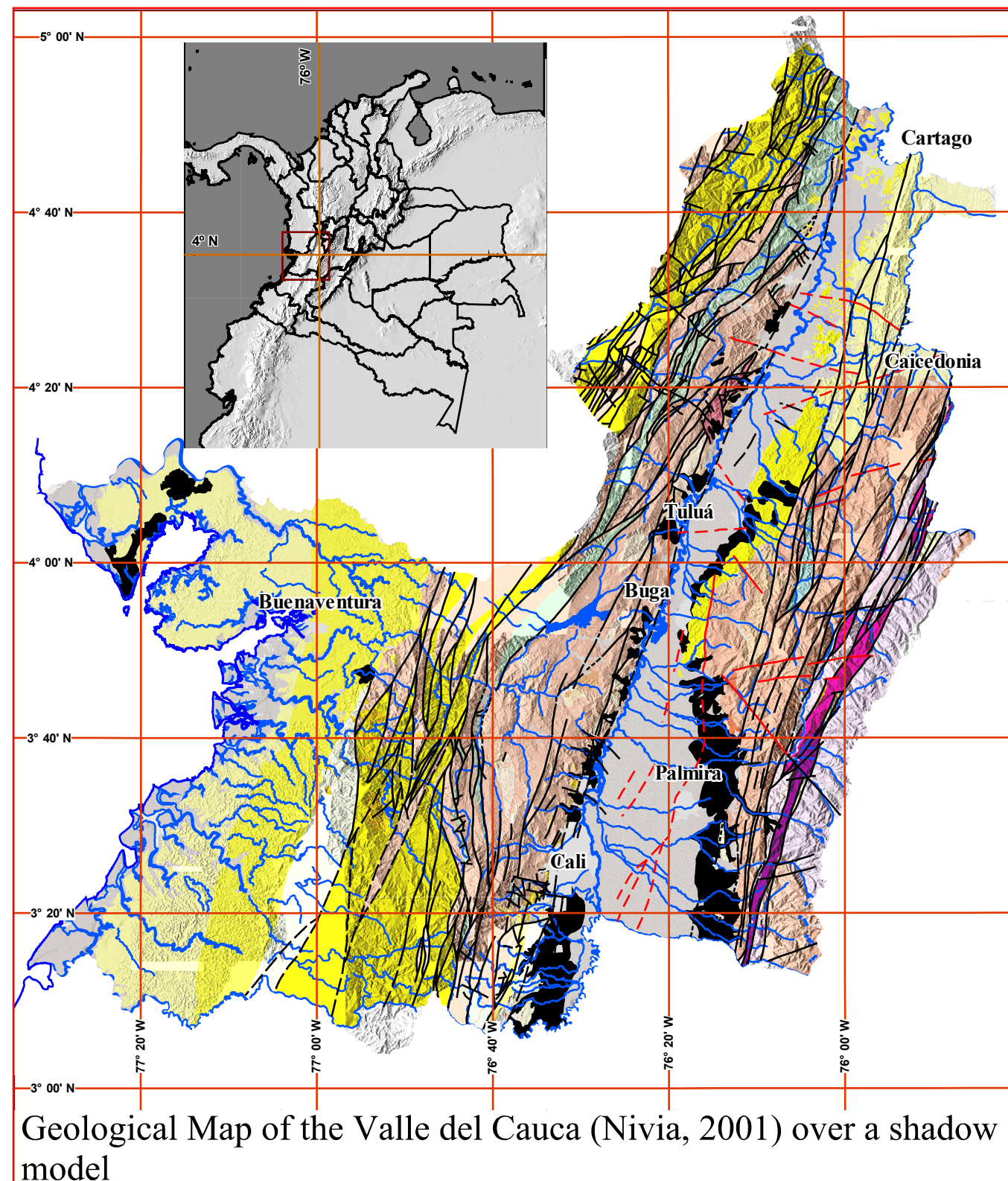


IX CONGRESO COLOMBIANO DE GEOLOGÍA – Medellín, julio 30, 31 y agosto 1 de 2003

EVIDENCIAS DE COMPRESIÓN HOLOCENA EN EL VALLE DEL CAUCA, PIEDEMONTE OCCIDENTAL DE LA CORDILLERA CENTRAL DE COLOMBIA.

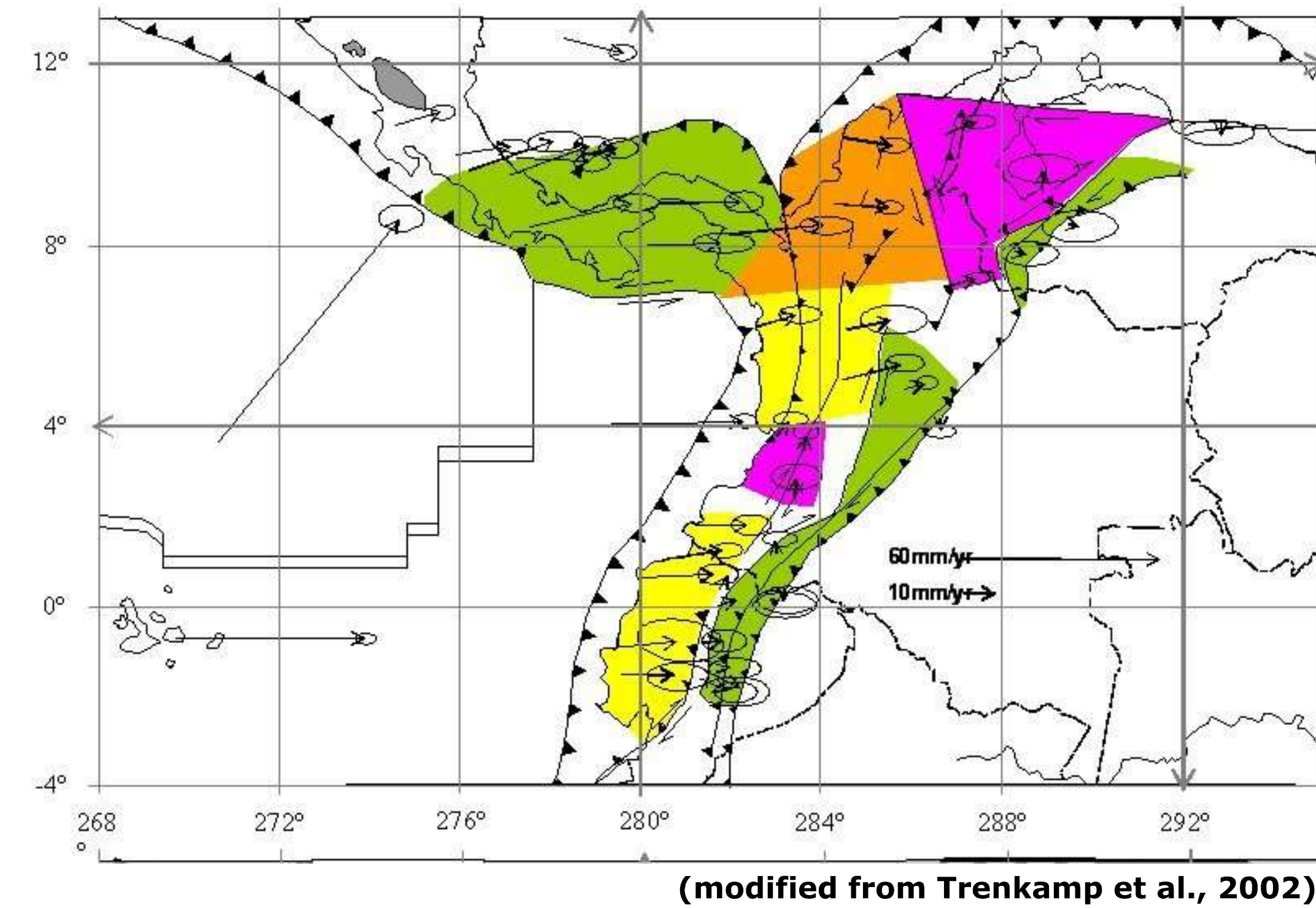
Myriam C. López*, Andrés Velásquez*, Gloria Toro**, Hansjürgen Meyer*,
Franck Audemard***, Michel Hermelín**.

Antecedentes



- Hacia el centro de la región de estudio, 2° – 5°N, 76° – 79°W (SW de Colombia), trópico húmedo de montaña, han ocurrido terremotos históricos, sin reportes de ruptura superficial; se han reseñado evidencias, principalmente geomorfológicas, de fallas activas en el Cuaternario (Woodward Clyde, 1983; Marín y Romero, 1988; Paris et al., 1989).
- Evidencias sismológicas señalan un cambio de Este a Oeste en la dinámica de fallas NS (Meyer y Mejía, 1996).
- El proyecto se adelanta en el suroccidente de Colombia, en el marco de un proyecto que busca desarrollar un modelo de la sismotectónica de la región.
- Los resultados mostrados corresponden a las estribaciones occidentales de la Cordillera Central, al NE de Tuluá (Departamento del Valle del Cauca).
- Los sismos superficiales más recientes ocurrieron en Popayán (marzo 31, 1983, M=5.4), Páez (junio 6, 1994, M=6.4) y Armenia (enero 25, 1999, M=5.9). Es posible que las fallas activas tengan periodos de retorno superiores al lapso instrumental e histórico (desde 1536).

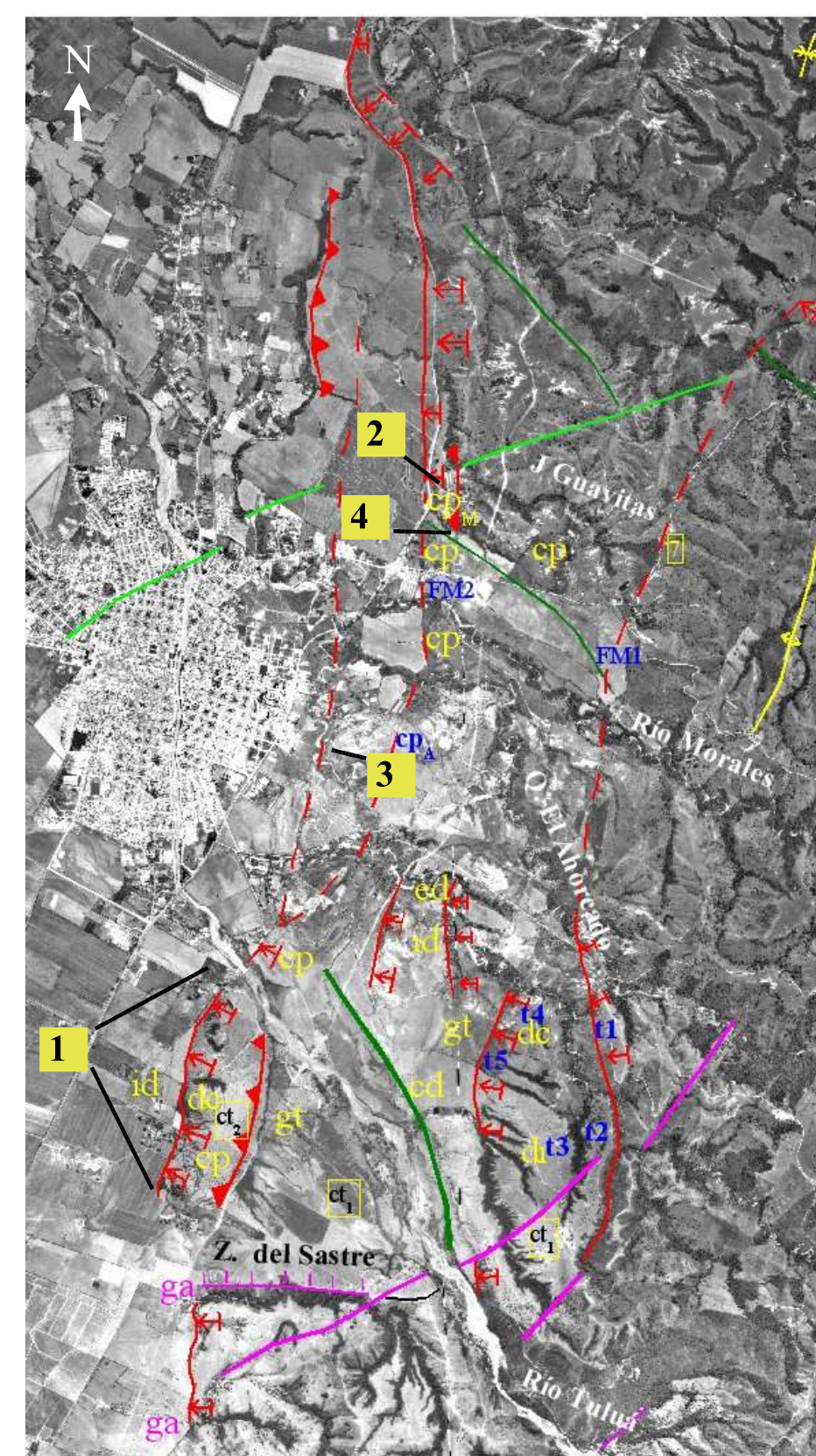
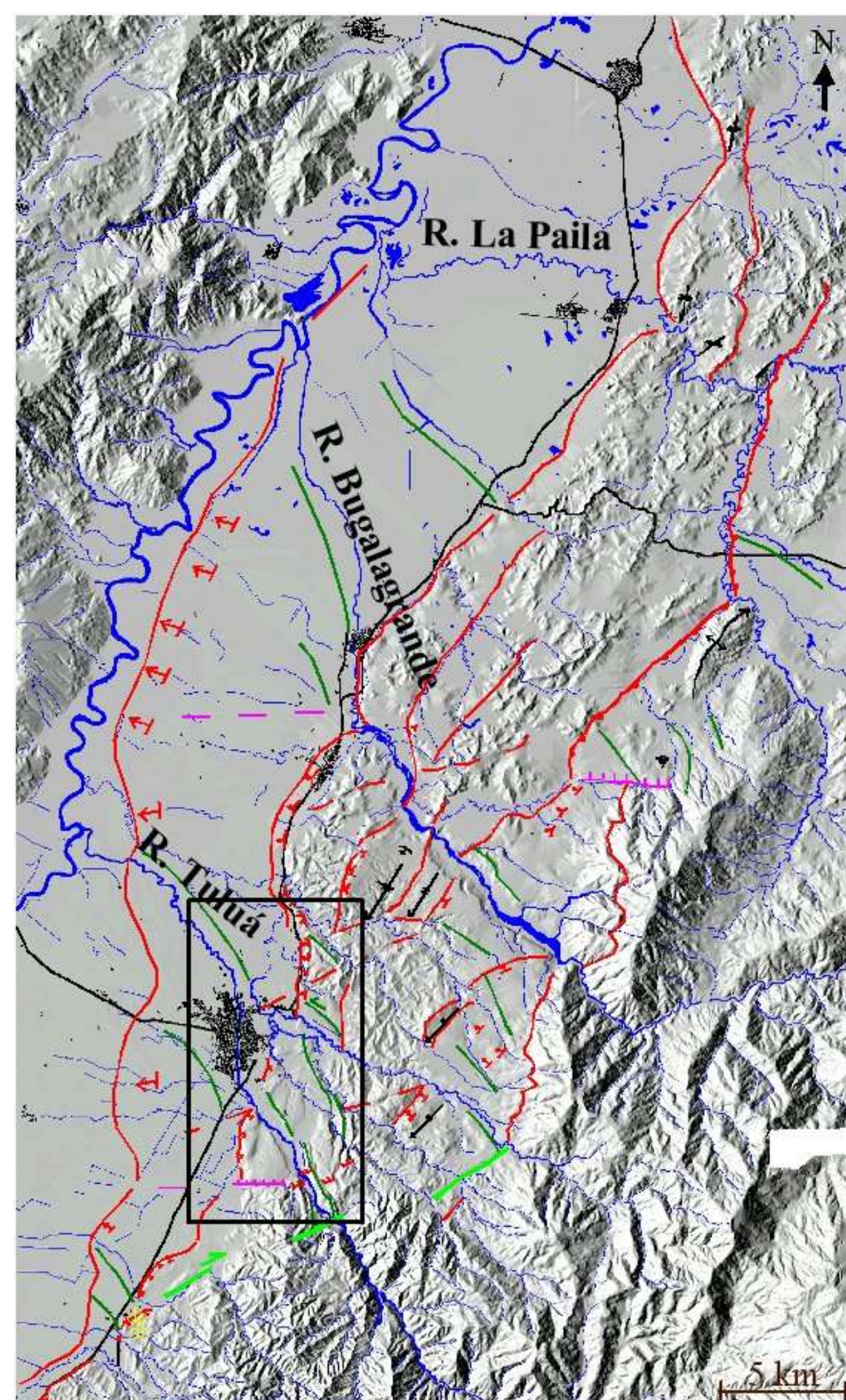
Geodinámica Regional



- Las medidas de desplazamiento geodésico insinúan una zona de transición a la latitud 4°N, con escape hacia el E del bloque en amarillo.

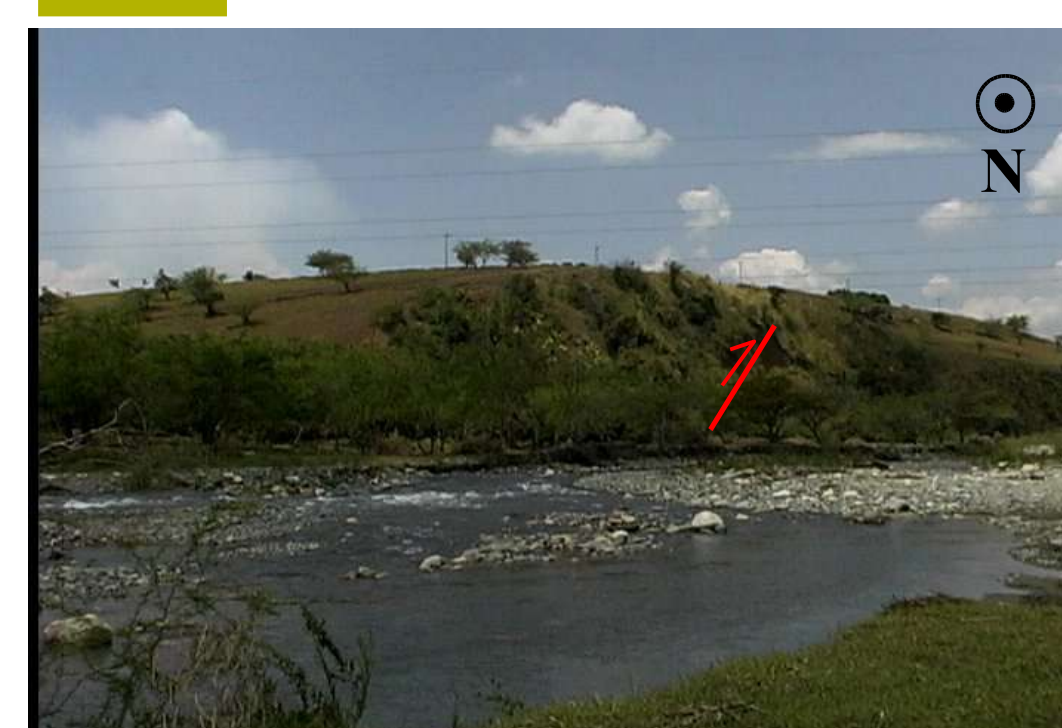
- El bloque en magenta, al S de 4°N, insinúa con poco desplazamiento hacia el Norte que el movimiento es absorbido por cabalgamientos.

Evidencias geomorfológicas, estratigráficas y geocronológicas



Superficies afectadas por la emergencia de cabalgamientos de vergencia Oeste y Este señaladas por escarpes de flexura, colinas de presión y el comportamiento del drenaje: deflexiones, capturas, goteras tectónicas, gargantas abandonadas, drenaje en rastrillo.

1



2

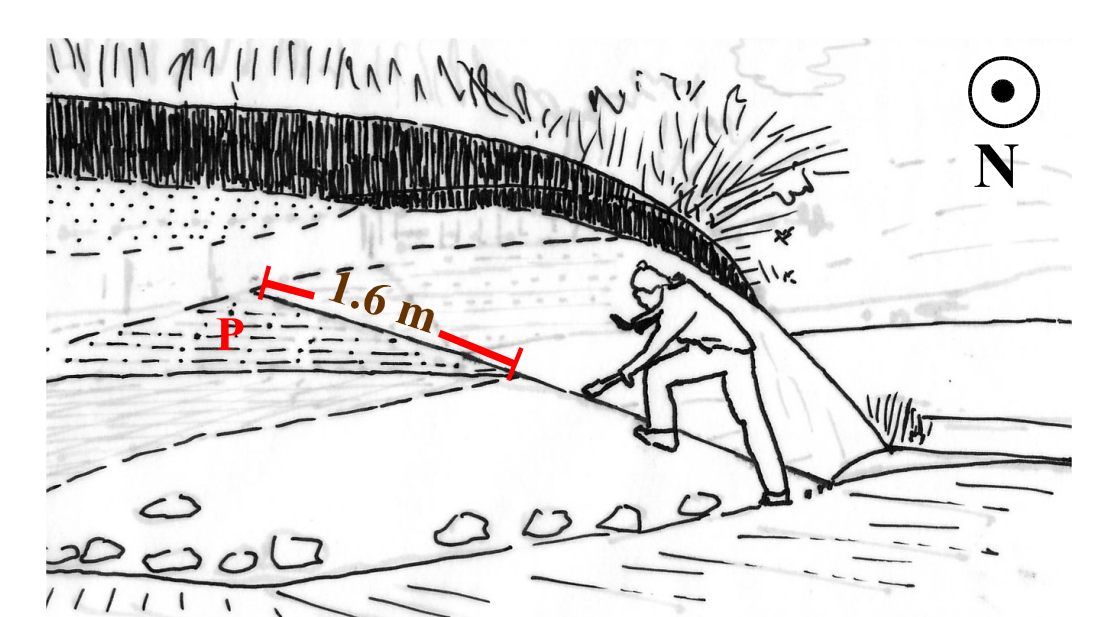


2

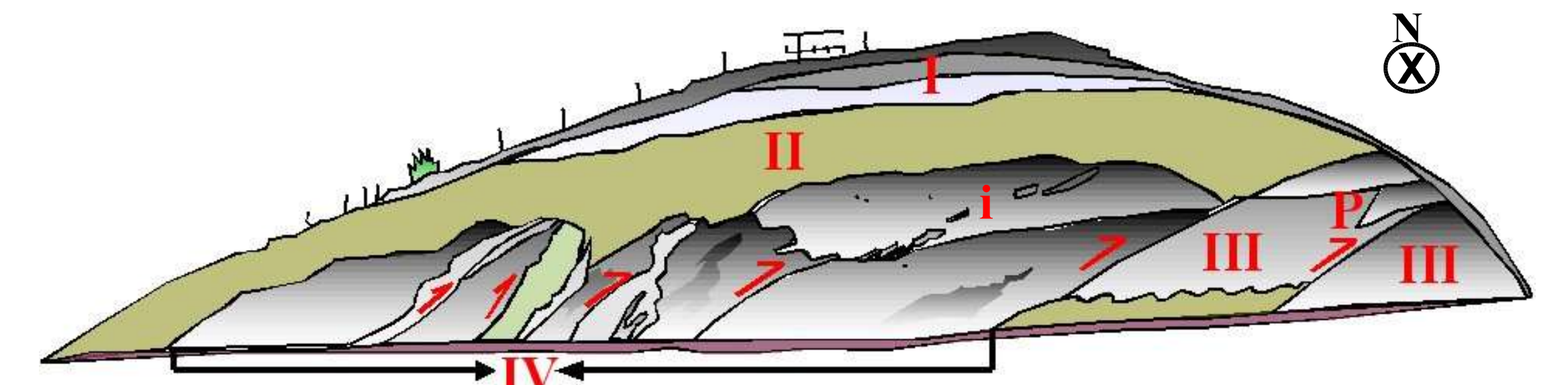
Colina de presión "La Oreja de Tuluá"

Paleosuelo sobrecorrido

Edad en el punto P (esquema):
 ^{14}C 17.800 ± 660 ka BP
Sobrecorrimiento: 1.6 m



Fallas imbricadas de vergencia Este



- I. Arenas con cenizas re TRABAJADAS
- II. Gravas clasto-soportadas (Cuaternario).
- III. Cuñas coluviales

- IV. Formación La Paila (Mioceno)
- P. Paleosuelo datado ^{14}C 2.000 YBP
- i. Inyecciones

Fallas de Flexura – Colinas de Presión – Cuñas Coluviales – Paleosuelos – Edades

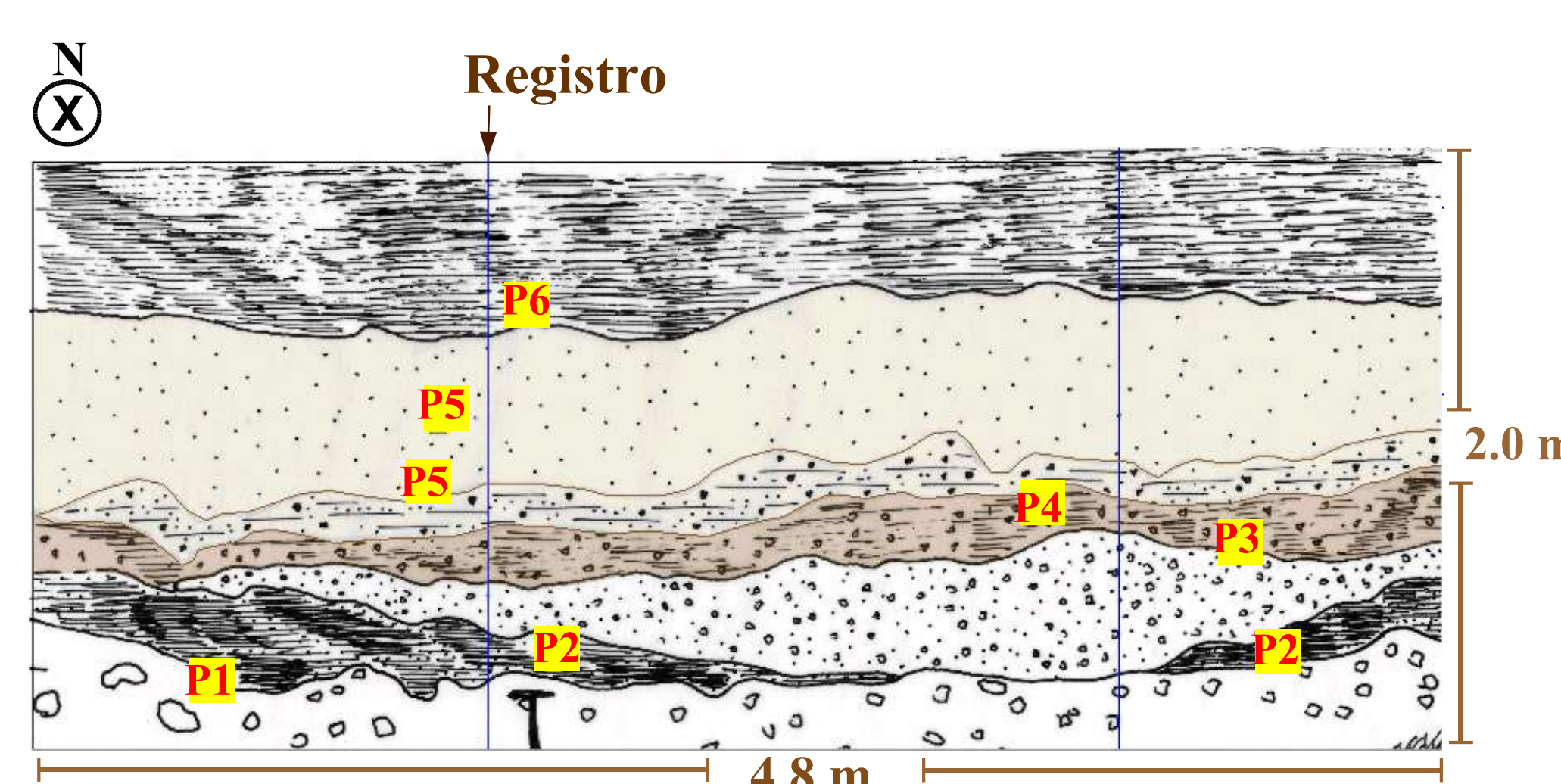
3

Colina de presión "El Ahorcado"



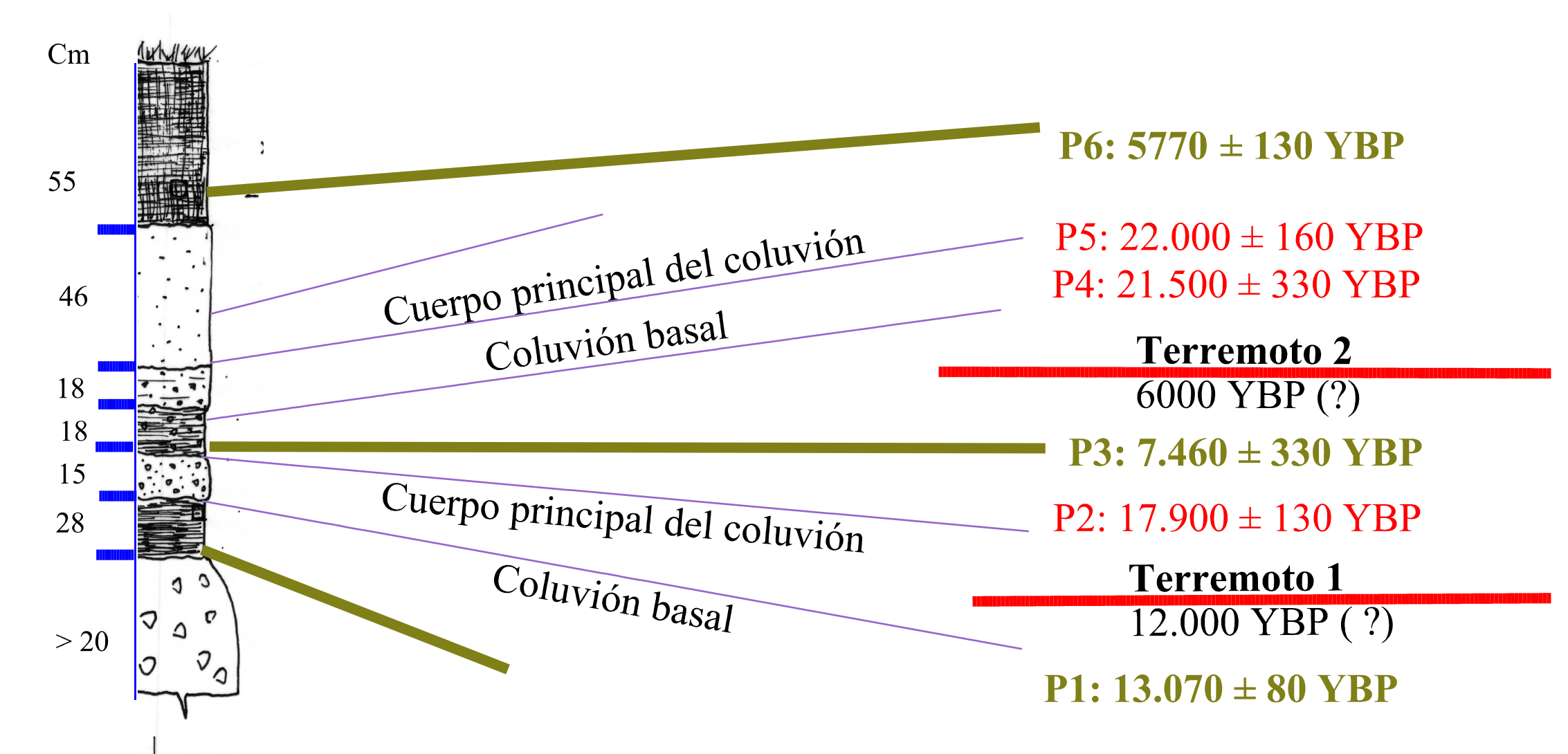
Trinchera en la cuña coluvial

Cuña coluvial



Registro Estratigráfico

Eventos datados



References:

Marín, W., Romero, J. (1988). Proyecto Neotectónica del Sur Occidente Colombiano. Informe de Comisión. Ingeominas. Cali.

Meyer, Hj. & Mejía, J. (1997). On the Convergence Related Faulting in the North Andean Block; New Details from Regional Seismic Observations. IASPEI - International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior. 29th Assembly, Thessaloniki– Greece. Session S17: "Subduction Zones: Structures, Dynamics and Magmatism.

Nivia, A. (2001). Mapa Geológico del Valle del Cauca. Ingeominas.

Paris, G., Marín, W., Romero, J., Wagner, J.J. (1999). Evidencias de Actividad Neotectónica en el Sur Occidente Colombiano. Memorias V Congreso Colombiano de Geología, Bucaramanga.

Trenkamp, R., Kellogg J.N., Freymueller, J.T., Mora, H.P. (2002). Wide Plate Margin Deformation, Southern Central America and northwestern South America, CASA GPS Observations Journal of South American Earth Sciences. 15, 157 – 171 p.

Woodward-Clyde Consultants (1983). Seismic Hazard Evaluation Calima III Project. Consorcio Integral – Planes Ltda. Ingenieros Consultores 1ª parte. Corporación Autónoma Regional del Cauca (CVC). Colombia. P.116.

Agradecimientos: Al Geólogo Andrés Prieto quien participó activamente en los trabajos de campo, tomó las fotografías de la secuencia que se muestra. El Departamento de Procesamiento Gráfico del OSSO generó los modelos de sombras a partir de material digital suministrado por la CVC y el IGAC. Al Geofísico Jorge Mejía, compañero del OSSO por sus revisiones.

(*) UNIVALLE-OSSO, CORPOSSO. mylopez@osso.org.co ave@osso.org.co hjm@osso.org.co Observatorio Sismológico del Sur Occidente - OSSO-, Universidad del Valle, Colombia.

(**) Grupo de Geología Ambiental. Universidad EAFIT. gtoro@eafit.edu.co, hermelin@eafit.edu.co.

(***) Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas– FUNVISIS, Venezuela. faudemard@funvisis.org.ve

Proyecto: Investigaciones Paleosísmicas en el Valle del Cauca – Hacia un Modelo de la Sismicidad en el Sur-Occidente Colombiano
Con el apoyo del instituto colombiano para el desarrollo de la ciencia y la tecnología –COLCIENCIAS