

GUIA

EXCURSION GEOLOGICA

AL CAÑO MARACA

Pqr: Ignacio Fierro S.



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

DIVISION DE EXPLORACIONES GEOLOGICAS

MARACAIBO

# EXCURSION GEOLOGICA AL CAÑO MARACA

## SIERRA DE PERIJA

Por: Ignacio Fierro S.

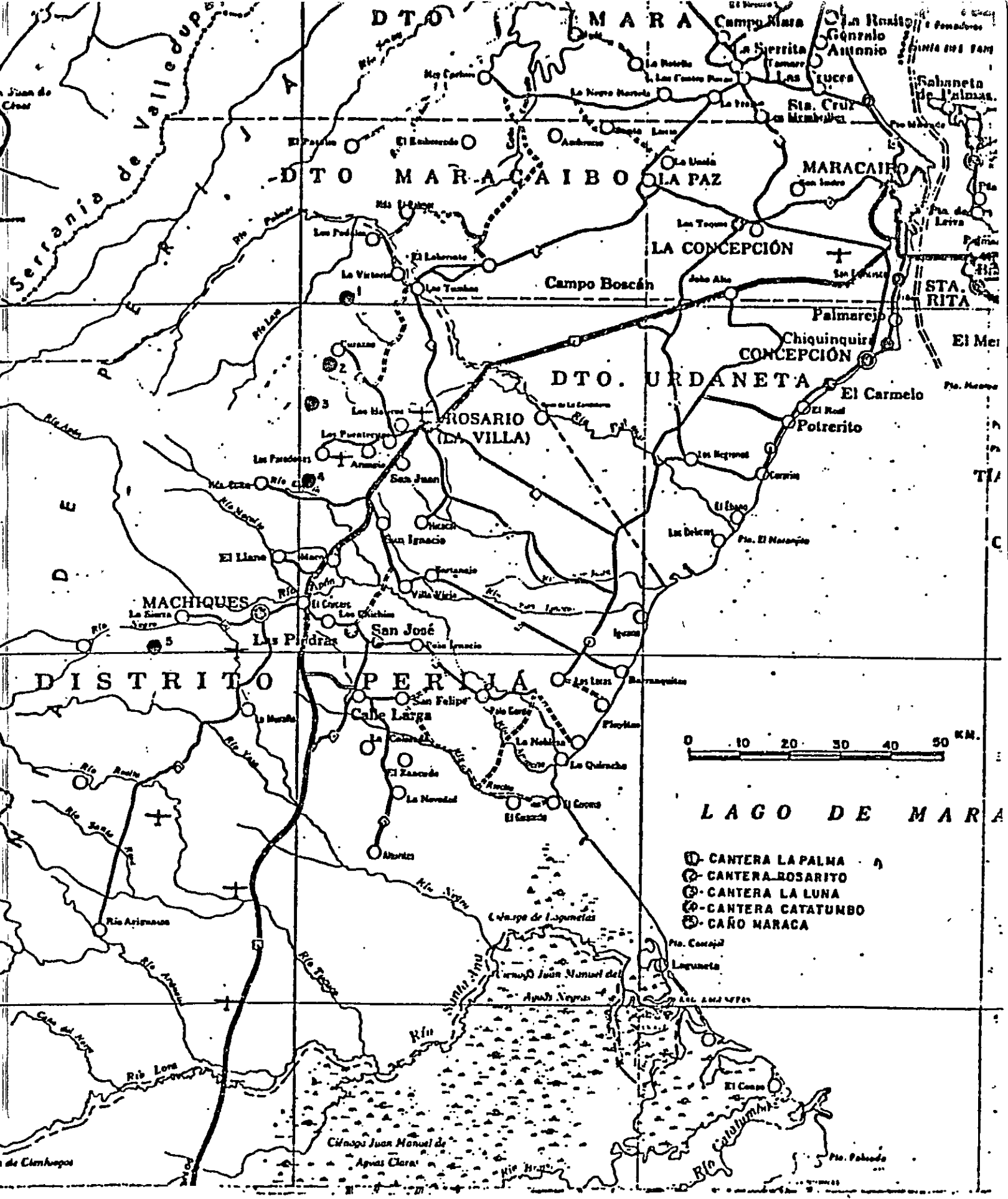
### I.- INTRODUCCION.

La Sierra de Perijá se caracteriza por una parte por la difícil accesibilidad y por otro lado los diversos eventos tectónicos que han afectado la región sobre todo a unidades pre-Cenozoicos (cretácicos, jurásicos, paleozoicos, etc) que hacen un tanto dificultosa su interpretación.

Sin embargo, la cuna de los estudios hechos sobre unidades cretácicas de Venezuela Occidental se encuentra en el flanco Oriental de la Sierra de Perijá, esto se justifica por la importancia que adquiriría la geología a principios y mediados de este siglo debido a los descubrimientos de petróleo en la cuenca del Lago de Maracaibo.

Trabajando con muchas dificultades y peligros, utilizando como vías de acceso los cauces de; caños, quebradas y ríos ó trochas, entre una exuberante vegetación, los geólogos, la mayoría extranjeros, definieron algunas unidades cretácicas y terciarias, tomando como secciones tipos las que para ellos, en ese entonces, les pareció más representativas. Pero, ahora, que ya se cuentan con algunas vías de acceso y con mayores facilidades para su estudio se ha visto que tales secciones tipos no son la mejor representa-

ción de dichas unidades: por una parte están falladas (Cogollo) ó están incompletas (Apón), o no se ven el contacto inferior o superior o ambos. La única sección tipo más completa es la correspondiente a la Formación Maraca y que se encuentra en el cauce del caño del mismo nombre; y aparte de esto, en este caño se encontrará la mejor representación de todas las unidades cretácicas claramente definidas de la Sierra de Perijá, inclusive la Formación Apón aflora con sus tres miembros (Tibú, Machiques y Pichá); el Grupo Cogollo con sus tres unidades formacionales, la Formación La Luna casi completa, y la Formación Colón en la parte más baja, con el miembro Socuy (Tres Esquinas) en la parte inferior. También se puede dar una idea de los aspectos geomorfológicos que definen estas unidades geológicas. Por lo demás en condiciones normales este es un caño muy sabroso, saturado de pozos refrescantes en un ambiente silvestre agradable y no reviste peligrosidad caminar sobre el mismo para observar los mejores afloramientos o también se puede utilizar un camino que va por uno de los flancos hasta un pequeño caserío de los indios Yucpas.



## 2.1.- LOCALIZACION.

El caño Maraca es un afluente del Río Yasa que a su vez se une con el Río Negro que desemboca en el Lago de Maracaibo.

Se encuentra en el Distrito Perijá, en el Estado Zulia, en el flanco Oriental de la Sierra de Perijá a unos 25 kms al suroeste de Machiques.

## 2.2.- VIAS DE ACCESO.

De Maracaibo se toma la vía que le lleva a Machiques pasando por la Villa del Rosario, se gasta en autobus 1-3/4 hora. (84 La Villa - 36 Machiques = total 120 kms). Para llegar hasta el caño Maraca se toma la carretera asfaltada hacia el Tocuco, se desvia en un cruce donde existe cartelones de aviso de Hacienda Maraca (25 kms de Machiques) rumbo hacia el norte por una vía engrazonada (se puede llegar hasta la Hacienda Maraca en autobus, son 5 kms). Desde Machiques hasta la Hacienda Maraca se gasta unos 25 minutos se puede pernoctar en la Hacienda, de allí en adelante se puede utilizar un tramo de unos 2 kms con vehículo a doble tracción, o a pié, hasta llegar a los primeros afloramientos cerca a un rancho abandonado donde se puede iniciar la sección ya sea aguas arriba por el cauce de la quebrada o tomar un camino que va hasta un pequeño caserio de los indios Yucpas y de allí bajar al río y hacer la sección aguas abajo,

en la primera bajada del caserío, se puede observar la parte superior de la Formación Río Negro y siguiendo aguas abajo se observará la secuencia cretácica completa con pocas interrupciones, se sugiere hacer la sección en este sentido y en caso de tener mucha agua el caño, se puede hacer la sección por el camino de los Yucpas y aprovechar algunos desvios que van hacia el caño. El tiempo estimado en recorrer la quebrada (dependiendo de muchos factores) es de unas 4 horas, incluyendo almuerzo (lonche) y un corto baño en uno de los tantos pozos.

### 3.- ALGUNAS CARACTERISTICAS GEOLOGICAS FUNDAMENTALES DE LAS UNIDADES CRETACICAS QUE AFLORAN EN EL CAÑO MARACA.

Durante el trayecto que se recorrerá en esta excursión, se observaran la parte superior de la Formación Río Negro, la Formación Apón con sus tres miembros (Tibú, Machiques y Piché) la Formación Lisure y de Formación Maraca, estas 3 últimas, pertenecientes al Grupo Cogollo; la Formación La Luna y la Formación Colón esta ultima con el miembro Tres Esquinas en la base.

A continuación se hace un pequeño resumen de las características más resaltantes que se observan en el caño Maraca y areas circunvecinas, tanto de los aspectos litológicos como geomorfológicos.

#### 3.1. FORMACION RIO NEGRO.

De esta unidad se observará solamente la parte superior y está formada por; areniscas de grano medio a grueso en estratos que llegan hasta 2mts. de espesor a veces intercalados con horizontes limolíticos lutáceos, los granos que forman las areniscas son principalmente de cuarzo y feldespato presentan buen escogimiento y estan bastante redondeados, es notable la escases de clastos de rocas metamórficas que lo diferencia de las areniscas microconglomeráticas de la Quinta.

### 3.- ALGUNAS CARACTERISTICAS GEOLOGICAS FUNDAMENTALES DE LAS UNIDADES CRETACICAS QUE AFLORAN EN EL CAÑO MARACA.

Durante el trayecto que se recorrerá en esta excursión, se observaran la parte superior de la Formación Río Negro, la Formación Apón con sus tres miembros (Tibú, Machiques y Piché) la Formación Lisure y de Formación Maraca, estas 3 últimas, pertenecientes al Grupo Cogollo; la Formación La Luna y la Formación Colón esta ultima con el miembro Tres Esquinas en la base.

A continuación se hace un pequeño resumen de las características más resaltantes que se observan en el caño Maraca y areas circunvecinas, tanto de los aspectos litológicos como geomorfológicos.

#### 3.1. FORMACION RIO NEGRO.

De esta unidad se observará solamente la parte superior y está formada por; areniscas de grano medio a grueso en estratos que llegan hasta 2mts. de espesor a veces intercalados con horizontes limolíticos lutáceos, los granos que forman las areniscas son principalmente de cuarzo y feldespato presentan buen escogimiento y estan bastante redondeados, es notable la escases de clastos de rocas metamórficas que lo diferencia de las areniscas microconglomeráticas de la Quinta.

Aunque en el caño Maraca no se ha podido localizar, en el Río Yasa se han encontrado algunos fósiles dentro de la parte superior de la Formación Río Negro.

El contacto con la Formación Apón es transicional y concordante, las capas de areniscas se van haciendo calcáreas hasta transformarse en calizas arenáceas fosilíferas correspondientes a la base de la Formación Apón en este caso del miembro Tibú.

### 3.2. FORMACION APON.

#### a) Miembro Tibú.

Está formado por estratos potentes de calizas arenáceas, calizas maçizas y lutitas calcáreas, predominando los horizontes de calizas compactas (son explotadas en algunas canteras como la Catatumbo) que definen geomorfológicamente expresiones resaltantes como filas y cerros conspicuos moldeados de acuerdo a la posición de los estratos; además, la presencia de mayor vegetación hace más fácil su identificación en las fotografías aéreas. En otras áreas donde no se puede precisar la subdivisión en tres miembros, la Formación Apón está representada básicamente por este miembro, que a veces llega a tener más de 1.000 mts de espesor.

Los fósiles más abundantes según Maczotay son: NEITHEA SYRIACA (CONRAD) frecuente bivalvo.

PTEROTRIGONIA TOCAIMAANA (lea) abundante bivalvo.

AETOSTREON LATISSIMUS (Lamarck) abundante bivalvo.

ARCTOSTREA RECTANGULARIS (Romer) escaso.

La edad del conjunto es Barremiense Superior (según Maczotay).

Se pueden observar también algunos icnofósiles tipo Spongiomorpha como también escasos horizontes con poliquetos.

El contacto con el miembro Machiques es abrupto y está marcado por el cambio, de calizas macizas fosilíferas a lutitas y limolitas negras de Machiques.

#### b) Miembro Machiques.

Se caracteriza este miembro, por su litología contrastante con los 2 miembros adyacentes y esta formada principalmente por: lutitas, limolitas y areniscas calcáreas, fosilíferas negras, con algunos horizontes de calizas arenáceas, hacia la parte media resaltan algunas capas de calizas faníticas negras con concreciones, que en forma global se asemejan a la formación La Luna, estos niveles han sido localizados también en otras secciones (Qda La Gé, etc), y, en cierta forma identifican a este miembro.

Como expresiones geomorfológicas se pueden observar en las fotografías aéreas y en el paisaje, que esta litología determina expresiones topográficas de poca altura contrastando con las anteriores y que ayudan a precisar sus contactos. Se han determinado algunos fósiles entre ellos amonites y peces (Bertorete 1981) bien preservados dentro de las concreciones. El contacto con el miembro Piché está marcado por el cambio litológico de lutitas y limolitas calcáreas negras a horizon-

tes de calizas macivas que aumentan gradualmente de espesor.

c. Miembro Piché.

Está representado por calizas arenáceas, calizas fosilíferas, calizas dolomíticas negruscas. Las primeras capas de calizas son biomicriticas con intraclastos fosilíferos, de color gris claro, pero lo más resaltante son los estratos gruesos (1-4 mts de calizas con algunos intervalos de lutitas gris verdosas. Existen muchas bioturbaciones tipos: Spongleomorpha, Chondrites, zoophycos etc.

Como observará el visitante, lo que más resalta de este miembro es la forma típica de calizas con bioturbaciones que originaron algunos rellenos arenáceos fosilíferos con los consiguientes cambios de coloración y de granulometría. Esta característica litológica también han motivado expresiones resaltantes en la topografía facilmente identificables en fotografías aéreas.

Los fósiles más frecuentes en los niveles de calizas son: *Aetostreon latissimus* (Lamarck), *Amphidonte* Spp. y equinoides no identificados, estos fósiles junto con la gran variedad de moluscos dan una edad Aptiense.

El contacto con la Formación Lisure es transicional y se ve claramente en el caño, donde las calizas macivas dan paso a una secuencia laminada y de poco espesor de la Formación Lisure.

### 3.3. FORMACION LISURE.

Esta formación equivalente a la Fm. Aguardiente del Táchira esta constituida por: calizas laminadas delgadas, afaníticas, limolitas y lutitas negras calcáreas ricas en bivalvos, areniscas de grano fino con intercalaciones de lutitas. Se presentan algunas bioturbaciones tales como: marcas de base, chondrites milimétricos en algunas lutitas. En la parte superior y media, resalta la presencia de calizas macizas en forma de almohadas y bolas, dando el aspecto de lo que en rocas metamórficas sería boudinage.

Los fósiles más frecuentes son:

Dufrenogia spp. frecuente ammonite.

Brancoceras ? sp. " "

Inoceramus concentricus pask frecuente bivalvo.

Astartemya (Freiastarte sp frecuente bivalvo).

Orthoyoldia sp. escaso bivalvo.

Thyasira sp. " "

Terearatulina spp. abundante braquiopodo.

Según Maczotay (1981) la edad en conjunto es Albiense Inferior. En un afloramiento del caño Maraca se podrá ver hacia el tope de la unidad una serie de calizas arenosas con abundantes bivalvos (Ludbrookia, Trigonocallita, Pterotrignia, Sphaera, etc) que se los puede extraer fácilmente ya que la roca está bastante meteorizada. La expresión geomorfológica constituyen depresiones entre las filas marcadas

por horizontes más resaltantes de calizas del miembro Piché y de la Formación Maraca. El contacto con la suprayacente Formación Maraca es transicional y se coloca donde las lutitas y limolitas calcáreas del tope de Lisura, dan paso a horizontes potentes de calizas fosilíferas de Maraca.

#### 3.4. FORMACION MARACA.

La sección tipo de esta unidad se encuentra justamente en este Caño y es quizás la mejor representación a lo largo de la Sierra de Perijá. La litología más representativa está constituida por: calizas coquinas, calizas arenáceas, lutitas limosas, laminadas, intercaladas con las calizas. Los estratos calcáreos llegan hasta 4 mts de espesor y son más o menos regulares. Es resaltante la abundancia fosilífera siendo lo más identificables *Neithea quinques perforada* (Lowerly) frecuentemente, bivalvo, *Pterotrionia Tocaymana* (Lea) escaso bivalvo, *Ceratostreon minus* (G) abundante bivalvo, *Arabitronia indolatocastata* (blanda) escaso bivalvo.

Esta fauna la ubica como Albiense superior. El paleoambiente es de plataforma externa con una profundidad que varía de 20-100 mts. Se pueden observar muchas bioturbaciones como *Cylindrites*, *Mecanopsis* y *Planolites*. El contacto con la Formación La Luna está marcado por el cambio litológico de calizas macizas a calizas delgadamente estratificadas con ftanitas y concreciones calcáreas de la formación La Luna. Como expresión geomorfológica tenemos una serie de filas bien marcadas con abundante vegetación fácilmente identificables en fotografías aéreas.

### 3.5. FORMACION LA LUNA.

Una de las formaciones cretácicas más definidas del Occidente de Venezuela es la Formación La Luna, inclusive se ha llegado a determinar algunos miembros locales en esta unidad, pero en la sección del caño Maraca, hasta el momento no se ha podido determinar miembros; sin embargo el visitante notará algunos cambios litológicos bien marcados. La litología más representativa de esta unidad está formada por: calizas arenáceas, lutitas y limolitas calcáreas, fánitas, todas estas de coloración negra o gris oscura a cambiar a tonalidades más claras cuando están expuestas a la meteorización existen también algunos niveles de grauvacas con laminación cruzada en capas de 1-50 cms con marcas de base intercaladas con lodolitas con flujo de grano las calizas son generalmente micriticas bituminosas negras.

La fauna en los niveles calcáreos está formado por:  
*Inoceramus plicatus* (d'Orbigny), frecuente, bivalvo.  
*Inoceramus hercynicus* (Petraschek), escaso, bivalvo.  
*Puzosia rosarica* (Maury), escaso, amonite.

que sugiere una edad Turoniense inferior. Específicamente en el caño Maraca, Maczotay identificó la siguiente fauna.

*Inoceramus labrotus* (Schlotheim) frecuente bivalvo.

*Didymotis variabilis* (Gerhardt), escaso, bivalvo.

*Inoceramus aff. sicensis* Pervinquiere, escaso, bivalvo.

*Inoceramus Pernamus* Bruggen, escaso, bivalvo.

*Coilopoceras* spp. escaso, amonite.

*Hopliloides* spp. escaso, amonite.

esta fauna da una edad Turoniense Superior. También se ha determinado en calizas fáníticas.

*Lentoceras andii* (Gabb), frecuente, amonite.

*Paralenticeras siensii* (Gerhardt), frecuente, amonite.

fauna de edad Coniaciense a Santoniense inferior.

El ambiente que este autor (Maczotay) postula es oceánico con anoxidad periódica en un océano de profundidad de 2.000 a 3.000 mts lo que se confirma con la presencia de radiolarios en las ftanitas.

En los afloramientos del caño Maraca se observará la litología característica de esta unidad donde se notarán también los diversos tipos de concreciones elipsoidales en múltiples posiciones, lo cual dará origen a discusiones sobre su origen. También se observa la tectónica que afectó la unidad con manifestaciones de fallas inversas y a veces cabalgantes que son claramente visibles en los niveles ftaníticos y en las concreciones se encuentran macrofósiles entre ellos ammonites, inoceramus y en la matriz se observa también mineralizaciones de pirita y marcocita topográficamente la formación La Luna no está muy bien definida ya que su litología no tan dura como la de Maraca solo forma expresiones de poca altura que se recuestan a media ladera de las files definidas por las calizas de Maraca y que resaltan de las depresiones.

El contacto con la Formación Colón no se ve en el caño; sin embargo, en un caño paralelo a este, se nota el cambio litológico entre La Luna y los horizontes glauconíticos del Miembro Tres Esquinas de la Formación Colón, cuya litología fundamentalmente está formada por lutitas.

### 3.6. MIEMBRO TRES ESQUINAS.

Aunque en el caño Maraca hasta el momento no ha sido claramente identificado este miembro, no se descarta la posibilidad de encontrarlo mediante un estudio más cuidadoso. En todo caso se hace una ligera descripción de lo que es este Miembro como se lo observa en el caño Santa Rosa y en el Río Baracay, al Oeste del caserío Aragatoba. La litología de este miembro está caracterizado por calcarenitas con estratificación cruzada, diomicrita esta roca consiste de una matriz de lodolita negra, piritífera, conteniendo clastos de calizas, algunas de ellas, tipo Luna, rocas ígneas y metamórficas y frecuentemente se presentan impregnadas de petróleo, también se observan areniscas glauconíticas fosfáticas, lodolitas calcáreas con turbofauna como chondritas.

Actualmente en la región de Los Andes se han hecho buenos descubrimientos de fosfato en este miembro. El ambiente de Tres Esquinas se relaciona más con el de La Luna, que con el de la Formación Colón.

La sección tipo de este miembro fué descrita por Stainforth (1962) en el Río Guariries, 1,5 kmts al noreste del caserío Tres Esquinas, situado a 4.5 kmts al norte de Zea, Estado Mérida.

El paso de Tres Esquinas a Colón es trnasicional, las arenicas glauconiticas de las primeras se forman en más limosas hasta tornarse en una litología cretácea de Colón.

3.7. FORMACION COLON.

Generalmente, esta unidad aflora poco en la Sierra de Perijá, esto se debe a que frecuentemente está muy erosionada y cubierta por sedimentos Cuaternarios en todo caso la expresión geomorfológica resaltante es la presencia de valles abajos ó de depresiones claramente identificables en fotografías aéreas. La litología predominante de esta unidad esta constituida por lutitas negras que meteorizan a marrón, limolitas y areniscas de grano fino y algunas concreciones sideríticas, las lutitas son bastantes fosilíferas y muchas veces se presentan con una forma, muy particular de desintegración en forma de lápices.

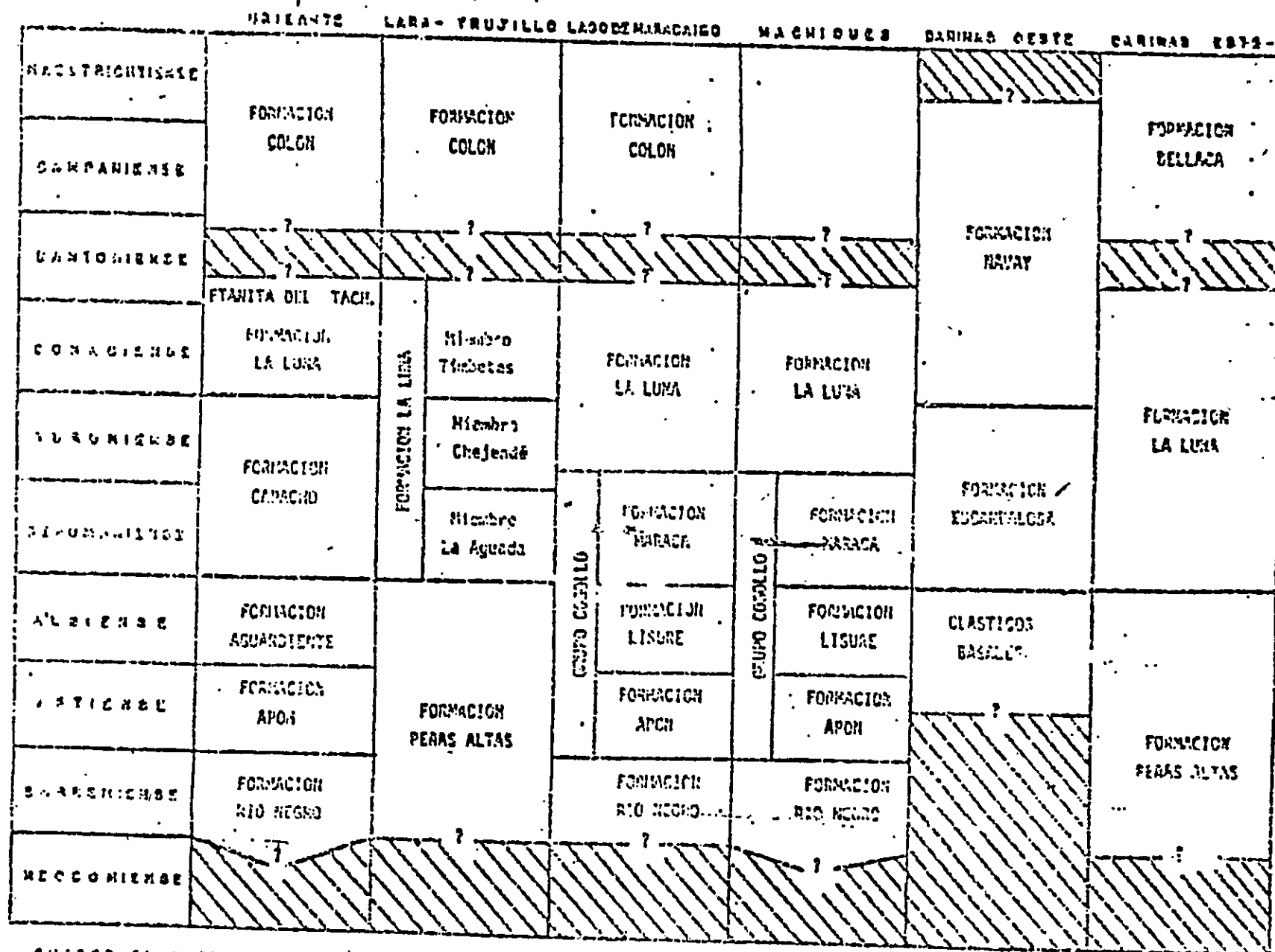
3.8. SECUENCIA TERCIARIA.

Aunque en la sección del Caño Maraca no se ha observado afloramientos de unidades terciarias; sin embargo, en el trayecto se observarán algunos afloramientos de sedimentos pertenecientes a unidades terciarias como son las formaciones: Guasare y Marcelina del Paleoceno y Eoceno Inferior.

A. GEOLOGIA ESTRUCTURAL.

La secuencia cretácica aflorante en el Caño Maraca se presenta formando un homoclinal con rumbo N15E y buzando unos 30 ó 40° hacia el Este en todo el trayecto se verán algunos estratos de calizas afectados por eventos tectónicos que dieron origen a varios sistemas de estilolitas, algunas fallas inversas, sistemas de esquistosidad, diaclasas así como también se podrá observar varias estructuras sinsedimentarias.

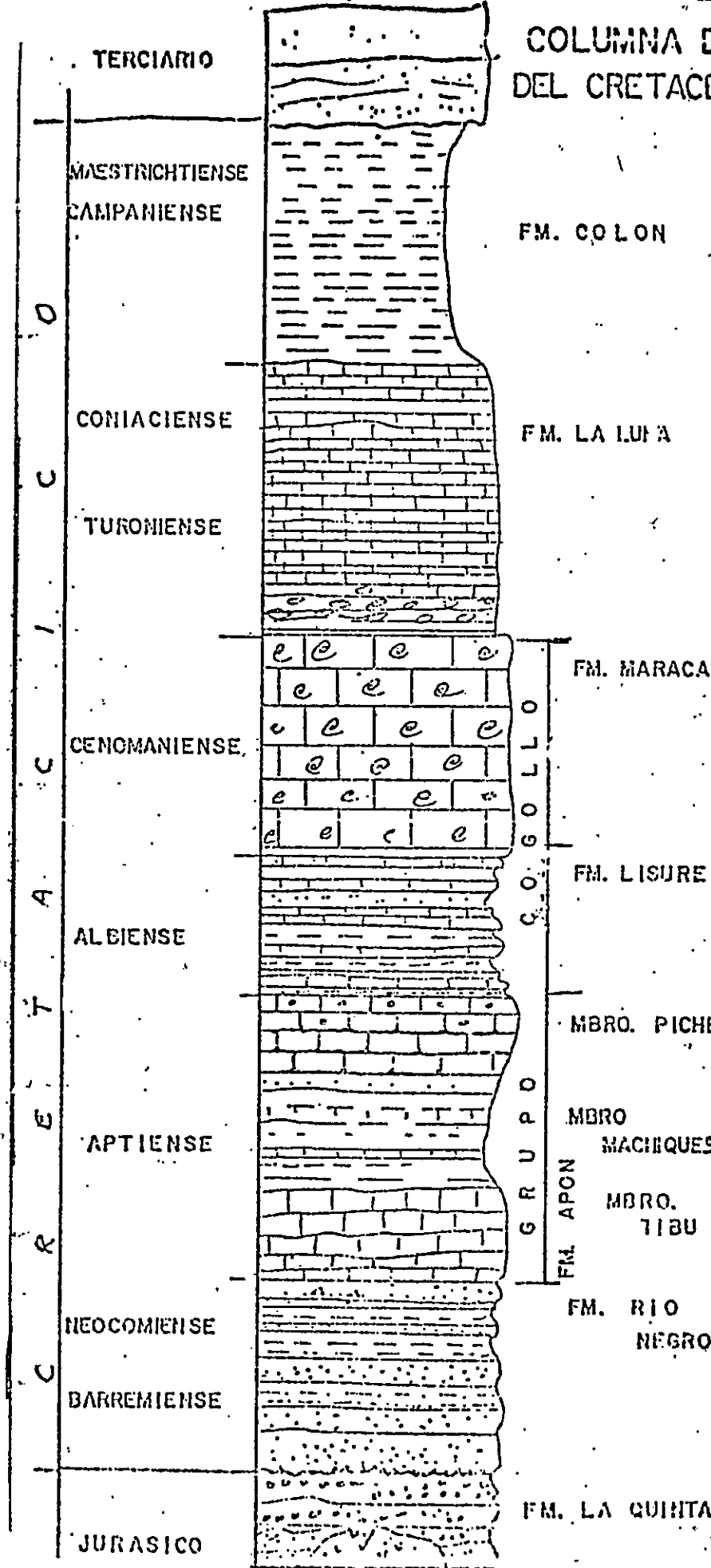
*[Handwritten signature]*  
Agosto 1983.



CUADRO DE CORRELACION Y TIEMPO-ESTRATIGRAFICA DEL CRETACEO EN EL OCCIDENTE DE VENEZUELA

CUADRO N° 3

# COLUMNA ESTRATIGRAFICA SINTEZADA DEL CRETACEO EN LA SIERRA DE PERI



Lutitas físlas color negro metaoriz marrón con niveles arenaceos y limosos es fosilífero. la parte basal en algunos afloramientos es calcárea

Calizas fosilíferas y lutíticas gris oscuras o negras con concreciones e soldadas que se concentran en la base

Calizas fosilíferas y coquinos, compactas en estratos de 0.5 a 4 m de espesor

Intercalaciones de areniscas calcáreas, limolitas, lutitas y algunas capas de calizas

Calizas nodulares, areniscas calcáreas no sobre pasan 1 mt de espesor pocos horizontes lutíticos.

Intercalaciones de areniscas y limolitas calcáreas con algunas capas finíticas

Calizas masivas fosilíferas delgadas, estratificadas,

Areniscas cruzadas grano medio a grueso intercaladas con arcillitas limolitas moteadas

Arenisca, conglomerado rojos, rocas volcánicas lutíticas y lutitas rojas moteadas