

ISSN 0258-3135

BOLETÍN DE HISTORIA DE LAS GEOCIENCIAS EN VENEZUELA

Número 85

Febrero de 2003



Laguna de Sanare, Siglo XVI

Ediciones de la Sociedad Venezolana de Historia de las Geociencias
Apartado 47.334, Caracas 1041A, Venezuela

BOLETÍN DE HISTORIA DE LAS GEOCIENCIAS EN VENEZUELA

Número 85, Febrero 2003

Índice

Artículos

	Pág.
Las lagunas de Yay y Curarigua, estado Lara. Sitios de posible interés para estudios de paleosismología y paleoclimatología. <i>Franco URBANI</i>	3-26

© *Sociedad Venezolana de Historia de las Geociencias, 2003*

Este boletín informativo es el órgano oficial de la *Sociedad Venezolana de Historia de las Geociencias*.

Toda correspondencia debe dirigirse a:
Sociedad Venezolana de Historia de las Geociencias. Apartado 47.334, Caracas 1041A. Venezuela.
Fax: (58-212)-272.07.24 Email: svhgc@yahoo.com

Revista indizada en:
Bibliography and Index of Geology (American Geological Institute, USA).
Edición como revista y en CD en la base de datos GEOREF de SilverPlatter).
Current Geographical Publications (American Geographical Society, USA)
Earth Sciences History (USA)

I.S.S.N. 0258-3135

París

Depósito Legal Biblioteca Nacional, Caracas pp 84-252

LAS LAGUNAS DE YAY Y CURARIGUA, ESTADO LARA. SITIOS DE POSIBLE INTERÉS PARA ESTUDIOS DE PALEOSISMOLOGÍA Y PALEOCLIMATOLOGÍA

Franco URBANI
FUNVISIS, Caracas

1. INTRODUCCIÓN

Del 14 al 16 de agosto el Ing. Ricardo López y el suscrito, realizaron un viaje al estado Lara, como parte de las labores de exploración de sitios para la instalación de las nuevas estaciones sismológicas satelitales de banda ancha. Cerca de Curarigua se nos recomendó que visitáramos un sitio denominado La Represa, por la existencia de afloramientos de caliza que era lo que estábamos buscando, pero lo que sorprendió es que dicho lugar es un valle cerrado de fondo plano, donde los sedimentos probablemente son lacustres.

Esto motivó a buscar más información y redactar el presente informe, donde además se mencionan otras lagunas ubicadas a unos 40 km al SE de Curarigua, más precisamente entre El Tocuyo y Sanare.

En la parte central del estado Lara se ubica una extensa zona de condiciones climáticas semiáridas. Allí existieron diversas lagunas, que por su cercanía a la falla de Boconó, la de mayor importancia sismogénica del Occidente del país, en las secciones de sus sedimentos potencialmente pueden estar preservadas estructuras debidas a paleosismos, adicionalmente estudios de isótopos estables y polen, podrían aportar valiosa información paleoclimática.

Esta zona no necesariamente fue siempre semiárida y es muy factible que la intervención humana haya jugado un papel muy importante en la degradación ambiental, primeramente por los pueblos indígenas que tenían una gran densidad poblacional en esta región, potenciado luego de la llegada de los europeos quienes traen ganado vacuno y caprino, lo cual acentúa el uso de la tierra, probablemente incrementando los niveles de aridez.

A continuación presentaremos diversas consideraciones generales, históricas y geológicas, tanto de la región entre El Tocuyo y Sanare, como de Curarigua (Fig. 1).

Fig. 1

Mapa de ubicación de los sitios de Yay y Curarigua, edo. Lara



2. LAS LAGUNAS DE LA ZONA DE EL TOCUYO - SANARE

2.1. Antecedentes históricos

La fundación de El Tocuyo y los recursos naturales

El Tocuyo fue fundado por Juan de Carvajal en 1545, en las fértiles márgenes del río Tocuyo, con un clima benigno y entorno árido lo cual le daba un carácter de salubridad. En el siglo XVI éste fue en principal centro poblado de tierra firme alejado de las costas, allí se estableció una buena ganadería vacuna, de hecho fue desde aquí que irradió a los llanos venezolanos y se estableció una vía de comercio hacia Colombia, introduciendo en ganado por la vía de Tunja. La zona árida circundante hizo que los europeos además iniciaran una próspera cría de caprinos.

Conviene mencionar que en el valle de Quibor, aun desde antes de la llegada de los europeos, los indígenas tenían una industria de producción de “sal de tierra”, es decir que los suelos salinos eran mezclados con agua y ésta luego evaporada hasta obtener una sal que se consumía en la región. Debido a las dificultades de traer sal marina, lo europeos también la consumían e hicieron que los aborígenes aumentaran su producción de sal, inclusive los indígenas salineros estaban protegidos por las leyes en forma especial (URBANI 1998, LÓPEZ 2001). Este proceso productivo debió haber requerido de mucha madera.

Tanto el hecho de la introducción del ganado caprino, como la industria de extracción de sal, probablemente fueron factores que aumentaron la presión sobre los recursos vegetales de la región, y planteamos la posibilidad que en los últimos cinco siglos hayan aumentado las condiciones de aridez. Esta información puede ser relevante para futuros estudios paleoclimáticos de la región.

“La Hundición” de Yay

En el lugar hoy conocido como La Hundición, según la tradición oral existió un pueblo que se hundió violentamente, mudándose los sobrevivientes al lugar actual del caserío de Yay o a Sanare. Los cronistas y hermanos Juan José y Juan Ramón Escalona (ESCALONA & ESCALONA, 1992: 109, 168) recogen los siguientes testimonios orales de los viejos de Sanare y Yay:

“Cuando Sanare era en la Hundición de Yay, eso era sumamente rico. La gente se ocupaba de fiesta y no de ninguna religión. Un día el Padre se le ocurrió entró en la recolección de la fiesta y se puso a bailá conforme a los demás. Salió una viejita a pedí agua y no hubo quien le diera agua. Llegó a una casa pobre; salió una señora con una totuma de agua y le dio. Le dijo: - señora, sálgase rápidamente de este pueblecito, y se va a la carrera. Señora no vaya a mirá p’ atrás pa’ que no vea los estragos. Pero la mujer miró y se volvió una piedra: la Piedra de Teta de la Hundición. Me cuenta uno que salía a sabaniá animales. El niño y el papá andaban, veían las grietas; él se puso a mirálas y vió la portal de la capilla, abajo. El jueves santo salía la luz de la lámpara; la vieron muchas personas de noche” (Pablo Francisco Soto).

“Antes, Yay era en la Hundición. Un viernes santo ‘taban bailando, llegó una viejita pidiendo agua, como a las doce de la noche. Una muchacha que ‘taba en la fiesta, muy enamorá, jue la que le dió el agua. Se jue con la señora; ésta le dijo: -No mire p’atrás-; pero ella desobedeció y se volvió piedra. Ahí en la Hundición esta la piedra. Se le ven las crinejas a la muchacha. El pueblo se hundió. Está abajo de la tierra” (Fernando Jiménez).

“Ahí y que había un pueblo. Yo no lo vi. Dios y que lo exterminó” (Carlos María García).

Las tradiciones han rodeado al fenómeno con un aura bíblica, muy parecido a la destrucción de Sodoma y Gomorra, cuando un ángel le ordena a Lot y su familia irse ante la inminente destrucción, *“La mujer empero de Lot volviéndose a mirar hacia atrás, quedó convertida en estatua de sal”* (Génesis, 19: 26).

Sin ir al campo es difícil dar una explicación razonable al fenómeno, pero si el pueblo estaba sobre sedimentos lacustres, puede haber pasado algo similar pero de menor magnitud, a lo ocurrido en los campos cultivados de los alrededores de Güigüe (Carabobo) a raíz del terremoto de Caracas de 1967, donde aparentemente por licuación de los sedimentos lacustres subyacentes, colapsaron los niveles superficiales del terreno produciendo muy extensos deslizamientos con desniveles de hasta 5 m de desnivel, esto también se denomina en la literatura como *“lateral spreading”* (GONZÁLEZ SILVA & PICARD, 1968; DE SANTIS *et al.*, 1989). SINGER *et al.* (1983) señala esta localidad como una tradición oral, la asigna temporalmente como probablemente ocurrida en el período colonial, e interpreta el fenómeno como posible licuación inducida por sismos.

Las lagunas

Aproximadamente a media distancia entre los poblados de Sanare y El Tocuyo (Fig. 3), hay dos pequeñas cuencas intermontanas con relleno sedimentario lacustre del Cuaternario, una corresponde a la zona de Yay y la otra es la Laguna de Cocuy (VON DER OSTEN & ZOZAYA 1957, MAC DANIEL 1960).

Ahora veamos lo que nos dicen los documentos del siglo XVI:

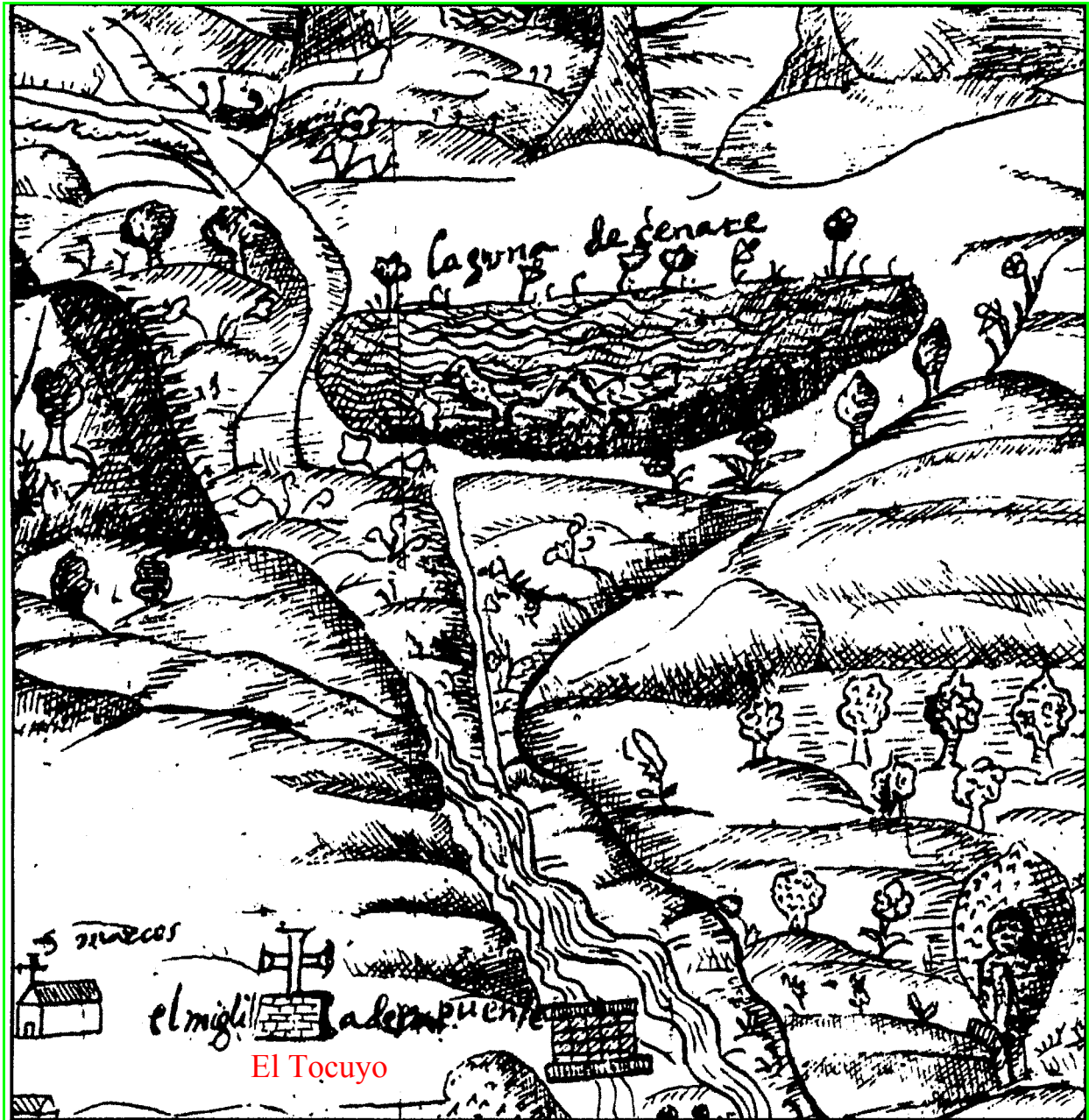
- A fines del siglo XVI el Rey de España envía a todas las autoridades de las dependencias americanas, un cuestionario para que fuese respondido en la forma más detallada posible y con ello recopilar una descripción bastante amplia de los territorios coloniales. Una de las preguntas específicas fue la siguiente: *“XX. Los lagos, lagunas o fuentes señaladas que hubiere en los términos de los pueblos, con las cosas notables que hubiere en ellos”*. A ello PONCE DE LEÓN *et al.* (1578, 1964: 153) responden lo siguiente: *“... se declara que a dos leguas de esta ciudad, entre unos cerros, está una laguna grande y honda que no se seca en toda la vida, y en ella no se cría pescado sino galápagos. A media legua de ella hay otra más pequeña y también poco se seca y no tiene pescado. Están en tierra alta y fría, y la mayor tendrá media legua de largo y ancho un cuarto, en lo más ancho.”*

- En TROCONIS DE VERACOECHEA (1977) se reproduce un mapa pictórico del siglo XVI de la zona de El Tocuyo, de fecha exacta y autor desconocido. Un fragmento de dicho mapa se reproduce en la Fig. 2, donde aparece en primer plano el pueblo de El Tocuyo, y mirando hacia el

este, se nota el río Sanare y al fondo una laguna, donde se ven flores y aves. Tanto este mapa como la descripción de PONCE DE LEÓN *et al.* (1578) parecen referirse a la Laguna de Cocuy.

Fig. 2.

Fragmento de un mapa de la zona de El Tocuyo. Siglo XVI, fecha exacta y autor desconocido. Tomado de TROCONIS DE VERACOECHEA (1975).
Nótese la representación de la laguna, con dibujos de aves y flores.



2.2. Laguna de Yay

Geología

En la zona de Yay (Fig. 3 y 4) se presentan depósitos sedimentarios del Pleistoceno, donde según comunicación personal del Dr. Omar Linares se ha colectado megafauna pleistocénica. Hemos obtenido dos mapas geológicos de este sitio, si bien con nomenclatura estratigráfica e interpretaciones estructurales muy distintas, a saber:

- VON DER OSTEN & ZOZAYA (1957) cartografían el cuerpo de sedimentos (Fig. 5) como “Qp Cuaternario. Depósitos pleistocenos”. Las rocas circundantes corresponden a la Formación Morán del Terciario Inferior (Tm), y la Formación Cazadero del Cretácico Tardío (Kc). Adicionalmente muestran una falla que atraviesa la zona de los depósitos Cuaternarios y un sinclinal.

- MAC DANIEL (1960) define el cuerpo de sedimentos jóvenes (Fig. 6) como “Qral Reciente. Aluvión”. Las rocas adyacentes las cartografía como Formación La Luna (Kl(d), bloques deslizados, Eoceno-Paleoceno), Formación Trujillo (Tpet, Eoceno-Paleoceno) y Formación Pegón (Tpmpe, Mio-Plioceno). Este autor no reconoce la falla indicada por el autor precedente. El área de depósitos recientes de este trabajo tiene una tercera parte de la extensión cartografiada por VON DER OSTEN & ZOZAYA (1957).

No podemos hacer juicios de valor sobre estos dos trabajos, pero la falla mostrada en VON DER OSTEN & ZOZAYA (1957) parece existir, a juzgar por el alineamiento del drenaje observable en los mapas topográficos. A la luz del actual el *Código Estratigráfico de Venezuela* (2000) el estado de las unidades estratigráficas usadas por ambos autores es como sigue:

- Formación El Pegón: válido. Descrita correctamente por JEFFERSON (1964).
- Formación Morán: válido.
- Formación Trujillo: inválido en esta región.
- Formaciones Cazadero y La Luna: inválidas en esta zona, ahora Formación Barquisimeto.

Si actualizáramos un mapa de esta zona, usaríamos la base de MAC DANIEL (1960) que tiene más detalle, con los nombres de las formaciones Barquisimeto, Morán y Pegón, para las rocas más viejas, dejando Qp para los depósitos más jóvenes, así como la falla de VON DER OSTEN & ZOZAYA (1957).

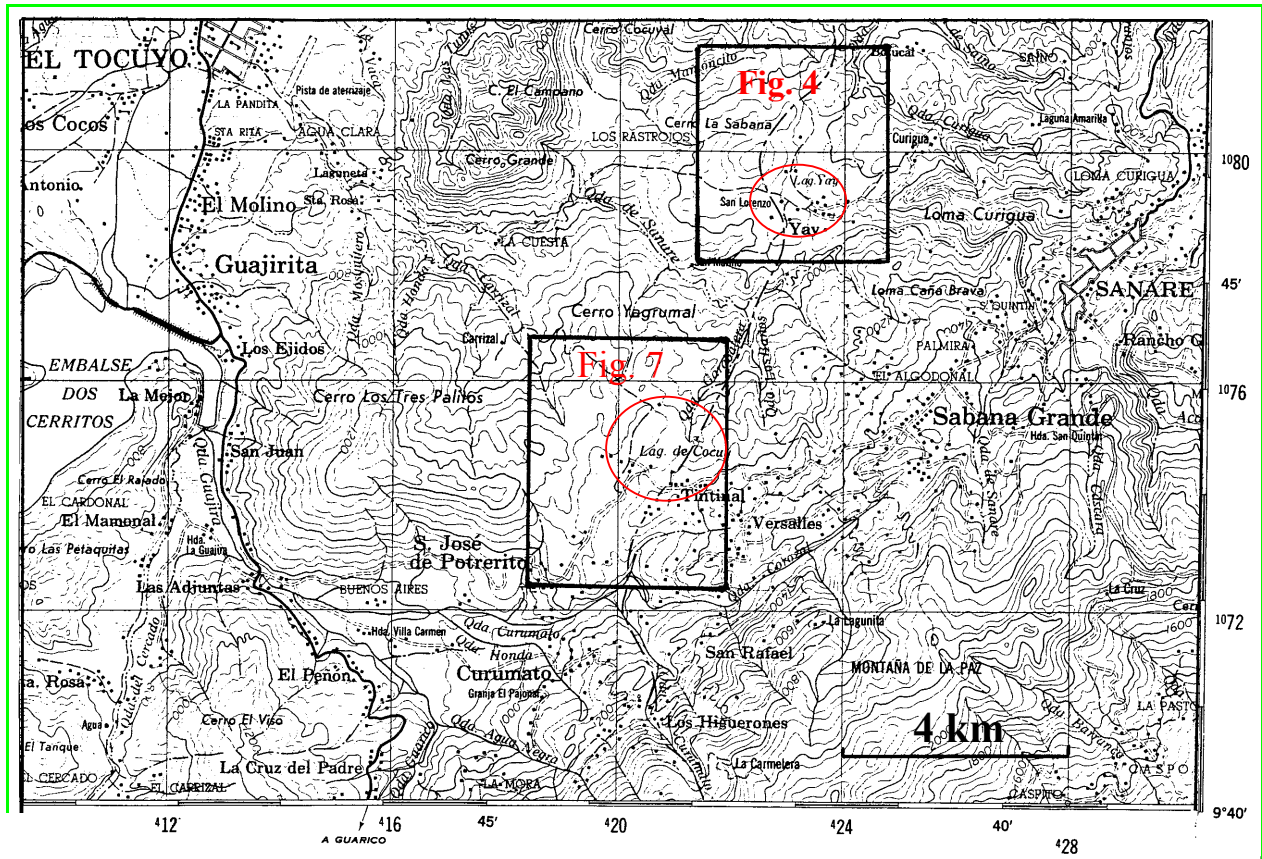
Variación del tamaño de la laguna

Utilizando los tres mapas disponibles en orden cronológico, vemos que aparece en el documento de 1957 desapareciendo en los posteriores:

- 15XX. Fig. 2. PONCE DE LEÓN *et al.* (1578, 1964: 153). Se indica la existencia de la laguna.
- 1957. Fig. 5. VON DER OSTEN & ZOZAYA. Ubica la laguna con el topónimo de “Lag. de Yay”. Se desconoce la fecha de las fotografías aéreas utilizadas para elaborar este mapa.
- 1960. Fig. 6. MAC DANIEL. La base topográfica del mapa es de octubre 1960 y no aparece la laguna.
- 1990. Fig. 4. Hoja 6245-II-NO a escala 1:25.000 elaborada por fotografías aéreas de 1990. No aparece la laguna, si bien se ven tres muy pequeñas, que pudieran ser jagüeyes.

Fig. 3.

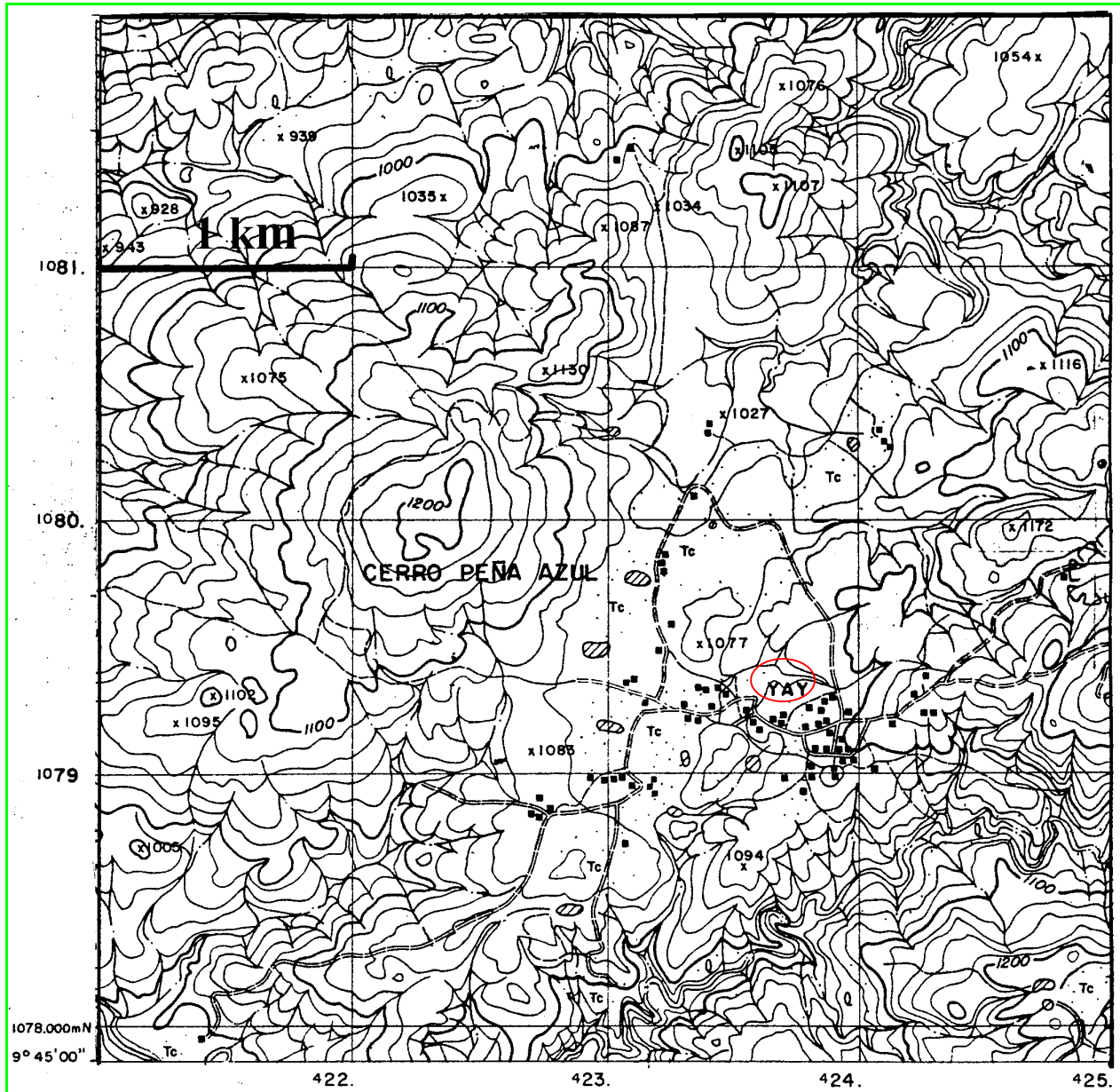
Mapa de ubicación relativa de los sitios de Yay y Laguna de Cocuy, entre El Tocuyo y Sanare, edo. Lara.



Mapa base: Hoja 6245, DCN.

Fig. 4.

Mapa topográfico de la zona de Yay, edo. Lara

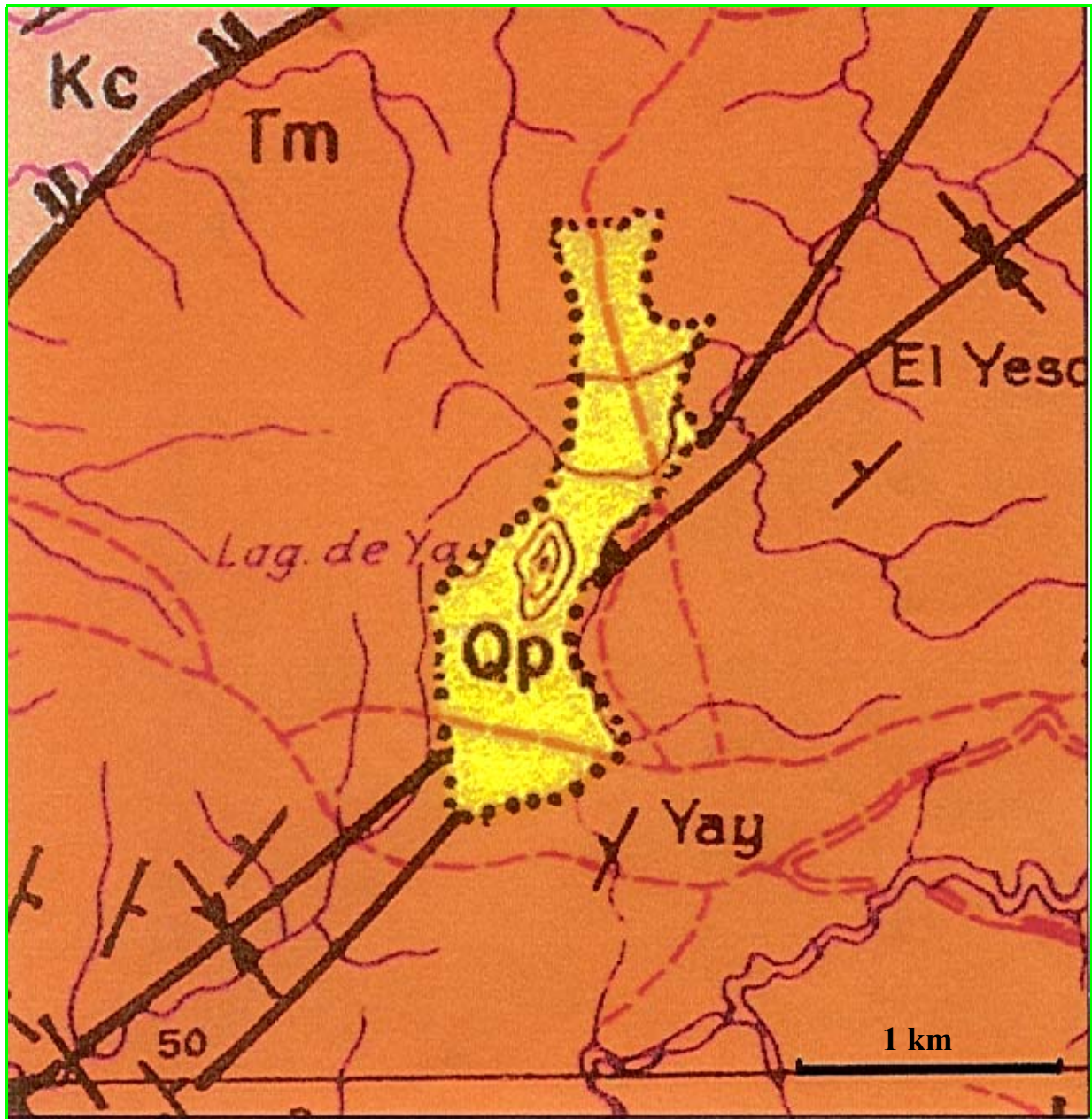


Mapa base: Hoja 6245-II-NO, DCN. Fotos aéreas de 1990.

El área que abarca este mapa aparece localizada en la Fig. 3.

Fig. 5.

Mapa geológico de la zona de Yay, edo. Lara.
Tomado de VON DER OSTEN & ZOZAYA (1957).

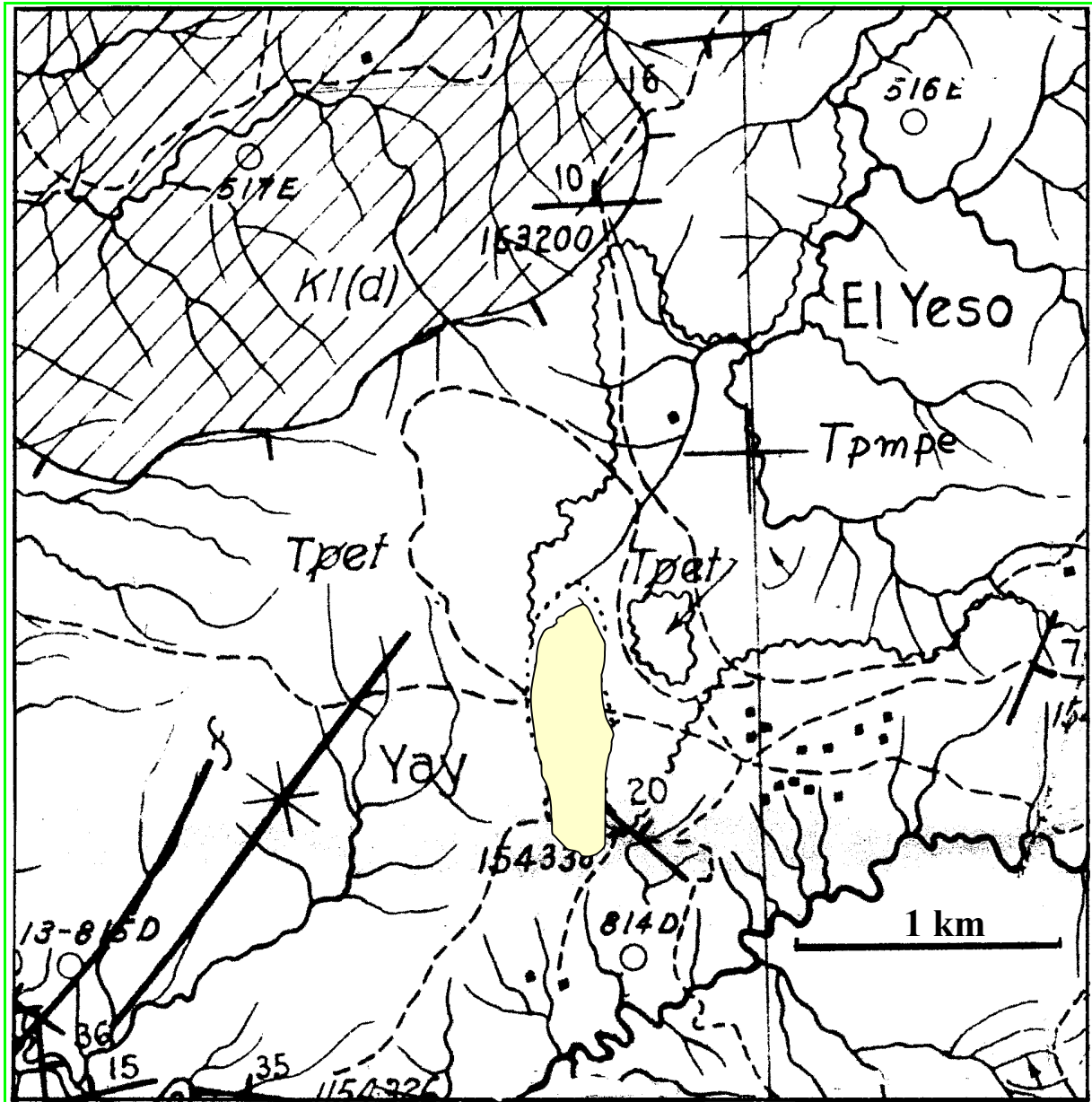


- Qp. Cuaternario. Depósitos pleistocenos.
- Tm Formación Morán
- Kc Formación Cazadero

El área que abarca este mapa es la misma de la Fig. 4.

Fig. 6.

Mapa geológico de la zona de Yay, edo. Lara.
Tomado de MAC DANIEL (1960).



Qral.	Reciente.	Aluvión
Tpmpe	Formación Pegón	
Tpet	Formación Trujillo	
Kl	Formación la Luna	

El área que abarca este mapa es la misma de las Figs. 4 y 5.

2.3. Laguna de Cocuy

Geología

Esta laguna es la mayor de toda la región y aparece en todos los documentos cartográficos disponibles desde el siglo XVI hasta el mapa topográfico de 1990 (Fig. 7). Para esta zona disponemos de información de los mismos autores ya indicados en el caso de Yay, e igualmente con nomenclatura estratigráfica e interpretaciones estructurales muy distintas, a saber:

- VON DER OSTEN & ZOZAYA (1957) cartografían el cuerpo de sedimentos (Fig. 8) como “Qp Cuaternario. Depósitos pleistocenos”. Las rocas circundantes corresponden a la Formación Morán del Terciario Inferior (Tm). Muestran una falla que atraviesa la zona de los depósitos Cuaternarios.

- MAC DANIEL (1960) define el cuerpo de sedimentos jóvenes (Fig. 9) como “Qral Reciente. Aluvión”. Las rocas adyacentes las cartografía como Formación Trujillo (Tpet, Eoceno-Paleoceno). Aquí tampoco reconoce la falla indicada por el autor precedente. El área de depósitos recientes de este trabajo tienen una extensión cartografiada casi un 40% mayor que la indicada por VON DER OSTEN & ZOZAYA (1957).

Para este caso también reiteramos que la falla mostrada en VON DER OSTEN & ZOZAYA (1957) parece existir, a juzgar por el alineamiento del drenaje observable en los mapas topográficos. Si actualizáramos un mapa de esta zona, usaríamos la base de MAC DANIEL (1960) pero con el nombre de Formación Morán para las rocas más viejas, dejando Qp para los depósitos más jóvenes, así como la falla de VON DER OSTEN & ZOZAYA (1957).

Variación del tamaño de la laguna

Utilizando los mapas disponibles vemos los siguientes cambios:

- 15XX. Fig. 2. Aparece dibujada la laguna y en ella habían peces, galápagos y aves. Se indica que tenía $\frac{1}{2}$ legua (2,7 km) de largo, por $\frac{1}{4}$ legua (1,3 km) de ancho en su sitio mayor. Nótese que estas medidas corresponden casi exactamente con la extensión máxima de la zona cartografiada como aluvión por MAC DANIEL (1960).

- 1957. Fig. 8. VON DER OSTEN & ZOZAYA. Se ubican dos lagunas con el topónimo único de “Laguna de Cocuy”. A los efectos de estas notas las nombraremos como lagunas NE y SW, respectivamente. A las márgenes de aquella del NE ubica el caserío de “Laguna”.

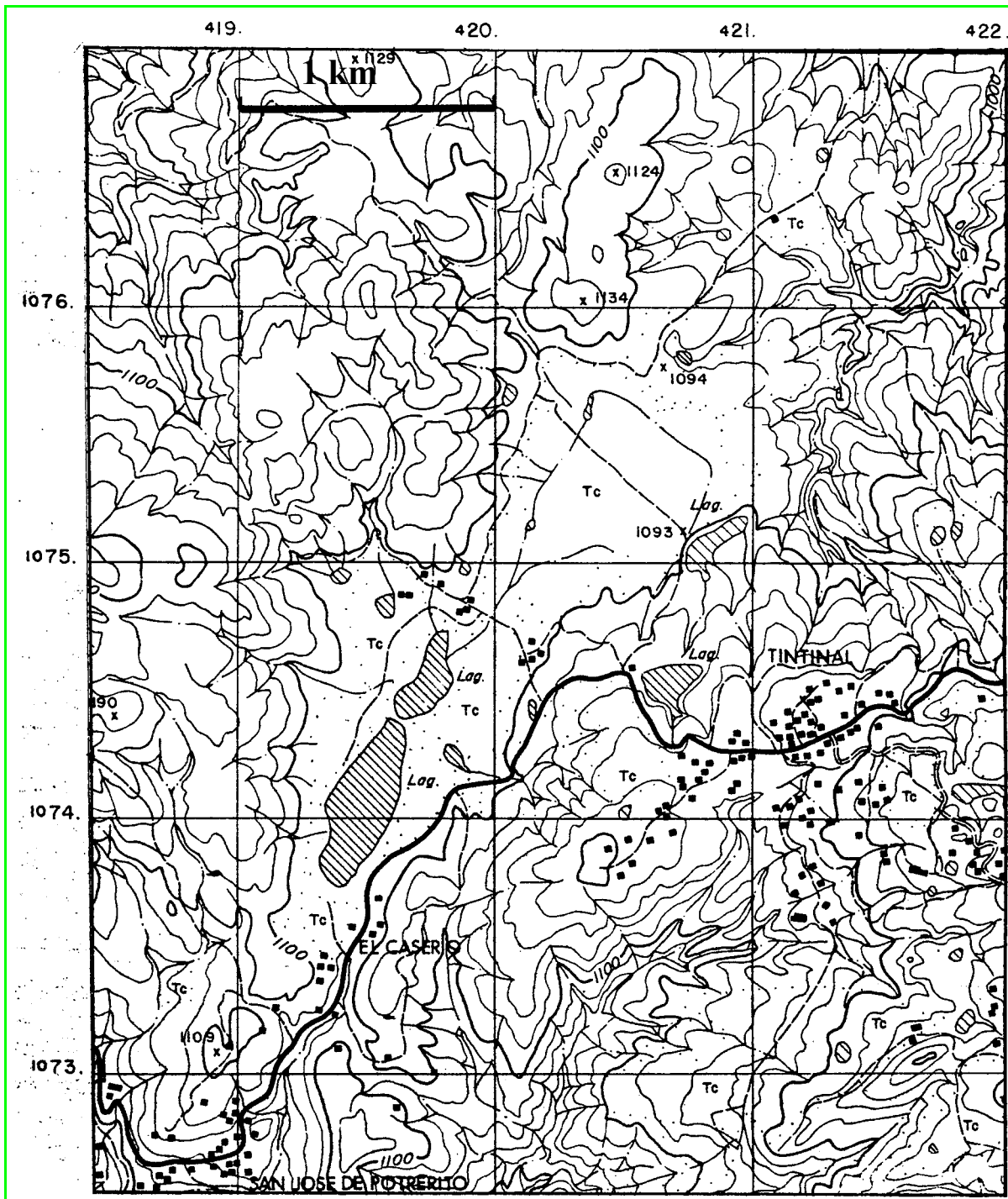
- 1960. Fig. 9. MAC DANIEL. Aparecen dos lagunas iguales en extensión y forma a las mostradas en el mapa anterior. Por la forma del dibujo se deduce que ambas presentaban dos sitios más profundos hacia sus extremos.

- 1990. Fig. 7. Hoja 6245-II-SO a escala 1:25.000 elaborada por fotografías aéreas de 1990. De la laguna del NE de los mapas anteriores, apenas quedan representada por dos pequeñas acumulaciones de agua que coinciden con los dos sitios de mayor profundidad mostrados en los mapas de 1957 y 1960. La laguna del SW que antes aparecía como una sola, ahora aparecen dos separadas, igualmente coincidiendo con los dos sitios profundos previos.

Esta evidencia cartográfica muestra claramente la disminución de la extensión de las lagunas, pero no sabemos el estado actual, a 11 años del último mapa.

Fig. 7.

Mapa topográfico de la zona de Laguna de Cocuy, edo. Lara



Mapa base: Hoja 6245-II-SO, DCN. Fotos aéreas de 1990.

El área que abarca este mapa aparece localizada en la Fig. 3.

Fig. 8.

Mapa geológico de la zona de la Laguna de Cocuy.
Tomado de VON DER OSTEN & ZOZAYA (1957).



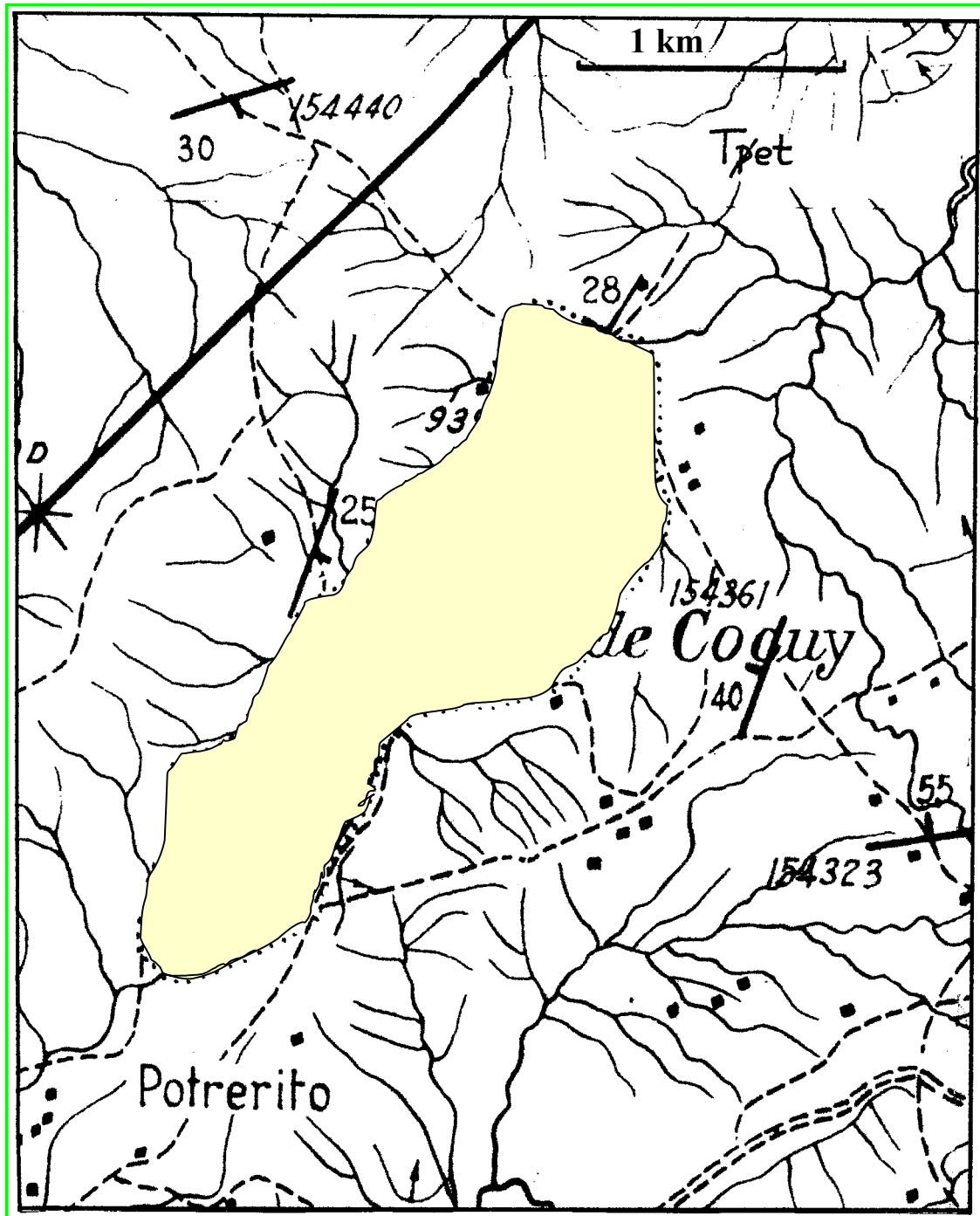
Qp. Cuaternario. Depósitos pleistocenos.

Tm Formación Morán

El área que abarca este mapa es la misma de la Fig. 7.

Fig. 9.

Mapa geológico de la zona de la Laguna de Cocuy.
Tomado de MAC DANIEL (1960).



Qral. Reciente. Aluvión

Tpet Formación Trujillo

El área que abarca este mapa es la misma de la Figs. 7 y 8.

3. LA REPRESA, CURARIGUA

Generalidades

Como se indicó en la Introducción, esta localidad nos fue indicada por los vecinos durante nuestra búsqueda de un sitio para una estación sismológica. Al preguntar en Curarigua por sitios con afloramientos rocosos se nos recomendó que visitáramos el sitio La Represa, pero lo que sorprendió es que el lugar es un valle cerrado de fondo plano, de dimensiones hectométricas, con laderas de alta pendiente donde están expuestos buenos afloramientos de calizas Cretácicas, por lo tanto se trata de una depresión kárstica. A pesar de la experiencia previa del autor en este tipo de morfologías, nunca antes en Venezuela había visto un valle de estas características y dimensiones, donde los sedimentos del fondo probablemente sean lacustres.

Ubicación

Para llegar a La Represa, desde el pueblo de Curarigua se toma hacia el extremo norte del valle (Fig. 10 y 11), donde hay un caserío denominado La Rinconada, continuando por un camino de tierra muy rocoso que sube un cerro con amplios afloramientos de caliza y que al final conduce a ciertas antenas de emisoras de radio. Una vez llegado a una fila desde la cual se divisa todo el valle de Curarigua, se inicia el descenso, hasta llegar a un valle cerrado en consideración (depresión kárstica). Al lado del camino se encuentra la vivienda del dueño del Fundo, el Sr. Federico Carusi. Él carece de teléfono pero nos dio como contacto al de su hijo Sr. Beto Carusi (cel. 0414-538.52.59, habitación en Carora: 421.9902).

Detrás de su casa donde se ubicó un sitio apropiado, la posición GPS fue la siguiente: Lat. N 10,0128 Long W: -69,9611, y una elevación de 750 m s.n.m.

Geología

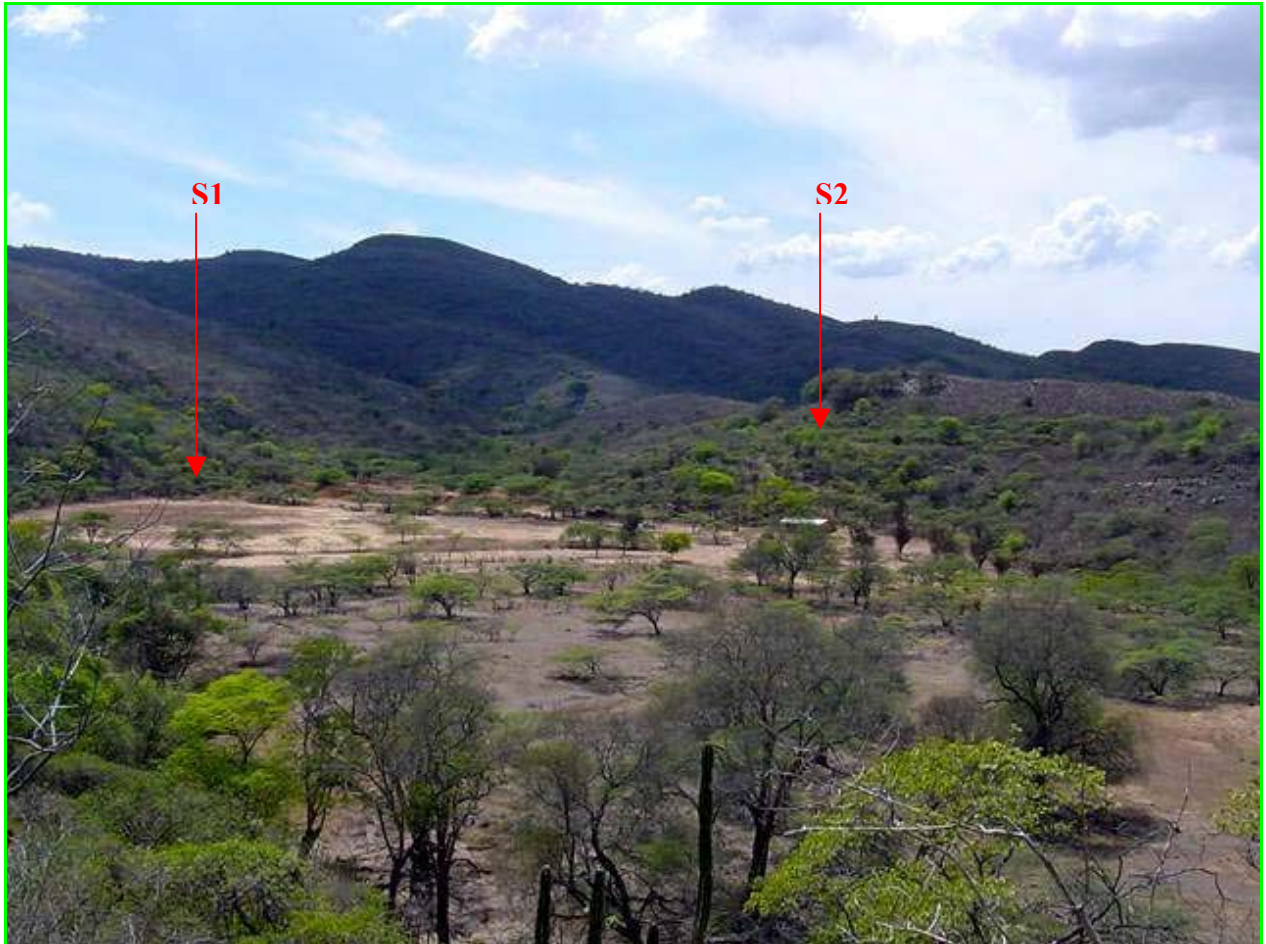
El valle está rodeado de afloramientos de calizas de la Formación Apón de edad Cretácico Temprano, con rocas muy frescas de color gris claro, con gran abundancia de moluscos. En el mapa de la MAC DANIEL (1960) por la forma de los contactos entre las formaciones Apón y Aguardiente, parece que la zona está constituida por una serie de anticlinales y sinclinales. Dicho trabajo reconoce el valle en consideración, el cual lo cartografía como Qral (Reciente, aluvión), pero no reconoce su naturaleza cerrada (Fig. 12).

Vegetación

Corresponde a una zona semiárida, con cujíes, cardones y vegetación espinosa. La economía de la zona se basa en los caprinos.

Foto 1.

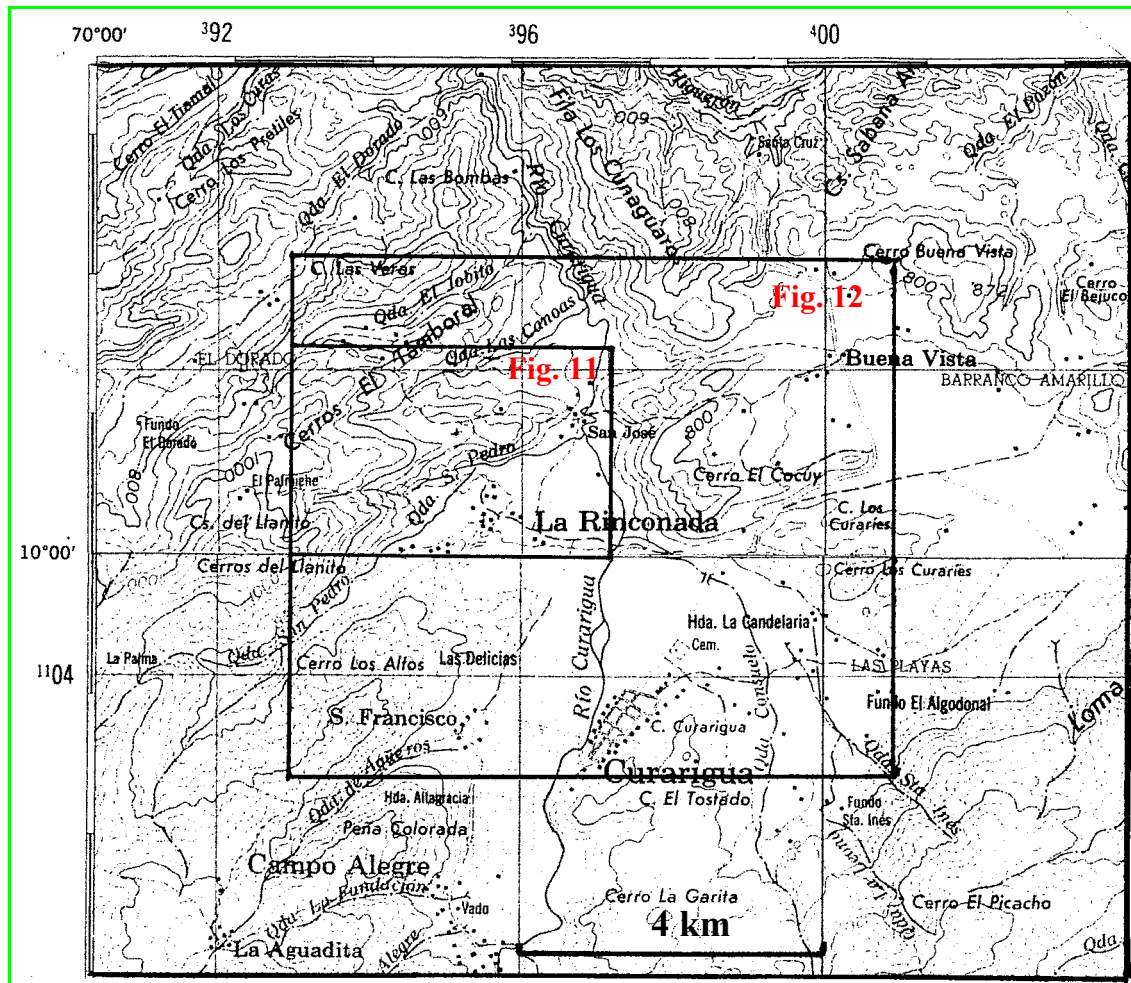
**Valle cerrado de fondo plano de “La Represa”, una uvala kárstica.
Zona de Curarigua, edo. Lara.**



Fotografía del Ing. Ricardo López, tomada desde el alto de la carretera en el extremo SE del valle. Las siglas S1 y S2 indican los sitios donde se midió ruido sísmico.

Fig. 10.

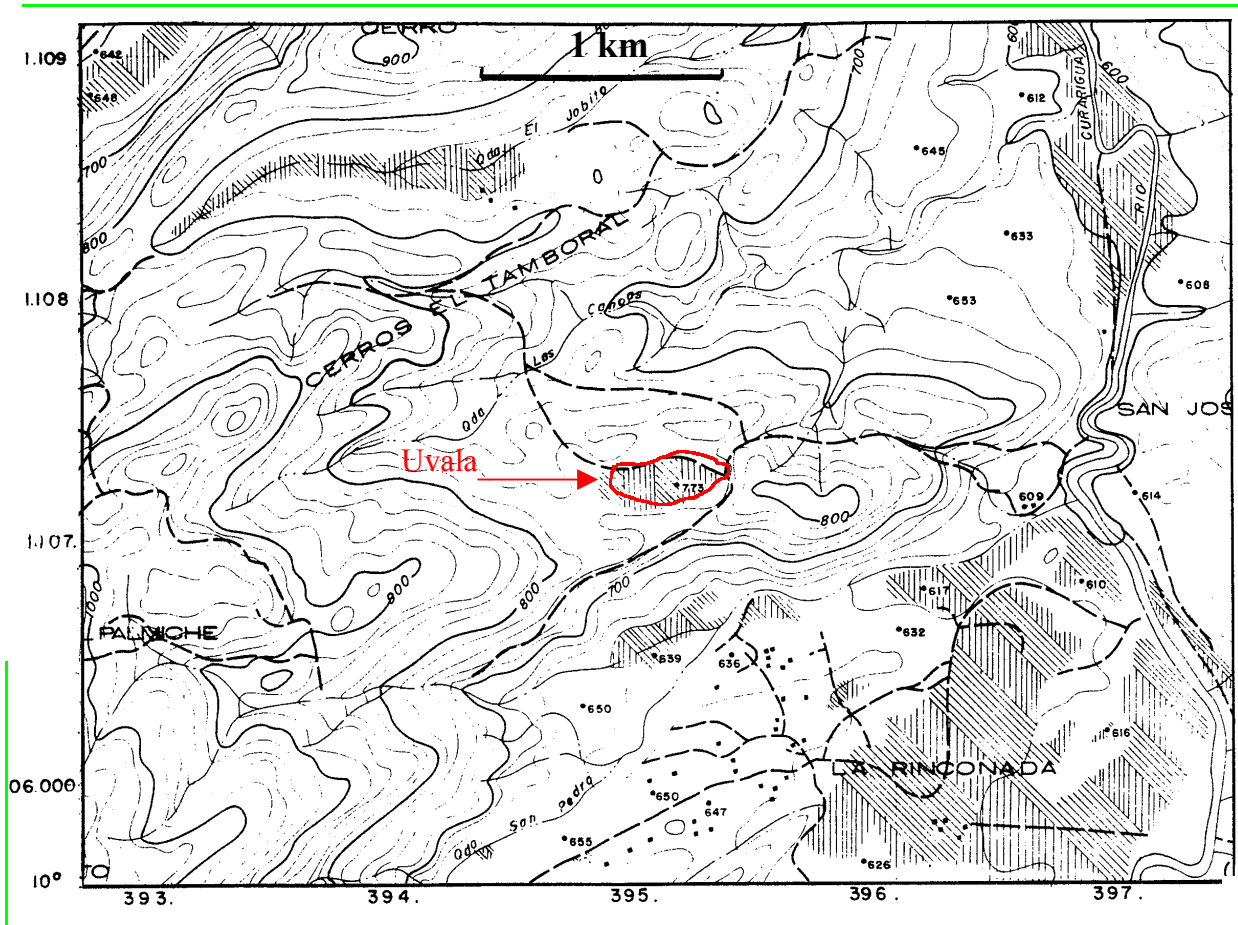
**Mapa topográfico de la zona de Curarigua, edo. Lara,
con la ubicación relativa del mapa geológico y topográfico detallado.**



Mapas base: Hojas 6245 y 6246, DCN.

Fig. 11.

Mapa topográfico de la zona de La Represa, al norte de Curarigua, edo. Lara,



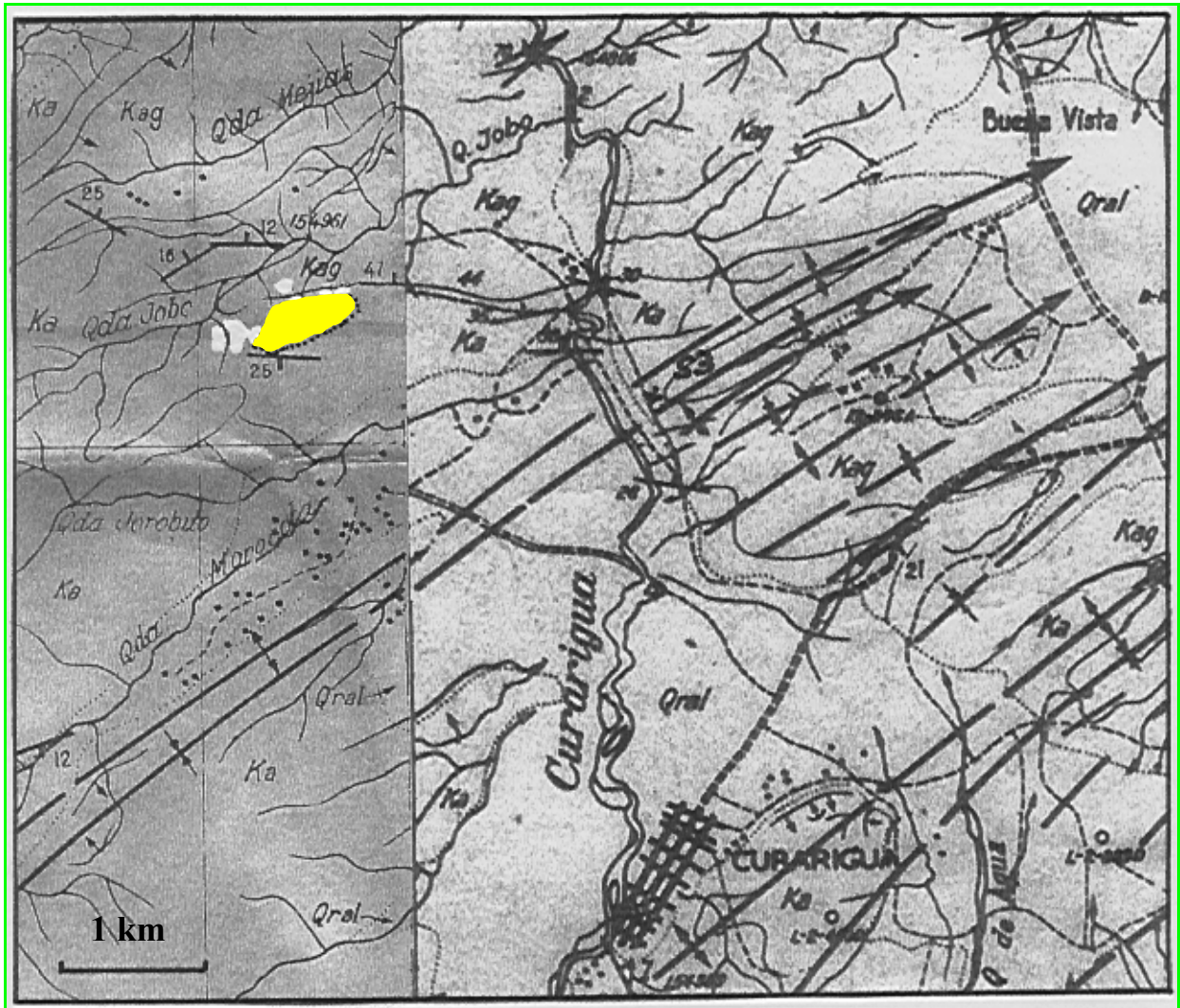
Mapa base: Hoja 6246-III-SO, DCN. Fotos aéreas 1973.

La localización relativa de este mapa se muestra en la Fig. 10.

La restitución de este mapa es incorrecta ya que no se aprecia el valle como una depresión.

Fig. 12.

Mapa geológico de la zona de Curarigua, edo. Lara,
indicando la zona aluvional correspondiente a la uvala de La Represa.



Tomado de MAC DANIEL (1960).
Qral Cuaternario. Aluvión
Kag Formación Aguardiente
Ka Formación Apón

La localización relativa de este mapa se muestra en la Fig. 10.

La “laguna” y su formación

Según el Sr. Carusi, quien construyó la carretera hasta este sitio a mediados de los años 70, indica que el topónimo La Represa se debe a que anteriormente las aguas que drenan al valle, durante el período de lluvias llenaban casi todo su fondo y el volumen de agua era tal, que permanecía por casi medio año sin evaporarse y por tanto los chivos podían tomar allí. Menciona también que como la cantidad de precipitación ha disminuido drásticamente con los años, y se vio obligado a construir un jagüey a la cabecera del valle, donde recoge la poca agua que ahora llega.

Las depresiones kársticas se forman cuando las aguas penetran a través de calizas, canalizándose subterráneamente en cuevas, de manera que se generan depresiones cerradas (dolinas), y en lugares apropiados pueden generarse varias de ellas según la deriva de los cauces subterráneos y superficiales, formando varias depresiones adyacentes usualmente de dimensiones decamétricas, pudiendo formar entonces conjuntos que constituyan un valle cerrado mayor (uvala), probablemente esto pudo ocurrir en un período climático más húmedo y de vegetación más frondosa. Posteriormente los conductos de drenaje subterráneos debieron colmatarse de sedimentos, impidiendo el drenaje rápido del agua hacia fuera del valle por la vía subterránea, probablemente esto ocurrió en un período de clima más seco y menor cobertura vegetal y por ende las aguas portadoras de mayor cantidad de sedimentos.

Después de la obstrucción de los conductos, el valle cerrado empezó a funcionar como una laguna, primero probablemente perenne, luego intermitente, hasta su estado actual totalmente seca. Por consiguiente los sedimentos de esta localidad pueden contener información de un largo período del Cuaternario.

De realizarse una prospección por refracción sísmica probablemente se notará un basamento relativamente irregular.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Lagunas de Yay y Cocuy

- Estas lagunas están asociadas a una falla con rumbo NNE, que se inicia cerca del pueblo Guarico, derivándose de la falla de Boconó, que aquí tiene un rumbo NE (Fig. 13). Las lagunas son por tanto “lagunas de falla”.

- Siendo la falla de Boconó la de mayor importancia sismogénica del occidente de Venezuela, estas localidades con acumulaciones de sedimentos finos lacustres, justo sobre una de las fallas asociadas, en su registro estratigráfico potencialmente pueden contener valiosa información paleosísmica.

- Igualmente estos sitios pueden ser de gran importancia para obtener información paleoclimática, en una zona de fuerte degradación ambiental hoy día sometida a condiciones de gran aridez.

- Las tradiciones orales indican que en el sitio de La Hundición de Yay, por un evento súbito un pueblo se hundió. Este hecho merece un estudio adicional de tipo histórico - documental, así como recoger testimonios adicionales a ver si se puede precisar cuando ocurrió.

La Represa

- Este es un lugar único en Venezuela con una depresión kárstica de tipo uvala y con fondo plano. Al igual que en el caso de Yay y Cocuy, sus sedimentos pueden ser de importancia para investigaciones paleosísmicas y paleoclimáticas.

Recomendaciones

- Primeramente realizar un reconocimiento geológico a las localidades de Yay y Cocuy a fin de recabar cualquier tipo de información adicional posible (ubicación, accesos, tipos de sedimentos, geología general, tectónica, verificar si en Cocuy la laguna todavía existe, testimonios de vecinos, etc.).

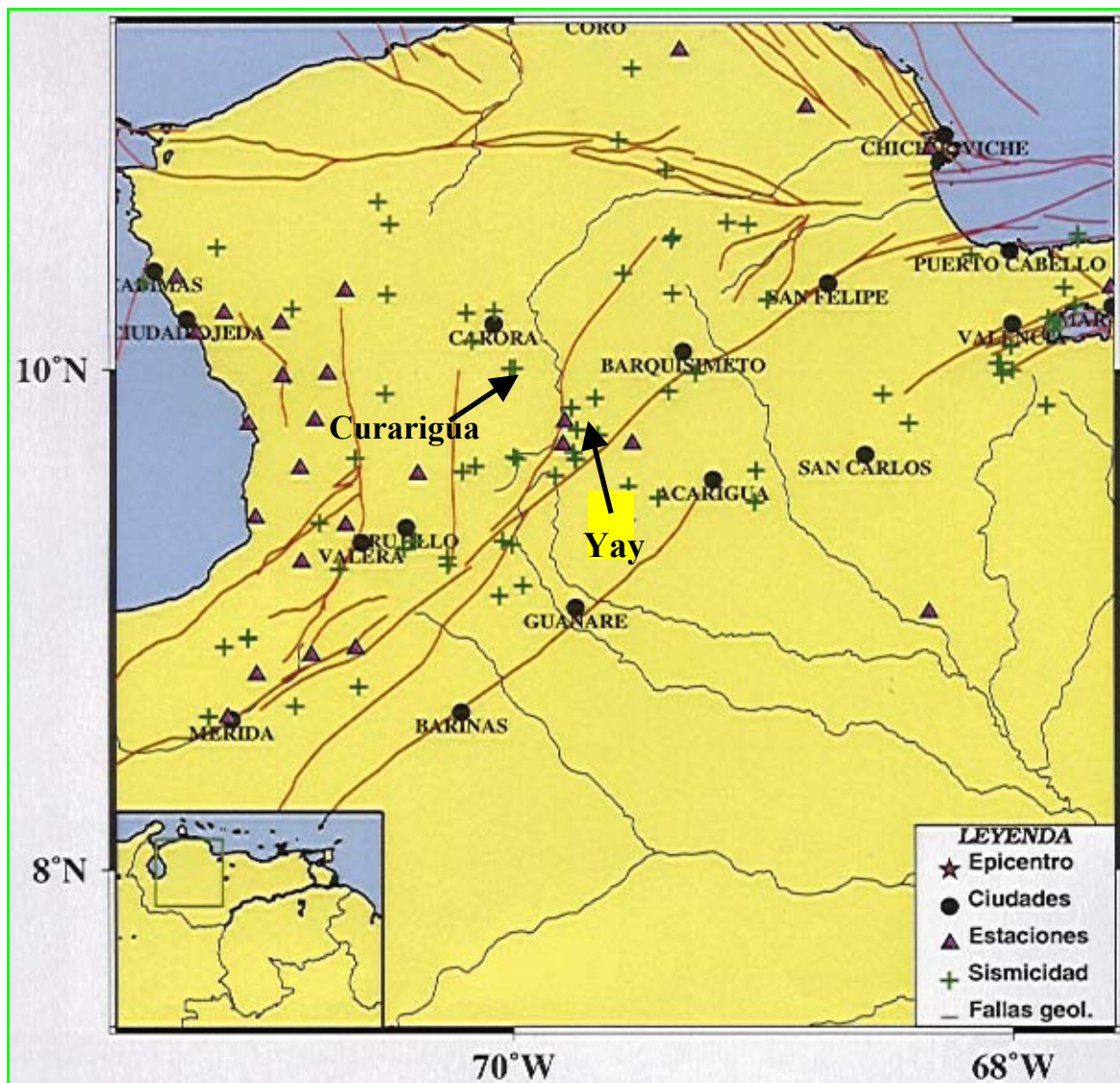
- Obtener un mapa más detallado de la ubicación de epicentros en esta región (Fig. 14), para verificar -dentro de la incertidumbre de los datos- si a la que hemos llamado falla de Yay, pueda atribuírsele la generación de sismos.

- Realizar estudios de refracción sísmica en las tres localidades a fin de determinar el espesor de los sedimentos jóvenes y la forma de su basamento. Esto podrá orientar a cualquier trabajo futuro de obtención de muestras de sedimentos, ya sea por perforación, calicata o trinchera.

- Para las tres localidades se sugiere llegar a un acuerdo con el Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar, para realizar una restitución topográfica más detallada de los sitios, preferiblemente a escala 1:5.000.

Fig. 14

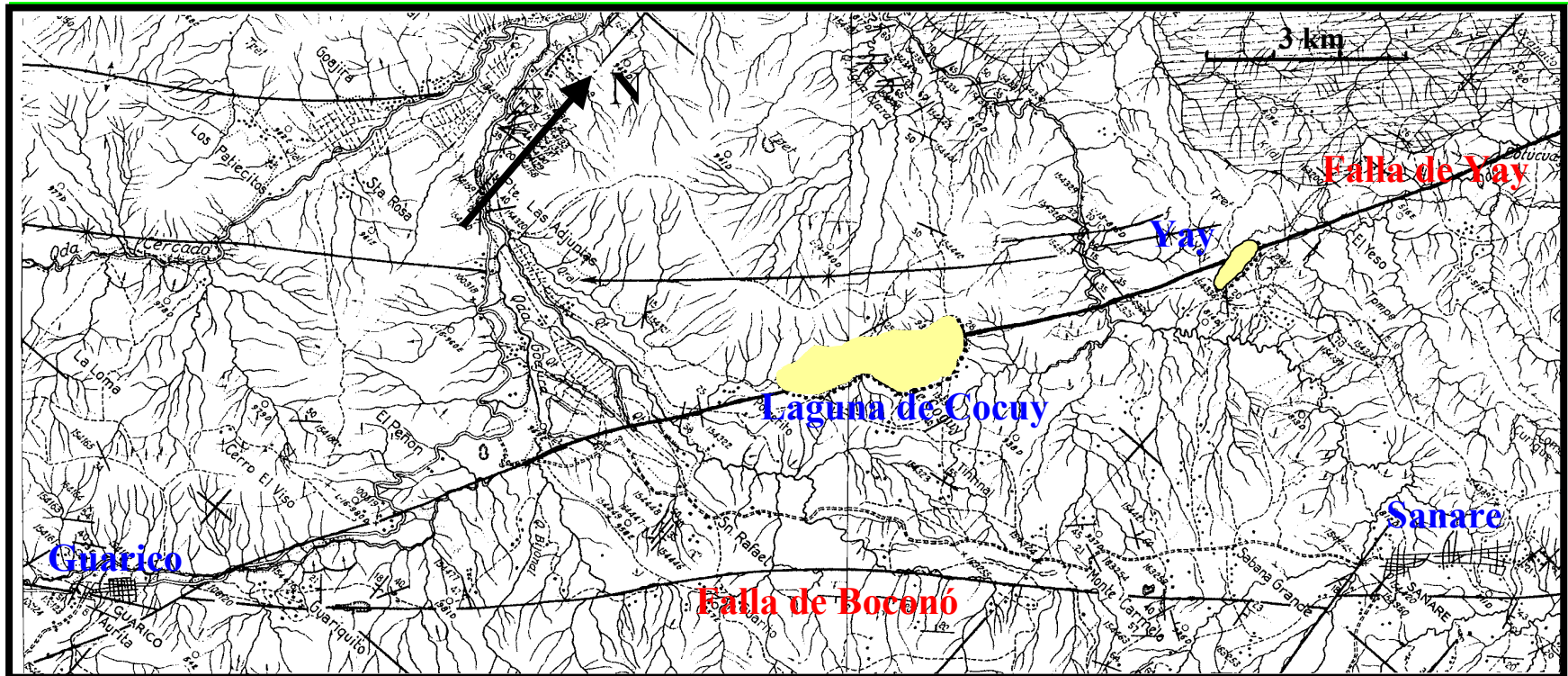
Mapa de la sismicidad en la zona del estado Lara (FUNVISIS 2001)



5. BIBLIOGRAFÍA

- ARELLANO MORENO Antonio. 1964. *Relaciones geográficas de Venezuela. Recopilación.* Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia, Caracas, Colección fuentes para la historia de Venezuela, vol. 70, p. 578 p.
- PONCE DE LEÓN Rodrigo y otros. 1578. *Descripción de la ciudad del Tocuyo, año de 1578.* Publicado en: ARELLANO MORENO (1964: 157).
- DE SANTIS F., A. SINGER & F. AUDEMARD. 1989. Manifestaciones de “lateral spread” en el delta lacustre de Güigüe, Costa Sur del lago de Valencia, durante el terremoto del 29-7-67. *Memorias VII Congr. Geol. Venezolano*, Barquisimeto, 3: 1124-1135.
- ESCALONA Juan José & Juan Ramón ESCALONA. 1992. *Retrato hablado de Sanare.* Edic. Asamblea Legislativa del estado Lara y Alcaldía del Municipio Simón Planas, Imprenta Mérida C.A., Barquisimeto, 2da. edición, 239 p. (La primera edición fue publicada por FONAIAP, Barquisimeto, 1991).
- JEFFERSON C. C. 1964. Post_Eoceno entre Quíbor y Sanare, estado Lara. *Bol. Inf. Asoc. Venezolana Geol. Min. Petrol.*, 7(7): 218-223.
- LÓPEZ Marcia. 2001. *La producción de sal por grupos aborígenes del valle de Quíbor.* UCV, Escuela de Antropología, Trabajo especial de grado.
- MAC DANIEL E. L. 1960. *Mapa E-5-A geología de superficie.* Creole Petroleum Co. Mapa inédito, escala 1:50.000. Anexo al informe 4700.11-13.
- GONZÁLEZ SILVA L. & X. PICARD. 1968. El deslizamiento en la región al noreste de Güigüe como consecuencia del terremoto de Caracas del 27 de julio de 1967. *Circular Soc. Venezolana Geólogos*, (41): 11-16.
- SINGER A., C. ROJAS & M. LUGO. 1983. *Inventario Nacional e Riesgos Geológico. Estudio Preliminar.* FUNVISIS, Serie Técnica 03-83, 128 p.
- TROCONIS DE VERACOECHEA E. 1977. *Historia del Tocuyo Colonial.* Ed. Fac. Humanid. y Educ., UCV,
- VON DER OSTEN Erimar & Dionisio ZOZAYA. 1957. Geología de la parte suroeste del estado Lara. región de Quíbor (Carta 2308). *Bol. Geol.*, Caracas, 4(9): 3-52. El mapa geológico también fue editado separadamente a colores “*Mapa geológico Carta No. 2308 Quíbor (Estado Lara)*”.

Fig. 13. Mapa geológico de la zona de Guarico - Sanare, edo. Lara.



Modificado de MAC DANIEL (1960). Se ha añadido una falla interpretada pasando por Yay y la laguna de Cocuy, que denominamos como Falla de Yay.

