

INTERPRETACIÓN ESTRUCTURAL Y RESTAURACIÓN DE DOS SECCIONES DEL FLANCO NORTE DE LA SIERRA DE SAN LUIS UBICADAS ENTRE EL RÍO MITARE Y LA CARRETERA CORO-CRUZ DE TARATARA, ESTADO FALCÓN

ARELLANO Ricardo & UMÉREZ Juan

Tutor: ALEZONES Ricardo

UCV. Fac. Ingeniería. Escuela de Geología, Minas y Geofísica. Dpto. Geología. Caracas 1053. 2004

(Texto completo de 127 p. + anexos en DVD, carpeta 26)

El presente trabajo tiene como finalidad desarrollar una interpretación estructural a partir de la construcción de dos secciones geológicas geometrizadas del flanco norte de la Sierra de San Luis, entre el Río Mitare y la carretera Coro-Cruz de Taratara, en el estado Falcón, utilizando las relaciones cuantitativas que vinculan la geometría de fallas y pliegues. Para cumplir con estos objetivos, se dividió el trabajo en tres etapas. La etapa 1 o etapa pre-campo consistió en la búsqueda de información bibliográfica acerca de la estratigrafía y tectónica de la Cuenca de Falcón. Simultáneamente se obtuvieron y analizaron mapas y fotografías aéreas de la zona. La etapa 2 o etapa de campo se realizó en dos fases y en ellas se obtuvieron los datos que caracterizan a las estructuras y a la estratigrafía presentes en la zona. La etapa 3 o etapa post-campo consistió en la construcción de las secciones estructurales correspondientes a las secciones estudiadas en campo, simultáneamente se realizó el análisis de paleoesfuerzos a partir de las poblaciones de fallas. También se realizó la comparación de la litoestratigrafía obtenida en campo con la encontrada en la bibliografía consultada. El análisis de paleoesfuerzos arrojó resultados que no coinciden con los consultados en trabajos previos, por lo que siguiendo la metodología no fue posible corroborar los datos observados en esos trabajos. Una de las secciones fue balanceada y restaurada, resultando en una estructura tipo *fault-ben-fold* con vergencia norte y un acortamiento de 3585m. La otra sección no pudo ser balanceada por el estilo estructural presente (estilo de homoclinal), por lo que se analizó geoméricamente, obteniendo como resultado una estructura homoclinal buzando aproximadamente 17° al norte.

ESTUDIO DE LITOFACIES Y QUIMIOESTRATIGRAFÍA DE LA SECCIÓN SUPERIOR DE LA FORMACION EL PARAÍSO COMO HERRAMIENTA PARA DETERMINAR POSIBLES CARACTERÍSTICAS DE POTENCIALIDAD GENERADORA Y/O ALMACENADORA DE HIDROCARBUROS EN LA SECCIÓN GEOLÓGICA DEL RÍO PARAÍSO

LEAL Freddy & RIVERO Orlando

Tutor: ALEZONES Ricardo

UCV. Fac. Ingeniería. Escuela de Geología, Minas y Geofísica. Dpto. Geología. Caracas 1053. 2004

(Texto completo de 209 p. + anexos en DVD, carpeta 27)

Mediante los métodos de fluorescencia por difracción de rayos X y determinación de carbono total por combustión se caracterizó químicamente la sección superior de la Formación El Paraíso en el estado Falcón. La sección se encuentra aflorando un kilómetro al sur de la población El Paraíso, sobre el río El Paraíso. Además, se determinaron las litofacies presentes en la columna sedimentaria y se realizó una comparación con los resultados obtenidos de los análisis químicos. Un total de 287 muestras fueron preparadas y analizadas mediante fluorescencia por difracción de rayos X. Este análisis químico consistió en la medición de las concentraciones (% en peso) de los óxidos mayoritarios SiO₂, Al₂O₃, TiO₂, Fe₂O_{3T}, MnO, MgO, K₂O, CaO; y del elemento traza V (ppm). Por su parte, para el análisis de carbono total se trabajó con 49 muestras y se determinó el porcentaje presente en éstas. Mediante un análisis estadístico, que incluye análisis de agrupaciones, histogramas de frecuencia, diagramas de caja, diagramas de dispersión y perfiles de distribución se determinaron afinidades estadísticas entre los elementos mayoritarios. Además se establecieron funciones discriminantes para cada litología, así como también para cada unidad litológica definida. La elaboración de perfiles de distribución en las variables usadas permitió definir dos unidades químicas, las cuales reflejan las variaciones litológicas de la columna estratigráfica en estudio. Por su parte, el análisis de agrupaciones permitió definir cinco grupos químicos en la secuencia estratigráfica. Se definen ocho litofacies y sus asociaciones permiten determinar los subambientes característicos de la Formación El Paraíso en la sección estudiada. El ambiente de depositación se define como lagunar para la parte basal, de marisma alta para la parte media y de marisma baja para la parte superior de la secuencia en estudio. Las interpretaciones que resultan de los análisis quimioestratigráficos, permiten confirmar la correspondencia entre los valores obtenidos entre Al₂O₃, K₂O y TiO₂ con las características arenosas o lutíticas de la Formación El Paraíso en la sección estudiada. El

promedio de carbono total para las lutitas analizadas es de 1.10%, a partir del cual se infiere que la capacidad generadora de las lutitas de la sección superior de la Formación El Paraíso es de moderada a buena.

**EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DE INFILTRACIÓN DE AGUA DEL EMBALSE CAMBURITO -
CAPARO EN EL SECTOR DE ZONAS BAJAS, ESTADO BARINAS**
**Risk assessment of reservoir water infiltration of Camburito – Caparo reservoir in Zonas Bajas Sector,
Barinas State**

LÓPEZ Morella & TORRES Auris
ULA. Fac. Ingeniería. Escuela de Geología. Mérida 2008
Tutores: DÍAZ Ricardina & HERNÁNDEZ Samuel
(Texto completo de 155 p. + anexos en DVD, carpeta 28)

El Complejo Uribante – Caparo consta de tres (3) desarrollos creados con la finalidad de abastecer la demanda de energía en el occidente del país. El III Desarrollo Camburito – Caparo está ubicado entre los estados Mérida, Táchira y Barinas y se halla en etapa de construcción. Dentro de los trabajos que está realizando la empresa Desarrollo Uribante – Caparo (DESURCA), se encuentra el estudio hidrogeológico del sector denominado Zonas Bajas, ubicado a 9.5Km de la presa La Vueltoza, al margen izquierdo del embalse Camburito – Caparo. Esta zona es considerada como un área de riesgo debido a la litología, fracturamiento de la roca, cota de superficie y ancho de la cresta. El estudio hidrogeológico se llevo a cabo en cuatro (4) etapas. La I etapa, de revisión bibliográfica, se basa en la recopilación documental y de estudios previos, la II etapa, de campo, consiste en el reconocimiento del área de estudio, levantamiento geológico y toma de muestras de aguas, III etapa, de laboratorio, corresponde al análisis e interpretación de las muestras recolectadas (muestras de agua) y suministradas por la empresa (núcleos) y una última etapa, de procesamiento de la información, donde se interpretaron los modelos establecidos. Hasta el momento el agua encontrada en la microcuenca de Zonas Bajas no es proveniente del embalse Camburito – Caparo. Sin embargo, el área presenta una estratificación a favor de la infiltración del agua. Por otra parte se tiene que hacia el Noreste de la zona (cercañas a la perforación ZB-06) está el mayor riesgo.

**CARACTERIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA DE LA CUENCA “LA GONZÁLEZ”, EN SU SECCIÓN DE
LA QUEBRADA CASÉS E IMPLICACIONES NEOTECTÓNICAS, ESTADO MÉRIDA**

MUÑOZ S. Melvin A. & RUIZ P. Elio B.
ULA. Fac. Ingeniería. Escuela de Geología. Mérida 2008
Tutores: ALVARADO Miguel y AUDEMARD Franck
Correo-e: melvingeo20@hotmail.com
(Texto completo de 329 p. en DVD, carpeta 29)

La microcuenca hidrográfica de la quebrada Casés se encuentra ubicada en el municipio Sucre, parroquia Sucre del estado Mérida, entre las coordenadas Norte: 94900-93600 y Este: 23000-23700, con un área aproximada de 28,09 km², en la cual se hacen presentes rasgos geomorfológicos que hacen evidente la influencia neotectónica de la falla de Boconó y su movimiento rumbo deslizante dextral normal. Desde el punto de vista estratigráfico, se presentan en la zona de estudio unidades precámbricas (Asociación Sierra Nevada), paleozoicas (Asociación Tostós, y las formaciones Sabaneta y Palmarito), jurásicas (Formación La Quinta) y depósitos pleistocenos-holocenos; siendo estos últimos objeto de estudio de la investigación. El análisis sedimentológico-estratigráfico se llevó a cabo sobre dos depósitos de edad Pleistoceno Medio (?). El primero de ellos (“afloramiento Urao”) depositado dentro de una pequeña cuenca de tracción denominada como cuenca de tracción Lagunillas, que se encuentra dentro de la cuenca La González, en la cual se hallaron facies propias de sistemas aluviales, aluvio-fluviales, fluvio-lacustres y lacustres, cuyos sedimentos, según los análisis granulométricos, morfológicos y de minerales pesados, poseen buena selección y muy buen escogimiento, aportados en primera instancia por la Formación Palmarito y luego por la Formación La Quinta, con un transporte muy corto que no sobrepasa los 6 km de recorrido, en periodos alternantes de baja y alta energía de transporte. El modelo propuesto para los depósitos analizados en este afloramiento, consiste en la depositación de sistemas fluvio lacustres y lacustres (paleo-laguna de Urao), en las adyacencias del cuerpo de dos abanicos aluviales de baja eficacia, bajo una dinámica depositacional progradante con pulsos agradantes y retrogradantes. El segundo afloramiento analizado (“afloramiento Chama”) corresponde a sedimentos propios del río

Chama depositados sobre la cuenca La González, para el cual se obtuvieron facies de gravas y arenas, típicas de sistemas aluviales y fluviales y cuyos sedimentos muestreados solo hacia la base, mostraron buena selección y muy buen escogimiento, siendo las fuentes de aporte la Asociación Sierra Nevada, la Formación La Quinta y formaciones correspondientes al Paleozoico, Cretácico y Terciario que se encuentran ubicadas en un radio de 20 a 45 km de distancia del área de estudio. Se propone para este depósito el modelo de un abanico aluvial en su cuerpo externo y pie interno con desarrollos de sistemas fluviales del tipo Donjek, en un sistema retrogradante con pulsos agradantes y progradantes. Finalmente, se propone una correlación entre estos depósitos, considerando discordancias progresivas observadas hacia los topes de ambos afloramientos.

ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO DEL VALLE DEL RÍO TUCUTUNEMO, MUNICIPIO ZAMORA, ESTADO ARAGUA

OLIVAR Mijail & PEDRIQUE Rossmar

Tutores: DÍAZ QUINTERO Armando y DECARLI Fernando

UCV. Fac. Ingeniería. Escuela de Geología, Minas y Geofísica. Dpto. Geología. Caracas 1053. 2006

(Texto completo de 135 p. + anexos en DVD, carpeta 30)

El valle del río Tucutunemo está ubicado al NE de la población de Villa de Cura, municipio Zamora, estado Aragua, entre las coordenadas U.T.M. norte 1.110.000-1.123.000 y este 666.000-685.000, con una extensión geográfica de 132 km². Este valle está comprendido por 9 asentamientos campesinos, cuyos nombres de oeste a este son: La Lagunita, El Cortijo, Los Bagres, La Majada, Los Chorros, Las Tunitas, El Espinal, El Onoto y El Ocumo. El objetivo de esta investigación, es la realización de un estudio hidrogeológico de las reservas de agua subterránea del valle del río Tucutunemo, para conocer la situación real del acuífero, puesto que éste ha sido explotado de forma intensiva sin ninguna estrategia y/o plan de manejo. El estudio hidrogeológico se basó en la información compilada y el inventario de pozos efectuado en la zona de estudio, los cuales permitieron la elaboración de; cinco perfiles estratigráficos para establecer las zonas con mejor condición acuífera, el levantamiento geológico de las unidades litodémicas que limitan el valle para buscar evidencias de los controles estructurales y climáticos que influyen en éstas, tres pruebas de bombeo para determinar los parámetros hidráulicos de los acuíferos, dos mapas piezométricos correspondientes a los años 1982 y 2004 con el fin de mostrar la variación a través de los años de la superficie piezométrica y el análisis físicoquímico y bacteriológico de 20 muestras de agua para determinar la calidad de ésta acuerdo a su uso. Se determinaron dos zonas donde predominan los materiales permeables; una al SO por el sector El Cortijo y la otra al SE entre los sectores Los Bagres y El Onoto, los cuales coinciden con los posibles saltos verticales de dos fallas que pudiesen estar generando permeabilidad secundaria. Se estableció la existencia de dos tipos de acuíferos, uno de régimen confinado ubicado hacia el SO (sector La Lagunita) y SE (sector Los Bagres-El Onoto) de la zona de estudio y otro de régimen libre ubicado hacia el oeste (sector El Cortijo). De acuerdo a los valores de transmisibilidad, la zona más productiva se encuentra hacia el oeste y centro del valle, específicamente hacia el sector El Cortijo. A partir de la morfología de la superficie piezométrica se determinó que la dirección de flujo de las aguas subterráneas es en sentido este-oeste, siendo ésta la misma dirección en la cual la permeabilidad aumenta. Se calculó que el espacio poroso existente en el subsuelo aloja aproximadamente 61.906.280 m³ de agua representando así una pérdida en las reservas de agua de 39% en los últimos 20 años. La calidad del agua es apta tanto para riego como para consumo humano a excepción de 8 pozos que presentan coliformes en sus resultados, restringiendo de esta manera su uso.

ESTUDIO DE LITOFACIES DEL EOCENO SUPERIOR – MIOCENO EN LA ZONA CENTRO OCCIDENTAL DE LA CUENCA DE FALCÓN, SECCIÓN SURESTE DE LA POBLACIÓN PEDREGAL

ROMERO Yulner & SALAS Rogers

Tutor: ALEZONES Ricardo

UCV. Fac. Ingeniería. Escuela de Geología, Minas y Geofísica. Dpto. Geología. Caracas 1053. 2004

(Texto completo de 199 p. + anexos en DVD, carpeta 31)

Este proyecto se llevó a cabo con la finalidad de determinar las litofacies de las formaciones que integran la localidad en la cual se realizó el estudio, así mismo se determinarán los ambientes de depositación para obtener la distribución espacial de las diversas facies sedimentarias en la zona. En las primeras fases del proyecto se realizó una

consulta bibliográfica, cartográfica y aerofotográfica de la zona, para determinar cuales eran las mejores secciones a estudiar. Después de una rigurosa ubicación, recolección y delimitación del área de estudio se elaboraron dos columnas sedimentarias generalizadas en dos secciones previamente ubicadas para poder determinar las facies presentes y la respectiva asociación de las mismas y definir así los ambientes en los cuales fueron depositados los sedimentos, así como también se realizó un mapa geológico en donde se ubicaron los datos obtenidos. El proyecto se llevó cabo en distintas fases: una de campo, en la que se realizó un levantamiento geológico en dos secciones paralelas de la zona, en donde se describieron de forma detallada los afloramientos, observándose características texturales, color, disposición geométrica, variación lateral, contactos, estructuras sedimentarias, icnofósiles y algunos elementos relevantes para afinar la descripción. La siguiente fase consistió en la construcción de un mapa geológico digitalizado en donde se vaciaron todos los datos obtenidos en el estudio de campo y se integraron las características litológicas, estructurales, topográficas y toponímicas con los datos existentes. La construcción de las dos columnas generalizadas se realizó con los espesores tomados en campo y las descripciones de todos los afloramientos de las secciones; estas descripciones fueron mejoradas en la fase de oficina, gracias a las muestras que se tomaron y el respectivo análisis de algunas secciones finas elaboradas a partir de dichas muestras. El resultado principal que se obtuvo fue fundamentalmente la determinación de las facies, y las asociaciones de facies lográndose definir los ambientes depositacionales que caracterizan la zona de estudio, teniendo en cuenta que la misma ha sido muy poco estudiada y la información geológica proviene sólo de los mapas de la CREOLE PETROLEUM CORPORATION C4-D y C5-C (1962), los cuales sirvieron como base para la realización de este proyecto.

