

MODELO PRELIMINAR DE SEDIMENTACION ACTUAL EN EL GRABEN COLOMBO-ECUATORIANO

LUIS EDUARDO PADILLA V.*
LUIS ALBINO LEON S.**

RESUMEN

El planteamiento de modelos tectónicos que involucran gran actividad reciente ha servido de referencia para postular un modelo preliminar de sedimentación continental en varias cuencas esparcidas a lo largo de la super-estructura conocida como graben Colombo-Ecuatoriano (Costa, 1978).

Los modelos recientes (Pérez, 1980; Padilla, 1982) muestran una serie de bloques tectónicos, constituyentes del bloque hundido del graben, movidos diferencialmente entre sí, de tal manera que evolutivamente han conformado bajos y altos estructurales. Los bajos estructurales conforman cuencas en las cuales se lleva a cabo hoy día una gran sedimentación continental. Se plantean preliminarmente y según el presente modelo, las cuencas del Valle del Cauca, de Pubenza (Tcnjo & Padilla, 1984) y Alto Patía (Pérez, 1980).

EVOLUCION ESTRUCTURAL

Recientemente se ha propuesto un modelo de evolución geohistórica de la cordillera Occidental en el cual se cataloga a la zona suroccidental de Colombia (Barrero, 1979; Pérez, 1980) como parte de un "paleotrench" en el cual los bloques limitados por las

* Luis Eduardo Padilla & Cía. Geólogos.

** Universidad Industrial de Santander. Departamento de Geología. A.A. 678 Bucaramanga, Colombia.

fallas de Romeral y Cauca-Patía tienen gran actividad, acelerada en el reciente por reajuste isostático interbloques, situación que ha contribuido a definir una serie de subcuencas. Así mismo, se han planteado modelos basados en un graben Colombo-Ecuatoriano cruzado por fallas transversales, este-noreste y oeste-noreste, las cuales se extienden más allá de los sistemas fallados de Cauca-Patía y Romeral, dando como resultado bloques hundidos y levantados (Pérez, 1980; Padilla, 1982; Lozano & Murillo, 1989). Dichos desplazamientos, posteriores a la Orogenia Andina, dieron como resultado la conformación de fosas tectónicas las cuales se constituyeron en cuencas sedimentarias continentales donde se han depositado hasta 500 m de sedimentos Cuaternarios (Alvarez & Tenjo, 1968; Padilla, 1982).

CUENCA DEL VALLE DEL CAUCA

Basado en los estudios realizados por CVC (Alvarez & Tenjo, 1968; Tenjo y otros, 1978) se ha realizado un esquema tectónico para el Valle del Cauca (Padilla, 1982) en el cual se resalta la influencia del movimiento basculado del basamento en bloques transversales (Figura No. 1), sobre la sedimentación Cuaternaria, afectada en algunos sectores por el relleno de antiguos paleocañones controlados por las líneas de falla transversales interbloques en los cuales se han alcanzado espesores de hasta 500 m (Padilla & Valencia, 1982; Padilla, 1982).

Según el presente modelo (Figura No. 2) la cuenca sedimentaria Cuaternaria del Valle del río Cauca en el Departamento del Valle y norte del de Cauca tiene forma alargada nor-noreste con espesores desde pocos metros en la zona Cartago-Zarzal hasta mayores de 400 m en la zona al sur del río Sonso, cerca a la ciudad de Buga y separados por profundos paleocañones rellenos de materiales gruesos.

CUENCA PUBENZA

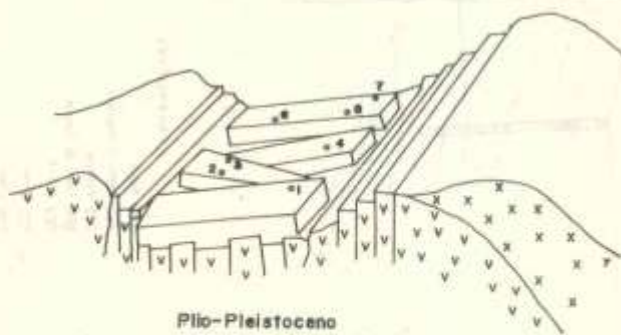
Las exploraciones geológicas y geofísicas iniciadas en el Valle de Pubenza a raíz del terremoto de Popayán el 31 de marzo de 1989 (Tenjo, Padilla, Otros, 1984) permiten establecer la existencia de la cuenca de sedimentación de Pubenza, la cual, presenta una estratigrafía de sedimentos constituidos de gravas, arenas, limo-arcillas y pequeños estratos de materia orgánica, testigos del ciclo actual de sedimentación fluvial continental (Hubach, 1945).

Las exploraciones del subsuelo permitieron obtener una buena idea de la geometría de la cuenca; en efecto, se trata de una cuenca de sedimentación limitada por cruce de fallas que en planta dan un área triangular, limitada, a manera de isla, por derrames volcánicos del tipo ignimbrita. Las profundidades de hasta 220 m alcanzadas (Figura No. 3, columna estratigráfica generalizada) por las perforaciones, permiten establecer espesores de sedimentos Cuaternarios de hasta unos 400 m. Debe aclararse, como punto importante, que la sedimentación, tal como lo probaron las exploraciones, fue interrumpida de tiempo en tiempo y localmente por derrames volcánicos del tipo ignimbrita (Figura No. 3 y 3A).



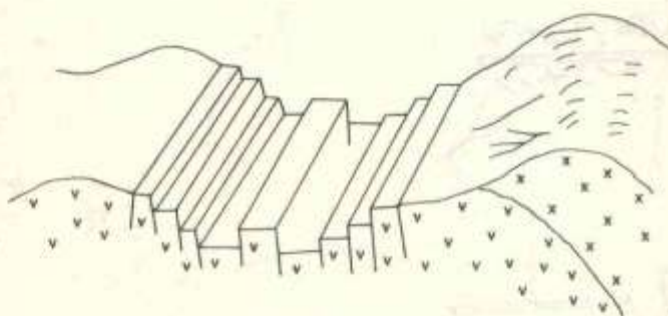
Pleistoceno Holoceno

- 1 Bases del Palo
- 2 Cono de Panza
- 3 Region de Vijes
- 4 Cono de Somo
- 5 Vallejuelo (Zorzal)
- 6 Cono de la Union
- 7 "Boca" de Anserma



Plio-Pleistoceno
Post-Orogenia Andina

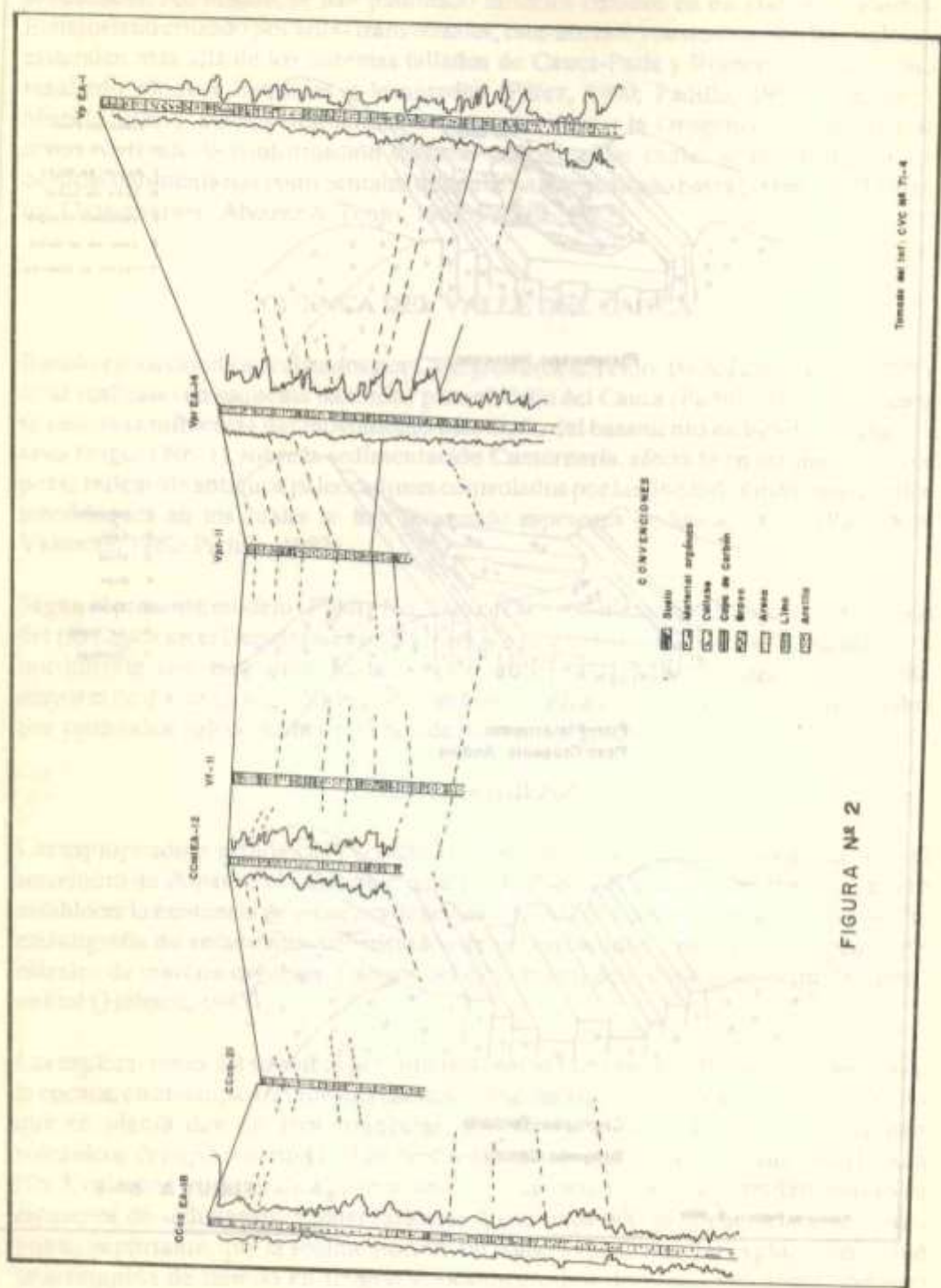
- 1 Santander
- 2 Celli
- 3 Vijes
- 4 Buga
- 5 Zorzal
- 6 La Union
- 7 Cartago



Cretaceo-Terciario
Orogenia Calima

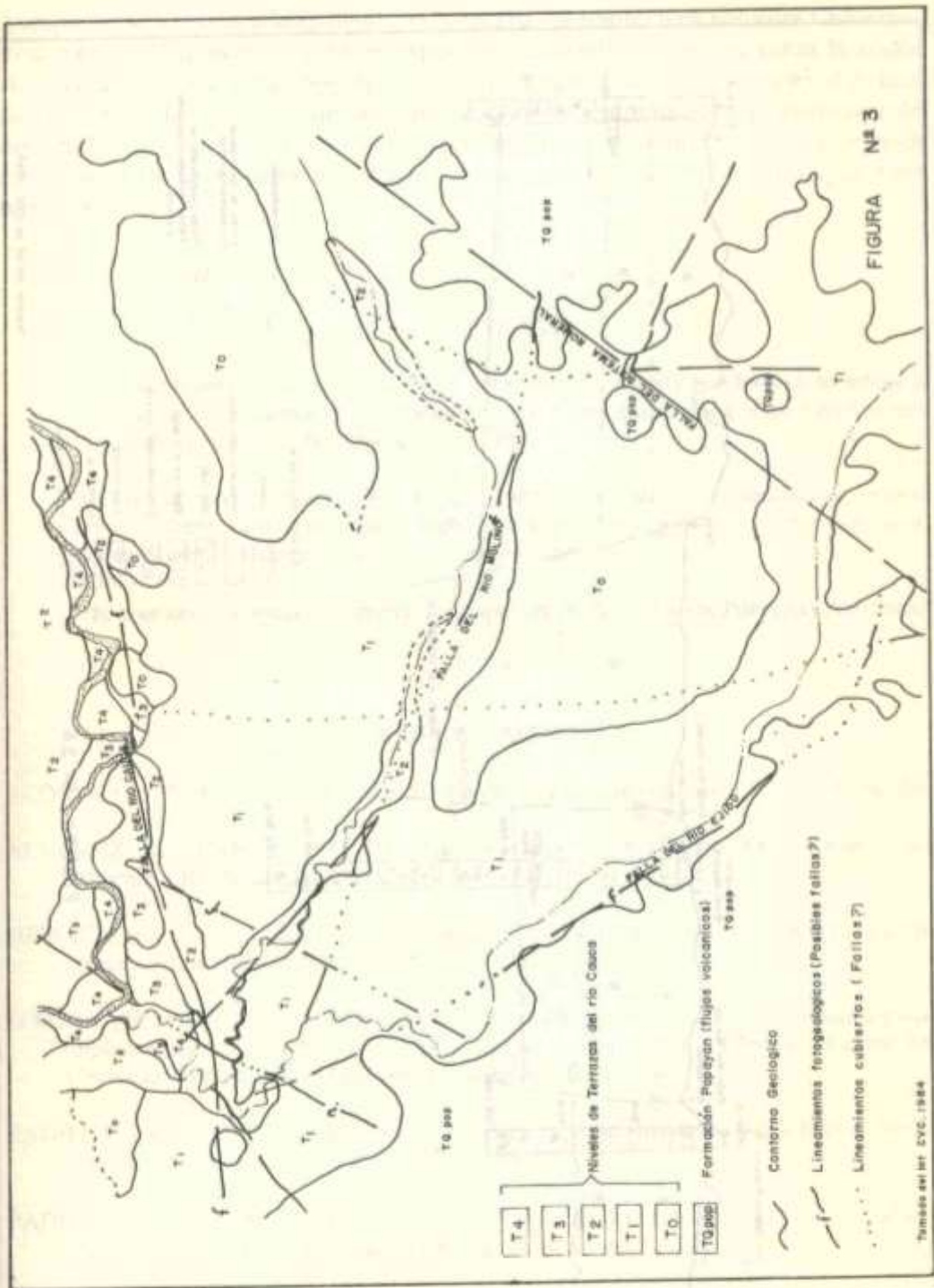
FIGURA Nº 1

Tamayo de Padilla L. E. 1982



TOMO III Inf. CVC-M T-4

FIGURA N° 2



Formación del ICI. CVC. 1984

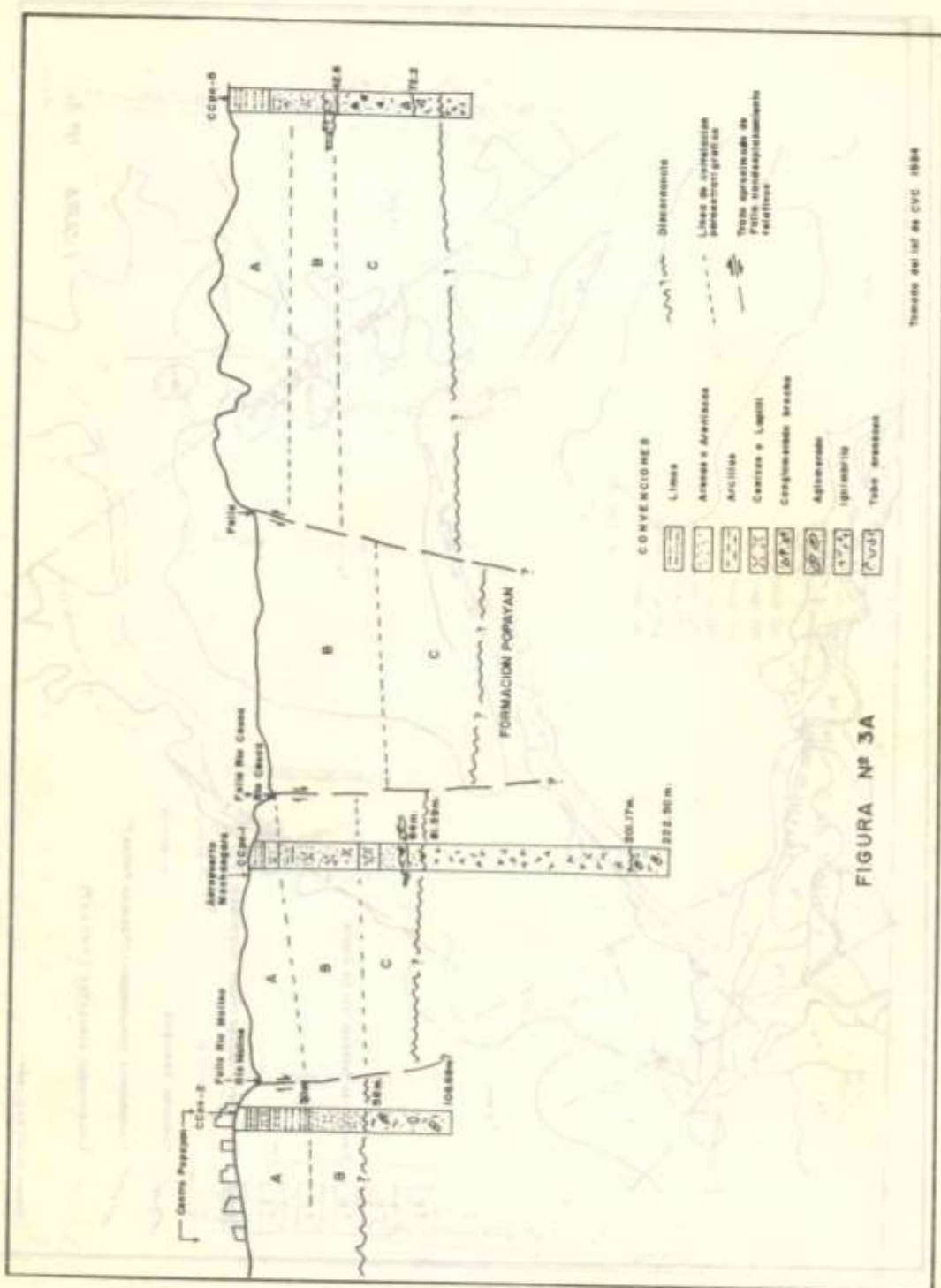


FIGURA Nº 3A

CUENCA PATIANA

Aunque no se ha estudiado en detalle esta cuenca, los sedimentos aluviales Cuaternarios, bien pueden alcanzar grandes espesores, especialmente en las zonas laterales aledañas al río Patía donde posiblemente se interdigitan con los depósitos volcánicos de la misma edad. A la luz de las expectativas debe emprenderse un programa de exploración geológica y geofísica para determinar tanto su geometría como espesores con proyección principalmente el aprovechamiento del recurso natural agua subterránea.

ABSTRACT

The establishing of recent models with great tectonic activity is reference to show a framework to continental sedimentation in some basins spread along of the structure call "Colombo-Ecuador graben" by Acosta (1978).

The recent models (Pérez, 1980; Padilla, 1982) show several tectonics-blocks, moved between them, forming structures "high" and "low". The "lows" form continental basins within of wich-one there are a great sedimentation to day.

The continental basins considered in this paper are: Valle del Cauca, Pubenza y Alto Patía.

BIBLIOGRAFIA

- ACOSTA, E. 1978. El Graben Interandino Colombo-Ecuatoriano; Bol. Geol. UIS vol. 12 No. 26.
- ALVAREZ, A.; TENJO, S. 1971. Hidrología del Valle del Río Cauca entre Santander de Quilichao y Río Sonso. Informe CVC-1568.
- HUBACH, E.; ALVARADO, B. 1934. Geología de los Departamentos del Valle y Cauca, en especial del carbón. Inf. Inst. Geol. Nal. No. 224.
- LOZANO, H.; MURILLO, A. 1983. Grandes fallas NW-SE en el norte de Suramérica y sus implicaciones en Geología y Mineralizaciones de oro y plata en la Cordillera Central de Colombia. 10th Caribbean Geological Conference; Resúmenes.
- PADILLA, L.E. 1982. Un modelo estructural para el Valle del Cauca y sus implicaciones hidrogeológicas y mineras; Boletín de Geología, UIS vol. 15 No. 29.
- PADILLA, L.E.; VALENCIA, M. 1982. La tectónica y un modelo hidrogeológico para el sur del Valle del Cauca y norte del Cauca. IV Cong. col. de Geología, Cali.
- PEREZ, G. 1980. Evolución Geológica de la subcuenca del Alto Patía, Departamento del Cauca, Colombia. Geología NORANDINA No. 2.