

GUIA DE LA EXCURSION PC-1

EXCURSION A LA ZONA DE CARUPANO-LA ESMERALDA, DISTRITOS BERMUDEZ Y RIVERO, ESTADO SUCRE ¹

por:

Ramón Sifontes y Francisco J. Seijas ²



PROGRAMA DE LA EXCURSION

12 de Julio de 1971

HORA

8:00 a.m.

Salida del aeropuerto de Carúpano. El autobús atravesará la ciudad de Carúpano por el centro hasta tomar la avenida perimetral que bordea la costa, para seguir luego la vía hacia Cumaná hasta la entrada del caserío La Esmeralda. Al tomar la avenida perimetral se observan afloramientos de la Formación Carúpano en los cortes de carretera hasta llegar a La Esmeralda.

**EXCURSION A LA ZONA DE CARUPANO-LA ESMERALDA, DISTRITOS BERMUDEZ Y RIVERO, ESTADO
SUCRE. Ramón Sifontes y Francisco J. Seijas**

Entre la salida de Carúpano y la entrada al caserío de Güiría de La Playa, en los cortes de carretera afloran dentro de la Formación Carúpano, lentes aislados de rocas metavolcánicas de la Formación El Copey, consistentes de metalavas básicas de color verde oscuro, que meteorizan en rojo oscuro.

8:45 a.m.

Parada 1.—Extremo noreste del caserío La Esmeralda. (1 h. 45 min. aproximadamente).

Caminando por la costa occidental del Morro La Esmeralda se observa primeramente una pequeña sección de metavolcánicas (metatobas) de la Formación El Copey hasta el contacto entre estas rocas y el cuerpo de serpentinita de La Esmeralda. Aquí nos detendremos varios minutos para estudiar dicho contacto y los afloramientos de serpentinita propiamente dicha. Pocos metros más adelante hay pequeños diques de rodingita dentro del cuerpo serpentínico.

10:30 a.m.

Regreso por la misma vía hasta el Hotel Playa Copey.

11:10 a.m.

Parada 2.—Hotel Playa Copey. (20 min.).

Frente al Hotel y al oeste del mismo por la playa hay buenos afloramientos de metalavas básicas densas de color verde oscuro de La Formación El Copey.

11:40 a.m.

Almuerzo en el Hotel Playa Copey.

12:40 p.m.

Salida del Hotel vía Carúpano, nuevamente por la avenida perimetral. Pasaremos frente al aeropuerto de Carúpano y seguiremos la vía costera que conduce a los pueblos de Morro de Puerto Santo y Río Caribe; en los cortes de carretera aflora siempre la Formación Carúpano.

12:55 p.m.

Parada 3.—Punta Hernán Vázquez. (15-20 min.).

Aquí se observa uno de los caracteres más distintivos de la Formación Carúpano, como es la presencia de esquistos calcáreos y calizas esquistosas, laminares, muy plegados, de colores pardo amarillento y violáceo, con gran abundancia de vetas delgadas y lentes pequeños de calcita ferruginosa de color marrón amarillento, y de calcita blanca. También se ven lentes pequeños de calizas gris oscuro e intercalaciones de esquistos micáceos y cloríticos.

1:15 p.m.

Regreso vía Carúpano; atravesaremos nuevamente la ciudad en sentido norte-sur y tomaremos la vía a la Cantera Bertonzini.

1:35 p.m.

Parada 4.—Cantera Bertonzini.

a) Cantera propiamente dicha. (30 min.).

En este sitio aflora una caliza de la parte superior de la Formación Tunapui. Es un lente, de unos 100 m. de espesor, de caliza gris oscuro con tonalidades claras y grano medio a fino, donde escasamente se nota la presencia de fósiles, muy mal preservados a causa de la recristalización de la roca.

b) Aproximadamente 300 m. al este de esta cantera aflora un cuerpo dacítico que visitaremos de inmediato (40 min.). Esta es una roca de textura porfídica (pórfido de dacita), que intrusióna capas de metaconglomerados de cuarzo oscuro de la Formación Tunapui, pero el acceso hasta el contacto es difícil.

2:35 p.m.

Salida de la Cantera Bertonzini hacia la carretera Carúpano-Casanay.

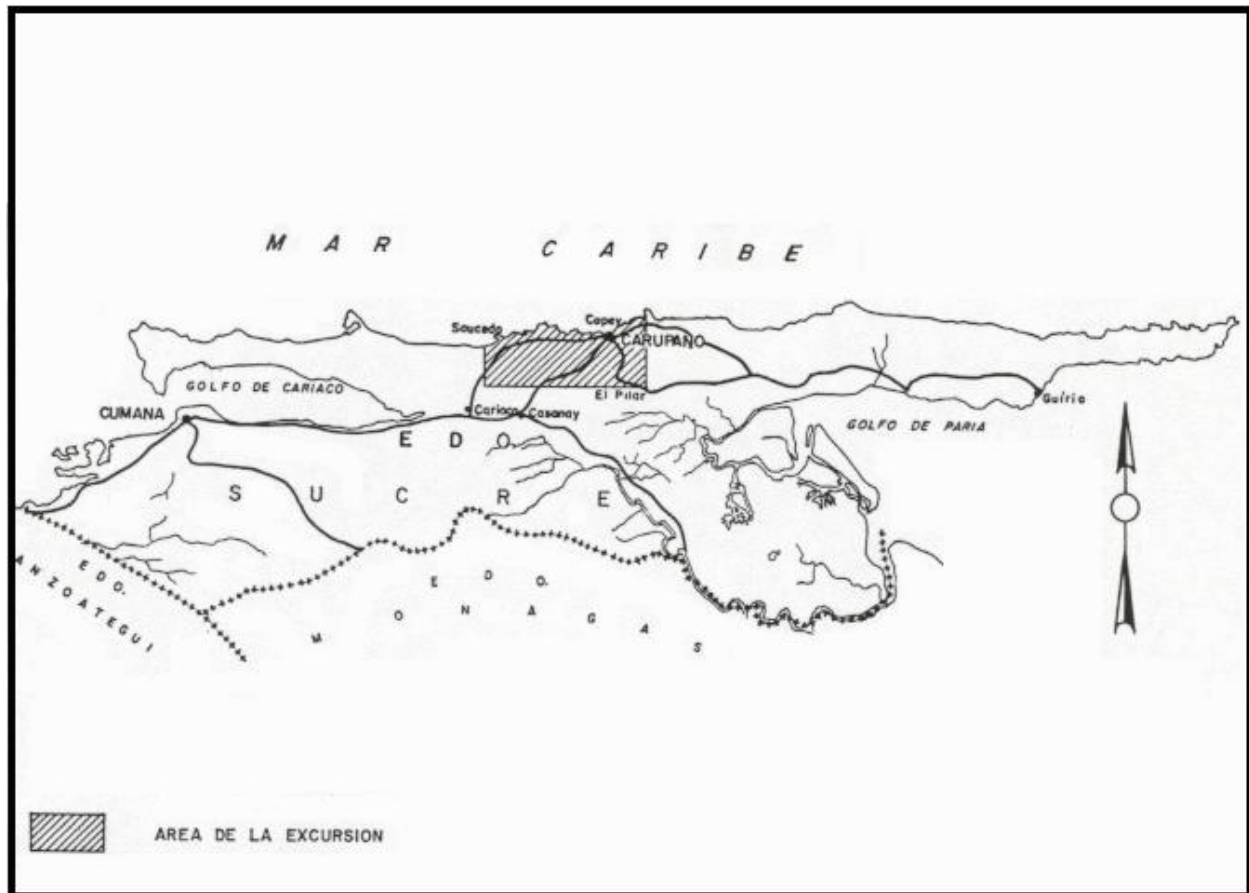


Figura 1.- Mapa de Situación

2:55 p.m.

Parada 5.—Frente al caserío El Muco. (35 min.).

En estos cortes de carretera están bien expuestos los estratos cercanos al tope de la Formación Tunapui, que incluyen mayormente filitas cuarzo-sericíticas, algo cloríticas, arenosas y hasta conglomeráticas, de superficie muy lustrosa; en parte son talcosas y localmente grafitosas y/o calcáreas. Presentan frecuentes intercalaciones lenticulares de metaconglomerado fino de cuarzo oscuro (granos de 3 a 10 mm. de diámetro), generalmente de matriz esquistosa y con espesores de 1 a 3 m.

3:30 p.m.

Salida hacia el aeropuerto de Carúpano para tomar el avión de regreso, de 4 a 4:15 p.m., con destino a Caracas, tocando en Porlamar y Cumaná.

INFORMACION GEOLOGICA REGIONAL

La región de Carúpano, Estado Sucre, comprendida entre los 10° 30' y 10° 45', latitud norte y los 62° 62' y 63° 31' longitud oeste, fue objeto de un estudio geológico regional y minero por parte del Ministerio de Minas e Hidrocarburos, desde 1965 hasta mediados de 1969. La finalidad de dicho estudio fue conocer la secuencia litoestratigráfica expuesta en esta parte norte-central de la doble península de Araya-Paria, que a su vez constituye la parte oriental de la Cordillera de la Costa venezolana, hasta entonces muy poco estudiada y por lo tanto prácticamente desconocida. Otra finalidad primordial fue definir el potencial minero de varias mineralizaciones de la zona, cuya existencia se conocía desde hace más de cien años, pero cuya potencialidad nunca se había evaluado seriamente.

Estos trabajos fueron presentados por los suscritos al IV Congreso Geológico Venezolano (Noviembre, 1969) y serán publicados en sus Memorias bajo los títulos de: *Geología de la región de Carúpano*, por FRANCISCO SEIJAS y *Estudio geoeconómico de la región de Carúpano*, por RAMON S. SIFONTES G.

Debido a la complejidad tectónico-estratigráfica del área, la ausencia de secciones completas, horizontes guías y fósiles bien preservados, existen aún serios problemas en cuanto a la edad y correlación de las unidades, lo cual ha originado ideas contradictorias, especialmente en lo referente a la correlación de esta secuencia con las unidades establecidas en la Península de Paria.

Previamente a los trabajos mencionados es importante señalar el realizado por J. C. MAXWELL y G. DENG (1950) a base de un reconocimiento geológico en los alrededores de la ciudad de Carúpano, quienes establecieron una secuencia estratigráfica que correlacionaron con las unidades del Grupo Caracas.

R. M. CHRISTENSEN (1961) efectuó un estudio regional en parte de los Estados Sucre y Nueva Esparta, y H. H. METZ (1964) estudió en detalle la zona de fallas de El Pilar. En 1964, la Escuela de Geología de la Universidad Central de Venezuela inició el estudio sistemático y detallado de la Península de Paria que culminó en 1969, y fue presentado al IV Congreso Geológico de Venezuela en Noviembre del mismo año por C. GONZÁLEZ DE JUANA, N. G. MUNOZ y M. VIGNALI C.

ESTRATIGRAFIA - GENERALIDADES

En su mayor parte la secuencia estratigráfica establecida en la región de Carúpano está representada en las secciones seleccionadas para esta excursión y se podrán observar las características más distintivas de las unidades, exceptuando la unidad más antigua, de la que sólo veremos la parte superior.

Aunque veremos los sedimentos que originaron las rocas de la región de Carúpano se depositaron al parecer en una cuenca de carácter esencialmente transgresivo, debió ser una zona bastante inestable de oscilaciones frecuentes, que permitió la alternancia de épocas transgresivas y regresivas.

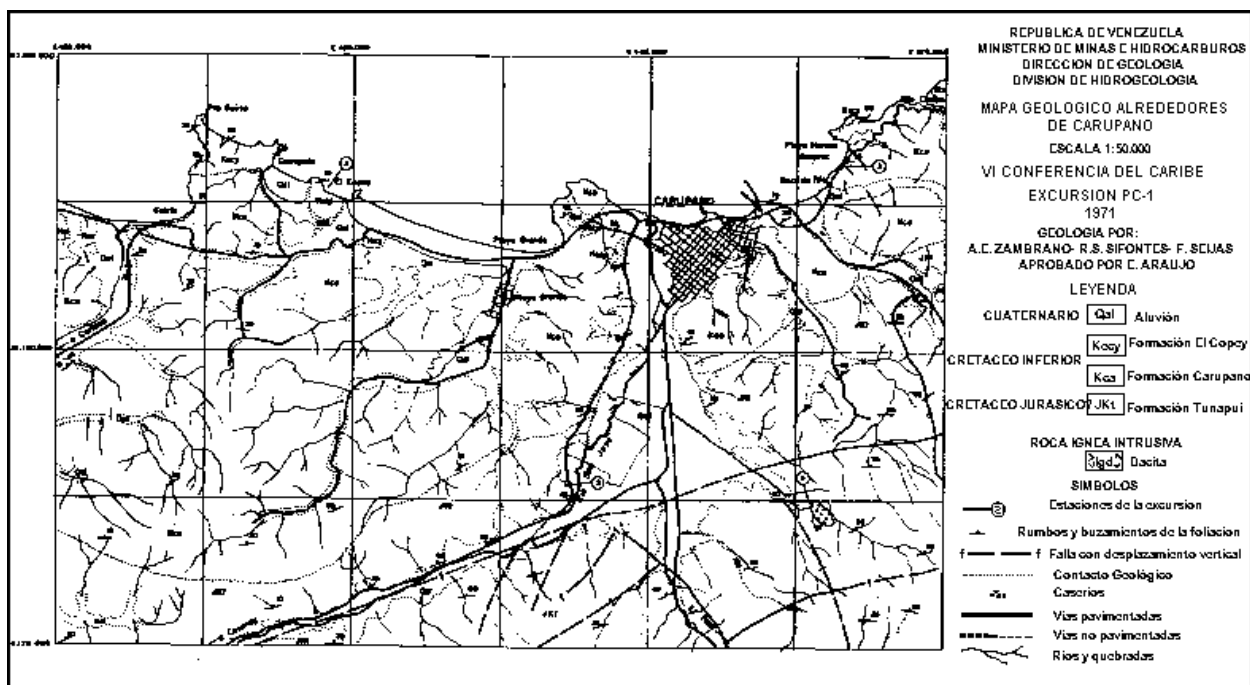


Figura 2.- Mapa Geológico de los alrededores de Carúpano

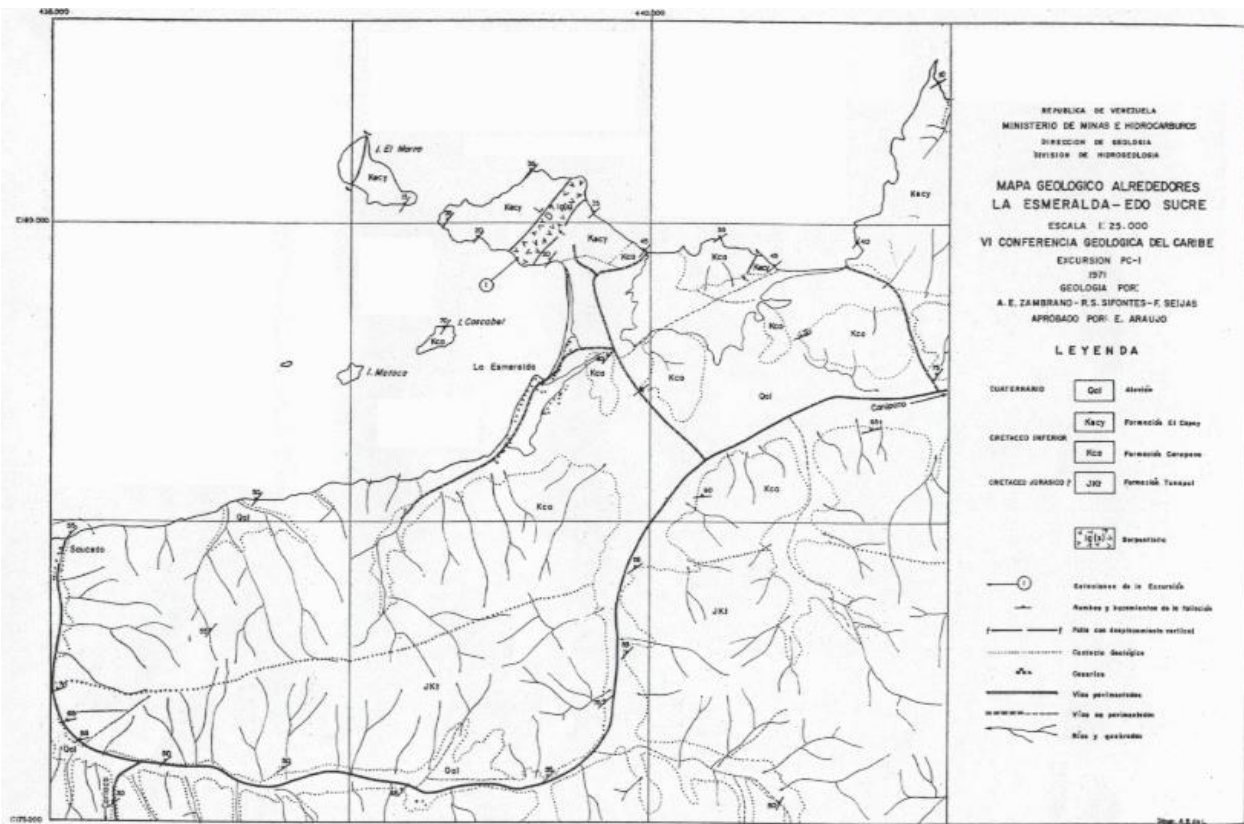


Figura 3.- Mapa Geológico de los alrededores de La Esmeralda

Estas oscilaciones hicieron variar la línea de costa y causaron cambios litológicos bruscos en la columna sedimentaria.

En la excursión se observarán secciones de las formaciones Tunapui, Carúpano y El Copey, expuestas en los alrededores de la ciudad de Carúpano, además de las localidades donde afloran rocas ígneas intrusivas: un pórfido de dacita joven, expuesto inmediatamente al sureste de la ciudad de Carúpano, y una ultrabásica (peridotita serpentinizada), que intrusióna una secuencia de rocas metavolcánicas en el Morro de La Esmeralda, 30 km. al oeste de la ciudad de Carúpano.

**COLUMNA ESTRATIGRAFICA GENERALIZADA DE LA
SECUENCIA METAMORFICA DE LA REGION DE CARUPANO**

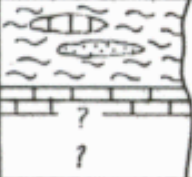
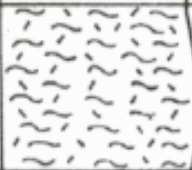
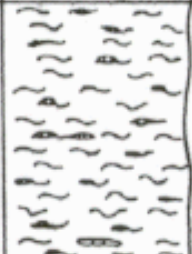
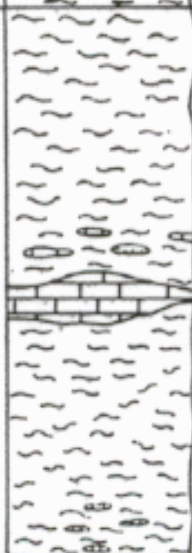
EDAD	FORMACION	LITOLOGIA	DESCRIPCION
CRETACEO	GÜINIMITA		Filitas grafitosas, cuarzomíceas, metaconglomerados finos cuarzoferrolíticos y calizas lenticulares.
	EL COPEY		Metatapas almohadilladas, metatobas, esquistos clorítico-epidóticos.
	CARUPANO		Filitas cloríticas y grafitosas. Esquistos y filitas calcáreas con abundantes lenticitos de caliza.
JURASICO ? - CRETACEO	TUNAPUI		Filitas cuarzomíceas, conglomeráticas. Filitas y esquistos cuarzomíceos y grafitosos. Calizas laminares, lenticulares y lentes delgadas de metaconglomerado fino, de cuarzo ahumado. Esquistos y filitas cuarzocloríticos y micáceos con intercalaciones delgadas de caliza.

Figura 4.

**EXCURSION A LA ZONA DE CARUPANO-LA ESMERALDA, DISTRITOS BERMUDEZ Y RIVERO, ESTADO
SUCRE. Ramón Sifontes y Francisco J. Seijas**

Formación Tunapai

Este nombre formacional ha sido propuesto para designar una secuencia espesa de esquistos cuarzo-micáceo-cloríticos, metaconglomerados con cantos de hasta 15 cm. de diámetro, filitas micáceo-grafitosas, cuarcitas y calizas recrystalizadas (SEIJAS, 1968).

La localidad tipo fue establecida por el autor en la quebrada Tunapai, que atraviesa el poblado del mismo nombre en el Distrito Benítez, Estado Sucre. Los cambios laterales, particularmente notorios en esta formación, dificultan el establecimiento de una columna estratigráfica representativa para toda la región.

De manera general esta unidad se puede subdividir en tres intervalos principales: inferior, medio y superior. El primero, cuya base se desconoce, consiste de esquistos y filitas cuarzo-cloríticas y capas de caliza maciza, que en parte sobrepasan los 200 m. de espesor; esquistos y filitas cloríticos y/o grafitosos, con abundantes zonas de metaconglomerados de matriz esquistosa.

El intervalo medio consiste principalmente de esquisto cuarzo-clorítico, feldespático, con zonas muy grafitosas y capas delgadas de caliza y filitas sericíticas.

El intervalo superior, en la parte central de la región, presenta un desarrollo de calizas bien recrystalizadas en capas delgadas, que forman lentes gruesos, asociadas a esquistos conglomeráticos de cuarzo oscuro y filitas micáceas y/o grafitosas. No se ha observado la base de la formación; en parte muestra contacto de falla con unidades más jóvenes. El contacto superior es normal con la Formación Carúpano, suprayacente en toda su extensión, excepto en algunas zonas restringidas donde el contacto es de falla.

La edad de la formación no se ha determinado con precisión por lo escaso y mal preservado de los fósiles; de acuerdo a su posición estratigráfica el autor le atribuye una edad Jurásico Superior-base del Cretáceo.

El espesor no se ha logrado medir debido a la falta de una sección completa, el intenso plegamiento de las rocas y la ausencia de capes índices; se ha estimado en 2.500 m. La unidad tiene su mayor área de afloramientos en la región y constituye el núcleo de la serranía.

En horizontes de filitas y calizas de la parte superior hay varias mineralizaciones principalmente de galena argentífera, que habían sido prospectadas hace más de 100 años mediante pequeños socavones y galerías. Estas mineralizaciones se asocian generalmente a fallas transversales en las filitas, formando diseminaciones locales en las calizas, y fueron objeto de un estudio sistemático y detallado, llegándose a la conclusión de que carecen de importancia económica.

Formación Carúpano

Este nombre fue propuesto por A. E. ZAMBRANO, en informe interno del Ministerio de Minas e Hidrocarburos (1967), para designar una secuencia de esquistos calcáreos cuarzo-micáceos con intercalaciones de esquistos filíticos cuarzo-calcáreos y calizas delgadas lenticulares hacia la parte media y superior. Su parte superior comprende una secuencia interdigitada de rocas verdes de origen volcánico, que ZAMBRANO separa como Miembro El Copey de la Formación Carúpano.

SEIJAS (1968) restringe el nombre a una secuencia de filitas calcáreas, grafitosas y capas lenticulares de caliza recrystalizada; esquistos cuarzo-micáceos, grafitosos y calcáreos, localmente conglomeráticos y filitas cloríticas y/o grafitosas, expuestas en la parte septentrional de la región.

ZAMBRANO (1968) estableció una sección de referencia en la carretera Carúpano-Rio Caribe, donde se encuentran los mejores afloramientos. SEIJAS (1968) señala además las de El Morro de Puerto Santo, ensenada de Po-Puy y las cercanías al poblado de Guaca.

Esta Formación suprayace concordantemente a la Formación Tunapui, con un contacto normal en casi toda su extensión y sólo localmente de falla. El contacto superior con la Formación El Copey es normal y en muchos sitios transicional. Por su posición estratigráfica, se le asigna una edad probablemente Neocomiense-Barremiense ya que carece de fósiles.

El espesor no ha podido ser medido por falta de sección completa y capas guías, y por la intensa deformación; se estima en más de 750 m. La Formación Carúpano está ampliamente distribuida a lo largo de la zona costera de la región, especialmente hacia el oeste de ciudad de Carúpano, donde está mejor expuesta.

Formación El Copey

ZAMBRANO (1967) describió las rocas verdes metavolcánicas expuestas en la región de Carúpano como Miembro El Copey de la Formación Carúpano y hay frecuentes intercalaciones lenticulares epidóticas y cloríticas, esquistos epidótico-actinolíticos, tremolíticos y albiticos de grano fino. Posteriormente, SEIJAS (1969) elevó la unidad a rango formacional y la describió como metalavas básicas con desarrollo de almohadillas y amígdulas y en mayor proporción metatobas y esquistos cuarzo-cloríticos, localmente actinolíticos.

El contacto inferior de la Formación El Copey es normal con la Formación Carúpano y hay frecuentes intercalaciones lenticular de una formación en la otra.

El contacto superior no ha sido observado en la región. La unidad no contiene fósiles; por su posición estratigráfica se atribuye al Barremiense-Aptiense. Se le ha asignado un espesor mínimo de 350 m. en la localidad de Punta Taquíen.

La formación aflora interrumpidamente a lo largo de la costa y generalmente forma las puntas más sobresalientes.

Serpentinitas

En la región de Carúpano se pueden distinguir dos asociaciones de serpentinitas (SEIJAS, 1968), una de las cuales aflora a lo largo de la costa norte, en forma de pequeños cuerpos alineados paralelamente a ésta. Generalmente son de poca extensión, exceptuando el Morro La Esmeralda que tiene una longitud de casi un kilómetro. La otra asociación aflora en la parte sur del área, entre el poblado de Río Casanay y Peña de Zulía. Todos los cuerpos están muy meteorizados (excepto el del Morro de La Esmeralda) y generalmente se relacionan con fallas regionales.

Serpentinita del Morro La Esmeralda

En el Morro La Esmeralda, unos 30 Km. al oeste de la ciudad de Carúpano por la costa, un cuerpo de serpentinita intrusión una secuencia metavolcánica de la Formación El Copey. Es el mayor cuerpo serpentínico en la región, con una longitud de casi 1 Km. y una anchura de más de 200 m. Se presenta en forma de dique de rumbo noreste subparalelo a la foliación de la roca encajante y consiste de una roca maciza y dense, de color verde oscuro, en parte negruzco, con frecuentes vetas reticuladas de asbesto, localmente alteradas a talco. Hacia los bordes el cuerpo adquiere coloración verde oscura, desarrollo de foliación y marcado aumento en la serpentización.

Bajo el microscopio la roca aparece constituida esencialmente por antigorita y clinocrisotilo y menos frecuentemente bastita; como accesorios presenta magnetita y cromita. En especímenes de la parte central de la masa se observan restos de olivino.

Dentro de este cuerpo serpentínico se han localizado pequeños, diques, de 20 cm. a más de 30 cm. de espesor, de una roca verde claro de grano medio, cuya composición mineralógica (hidro-grosularita, diópsido y clorita) permite clasificarla como rodingita.

Dacitas

Estas rocas constituyen numerosos cuerpos intrusivos pequeños que raras veces exceden los 300 m. de longitud, diseminados en una zona de la parte central de la región

dentro de la Formación Tunapui y cuyas relaciones con la roca encajante no siempre son claras. En algunos sitios son paralelos o subparalelos a la foliación; en otros la cortan con actitudes diferentes o se relacionan con fallas. De acuerdo con esto y con su distribución, parecen ser apófisis de una intrusión mayor que no aflora. Estas rocas no están metamorfizadas y su emplazamiento probablemente ocurrió entre finales del Eoceno y el Mioceno.

En muestra de mano se presenta como una roca verde-grisácea de textura porfídica típica, con fenocristales de feldespato de 2 a 15 mm. de diámetro en una matriz de grano fino a medio.

Bajo el microscopio se observan fenocristales de plagioclasas zonadas de alta temperatura con bordes corroídos. La parte central es de composición andesítica, pasando hacia los bordes a oligoclasa. Se aprecian restos esqueléticos de hornablenda zonada y vestigios de clivaje piroxénico. La matriz exhibe textura alotriomórfica y porfídica, constituida casi en su totalidad por plagioclasa en arreglo intersertal. Por difracción de rayos-X se constató la presencia en la misma de andesina, clorita, ortosa y sanidina.

BIBLIOGRAFIA CITADA

CHKISTENSEN, R. M. (1961). **Geology of the Paria-Araya peninsula, northeastern Venezuela**: Nebraska University, E.E.U.U.A., Tesis inédita.

MAXWELL, I. C. y DENG, G. (1950).—**Geología del área de Carúpano**: Bol. Asoc. Venez. Geol., Min. y Petról., Tomo II, N°, 1, pp. 149-161, Caracas.

METZ, H. L. (1964).—**Geology of the Pilar Fault zone, State of Sucre, Venezuela**: Princeton University, E.E.U.U.A., Tesis inédita.

ROSALES, H. (1960).—**Estratigrafía del Cretáceo-Paleoceno-Eoceno de la Serranía del Interior, Oriente de Venezuela**. Cong. Geol. Venez. III, Caracas, 1959, Mem., Tomo 11, p. 471-495.

SCHUBERT, C (1969).—**Geología de la Península de Araya**. Dirección de Geología M.M.H., Caracas, Informe inédito.

SEIJAS, F. J. (1968).—**Geología de la región de Carúpano**. Dirección de Geología, M.M.H., Caracas, Informe inédito.

SIFONTES, R. S. (1969).—**Estudio geoeconómico de 1a región de Carúpano**. Dirección de Geología, M.M.H., Caracas, Informe inédito.

ZAMBRANO, A. E. (1967).—**Geología de la región norte-central del Estado Sucre.**
Dirección de Geología, M.M.H., Caracas, Informe inédito.

¹ **Por Ramón Sifontes y Francisco J. Seijas, VI Conferencia Geológica Del Caribe-Margarita, Venezuela, Memorias 1972, pp. 38-43.**

² **Ministerio de Minas e Hidrocarburos.**