraminíferos béticos fueron: Relación foraminíferos – ostrácodos, Relación pláncnicos – béticos (P/B), graficación triangular basado en la estructura de la pared, Porcentaje de foraminíferos arenáceos y/o miliólidos, Índice de diversidad (Índice Fisher) e Índice Tau (los dos últimos se usaron mas no arrojaron resultados confiables), reconociendo cuatro biofacies que a su vez se dividieron en subfacies y se utilizaron para identificar ambientes de llanura deltáica, laguna y ambientes de plataforma media a interna.

En la formaciones Agua clara y Cerro Pelado se identificaron dos biofacies (A1 y A2) (Fig. 1), correspondientes a ambientes de plataforma media a interna y ambiente de llanura deltáica y/o pantanos salobres (influencia marina) respectivamente. En la Formación Querales se identificaron las bifacies (B1 y B2), la primera ubicada en la base de la unidad, sugiere un ambiente de plataforma interna, en transición con lagunas hipersalinas y la segunda ubicada hacia el tope presenta un ambiente de plataforma interna. En la Formación Socorro se identificaron tres biofacies (C1, C2 y C3) (Fig. 1), indicando ambientes nerítico superior a marino costero con influencia de aguas salobres con algo de turbidez, ambientes de plataforma interna asociados con lagunas hipersalinas, lagunas litorales y ambientes ubicados en zonas de turbulencia próximo costera y plataforma interna.

En la Formación Urumaco se determinaron cuatro biofacies (D1, D2, D3 y D4), características de ambientes costeros con influencia deltáica, ambientes de plataforma media a interna, ambientes marinos de plataforma interna con influencia continental y ambientes de laguna salobre a hipersalina. En general, el conjunto de foraminíferos pláncnicos es pobre, se reconocieron las zonas de *Goboligerinella insueta* en la Formación Agua Clara (Mioceno Temprano) y la zona de la *Goborotalia fohsi peripheroronda* en la Formación Querales (Mioceno Medio), para el resto de las unidades se utilizaron los datos reportados por HAMBALÉK (1993).

ESTUDIO GEOLÓGICO DE ROCAS SEDIMENTARIAS Y METAMÓRFICAS EN EL ÁREA SAN CARLOS-EL PAO, ESTADO COJEDES

CONTRERAS O.

UCV. Fac. de Ingeniería. Escuela de Geología, Minas y Geofísica.

Tesis de Magister en Ciencias Geológicas. Caracas 2000.

Tutor: Wolfgang SCHERER GRUBER

(Texto completo de 97 p. en CD anexo, carpeta 39. Full text of 97 p. in enclosed CD, file 39)

Se realizó el estudio geológico de las rocas sedimentarias y metamórficas que afloran en el área San Carlos-El Pao del estado Cojedes con el fin de estudiar las relaciones estratigráficas entre unidades Cretácicas y más antiguas, para lo cual se revisaron siete localidades.

Las rocas sedimentarias son en su mayoría calizas pelágicas de color gris, gris oscuro a negro, ocasionalmente fétidas, asociadas en la quebrada Corozal al Complejo Tinaco, dentro de éstas calizas se encuentran embebidos olistostromos de calizas plataformales arenosas de grano grueso con fragmentos de chert.

En base a la edad se pueden establecer dos grupos de calizas, un grupo ubicado en la quebrada Corozal probablemente de edad Cretácico Temprano, correlacionable al Miembro Machiques del Grupo Cogollo de Venezuela occidental y otro grupo ubicado en la carretera El Pao - El Baúl de edad Cretácico Tardío, equivalente a la edad de la Formación La Luna, pero de una facies drásticamente distinta, no correlacionable con esta última formación. En el área estudiada se encuentran por lo menos dos ambientes sedimentarios totalmente diferentes, un ambiente de aguas profundas y otro ambiente de plataforma.

Es de resaltar, la existencia de un importante efecto tectónico, mediante el cual se han sobrecorrido las rocas metamórficas del Complejo de El Tinaco más antiguo sobre la secuencia de rocas carbonáticas, tal como se observa en la quebrada Corozal.

INTEGRACIÓN Y ACTUALIZACIÓN GEOLÓGICA DEL ÁREA COMPRENDIDA ENTRE LAS POBLACIONES DE CHURUGUARA Y PIEDRA GRANDE, ESTADOS FALCÓN Y LARA

ESPARIS E. & HERNÁNDEZ O.

UCV. Fac. de Ingeniería. Escuela de Geología, Minas y Geofísica. Caracas. 2005

Tutor: Ricardo ALEZONES

(Texto completo de 180 p. en CD anexo, carpeta 40. Full text of 180 p. in enclosed CD, file 40)

Este trabajo compila los estudios geológicos existentes en la región sur-central del estado Falcón y norte de Lara. El mismo se lleva a cabo específicamente en la zona comprendida entre Churuguara y Piedra Grande. El objetivo principal de esta investigación es la recopilación, actualización e integración geológica – cartográfica, a partir de la información existente en trabajos contenida en: Trabajos Especiales de Grado, congresos geológicos nacionales, mapas e informes (publicados o inéditos), mapas pertenecientes al Ministerio de Energía y Minas (MEM) y mapas elaborados por la compañía Creole Petroleum Corporation Co. año 1958, obteniéndose 16 hojas geológicas a escala 1:25.000, para luego generar un único mapa geológico a escala 1:50.000.

En la zona de estudio, se determinó que aflora gran variedad de rocas, especialmente al sur, en el límite del estado Falcón y Lara, como son las rocas de las formaciones Matatere, Casupal, Capadare, rocas ígneas, bloques alóctonos provenientes de la Formación Barquisimeto. También aflora una secuencia conformada por las siguientes unidades litoestratigráficas en orden ascendente: Jarillal (Eoceno), El Paraíso, Pecaya, Churuguara (Oligoceno), Pedregoso, Agua Clara, Casupal, Capadare (Mioceno).

Se elaboraron 6 secciones estructurales generalizadas, a partir de la hoja geológica definitiva, a escala 1:50.000, igualmente se generaron 4 columnas estratigráficas generalizadas a partir de las secciones estructurales, con la finalidad de explicar las variaciones laterales y verticales de las unidades presentes en el área de estudio.

También se presenta un informe detallado y sectorizado de la zona, con la finalidad de facilitar el entendimiento de la disposición de las diferentes unidades en el área de estudio. Además se elaboró un documento que explica la génesis y los eventos asociados a la misma.

Se estableció que en la zona de estudio existen grandes pliegues que van desde la región de Aracua hasta Piedra Grande, con una orientación preferencial N70°E y están concentrados hacia la parte septentrional de la misma,

envueltos por las unidades de El Paraíso y Pecaya. Igualmente se determinó que el sistema de fallas principal posee orientación N-O y están concentradas, en su mayoría, hacia el sur dentro de la Formación Churuguara.

MODELO SEDIMENTOLÓGICO Y ESTRATIGRÁFICO DE LAS ARENAS DE PETRÓLEO Y GAS PERTENECIENTES A LAS FORMACIONES OFICINA Y MERECURE EN EL CAMPO SOCORORO OESTE, EDO. ANZOÁTEGUI

GONZÁLEZ A. & VÁSQUEZ D.

UCV Fac. de Ingeniería. Escuela de Geología, Minas y Geofísica. Caracas. 2005.

Tutores: Paúl ROMERO y Paolino LENA

(Texto completo de 182 p. en CD anexo, carpeta 41. Full text of 182 p. in enclosed CD, file 41)

Este trabajo define un modelo sedimentológico y estratigráfico de las arenas U (formaciones Merecure y Oficina), y de las arenas H y J (Formación Oficina), en el Campo Socororo Oeste que se encuentra dentro del Área Mayor de Socororo, en el estado Anzoátegui.

El estudio se centra en las formaciones Merecure y Oficina, principales productoras de hidrocarburos en la Cuenca Oriental de Venezuela. Debido a su importancia se desea determinar la arquitectura de las arenas prospectivas por medio de la correlación entre registros de pozos y de la representación espacial de las facies para cada unidad.

Para lograr el desarrollo del modelo se correlacionaron las unidades de interés entre los 24 pozos del campo, evaluándose de cada registro los datos disponibles de potencial espontáneo (curva "SP"), rayos gamma (curva "GR"), resistividad (curva "RD") y densidad (curva "RHOB"). La correlación indica las facies presentes en cada unidad y la distribución de éstas en el subsuelo.

Esta información es representada mediante la construcción de mapas de distribución de facies, que indican cómo son las relaciones espaciales entre ellas. Junto con los mapas de arena neta y de relaciones "net to gross y arena/lutita se determinan los ambientes sedimentarios de las unidades estudiadas.

Se propone que las unidades estudiadas se desarrollan en un ambiente fluvio-deltaico. Entre las unidades U5 y U1 se observó una tendencia retrogradante, por la evolución, de base a tope, de ambientes fluviales de canales entrelazados a sistemas de meandros pertenecientes a la zona proximal de la planicie deltaica. Esta secuencia culmina con la generación de barras litorales de ambientes costeros, limitada por una superficie de máxima inundación.

Entre las unidades J1 y H4 se reconoció una tendencia progradante por la transición de canales distributarios a sistemas fluviales meandriformes. En las secciones estratigráficas se observó que esta transición es afectada por diversos eventos de inundación, indicando que el ambiente de este intervalo perteneciente a la Formación Oficina se encuentra dentro de la planicie deltaica, donde la influencia fluvial permite el desarrollo de canales meandriformes sobre antiguos distributarios.

En definitiva, se determinó la arquitectura de las arenas prospectivas del campo Socororo Oeste, con las cuales se pueden interpretar zonas de interés en la prospección de hidrocarburos tomando en cuenta los límites de facies interpretados en cada una de las unidades. Sin embargo, se recomienda enriquecer el modelo sedimentológico y estratigráfico con estudios de núcleos, modelos estructurales y estudios de las propiedades petrofísicas para estas unidades.

ESTUDIO GEOLÓGICO DE SUPERFICIE DE LA FORMACIÓN PALMARITO AL NORTE DE LA CIUDAD DE MÉRIDA, ENTRE LAS LOCALIDADES DE SAN BENITO (VUELTA DE LOLA) Y EJIDO

LINARES J. & RIVAS F.

ULA. Fac. de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Geológica. Mérida. 2003

Tutores: Raúl GARCÍA JARPA y Francisco BONGIORNO

(Texto completo de 197 p. en CD anexo, carpeta 42. Full text of 197 p. in enclosed CD, file 42)

Se realizó un estudio geológico de superficie en el área comprendida entre el sector de San Benito vía El Valle (Vuelta de Lola) y el sector Manzano Alto, Polígono del Tiro (Ejido), estado Mérida. En dicha zona se encuentran

unidades comprendidas desde el Paleozoico Superior (formaciones Sabaneta y Palmarito) y del Terciario (Formación Mucujún).

Los estudios petrográficos realizados a las diferentes litologías que presenta la Formación Palmarito y sus asociaciones mineralógicas conducen a concluir que estas rocas sufrieron un metamorfismo regional dinamo-termal tipo Barroviano, quedando las rocas ubicadas en las facies de los esquistos verdes, en las subfacies de cuarzo-albita-moscovita-clorita.

La litología encontrada está conformada por filita, que se presenta de color gris parduzco a verde o gris marrón y brillo sericítico notable; la mayoría de las rocas están intensamente foliadas. La filita cubre la mayor superficie de la zona en estudio. La cuarcita se presenta en color gris claro a oscuro, compactas, tamaño del grano muy fino, con presencia de abundantes y diminutos granos de mica y cuarzo la textura externa es irregularmente sedosa al tacto también las rocas están intensamente foliadas. Los mármoles presentan color gris claro a gris oscuro, con colores de meteorización de amarillo a anaranjado y vetas de calcita recristalizada, contienen abundantes fósiles como son: *Fusulina*, *Parafusulina*, *Schwagerina*, *Pseudoschwagerina*, *Neoschwagerina*, *Rausella*, *Niponitell*, (*Hanzawa*), *Globivalvulina*, *Paraglobivalvulina*, la familia Nikiforovelidae (Bryozoa), *Rectifenestella* sp. (Bryozoa). Por medio de ellos se pudo datar la Formación Palmarito como Permo-Carbonífero (Carbonífero-Pérmico Medio), depositándose en un ambiente marino somero.

Se observó una falla inversa que se extiende a lo largo de toda el área de estudio (Falla La Hechicera) la cual se dispone paralela a la Falla de Boconó, poniendo en contacto en la parte Norte a la Formación Palmarito (Paleozoico Superior) con la Formación Mucujún (Terciario) y en la parte Nor-Oeste pone en contacto también de falla a la Formación Palmarito (Paleozoico Superior) con la Formación La Quinta (Jurásico). Los resultados principales están relacionados con el metamorfismo, edad de la formación y correlación con rocas similares aflorantes en otras localidades de Los Andes.

INTEGRACIÓN GEOLÓGICA DE LA PENÍNSULA DE PARAGUANÁ, ESTADO FALCÓN (*) (**Geological integration of Paraguaná peninsula, Falcón state, Venezuela**)

MENDI D. & RODRÍGUEZ E.

UCV. Fac. de Ingeniería. Escuela de Geología, Minas y Geofísica. Caracas. 2005.

Tutor: Franco URBANI. UCV Y FUNVISIS

(*) *Contribución del proyecto GEODINOS G-2002000478 (FUNVISIS – FONACIT).*

(Texto completo de 184 p. en CD anexo, carpeta 43. Full text of 184 p. in enclosed CD, file 43)

En la zona correspondiente a la Península de Paraguaná, que comprende un área total de 2.273 km² y con coordenadas geográficas Latitud Norte 11°30'18" (Pta. de Médano Blanco) y 12°11'46" (Cabo San Román) y Longitud Oeste 69°41'07" (Punta Grande) y 70°18'05" (Punta Salinas), se recopiló, integró y actualizó la cartografía geológica existente. Se complementó la información geológica en algunas localidades y se elaboró una síntesis de la evolución geológica de la zona. El trabajo surge de la necesidad de contar con una base geológica de la Península y con ello formar la capa temática digital de la geología de superficie para su uso en diversas actividades. Para ello se elaboraron 12 mapas geológico-estructurales, 9 a escala 1:50.000 y 3 a escala 1:25.000, donde se presentan una serie de unidades ígneo-metamórficas y sedimentarias-geomorfológicas, las cuales se señalan continuación:

UNIDADES SEDIMENTARIAS

Cuaternario – Holoceno

Planicie de desborde

Qh1 Aluvión fluvial

Planicie litoral marina

Qh2 Dunas

Qh3 Albuferas

Qh4 Marismas

Qh5 Cordones – Playas (II)

Cuaternario – Pleistoceno

Planicie de explayamiento

Qp1 Explayamiento terminal

Piedemonte

Tpp10 Rampa de denudación de margas con coluviación

Tpp11 Rampa de denudación de lutitas con coluviación

Altiplanicie

Tpp12 Altiplanicie de calizas

Colinas

Tpp13 Colinas de calizas

Tpp14 Colinas bajas de calizas en forma de loma

Formación Cantaure (Mioceno Temprano)

Bajos de ablación

Tmca Relieve de cuesta

Tmca 1 Rocas conglomeráticas (MACDONALD 1976)

Tmca 2 "Lutita de Cocodite" (CREOLE 1968)

Qp2 Abanico de explayamiento
 Qp3 Rampa coluvial
 Qp4 Rampa de explayamiento
 Qp5 Rampa de explayamiento mod. disectada (III)
Planicie litoral marina
 Qp6 Cordones – Playas (VI)
 Qp7 Terraza (X)
 Qp8 Terraza moderadamente disectada (X)
 Qpea Conglomerado El Alto
Terciario
 Formación Paraganá (Plioceno Temprano)
Planicie litoral marina
 Tpp1 Arrecife (VI)
Bajos de ablación
 Tpp2 Superficie de ablación marina de calizas
 Tpp3a Relieve de cuesta de calizas (IV)
 Tpp3b Relieve de cuesta de calizas (VI)
 Tpp4a Bajos de ablación de calizas (IV)
 Tpp4b Bajos de ablación de calizas (VI)
 Tpp5 Bajos de ablación de margas
 Tpp6 Relieve de cuesta de calizas
 Tpp7 Relieve de cuesta de margas
 Tpp8 Rampa de denudación de margas
 Tpp9 Rampa de denudación de lutitas

UNIDADES ÍGNEO-METAMÓRFICAS

Unidades de litosfera oceánica

Cretácico

Ksa Basalto de Santa Ana
 Ksa2 Basalto porfídico
 Ksa1 Basalto afánitico
 Ka Diabasa de Arajó
 Kc Gabro de Capuana
 Kc5 Gabro sausuritizado
 Kc4 Gabro pegmatítico gnéisico
 Kc3 Gabro pematítico
 Kc2 Leucogabro
 Kc1 Gabro olivinífero-piroxénico de Siraba
 Ker Ultramáficas de El Rodeo
 Ker2 Ultramáficas de El Rodeo con alteración silico-ferruginosa-magnésiana
 Ker1 Dunita

Unidades de corteza continental

Jurásico Tardío

Jpn Filita de Pueblo Nuevo

Pérmico

Pea Metagranodiorita de El Amparo

Desde el punto de vista estructural, la Península de Paraganá es considerada como un bloque tectónico individualizado por fallas responsables de su geometría actual. Tanto la costa oriental como la occidental están controladas por fallas de orientación NNO-SSE y dispuestas en échelon; hacia el exterior de la Península, la falla de Pueblo Nuevo de dirección ONO-ESE constituye el borde norte de las rocas ígneo-metamórficas, y al sur esta limitada por una falla normal profunda de orientación preferencial E-O.

La Metagranodiorita de El Amparo corresponde a un plutón epizonal, emplazado a poca profundidad, el cual sufrió un período de deformación y de leve metamorfismo, a fines o inmediatamente después de su emplazamiento. La Filita de Pueblo Nuevo es principalmente de origen marino, con abundante arena cuarzosa diseminada. Las relaciones de corte entre la Metagranodiorita de El Amparo y la Filita de Pueblo Nuevo no están claras, se propone por una parte que se encuentran en contacto de falla con fuerte cataclásis y alteración, y por otra parte se propone que están en contacto discordante donde se presume la existencia de una roca caja pre-Pérmico (no determina hasta el momento) que fue intrusiva por El Amparo y luego se depositó Pueblo Nuevo quedando en contacto por procesos tectónicos del Cretácico Tardío-Paleoceno. Las rocas ígneas máficas y ultramáficas del complejo Santa Ana-Arajó-Capuana-El Rodeo presentan una clara afinidad oceánica, que luego fueron llevados hasta su posición actual como napas durante la interacción de las placas Caribe y Suramericana, quedando dispuestos como un mosaico tectónico. Los autores exponen las siguientes evidencias que permiten apoyar este origen: poco o ausencia de metamorfismo y recristalización, magma de carácter oceánico y una raíz de no más de 4 km.

Luego de los diversos procesos dinámicos expuestos anteriormente, en la Península se presentaron las condiciones favorables para la depositación de sedimentos Terciarios-Cuaternarios, los cuales poseen una notable estabilidad tectónica que contrasta con las unidades que se encuentran en el resto del estado Falcón, en un ambiente que varía desde la zona litoral, hasta la plataforma somera, observándose un incremento en la profundidad subiendo en sección.

De toda la información recolectada y analizada, se propone a manera general el siguiente modelo evolutivo de la Península: Un primer evento intrusivo coloca la Metagranodiorita de El Amparo (Pérmico) dentro de una roca caja pre-Pérmico desconocida. Luego sedimentación de la roca precursora de la Filita de Pueblo Nuevo (Jurásico), estas unidades están relacionadas mediante una posible discordancia erosiva o bien por un contacto tectónico durante el cual ambas unidades fueron alteradas y deformadas. Posteriormente, durante la colisión oblicua entre las placas Caribe y Suramérica (Cretácico Tardío-Paleoceno), por medio de un sistema de napas un fragmento de corteza oceánica fue emplazado sobre la corteza continental. En el Paleoceno-Eoceno inferior se genera un evento distensivo quedando el bloque de Paraganá separado del resto del continente, esta etapa distensiva genera fallamientos en “échelon” formando pilares y fosas, que unido a la erosión diferencial dejan expuesto el Cerro Santa Ana y su alrededores y la fila de Monte Cano (Metagranodiorita de El Amparo y Filita de Pueblo Nuevo). Posteriormente se depositaron las secuencias sedimentarias de: Cantaure (Mioceno Temprano), Paraganá (Plioceno Temprano) y El Alto (Pleistoceno). Hasta el presente la Península se ha comportado como un bloque separado el cual sigue en levantamiento, evidenciado por terrazas, cordones, playas expuestas, y por la formación del Istmo de Los Médanos.

CARACTERIZACIÓN DE AMBIENTES SEDIMENTARIOS CARBONÁTICO - RECIENTES DE AGUAS SOMERAS PRESENTES EN LA ISLA GRAN ROQUE, PARQUE NACIONAL ARCHIPIÉLAGO LOS ROQUES, DEPENDENCIAS FEDERALES

PADILLA J.

UCV. Fac. de Ingeniería, Escuela de Geología, Minas y Geofísica. Caracas. 2003.

Tutores: Rafael FALCÓN y María Eugenia SANDOVAL

(Texto completo de 116 p. en CD anexo, carpeta 44. Full text of 116 p. in enclosed CD, file 44)

Se estudiaron los sedimentos depositados en los ambientes marinos someros recientes, presentes en la isla Gran Roque ubicada en la zona noreste del Parque Nacional Archipiélago Los Roques. En total se registraron seis facies para sedimentos no consolidados y dos para roca de playa distribuidas entre nueve ambientes sedimentarios ubicados dentro de las zonas supramareal, intermareal y submareal. Además se determinaron cinco biofacies definidas por la presencia de *Acropora palmata*, *A. cervicornis*, *Amphistegina* sp *Archaias* sp, Ostrácodos – *Ammonia* sp y *miliólidos*.

De la misma forma, se estableció que los ambientes sedimentarios recientes se desarrollan dentro de una etapa de diagénesis temprana, abarcando las zonas marino freática estancada y activa, vadosa de agua dulce y de mezcla. Igualmente se identificaron las zonas de alta, moderada y baja energía de transporte, las cuales influyen en la procedencia de los diversos componentes que constituyen los sedimentos recientes.

Se planteó un modelo sedimentológico conceptual, en donde se muestra la evolución de los ambientes sedimentarios marino somero recientes, en la isla Gran Roque para los últimos 128 ka, basándose en la dinámica depositacional actual y los sucesivos cambios en el nivel del mar, provocados por el Interestadial Sangamon, los interestadiales menores post Sangamon, la Glaciación Wisconsin y la transgresión holocena.

INTEGRACIÓN Y ACTUALIZACIÓN GEOLÓGICA DEL ÁREA DE JACURA Y CAPADARE, ESTADO FALCÓN

PENÍN J. & VILLARROEL V.

UCV. Fac. de Ingeniería. Escuela de Geología, Minas y Geofísica. Caracas. 2005.

Tutor: Ricardo ALEZONES.

(Texto completo de 174 p. en CD anexo, carpeta 45. Full text of 174 p. in enclosed CD, file 45)

El presente trabajo se basa en la compilación de los diversos estudios geológicos realizados en un área al noreste del estado Falcón, a 21 km al sureste de la población de Píritu, entre las poblaciones de Jacura y Capadare. El objetivo principal es integrar y unificar los criterios de los diversos autores que han trabajado en la zona, para obtener una actualización geológica-cartográfica, crítica y lógica, completa de la zona, obteniéndose 16 nuevas hojas geológicas a escala 1:25.000, digitalizadas, compiladas y reinterpretadas; y un mapa final geológico-cartográfico a escala 1:50.000.

La zona de estudio se caracteriza por una secuencia de rocas sedimentarias, las cuales se agrupan en las siguientes unidades litoestratigráficas en orden ascendente: Eoceno (Eoceno sin diferenciar), Formación Guacharaca (Oligoceno), Formación Casupal (Oligoceno-Mioceno), Formación San Lorenzo (Mioceno Tardío-Medio), Formación Querales (Mioceno Temprano-Medio), Formación Solito (Mioceno Medio-Tardío), Formación Pozón (Mioceno Medio-Tardío), Formación Capadare (Mioceno Medio), Formación Ojo de Agua (Mioceno Tardío).

Se elaboraron paneles de correlación a partir de columnas estratigráficas generalizadas, con la finalidad de dilucidar las variaciones laterales y verticales de las formaciones correspondientes a la zona de estudio. El contacto de la Formación Capadare se redefinió, en base a fotointerpretación y data geológica obtenida en campo. A si mismo se elaboraron secciones estructurales y se generaron modelos esquemáticos bidimensionales, que apoyan la reinterpretación de la geología estructural de la zona, donde se establecieron dos tendencias estructurales, la primera un sistemas de fallas con una orientación de noroeste-suroeste y la segunda con dirección este-oeste hacia el norte de la zona corresponde a los ejes de los plegamientos, los cuales hacia el sur presentan un rumbo aproximado N60E.

ESTUDIO DE RIESGO GEOLÓGICO EN EL SECTOR MAIQUETÍA-CARABALLEDA, ESTADO VARGAS

PEÑA L.

UCV. Fac. de Ingeniería. Escuela de Geología, Minas y Geofísica. Caracas. 2003.

Tutor: Armado DÍAZ QUINTERO

(Texto completo de 164 p. en CD anexo, carpeta 46. Full text of 164 p. in enclosed CD, file 46)

Se realizó el estudio geológico-geotécnico de la zona comprendida entre Maiquetía y Caraballeda, estado Vargas, perteneciente al flanco norte del macizo Ávila, sobre un área aproximada de 113 km².

El objetivo principal fue establecer la zonificación de amenaza geológica, mediante la realización de la cartografía de amenaza a escala 1:10.000, a raíz del evento catastrófico de diciembre de 1999, ya que no se había efectuado un estudio de esta naturaleza.

Para la realización del mapa de amenaza geológica se analizaron los parámetros que desempeñan un papel fundamental en la clasificación de la estabilidad, a saber: litología, estructura, pendiente, orientación de los taludes y/o laderas así como los procesos geomorfológicos presentes en la zona. La construcción del mapa se realiza mediante la superposición de mapas temáticos que contemplan los parámetros antes mencionados.

Debido a la escala y la metodología utilizada para la realización del presente mapa de amenaza, es posible obtener una visión general de la distribución de los sectores de acuerdo a su estabilidad. En el diagnóstico geotécnico la estabilidad de los terrenos se clasifica en 6 sectores (desestabilizados, altamente inestables, inestables, parcialmente inestables, parcialmente estables y estables).

El estudio estadístico de las foliaciones mediante proyecciones hemisféricas, junto con la disposición de las capas con respecto a la ladera y/o talud, permitió clasificar las laderas y/o taludes según su estabilidad potencial. Los resultados indican que las laderas y/o taludes con orientación norte (8 y 1), cuesta de buzamiento de foliación, son potencialmente inestables, los que poseen orientación este (2 y 3) y oeste (6 y 7) presentan una estabilidad intermedia, mientras que los que se encuentran orientados hacia el sur (4 y 5) contracuesta de buzamiento son potencialmente estables.

CARACTERIZACIÓN Y PREDICCIÓN DE FRACTURAS EN YACIMIENTOS SILICICLÁSTICOS, ÁREA DE TÁCATA, ANZOÁTEGUI NORORIENTAL. VENEZUELA

RANGEL M. D.

ULA. Fac. de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Geológica. Mérida. 2001.

Tutores: Bernabé AGUADO y Julieta DE DAAL

(Texto completo de 185 p. en CD anexo, carpeta 47. Full text of 185 p. in enclosed CD, file 47)

En los últimos 3 años se ha iniciado una nueva campaña exploratoria en un área tectónicamente compleja desarrollada dentro de las lutitas de Mioceno Temprano a Medio, conocida como la zona triangular al noreste del estado Anzoátegui. Tecnología aplicada a datos de núcleo, secciones finas y registros, ha permitido caracterizar y predecir fracturas en yacimientos siliciclásticos del Mioceno Temprano, con porosidades entre 3 y 12%.

El análisis de 62 pies de núcleo continuo, permitió identificar 4 zonas depositadas en ambientes más someros en la base (litoral a plataforma interna) y ambientes más profundos hacia el tope (plataforma media), iniciando la secuencia estudiada con areniscas intercaladas con limolitas entre 15.938' a 15.933', areniscas mal seleccionadas (15.932'–15.925'), areniscas de grano fino bien seleccionadas (15.924'–15.919') y areniscas de grano fino calcáreas (15.918'–15.907'). Por representar un núcleo no orientado, se tomó un eje de referencia (norte) para orientar las fracturas, presentándose una orientación NE- SW de fractura, perpendicular al esfuerzo principal bajo el cual está sometida el área a partir del Oligoceno Tardío.

El análisis petrográfico: petrografía convencional, microscopía electrónica de barrido (MEB) y catodoluminiscencia, permitió caracterizar las fracturas en base a su apertura, longitud y relleno (cemento autigénico). Diferenciándose tres tipos de fractura: fracturas total a parcialmente abiertas de menor longitud (16 – 5 cm), apertura variable (0,115 a 5 mm) con alto grado de microfracturamiento en los grandes granos de cuarzo identificadas dentro de las areniscas mal seleccionadas, fracturas totalmente cerradas por calcita, mayor longitud (28 – 30 cm) apertura constante (1,15 a 1,75 mm) en las areniscas de grano fino y fracturas parcialmente abiertas con

longitud (28 – 30 cm) y apertura mas o menos constante (0,4 mm) dentro del intervalo intercalado con limolitas. Las areniscas de grano fino bien seleccionadas presentaron solo un leve microfracturamiento.

Datos de porosidad y permeabilidad de núcleo obtenidos en laboratorio, permitieron definir 3 zonas coincidentes con las zonas de fracturas caracterizadas. A diferencia de los datos generados mediante registros, no permitieron obtener resultados concluyentes para predecir la presencia de fracturas. Una correlación estratigráfica a nivel de las areniscas estudiadas permitió predecir en base a las características similares de registros (gamma ray y resistividad) la presencia de fracturas tanto horizontal como verticalmente en el mismo pozo, en pozos vecinos y extrapolar hacia un área considerada potencialmente prospectiva, en la cual se ha propuesto la perforación de un pozo delineador en las acumulaciones descubiertas hacia el este del área estudiada.

INTEGRACIÓN GEOLÓGICA DE LA ISLA DE MARGARITA, ESTADO NUEVA ESPARTA (*) (Geological integration of Margarita island, Nueva Esparta state, Venezuela)

REKOWSKI F. & RIVAS L.

UCV. Fac. de Ingeniería. Escuela de Geología, Minas y Geofísica. Caracas. 2005

Tutor: Franco URBANI. UCV y FUNVISIS

(*) Contribución del proyecto GEODINOS G-2002000478 (FUNVISIS – FONACIT).

(Texto completo de 242 en CD anexo, carpeta 48. Full text of 242 in enclosed CD, file 48)

La Isla de Margarita se localiza al Noreste de Venezuela, comprende un área aproximada de 875 km² y se encuentra ubicada entre latitud 10° 51' 50" y 11° 11' 06" y longitud 63° 46' 40" y 64° 24' 32".

A partir de la necesidad de generar una base geológica actualizada y siguiendo como objetivo principal recopilar, integrar y actualizar la cartografía geológica existente, se generaron 18 cartas geológicas a escala 1:25.000, donde se presentan una serie de unidades ígneo-metamórficas y sedimentarias. De estas unidades a continuación sólo se presentan las principales, debido a la gran cantidad de subunidades establecidas.

UNIDADES SEDIMENTARIAS

Depósitos litorales-marinos

Cordón – Playa (Qh1)
Albuferas y depósitos lagunares (Qh2)
Cordón – Playa (2° Nivel) (Qh3)
Depósitos de estuario (2° Nivel) (Qh4)
Depósitos de estuario (3° Nivel) (Qh5)
Playa (3° Nivel) (Qh6)
Bajos de abrasión marino (3° Nivel) (Qh7)
Depósitos lagunares (4° Nivel) (Qh8)
Terrazas (Holoceno) (Q2)
Terrazas (Pleistoceno Tardío) (Qp2)
Formación El Manglillo (Pleistoceno Tardío) (Qpm)
Formación Tortuga (Pleistoceno Medio – Tardío) (Qpto)
Terrazas (Pleistoceno Medio) (Qp3)
Formación Cubagua (Mioceno Tardío – Plioceno Tardío) (Tmpe)
Formación Pampatar (Eoceno Medio – Tardío)
Grupo Punta Carnero (Eoceno) (Tepc)

Depósitos Continentales

Depósitos fluviales (Pleistoceno Tardío) (Qp1)
Depósitos aluviales o torrenciales (Pleistoceno Medio) (Qp4)
Depósitos torrenciales (Pleistoceno temprano) (Qp5)
Formación Coche (Pleistoceno) (Qpco)
Formación Falca (Pleistoceno) (Qpfa)

UNIDADES ÍGNEO – METAMÓRFICAS

Rocas ígneas no metamorfizadas (Eoceno Medio)
Volcánicas de Los Frailes (Maastrichtiense)
Rocas metagraníticas
Apófisis pegmatíticos (Eoceno Temprano – Medio)
Metagranodiorita de Agua de Vaca (Cretácico Temprano)
Metagranito de San Juan Bautista (Cretácico Temprano)
Metagranito de El Salado (Cretácico Temprano)
Metatrandjemita de Matasiete (Cretácico Tardío)
Gneis de Guayacán (Cretácico Tardío)
Asociación Metamórfica Los Robles (Cretácico)
Complejo Metaofiolítico Paraguachí (Jurásico – Cretácico?)
Miembro Metavolcánicas de Manzanillo (Mmv)
Metamáficas de La Rinconada (Mplr)
Metaultramáficas de Cerro El Copey (Mpec)
Asociación Metamórfica Juan Griego (Pensilvaniense -Cretácico)

En la evolución geológica de la isla, se reconocen dos eventos compresivos, el primero marcado por la presencia del Complejo Metaofiolítico Paraguachí en el tope de los metasedimentos de la Asociación Metamórfica Juan Griego, lo cual se explica como una obducción durante el Cretácico Temprano de una parte de la corteza oceánica sobre el paleomargen suramericano, éste bloque obducido fue previa y posteriormente intrusionado por plutones graníticos.

El segundo evento, desarrolla pliegues, foliación y lineaciones, donde se puede distinguir cuatro fases de deformación. La característica dominante generada es el paralelismo general de los ejes de los pliegues, los cuales presentan la misma dirección de la cadena montañosa, cuyos ejes están orientados SW-NE en Margarita Oriental y E-W en la península de Macanao.

Los criterios de movimiento, así como los estudios estructurales de las rocas metamórficas y la geometría de los cuerpos no foliados, enfatizan que esencialmente las dislocaciones que han ocurrido son longitudinales, paralelas a la cadena montañosa.

Esta evolución a su vez puede ser dividida en 11 etapas que van desde el Paleozoico al Mio-Plioceno, basadas en dataciones radiométricas, las cuales se resumen de la siguiente manera:

- 1 Eventos en diferentes condiciones espacio tiempo (las unidades acrecionales y yuxtapuestas en la actualidad se encontraban separadas).
- 2 Intrusión dentro del Complejo Metaofiolítico Paraguachí de rocas de composición trondjemítica.
- 3 Obducción de la corteza oceánica sobre el paleomargen pasivo continental y subducción de una sección de corteza oceánica precursora de las eclogitas de alta P/T, aparición de la "Agrupación Margarita".
- 4 Nuevas intrusiones graníticas, así como la ocurrencia de volcanismo precursor de las Volcánicas de Los Frailes.
- 5 Ascenso o exhumación de la "Agrupación Margarita" a un nivel intermedio y exposición a un régimen de transcurrancia.
- 6 Exhumación a nivel superficial, régimen de fallamiento frágil en un régimen de transcolisión.
- 7 Generación de fracturas y vetas de cuarzo.
- 8 Intrusión de diques de composición basáltica o andesita.
- 9 Fallamiento inverso en direcciones variables.
- 10 Fallamiento normal en direcciones variables.
- 11 Levantamiento, erosión de los cinturones alóctonos y depositación de sedimentos neógenos.

La mayoría de las rocas metamórficas aflorantes, ya sean de origen ígneo o sedimentario, han sufrido un metamorfismo de evolución retrograda, pasando de la facies de la anfibolita a la facies de los esquistos verdes, existiendo materiales que habían alcanzado las condiciones de la facies de la eclogita.

CARACTERIZACIÓN GEOQUÍMICA DE LA FORMACIÓN AGUARDIENTE EN LA PRESA LA VUELTOSA, SANTA MARÍA DE CAPARO, ESTADO MÉRIDA

TORRES J. G.

UDO. Escuela de Ciencias de la Tierra. Dpto. de Geología. 2005

Tutor: Elías ROA

(Texto completo de 242 p. en CD anexo, carpeta 49. Full text of 242 p. in enclosed CD, file 49)

Una sección de superficie de la Formación Aguardiente fue caracterizada geoquímicamente (geoquímica inorgánica), los datos fueron obtenidos mediante el análisis de las ciento ocho muestras extraídas, mediante la técnica de fluorescencia de rayos X por dispersión de energía.

La sección de superficie se halla a unos 3 km al norte se Santa María de Caparo, estado Mérida. Se emplearon métodos estadísticos univariantes, bivariantes y multivariantes para analizar los datos, las hipótesis surgidas durante el estudio fueron corroboradas mediante el apoyo de análisis de difracción de rayos X, a un número seleccionado de muestras.

La interpretación de los datos dio como resultado la proposición de dos ambientes sedimentarios presentes dentro de la formación, cinco quimiofacies, diez subquimiofacies, dos agrupaciones químicas mayores, funciones discriminantes con precisión máxima de 98,15%, y la huella química de aporte de material máfico a la formación.

Los resultados propuestos fueron cotejados en lo máximo posible con estudios previos sobre la Formación Aguardiente, con el fin de evaluar la veracidad de los mismos.

ESTUDIO ESTRUCTURAL REGIONAL Y ANÁLISIS DE DEFORMACIONES RECIENTES EN EL FRENTE DE MONTAÑA DE LA SERRANÍA DEL INTERIOR ORIENTAL Y EN LA PARTE NORTE DE SUBCUENCA DE MATURÍN.

WAGNER R.

UCV. Fac. de Ingeniería. Escuela de Geología, Minas y Geofísica. Caracas. 2004.

Tutores: Franck AUDEMARD, Yves HERVOUET, Ricardo ALEZONES y Arturo LARA.

(Texto completo de 230 p. en CD anexo, carpeta 50. Full text of 230 p. in enclosed CD, file 50)

Actualmente el conocimiento que se tiene de las deformaciones recientes en la Subcuenca de Maturín, contrasta con el cúmulo de información geológica de subsuelo que las campañas de exploración y producción han amasado en las últimas décadas. El valor que adquieren las tecnologías emergentes en la búsqueda de esta información, viene dado por la importancia de seleccionar y jerarquizar óptimamente las áreas prospectivas a través de la caracterización y modelaje de las estructuras. Hoy en día, los sensores remotos son una de esas tecnologías que permite la integración de información geológica y geofísica con un análisis espacial adecuado de los datos. La visualización y el cartografiado de las expresiones estructurales y geomorfológicas, se hace más eficiente desde el punto de vista de costo, tiempo y precisión, utilizando imágenes de satélites, las cuales suministran información valiosa sobre las características espectrales, formas y extensiones de los elementos ubicados en la superficie.

Este trabajo presenta la metodología y resultados obtenidos del procesamiento, interpretación e integración de imágenes de satélites Landsat y Radar en dos y tres dimensiones y fotografías aéreas, los cuales calibrados con la etapa de geología de campo, permiten definir un modelo neotectónico de la parte norte de la Subcuenca de Maturín identificando estructuras geológicas y patrones de las mismas en el área.

Se definen y calibran las trazas del sistema de escamas de los corrimientos frontales externos, en función de su expresión superficial en forma de basculamientos, flexuras cuaternarias, escarpes de falla, y niveles de incisión en las terrazas aluviales. Estos rasgos geomorfológicos se encuentran ejemplificados en: el corrimiento de Chapapotal, corrimiento de Jusepín - La Toscana, corrimiento de El Furrial-Maturín y corrimiento de El Tejero. Estas estructuras son unidades imbricadas alongadas en sentido E-O (grosso modo), y a escala regional, definen una traza discontinua N70° con terminaciones laterales NO-SE, algunas de las cuales actúan como rampas laterales que guían el movimiento de los bloques separados por ellas.

Se realiza un estudio microtectónico con datos de campo donde se describen la orientación, frecuencia, abertura y relleno de las diaclasas y planos de falla, obteniéndose la orientación del campo de esfuerzo enmarcándolo en el contexto espacio-tiempo, con el fin de establecer una cronología de eventos tectónicos, buscando comprender la deformación actual del borde norte de la Subcuenca de Maturín.

Las direcciones de esfuerzo máximo obtenidas son: N165°, N130°, N110°. Se comprueba el efecto de la geometría y la actividad de un sistema transcurrente sobre la orientación de σ_1 . Las principales familias de diaclasas poseen los rumbos N10°, N90°, N130°, N160° y N50/70°. Una síntesis tectónica agrupa finalmente las fallas según su actitud, las direcciones de esfuerzo máximo, las lineaciones estructurales interpretadas de la imagen Radar y del modelo geométrico de las evidencias geomorfológicas de fallamiento activo, y se correlaciona con una dirección de esfuerzo máximo y fracturas abiertas obtenidas en un pozo del campo de Jusepín y las tendencias estructurales del basamento. La mayoría de estos datos son correspondientes con el campo de esfuerzo representado en el modelo de Wilcox.