

GARNET IN VENEZUELA

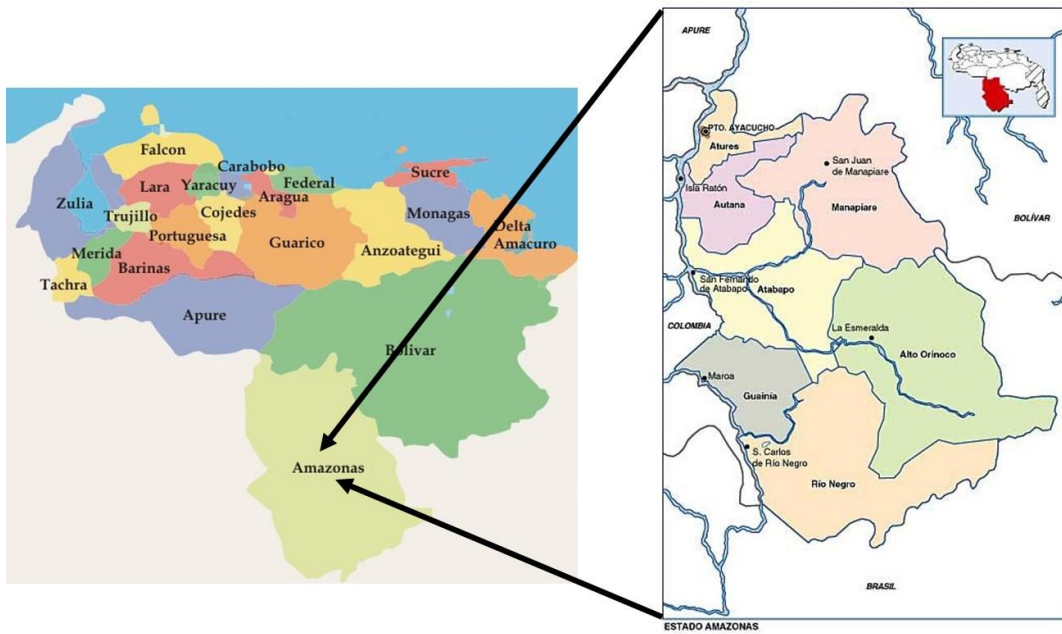
BIBIOGRAPHIC REFERENCES OF GARNET DEPOSITS IN VENEZUELA THROUGH THE STRATIGRAPHIC CODE OF VENEZUELA, GEOREF, ASTER VNIR IMAGES, GOOGLE EARTH AND INTERNET

Mariato Castro Mora 2021



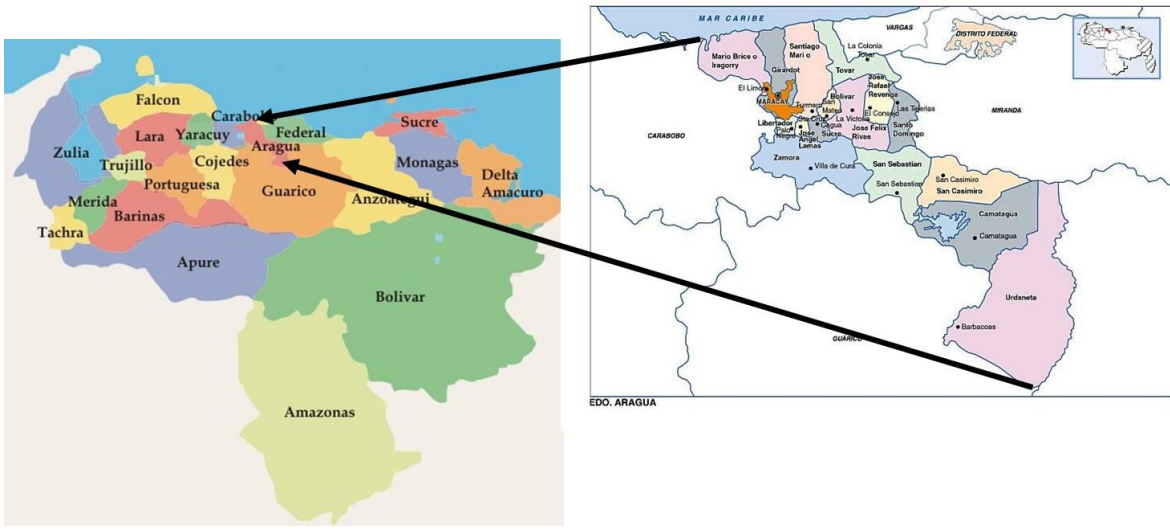
Following is a summary of garnet locations in Venezuela mentioned in the geological and mining bibliography:

AMAZONAS STATE



State	District	Location	Location Relative	Coordinates	Age	Formation
Amazonas	Atabapo	Minicia Town	Near to Santa Bárbara and San Fernando de Atabapo Town	3° 57' 29" N / 67° 27' 7" W	Precambrian	Migmatita de Minicia
		San Sebastián	Near to Casiquiare River		Precambrian	Migmatita de Minicia
		Guainía	Río Negro		Precambrian	Migmatita de Minicia

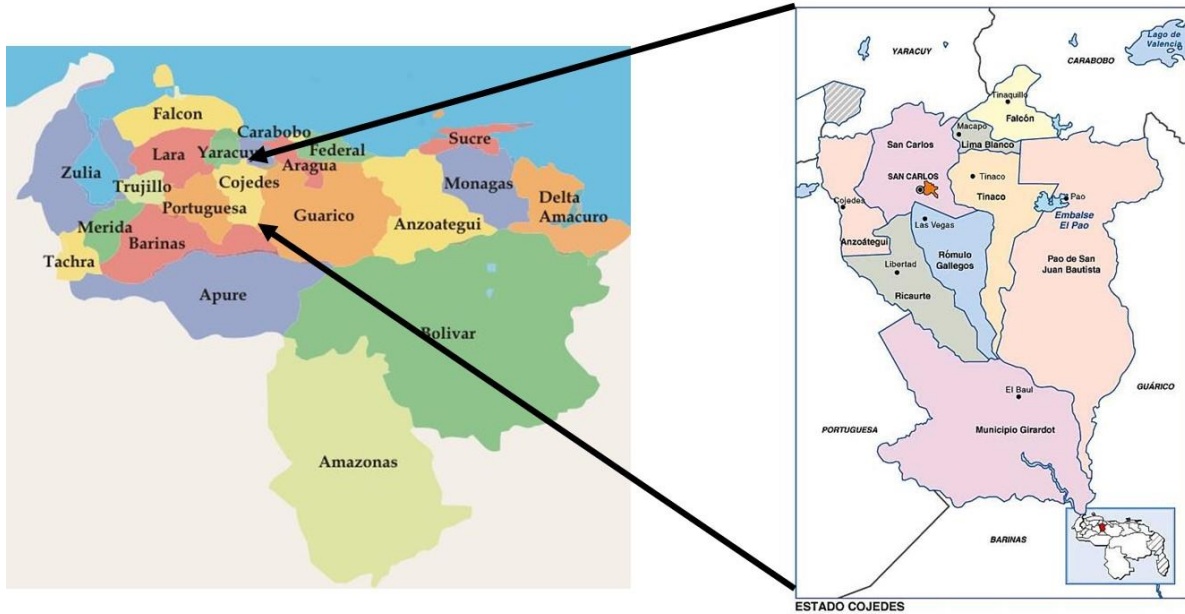
ARAGUA STATE



***	Location	Location Relative	Age	Formation	Facies	Official Map	
Aragua			Cretaceous		Tacagua	6747 / 6847	
		Cerro Choroni	El Castaño - Choroni Road	Mesozoic or before?	Gneis Granítico de Choroni		6647
		Fila Maestra de la Cordillera de La Costa	Maracay - Ocumare de La Costa - Choroni Road	Mesozoic or before?	Gneis Granítico de Choroni		6647
			Near to Colonia Tovar Town	Mesozoic or before?	Gneis de Colonia Tovar		6747
		Río Grande	Near to El Junquito Road	Mesozoic or before?	Gneis de Colonia Tovar		6747
		Tierra Blanca	Near to El Junquito Road	Mesozoic or before?	Gneis de Colonia Tovar		6747
		Cordillera de La Costa		Late Jurassic	Las Brisas		6847
				Jurassic - Cretaceous	Las Mercedes		
				Mesozoic		Nirgua	6446
				Mesozoic or before?	Augengneis de Peña de Mora		
			Mesozoic or before?	Esquistos de San Julián			

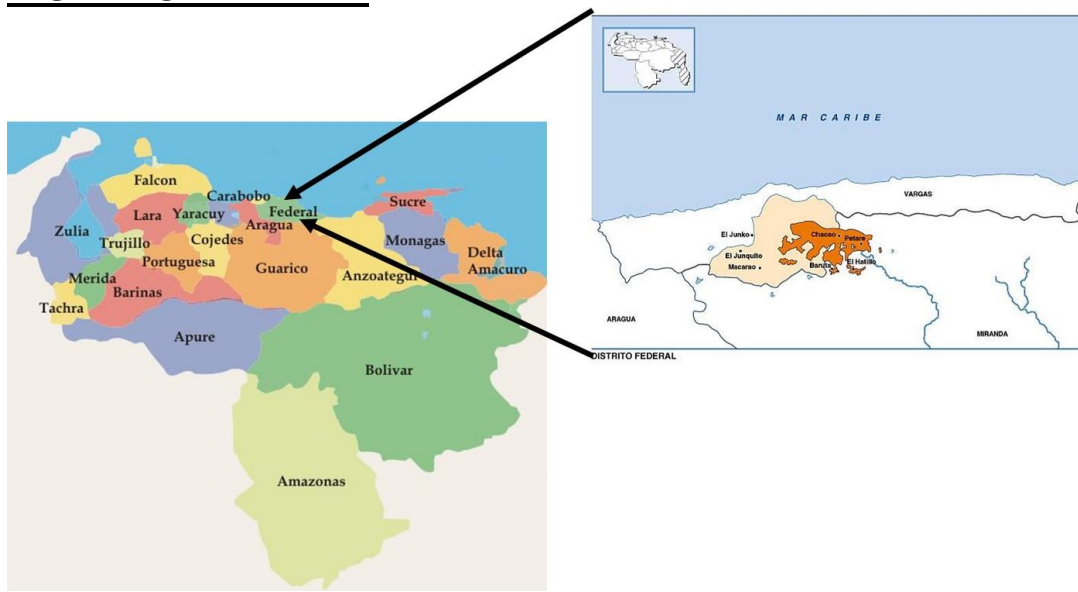
State	District	Location	Location Relative	Coordinates	Age	Formation	Facies	Official Map	
Carabobo					Cretaceous		Tacagua	6747 / 6847	
			Near to Valencia City		Mesozoic or before?	Gneis de Cabriales			
		Quebrada de Guaremal	Near to Guaremal Farm		Paleozoic (Silurian - Devonian)	Granito de Guaremal		6547	
		Las Trincheras	Highway Valencia - Puerto Cabello		Paleozoic (Silurian - Devonian)	Granito de Guaremal		6547	
		El Cambur	Highway Las Trincheras - El Cambur		Paleozoic (Silurian - Devonian)	Granito de Guaremal		6547	
					Jurassic - Cretaceous	Las Mercedes			
					Mesozoic		Nirgua	6446	
		Cordillera de La Costa			Late Jurassic	Las Brisas		6847	
		Cordillera de La Costa	East of Valencia City		Cretaceous	Antimano		6847	
		Cordillera de La Costa	East and west of Puerto Cabello City		Mesozoic		Nirgua	6446	
		Río Urama	Cordillera de La Costa		Mesozoic		Nirgua	6446	
		Taborda	Cordillera de La Costa		Mesozoic		Nirgua	6446	
		Puerto Peiñón	Near to Patanemo Town		Mesozoic		Nirgua	6446	
		Río Paño	Cordillera de La Costa		Late Jurassic	Las Brisas		6847	
		Río Pao	Cordillera de La Costa		Late Jurassic	Las Brisas		6847	
		Río Chirgua	Bridge over the road Carabobo-Tinaquillo		Late Jurassic	Las Brisas		6847	
		Quebrada de Carabobo	Serranía del Interior		Late Jurassic	Las Brisas		6847	
					Mesozoic or before?	Augengneis de Peiia de Mora			
			East of Valencia City	Cordillera de La Costa		Cretaceous?		Antimano	6847
						Mesozoic or before?	Esquistos de San Julián		
	Puerto Cabello	Puerto Cabello		10° 28' 23" N / 68° 00' 45" W					
	Montalbán	Naguanagua		10° 15' 36" N / 68° 01' 07" W					

COJEDES STATE



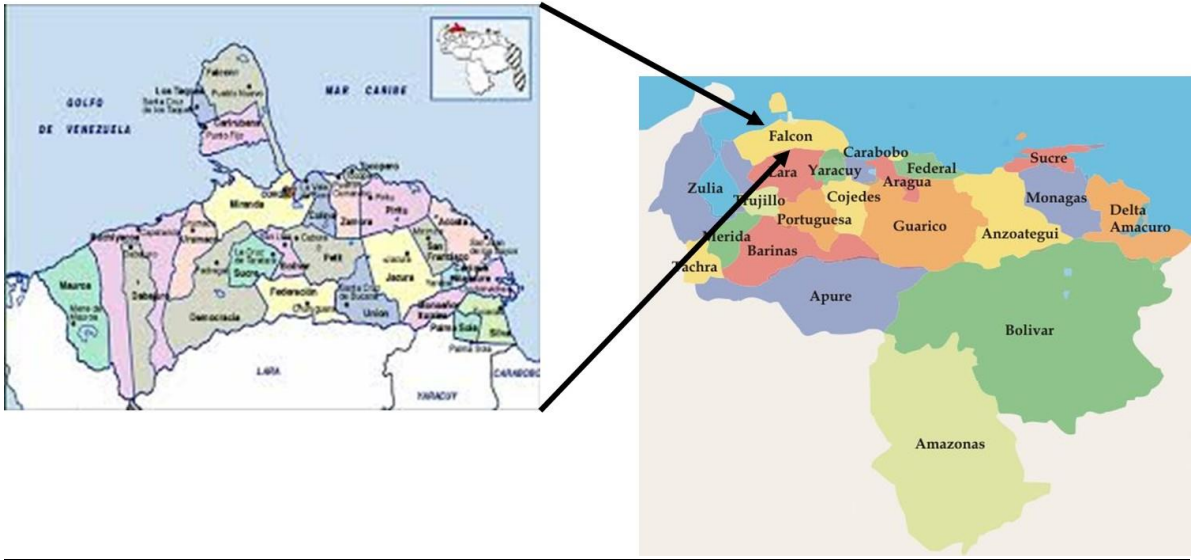
State	Location	Location Relative	Age	Complex	Formation	Official Map
Cojedes			Jurassic - Cretaceous		Las Mercedes	
	Cordillera de La Costa		Late Jurassic		Las Brisas	6847
	Tinaco	Cordillera de La Costa belt	Pre-Cretaceous-Tertiary	Sebastopol	Aguadita	
	Tetas de Tinaquillo	East of Tinaquillo Town	Mesozoic?		Peridotita de Tinaquillo/La Aguadita	6545
	Corrimiento de Manrique		Mesozoic?		Peridotita de Tinaquillo	6545

DISTRITO FEDERAL



State	Location	Location Relative	Age	Association	Complex	Formation	Facies	Official Map
Distrito Federal				Caracas (metasedimentary)		Las Brisas / Las Mercedes		
			Cretaceous				Tacagua	6847
	Plan de Manzano		Pre-Mesozoic		San Julián			
			Jurassic - Cretaceous			Las Mercedes		
	Fila Maestra	Near to Pico Naiguatá	Mesozoic or before?			Metagranito de Naiguatá		
	El Avila		Mesozoic				Nirgua	6446
	Peña de Mora		Mesozoic or before?			Augengneis de Peña de Mora		
			Mesozoic or before?			Esquistos de San Julián		

FALCON STATE



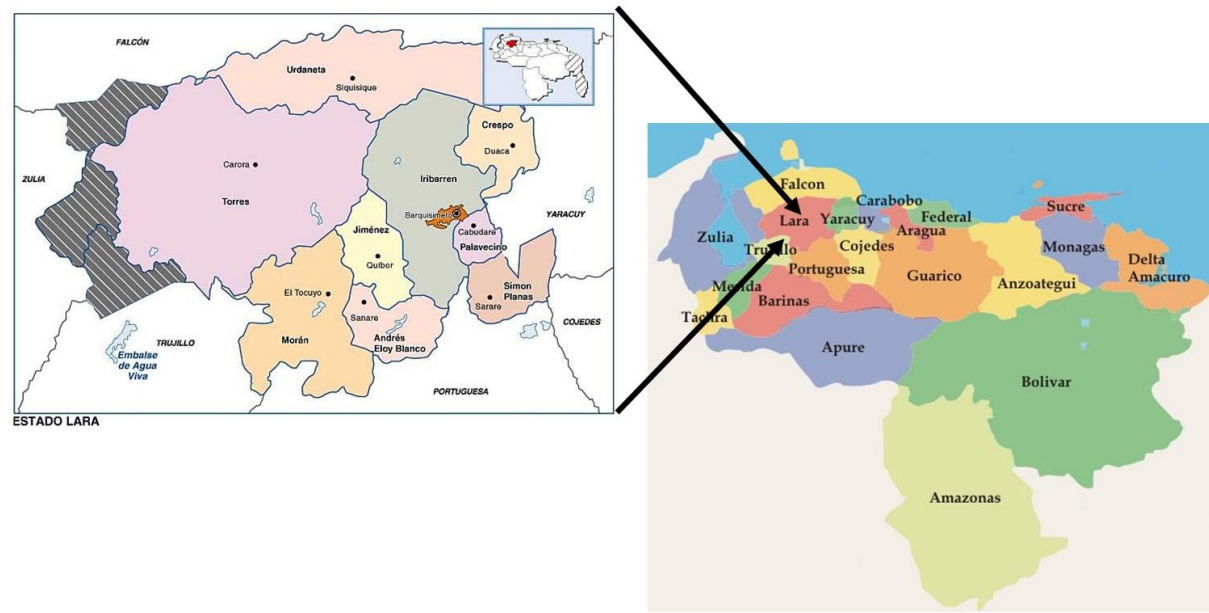
State	Location	Location Relative	Age	Formation	Official Map
Falcón	Quebrada El Amparo	5 km southeast of Pueblo Nuevo Town	Permian	Plutón El Amparo	6251

FEDERAL DEPENDENCES, LA BLANQUILLA



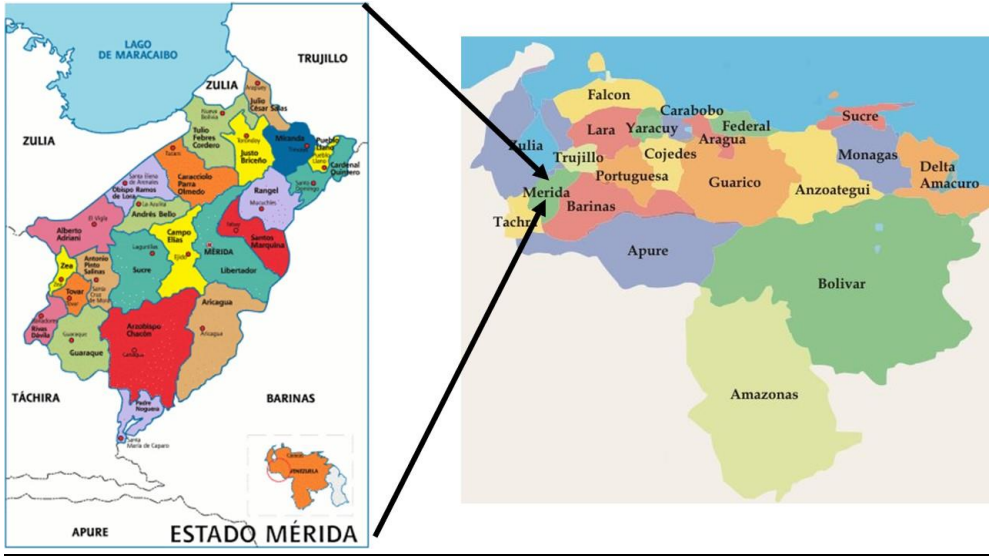
State	District	Location	Location Relative	Age	Formation
La Blanquilla	Dependencia Federal	Bahía de Garantón	South of La Blanquilla Island	Early Paleocene	Plutón de Garantón

LARA STATE



State	Age	Complex	Official Map
Lara	Mesozoic or before?	Yaritagua	6346

MÉRIDA STATE



State	District	Location	Location Relative	Age	Association	Complex	Formation	Member	Official Map
Mérida		Quebrada El Gavilán	Trasandina Road	Late Paleozoic		El Aguila		Cuarcitas de Gavilán	6042
		Cabeceras Río Urbante					Esquistos biotítico granatífero		
		Falla de Gavilán		Late Paleozoic		El Aguila		Cuarcitas de Gavilán	6042
		Falla de Gavilán		Late Paleozoic		El Aguila		El Balcón	6042
		Cerro Las Iglesias	Northwest of Merida City	Precambrian		Iglesias			5941
		Macizo de Los Conejos	Northwest of Merida City	Precambrian		Iglesias			5941
			Area near Estanquez and Los Aragues Town	Late Paleozoic			Mucuchachi		5939
		Antonio Pinto Salinas	Santa Cruz de Mora Area	Near to Santa Cruz de Mora Town	Late Paleozoic			Mucuchachi	5939
		Miranda	Timotes Area	Area near to Timotes Town	Precambrian / Lower Paleozoic	Los Torres	Iglesias	Sierra Nevada	5941 / 6043
		Rivas Dávila	De Lima I	Near to Balladores Town					
	Rivas Dávila	De Lima II	Near to Balladores Town						

MIRANDA STATE



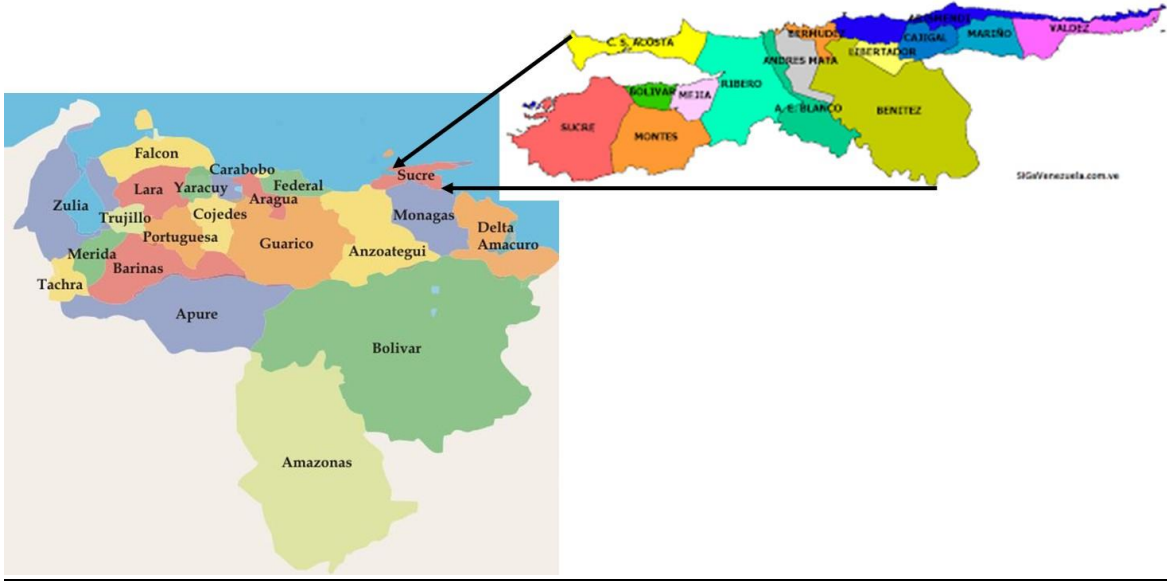
State	Location	Location Relative	Age	Complex	Formation	Facies	Official Map
Miranda			Cretaceous	de La Costa		Tacagua	6747 / 6847
	Caucagua	Cordillera de La Costa belt	Pre-Cretaceous-Tertiary	Sebastopol	Aguadita		
	Cabo Codera		Mesozoic	Cabo Codera			6947
			Jurassic - Cretaceous		Las Mercedes		
		La Costa Cordillera	Mesozoic or before?		Metagrano de Naiguatá		
			Mesozoic or before?		Augengneis de Peña de Mora		
	Cabo Codera		Mesozoic or before?		Esquistos de San Julián		

NUEVA ESPARTA STATE



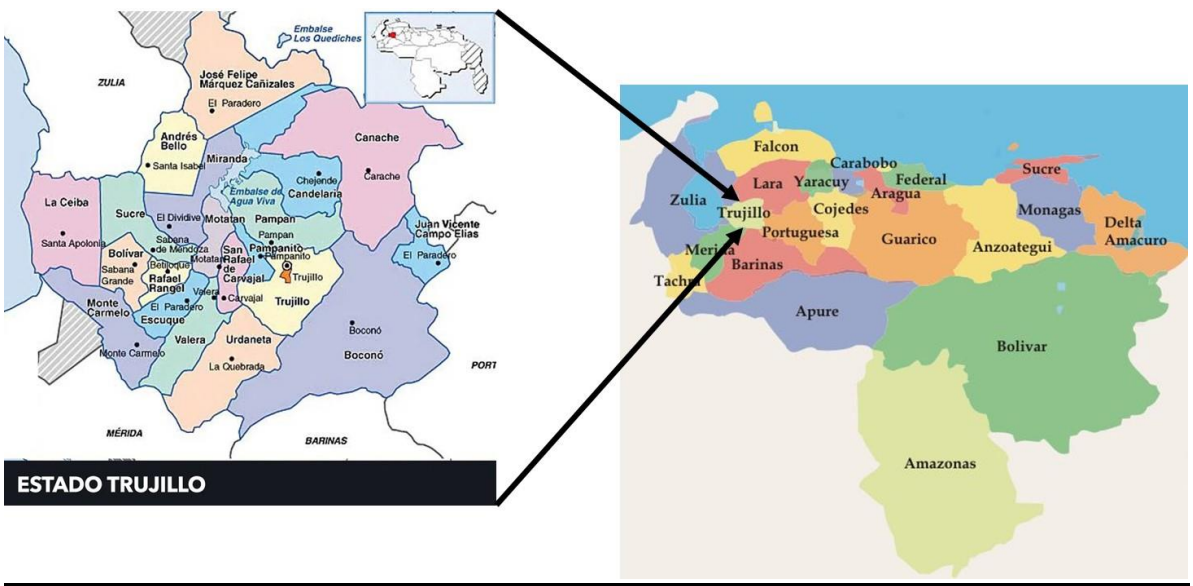
State	Location	Age	Group	Official Map
Nueva Esparta		Jurassic - Cretaceous	Juan Griego	
	Península de Macanao	Jurassic - Cretaceous	Juan Griego/ Los Robles	7748 / 7749

SUCRE STATE



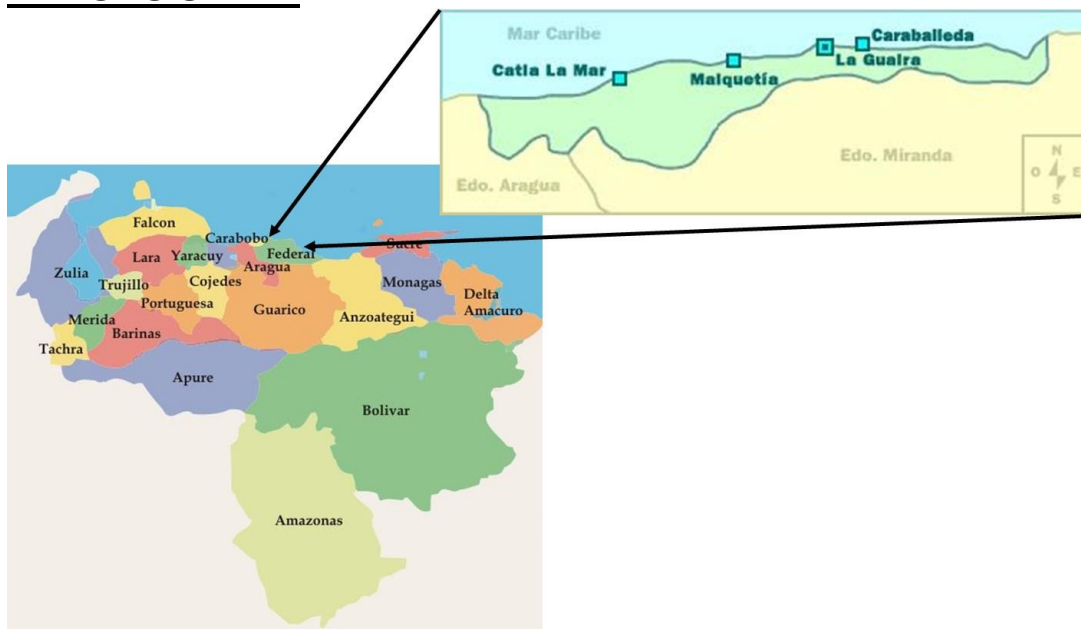
State	Location	Location Relative	Age	Formation	Official Map
Sucre	Arroyo Destiladero		Late Jurassic - Early Cretaceous	Manicuaire	7347 / 7447
	Peninsula de Araya	Through Araya, Manicuaire and Chacopata Town	Late Jurassic - Early Cretaceous	Manicuaire	7347 / 7447

TRUJILLO STATE



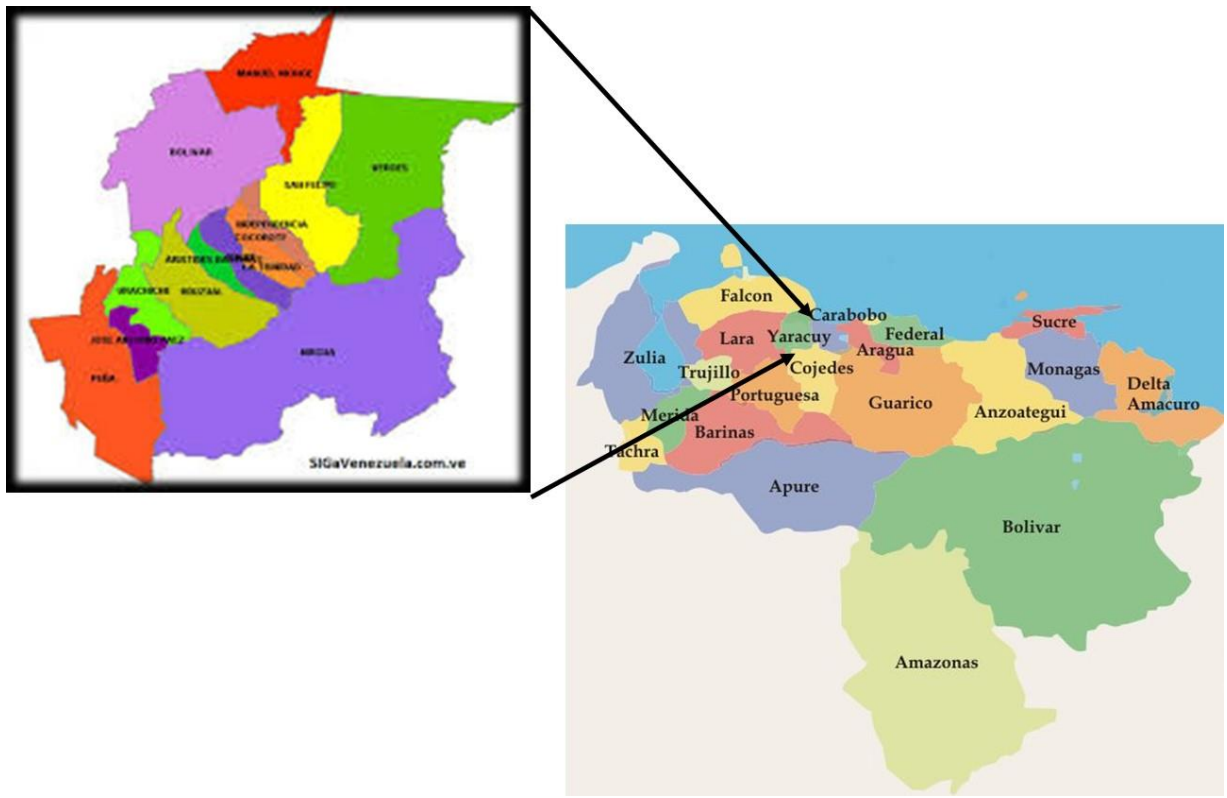
State	District	Location	Location Relative	Age	Association	Formation	Official Map
Trujillo		Páramo de Los Torres		Lower Paleozoic	Los Torres		6043
	Sucre	Río Momboy	Near to Mendoza Town	Paleozoic (Permian-Carboniferous)	Río Momboy	Mucuchachí	6043
		Cerro Bartolo		Late Paleozoic	Cerro Azul		6042
		Laguna del Llano	Northwest of La Puerta Town	Lower Paleozoic	Los Torres		6043
		Quebrada La Maraquita		Lower Paleozoic	Los Torres		6043

VARGAS STATE



State	Location	Location Relative	Coordinates	Age	Association	Complex	Formation	Facies	Official Map
Vargas	Torre Quemada				La Costa				
	Quebrada Piedra Azul								
	Curucuti	Old road Caracas-La Guaira		Pre-Mesozoic?	Avila	San Julián			
	Guaracarumbo	Old road Caracas-La Guaira		Pre-Mesozoic?	Avila	San Julián			
					Cretaceous		de La Costa		Tacagua 6747
	Fila Maestra	Near to Pico Naiguatá			Mesozoic or before?		Metagranito de Naiguatá		
	Oricao		10° 33' 00" N / 67° 11' 00" W	Mesozoic					Nirgua 6446
	Chichiriviche			Mesozoic					Nirgua 6446
	Puerto Cruz			Mesozoic					Nirgua 6446
	Río Chichiriviche				Mesozoic or before?		Augengneis de Peña de Mora		
	Peña de Mora	Caracas - La Guaira Road			Mesozoic or before?		Augengneis de Peña de Mora		
	La Sabana				Mesozoic or before?		Esquistos de San Julián		
	Puerto Cruz		10° 32' 00" N / 67° 21' 00" W		Mesozoic or before?		Esquistos de San Julián		
	Mamo				Mesozoic or before?		Esquistos de San Julián		
	Río Miquelena	Near to Camuri Town, tributary of the Camuri River					San Julián		
	Río Todasana	Near to Todasana Town			Mesozoic ?		Todasana		6947
Río Oritapo				Mesozoic		Todasana		6947	

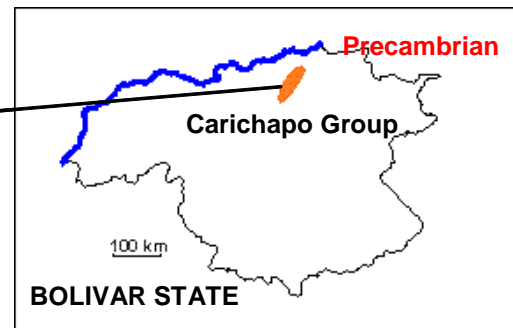
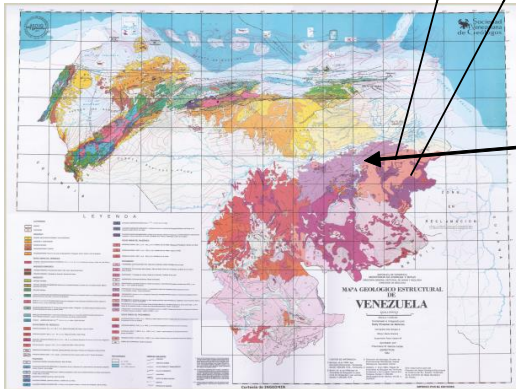
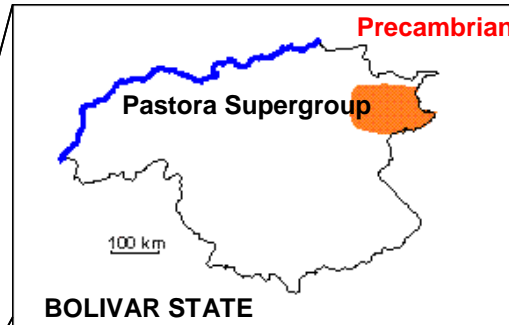
YARACUY STATE



State	Municipality	Location	Location Relative	Coordinates	Age	Complex	Formation	Facies	Official Map	
Yaracuy		Cerro Yaritagua	South of Yaritagua Town		Mesozoic or before?	Yaritagua			6346	
		Cerro Capuchinos	South of Yaritagua Town		Mesozoic or before?	Yaritagua			6346	
		Serranía de María Lionza	Southeast of Chivacoa Town		Mesozoic or before?	Yaritagua			6346	
		Río Nirgua			Mesozoic			Nirgua	6446	
		Serranía de Aroa			Mesozoic			Nirgua	6446	
	Municipio Autónomo Sucre	Santa María			10° 14' 38" N / 68° 42' 03" W	Mesozoic			Nirgua	6446
		Cordillera de La Costa				Late Jurassic		Las Brisas	6847	
		Nirgua - Tucuragua				Mesozoic		Nirgua	6446	

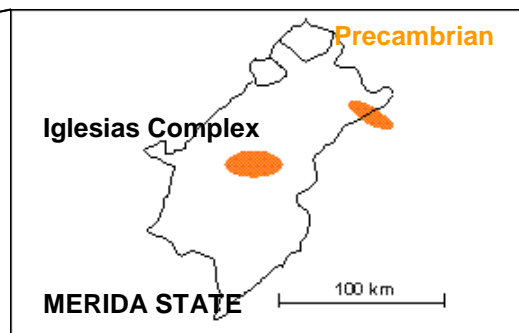
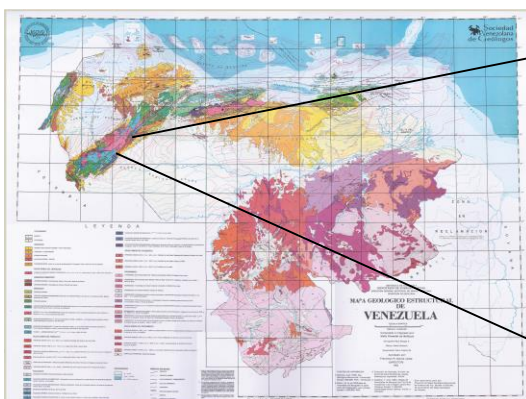
STRATIGRAPHIC UNITS

PASTORA SUPERGROUP Precambrian

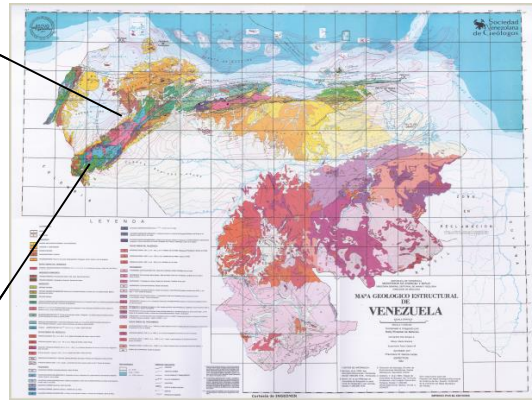
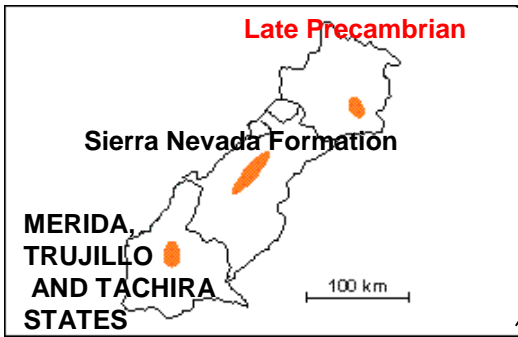


CARICHAPO GROUP Precambrian

IGLESIAS COMPLEX Precambrian

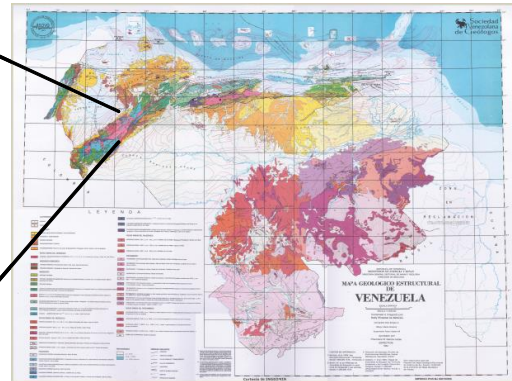


Late Precambrian



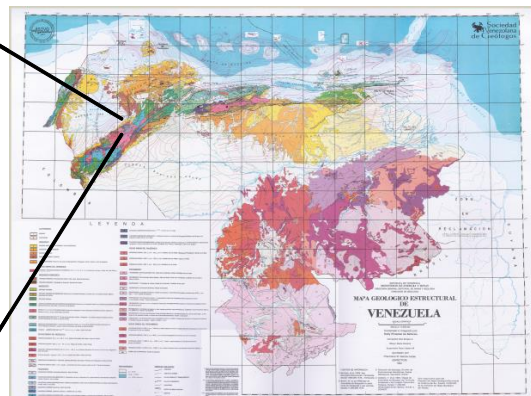
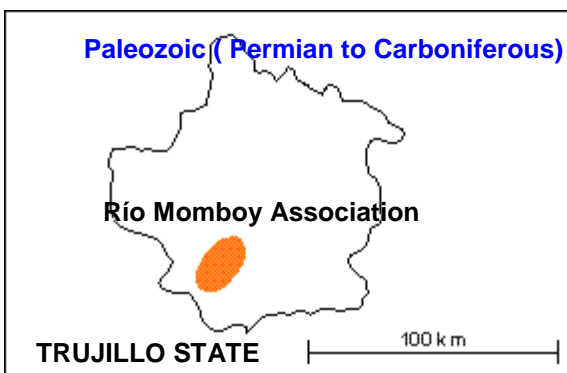
LOS TORRES ASSOCIATION

Lower Paleozoic



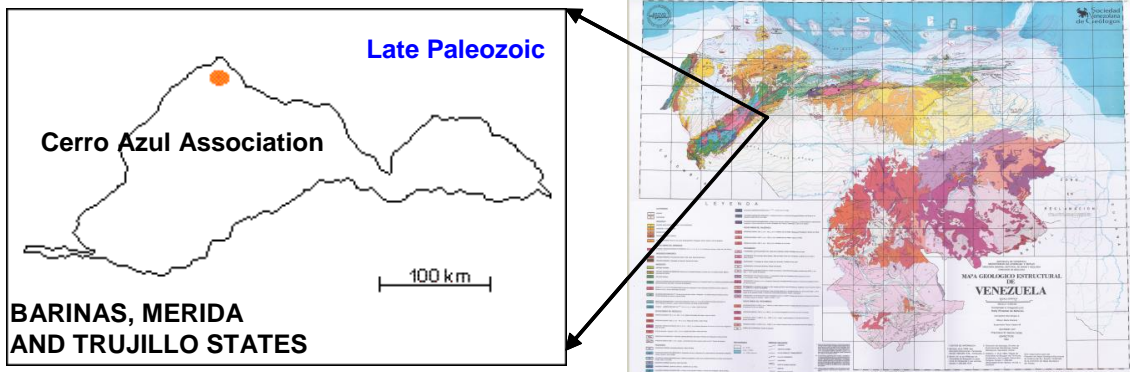
RIO MOMBOY ASSOCIATION

Paleozoic (Permian to Carboniferous)



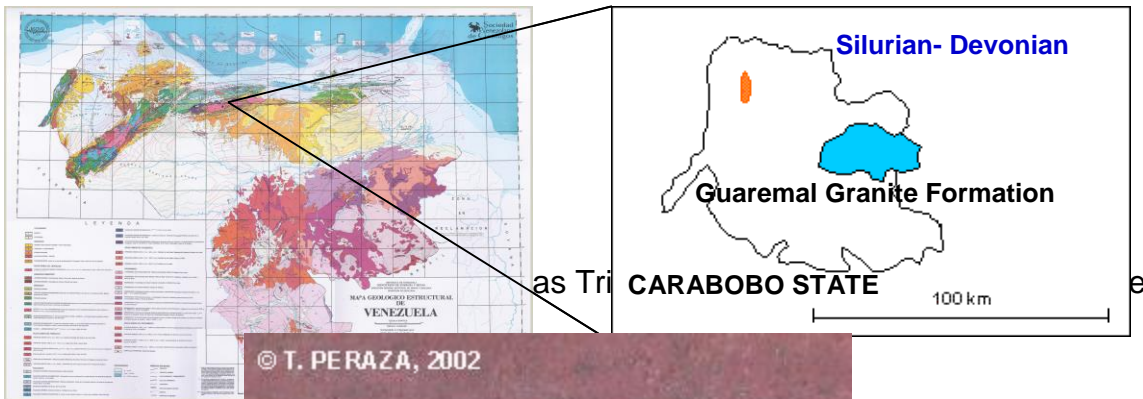
CERRO AZUL ASSOCIATION

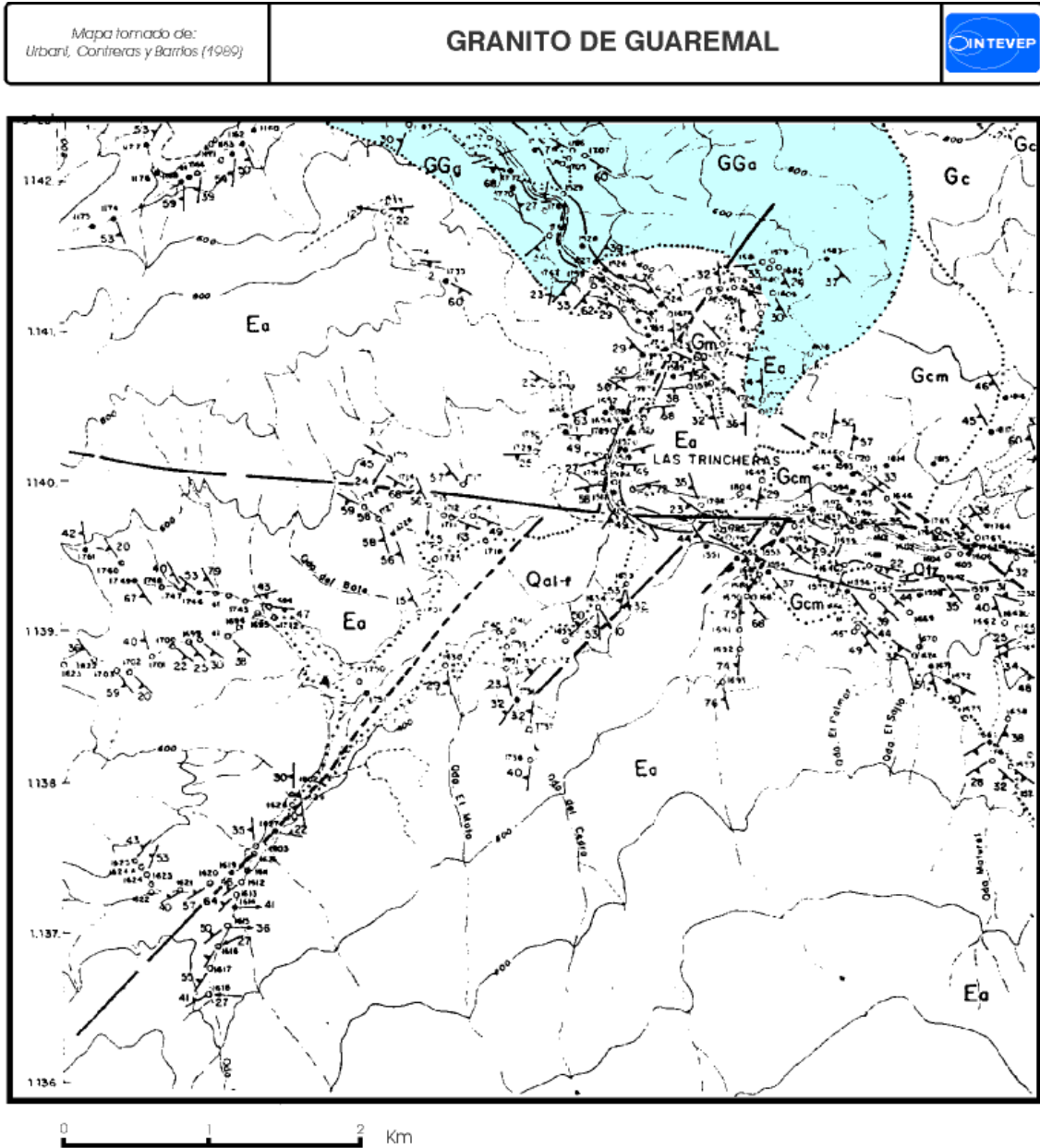
Late Paleozoic



GRANITO DE GUAREMAL FORMATION (GUAREMAL GRANITE FORMATION)

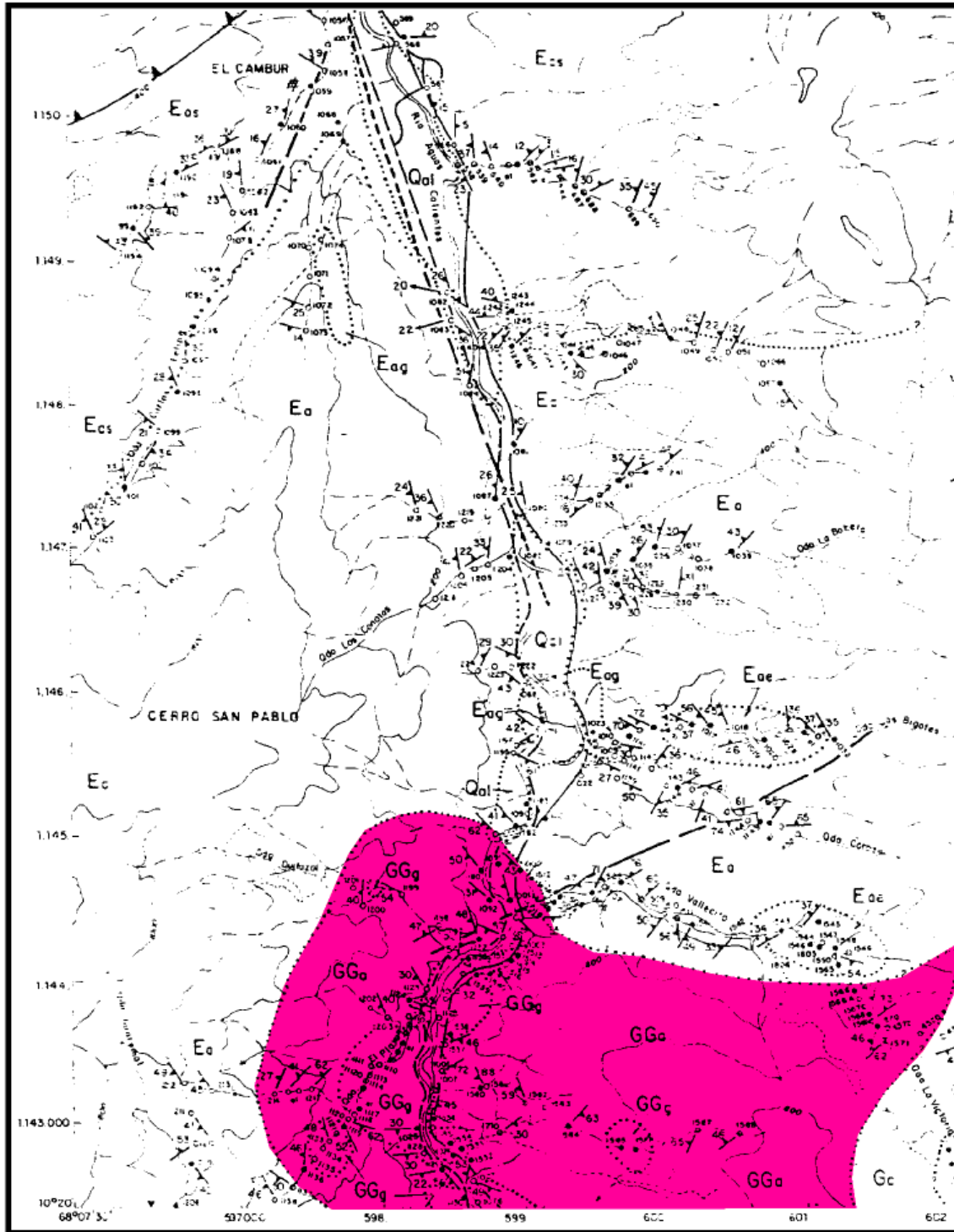
Silurian to Devonian





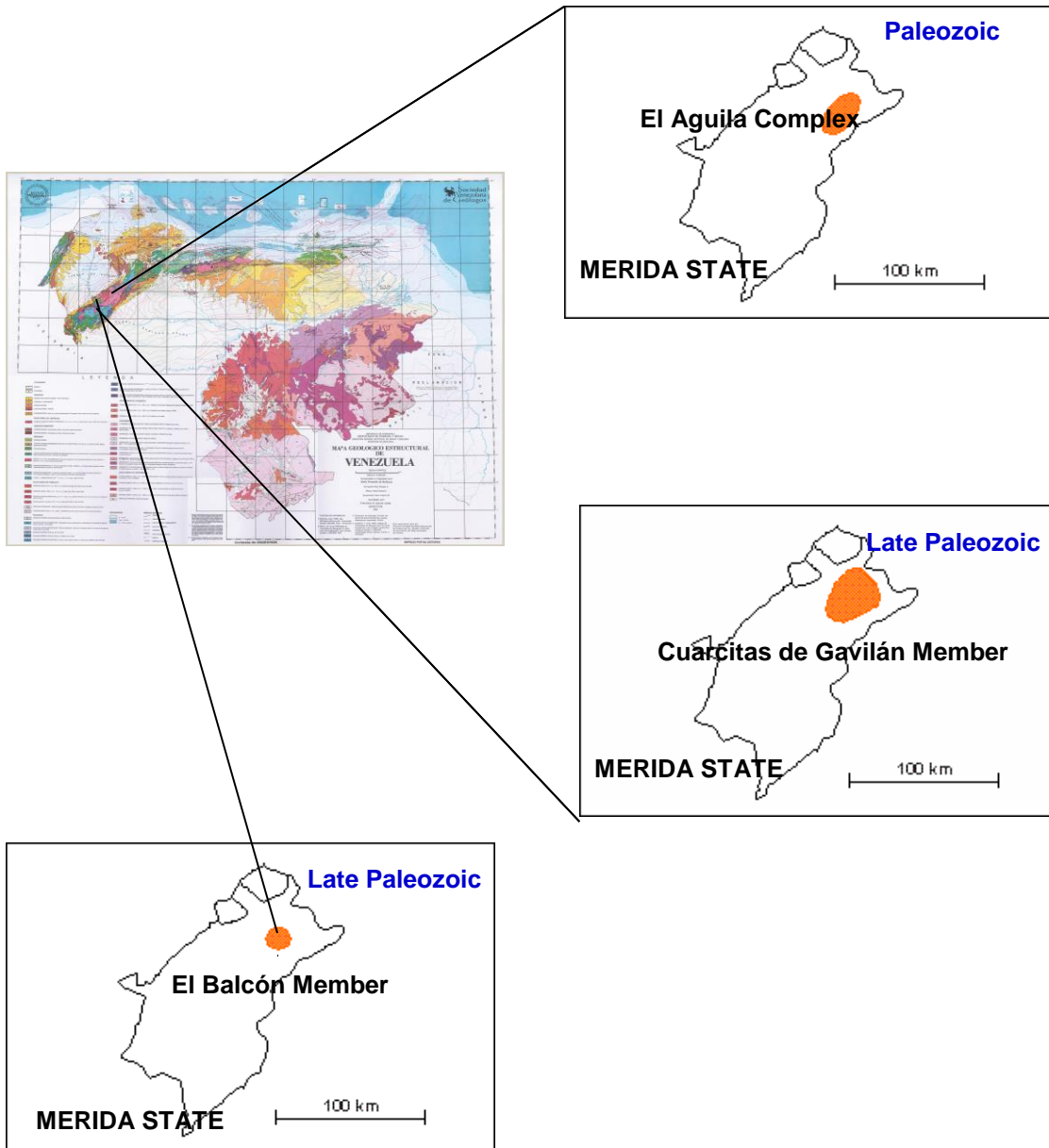
Mapa tomado de:
Urbani, Contreras y Barrios (1989)

GRANITO DE GUAREMAL



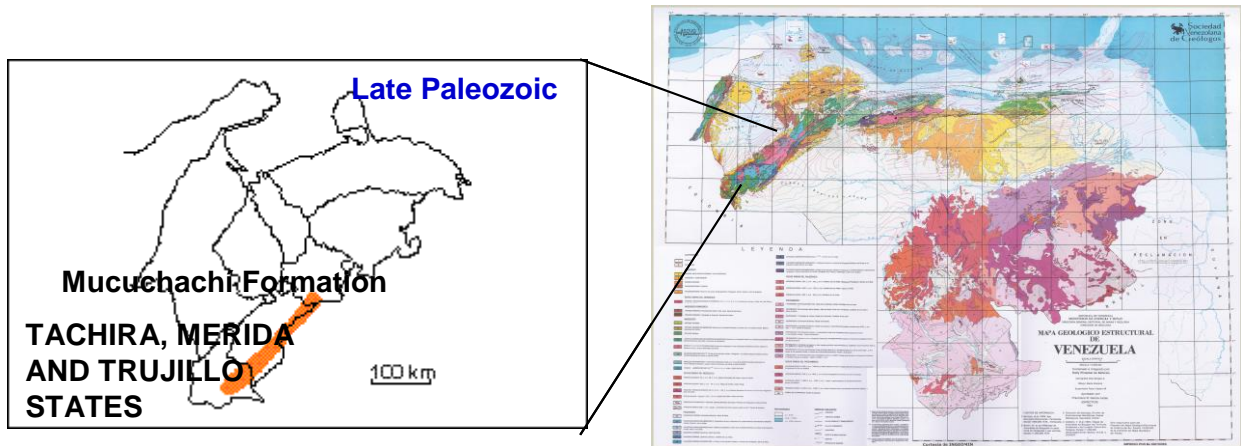
CUARCITAS DE GAVILAN MEMBER

Late Paleozoic



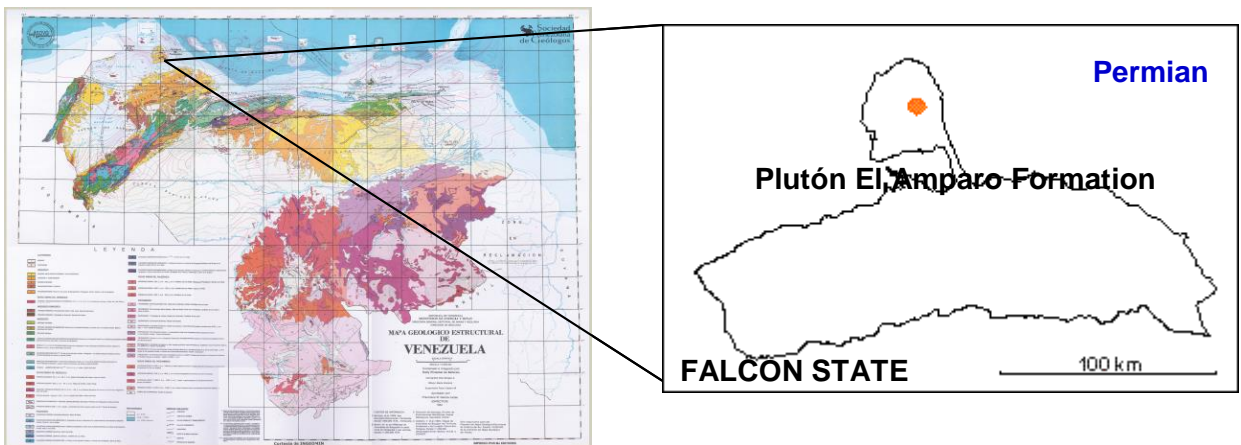
MUCUCHACHI FORMATION

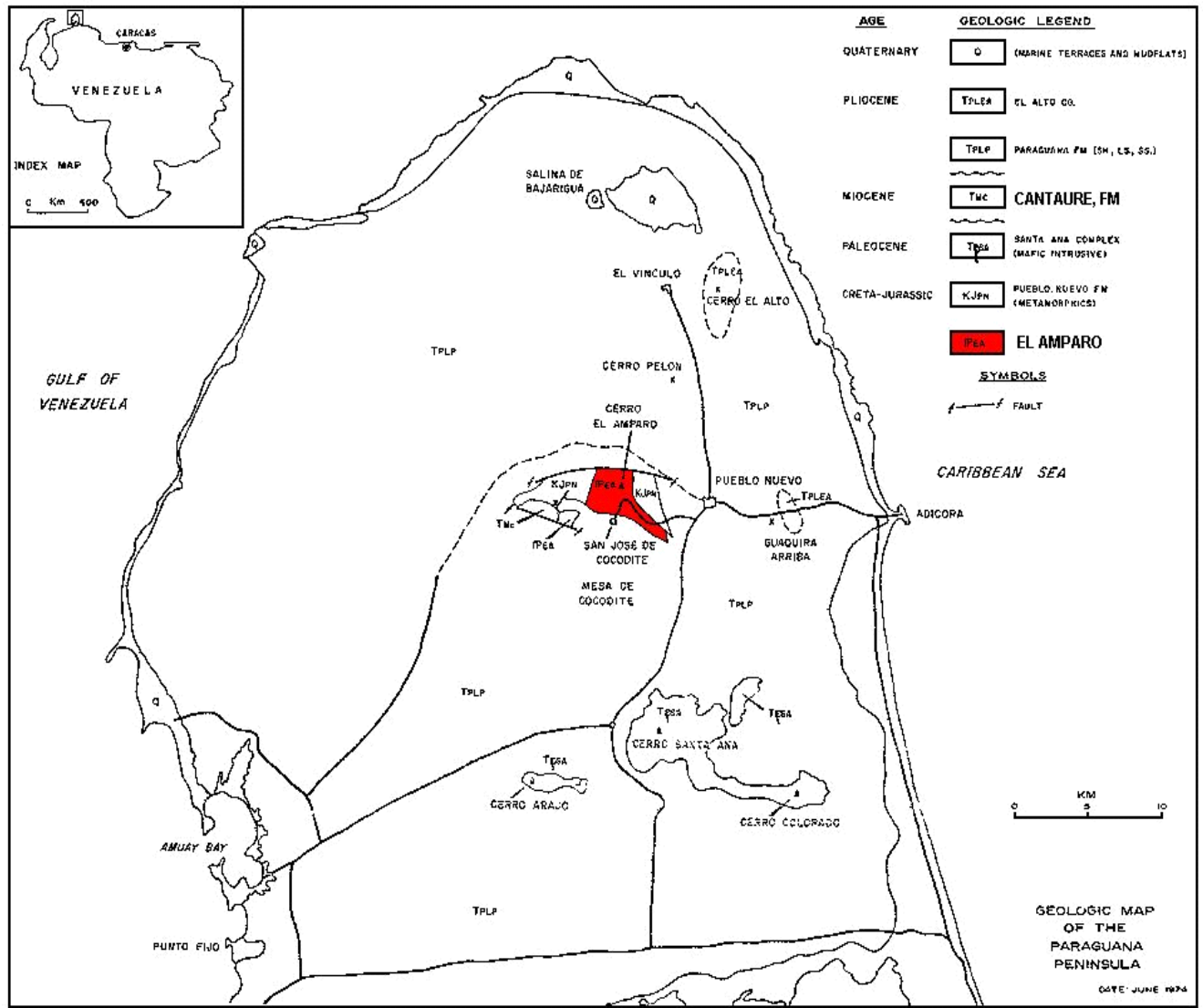
Late Paleozoic



PLUTON EL AMPARO FORMATION

Permian





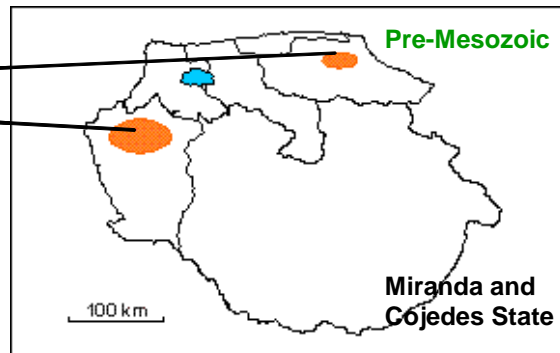
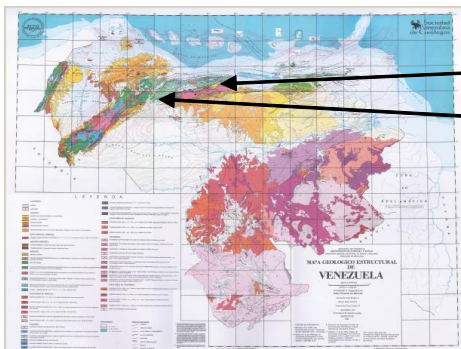
HUNTER Y BARTOK, 1974



© WOLFGANG SCHERER, 1998

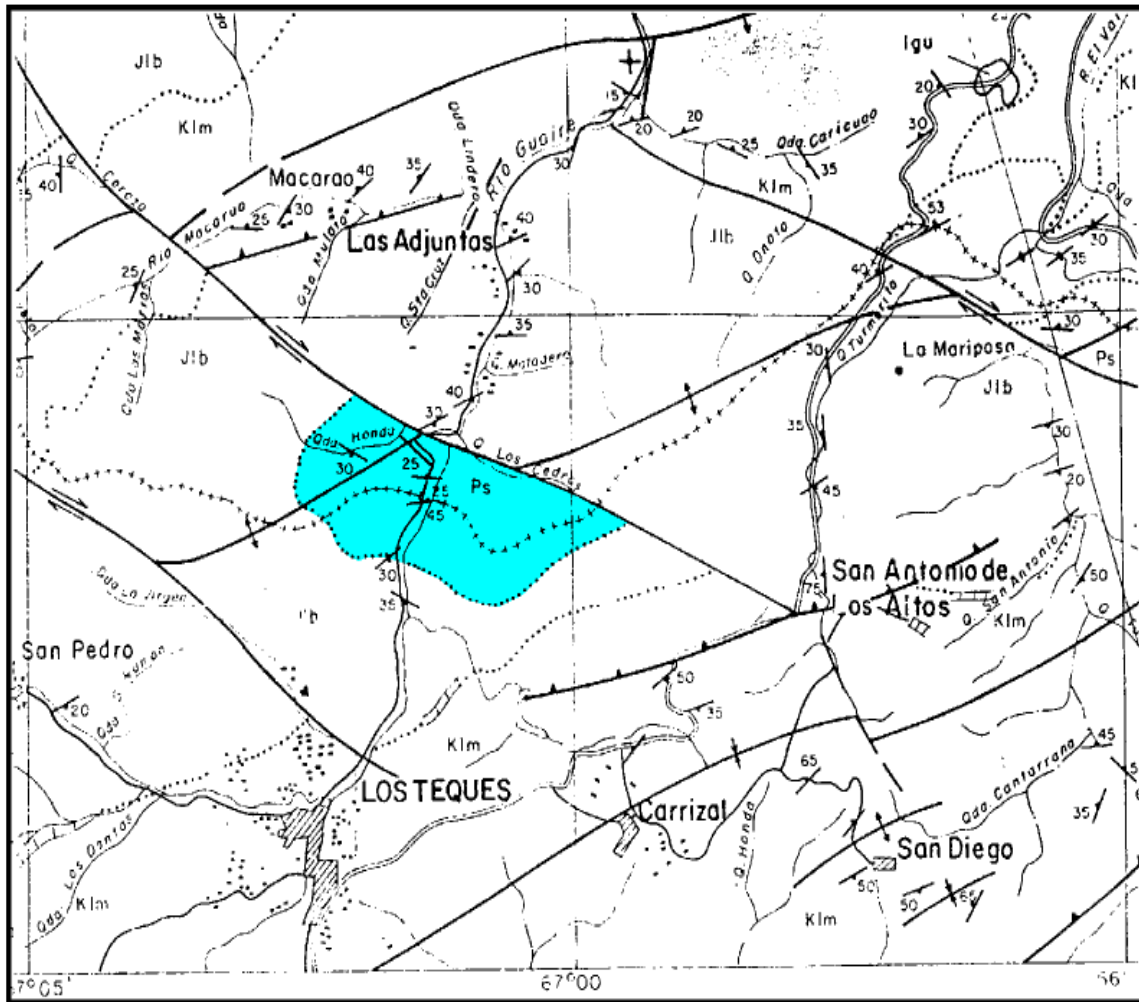
El Amparo Granite, outcrop at San José de Cocodite. Photo of Wolfgang Scherer, 1988

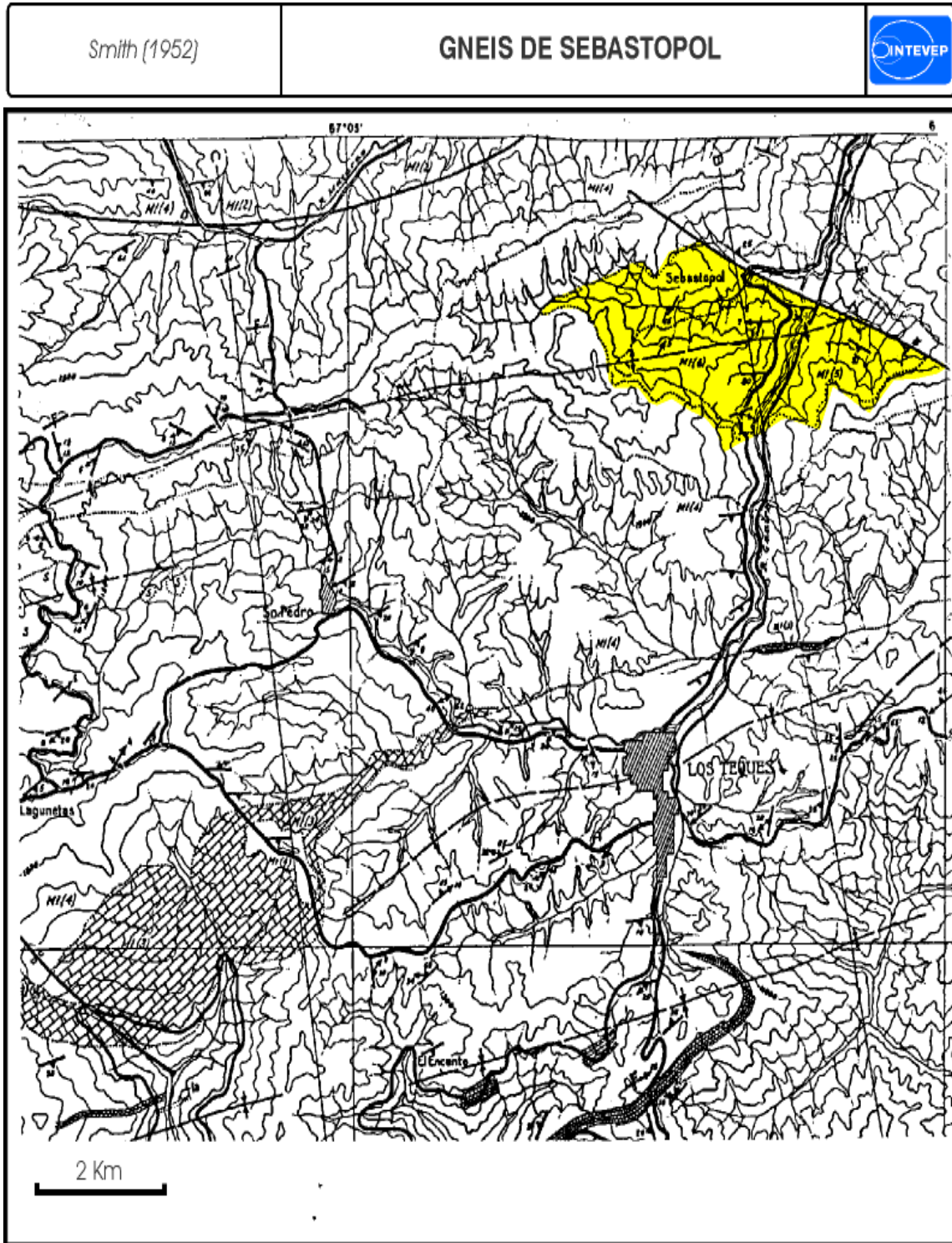
LA AGUADITA FORMATION Pre-Mesozoic



Gneis de Sebastopol Paleozoic

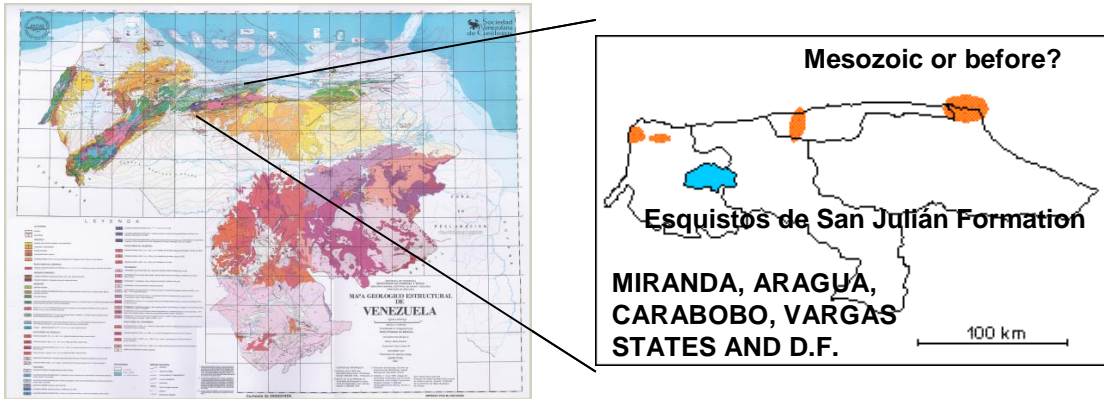
<p>Mapa tomado de: Smith (1952) y Wehrmann (1972), respectivamente</p>	<h3>GNEIS DE SEBASTOPOL</h3>	
--	------------------------------	---





ESQUISTOS DE SAN JULIAN FORMATION

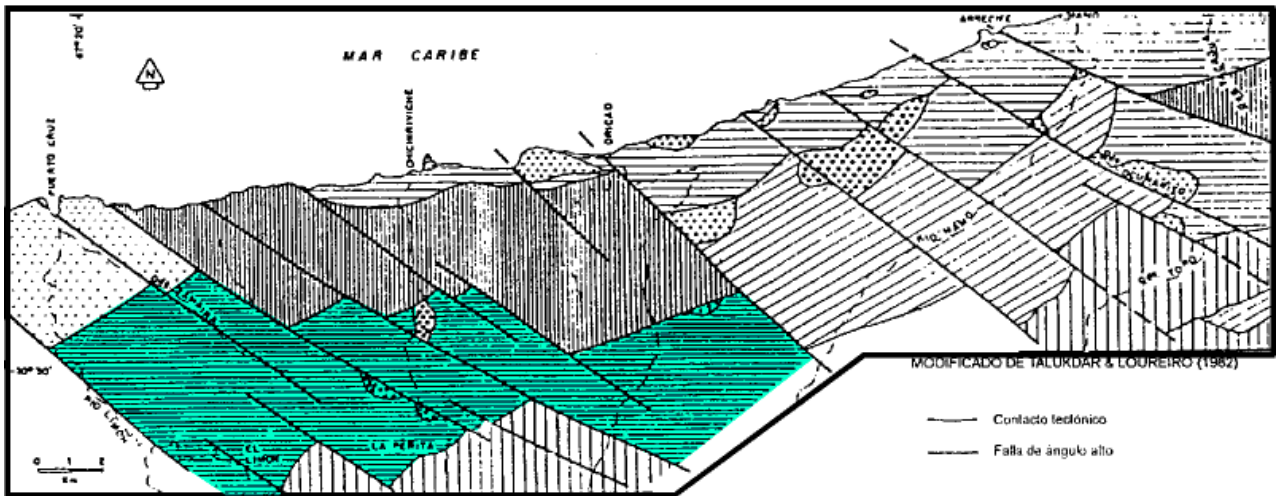
Mesozoic or before?



Mapa tomado de: Urbani y Ostos (1989) y et al. (1997)

ESQUISTO DE SAN JULIÁN

MAPA GEOLOGICO SIMPLIFICADO DE LA ZONA DE PUERTO CRUZ - TACAGUA, D.F.



UNIDAD LITODÉMICA CORRIMIENTO LA COSTA
MESOZOICO

- FASE TACAGUA
(Esquistos actinolíticos epidóticos)
- FASE ANTIMANO
(Anfibolitas y mármoles)
- FASE ANTIMANO
(Anfibolitas y esquistos muscovíticos - calcáreos y mármoles)
- FASE NIRGUA
(Anfibolitas, eclogitas y esquistos cuarzo - feldespáticos - epidóticos - actinolíticos)
- SERPENTINITAS

GRUPO AVILA
PALEOZOICO - PRECAMBRICO

- Fm. SAN JULIAN
(Esquistos y gneis cuarzo - feldespáticos - micáceos ± graníferos)
- Fm. PEÑA DE MORA
(Augengneis feldespáticos - cuarcífero - micáceo)

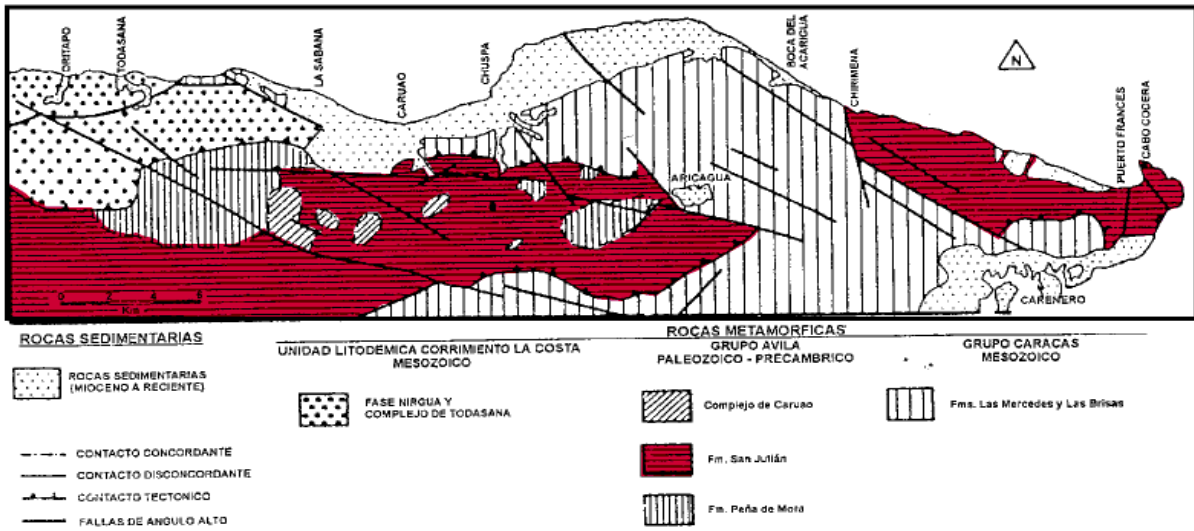
GRUPO CARACAS
MESOZOICO

- GRUPO CARACAS
(sin diferenciar)

Mapa tomado de: Urbani y Ostos (1989) y et al. (1997)

ESQUISTO DE SAN JULIÁN

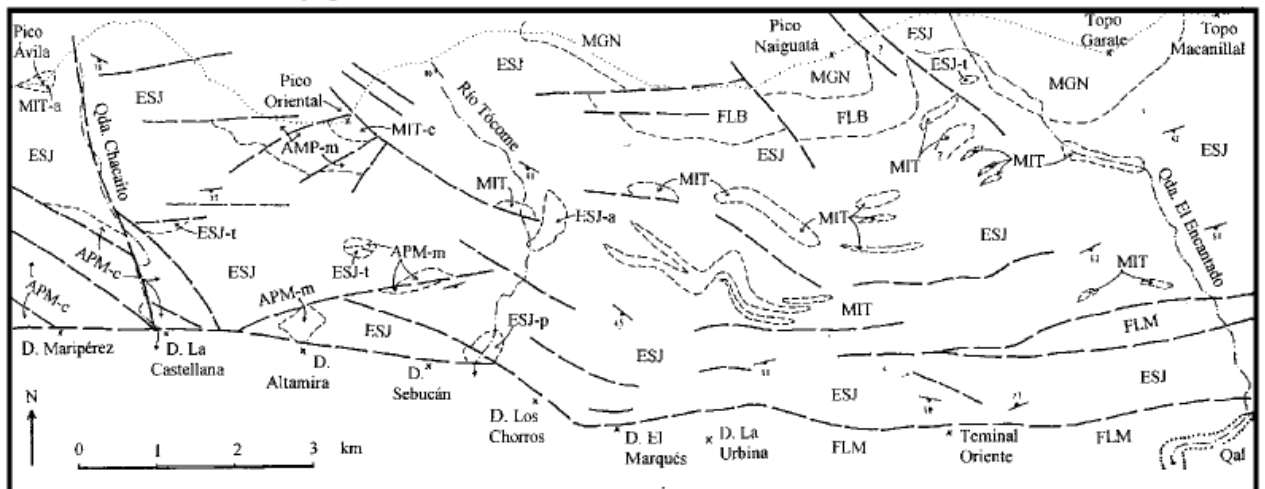
MAPA GEOLOGICO SIMPLICADO DEL AREA DE LA SABANA - CABO CODERA, D.F. Y EDO. MIRANDA

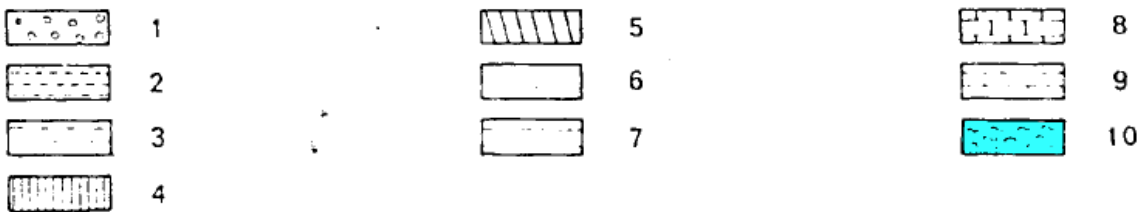
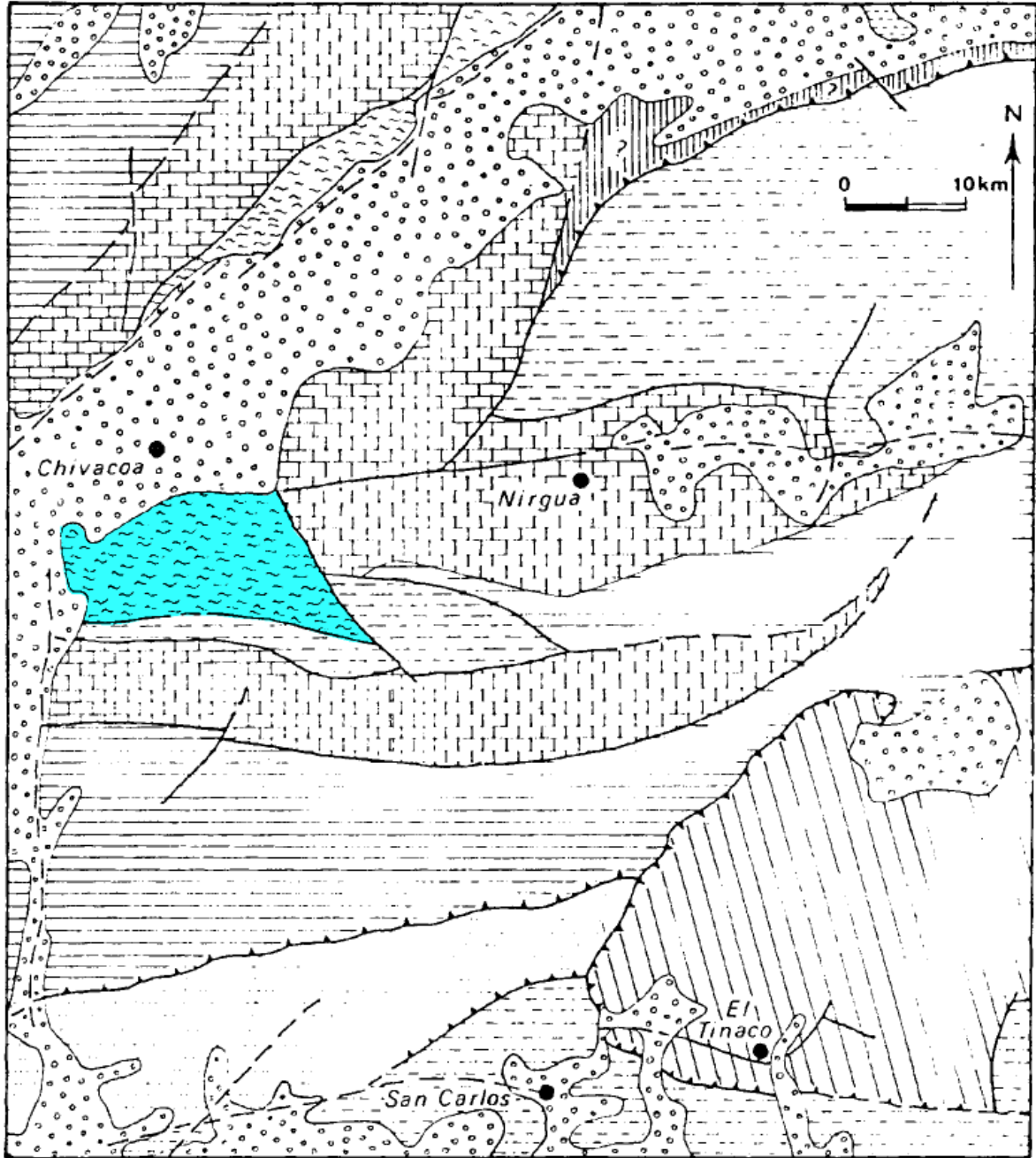


Mapa tomado de: Urbani y Ostos (1989) y et al. (1997)

ESQUISTO DE SAN JULIÁN

Mapa geológico simplificado del Parque Nacional El Ávila al norte de Caracas

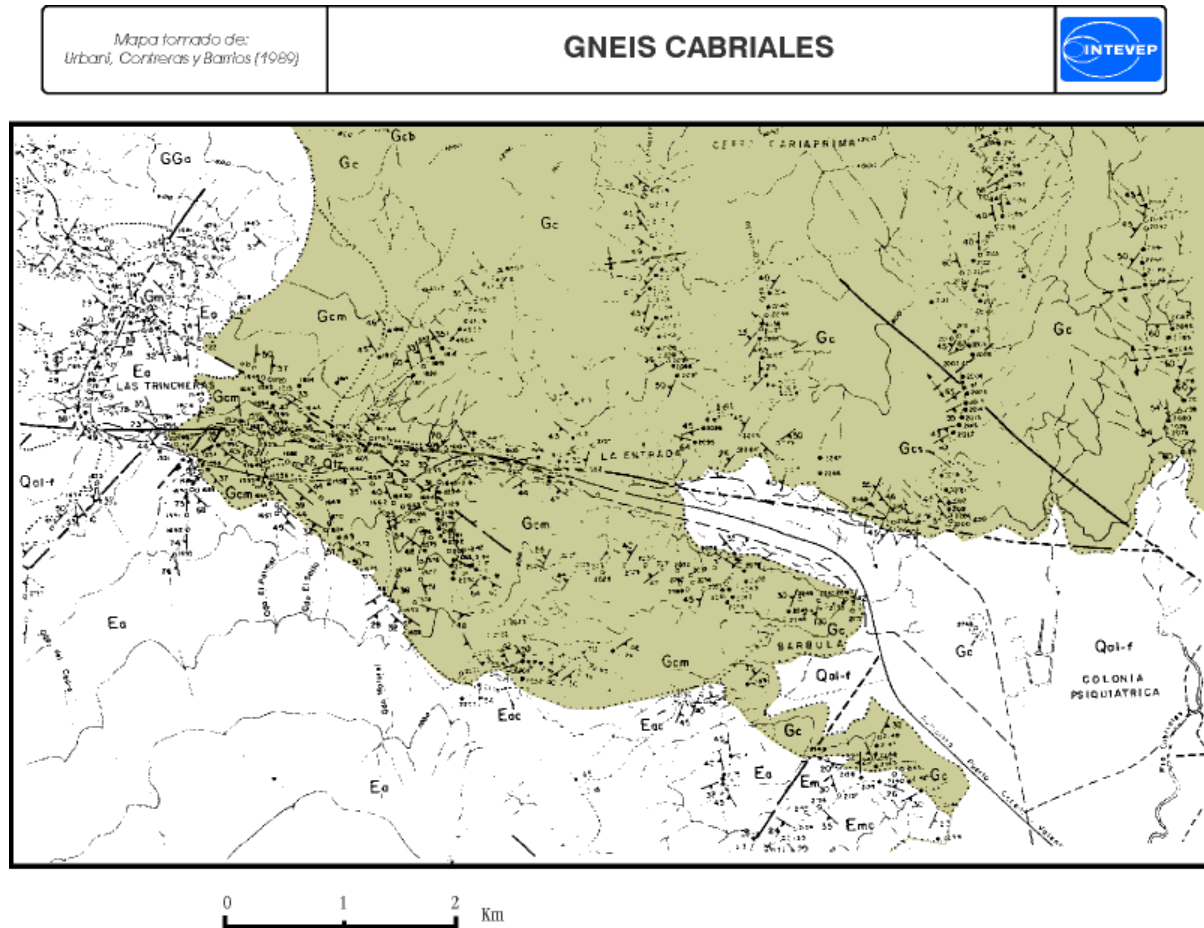




Mapa geológico simplificado de la Zona de la Cordillera de la Costa en los confines de los Estados Yaracuy, Lara, Carabobo y Cojedes; BELLIZZIA et al (1976), ligeramente modificado. **Leyenda:** 1. Neogeno-Cuaternario; 2. Paleogeno (Fm. Urama); 3. Zona Piemontina; 4. Zona de la franja Costanera-Mamey, Araure, Agua Blanca, Cojedes); 7. filitas y esquistos calcareos, Neocomiense (Fm. Aroa); 8. mármoles, micaesquistos y anfibolitas, Jurásico superior (Fm. Nirgua); 9. micaesquistos, Jurásico superior (Fm. Las Brisas); 10. gneis (Fm. Yaritagua).

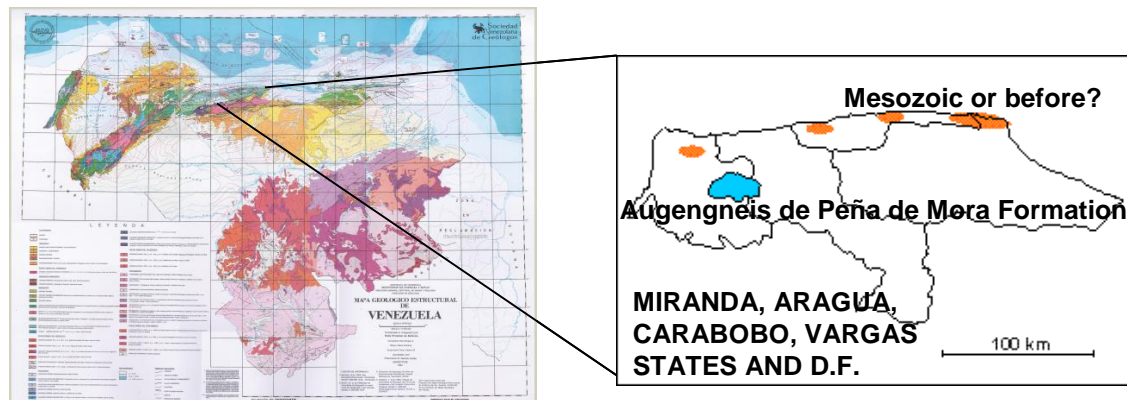
CABRIALES GNEISS

Mesozoic or before ?



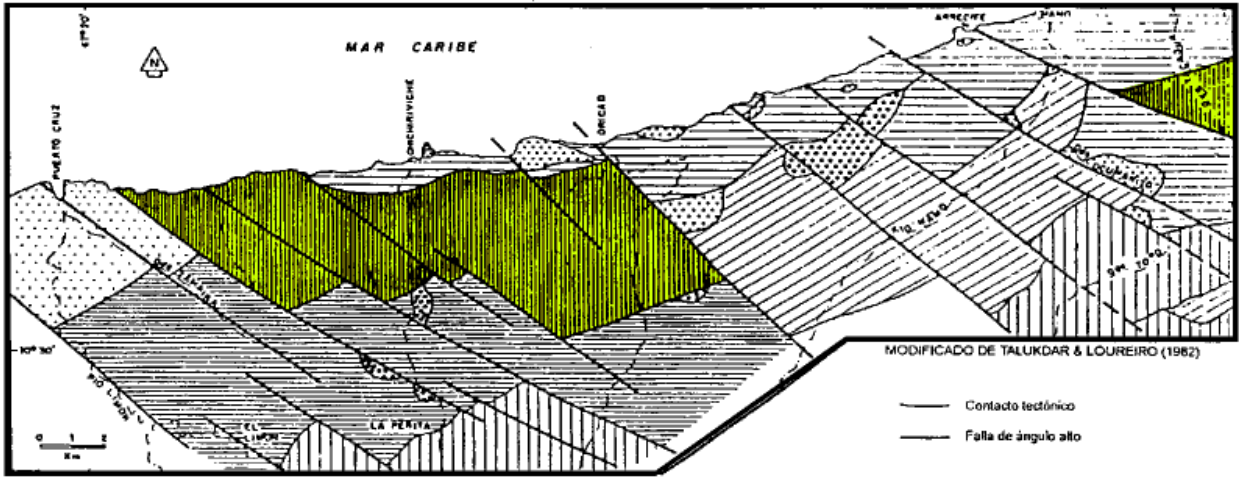
AUGENGNEIS DE PEÑA DE MORA FORMATION

Mesozoic or before?



Mapa tomado de: <i>Urbani y Ostos (1989) y et al. (1997)</i>	<h2 style="margin: 0;">AUGENGNEIS DE PEÑA DE MORA</h2>	
---	--	--

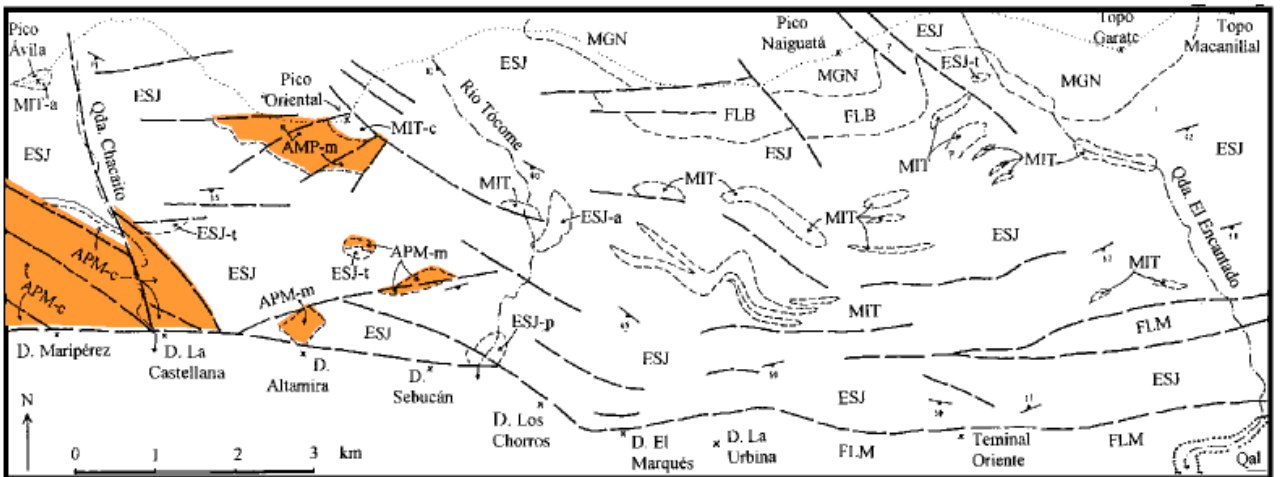
MAPA GEOLOGICO SIMPLIFICADO DE LA ZONA DE PUERTO CRUZ - TACAGUA, D.F.



- | | | |
|---|---|--|
| <p>UNIDAD LITODÉMICA CORRIMIENTO LA COSTA
MESOZOICO</p> <ul style="list-style-type: none"> FASE TACAGUA
(Esquistos actinolíticos epidóticos) FASE ANTIMANO
(Anfibolitas y mármoles) FASE ANTIMANO
(Anfibolitas y esquistos muscovíticos - calcáreos y mármoles) FASE MIRGUA
(Anfibolitas, eclogitas y esquistos cuarzo - feldespáticos - epidóticos - actinolíticos) SERPENTINITAS | <p>GRUPO AVILA
PALEOZOICO - PRECAMBRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Fm. SAN JULIAN
(Esquistos y gneis cuarzo - feldespáticos - micáceos ± granatíferos) Fm. PEÑA DE MORA
(Augengneis feldespáticos - cuarífero - micáceo) | <p>GRUPO CARACAS
MESOZOICO</p> <ul style="list-style-type: none"> GRUPO CARACAS
(sin diferenciar) |
|---|---|--|

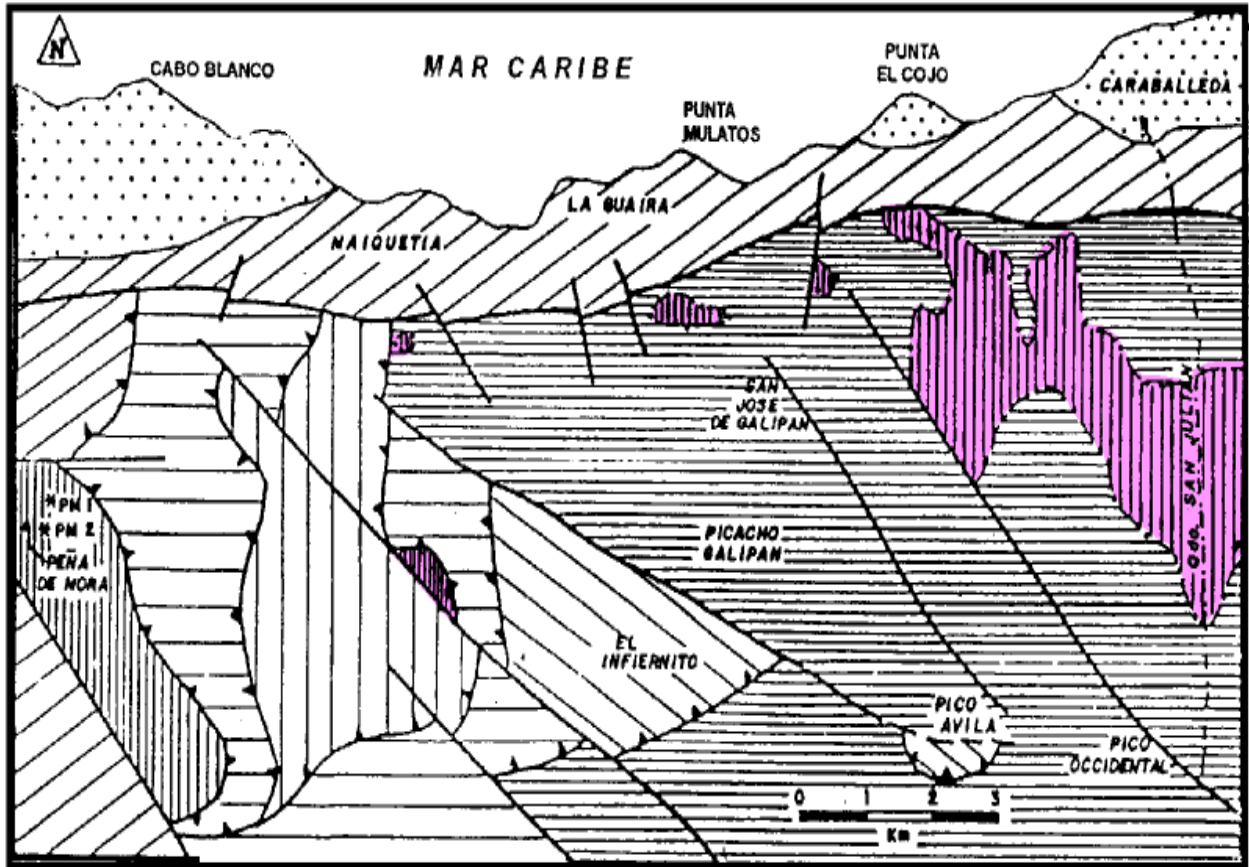
Mapa tomado de: <i>Urbani y Ostos (1989) y et al. (1997)</i>	<h2 style="margin: 0;">AUGENGNEIS DE PEÑA DE MORA</h2>	
---	--	--

Mapa geológico simplificado del Parque Nacional El Ávila al norte de Caracas








<p>Mapa tomado de: Urbani y Ostos (1989) y et al. (1997)</p>	<h2 style="margin: 0;">AUGENGNEIS DE PEÑA DE MORA</h2>	
--	--	---

MAPA GEOLOGICO DEL MACIZO DE EL AVILA, D.F.



ROCAS SEDIMENTARIAS

 ROCAS SEDIMENTARIAS (CENOZOICO)

-  CONTACTO CONCORDANTE
-  CONTACTO DISCORDANTE
-  CONTACTO TECTONICO
-  FALLAS DE ANGULO ALTO



PM 1 MUESTRAS ANALIZADAS POR Rb / Sr

ROCAS METAMORFICAS

UNIDAD LITODENICA CORRIMIENTO LA COSTA MESOZOICO

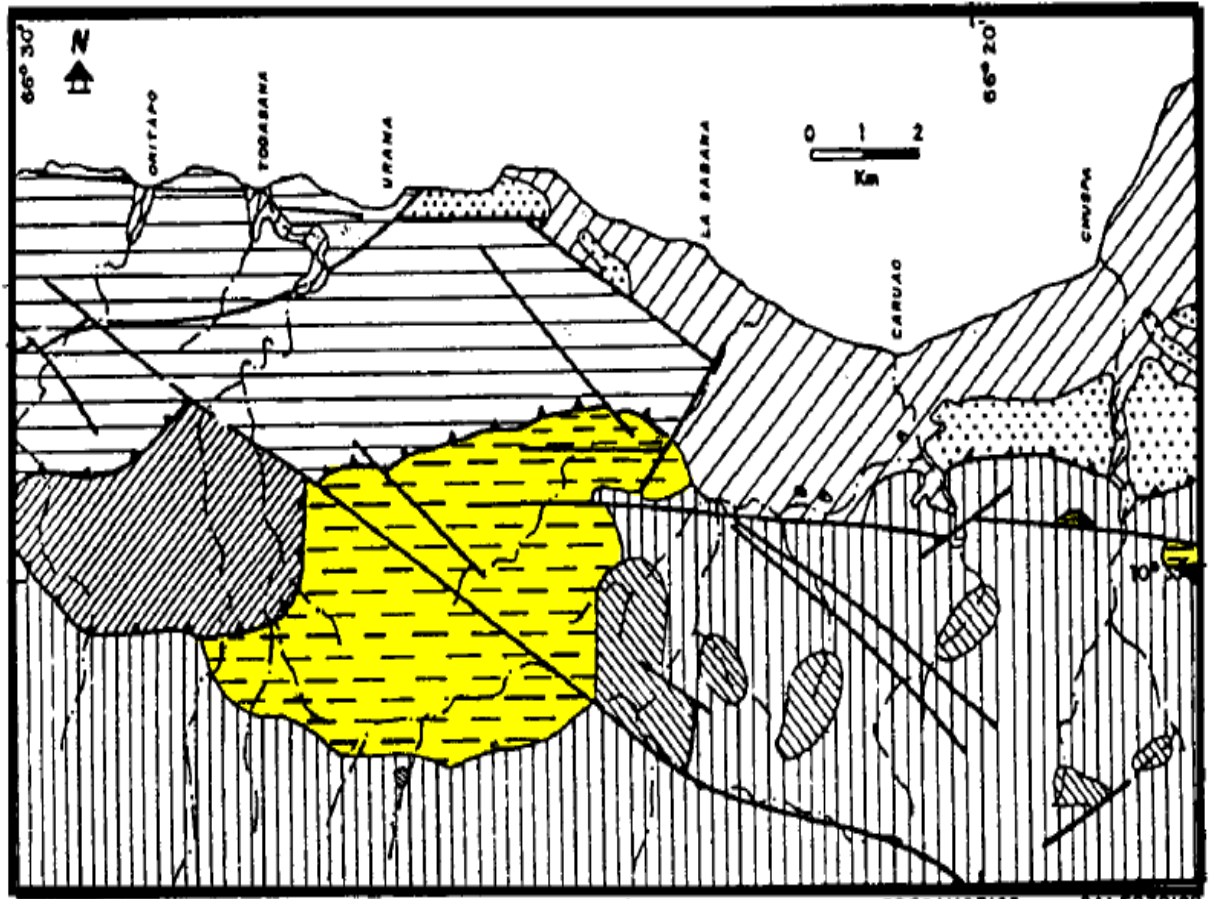
GRUPO AVILA PALEOZOICO - PRECAMBRICO

-  FASE TACABUA
-  FASE ANTIMANO
-  FASE NIRBUA
-  SERPENTINITAS

-  Fm. SAN JULIAN
-  Fm. PEÑA DE MORA

Mapa tomado de:
Urbani y Ostos (1989) y et al. (1997)

AUGENGNEIS DE PEÑA DE MORA

CENOZOICO		MESOZOICO		PRECAMBRIICO — PALEOZOICO	
	ROCAS SEDIMENTARIAS ALUVION (RECENTE) FM. LA PLAYITA (PLIO-PLIEISTOCENO) FM. LA SABANA (MIO-PLIOGENO)		FASE NIRGUA (ESQUISTO Y GNEIS PLASIOCLASICO) ANFIBOLITA, SERPENTINITA		FM. PEÑA DE MORA (AUGENGNEIS)
	Contacto concordante		COMPLEJO DE TODABANA (GABRO, DIORITA, ANDESITA, ANFIBOLITA GRANATIFERA)		FM. SAN JULIAN (ESQUISTO Y GNEIS CUARZO-PLASIOCLASICO - MICACEO - GRANATIFERO)
	Corrimiento		FM. LAS MERCEDES (ESQUISTO GRANATIFERO Y MARMOL)		COMPLEJO DE CARUAO (TONALITA, ANFIBOLITA, GRANITO)
	Fallas de ángulo alto				

UNIDAD LITODÉMICA CORRIENTO LA COSTA

GRUPO CARACAS

GRUPO AVILA

COLONIA TOVAR GNEISS

Mesozoic or before?

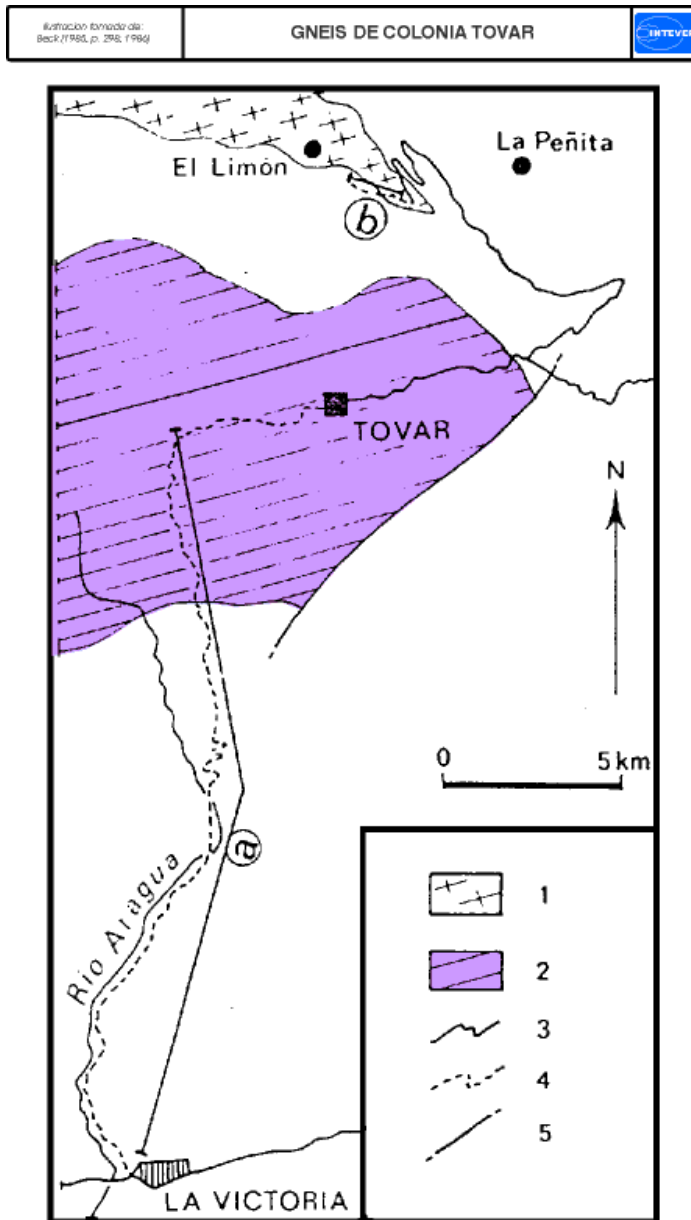
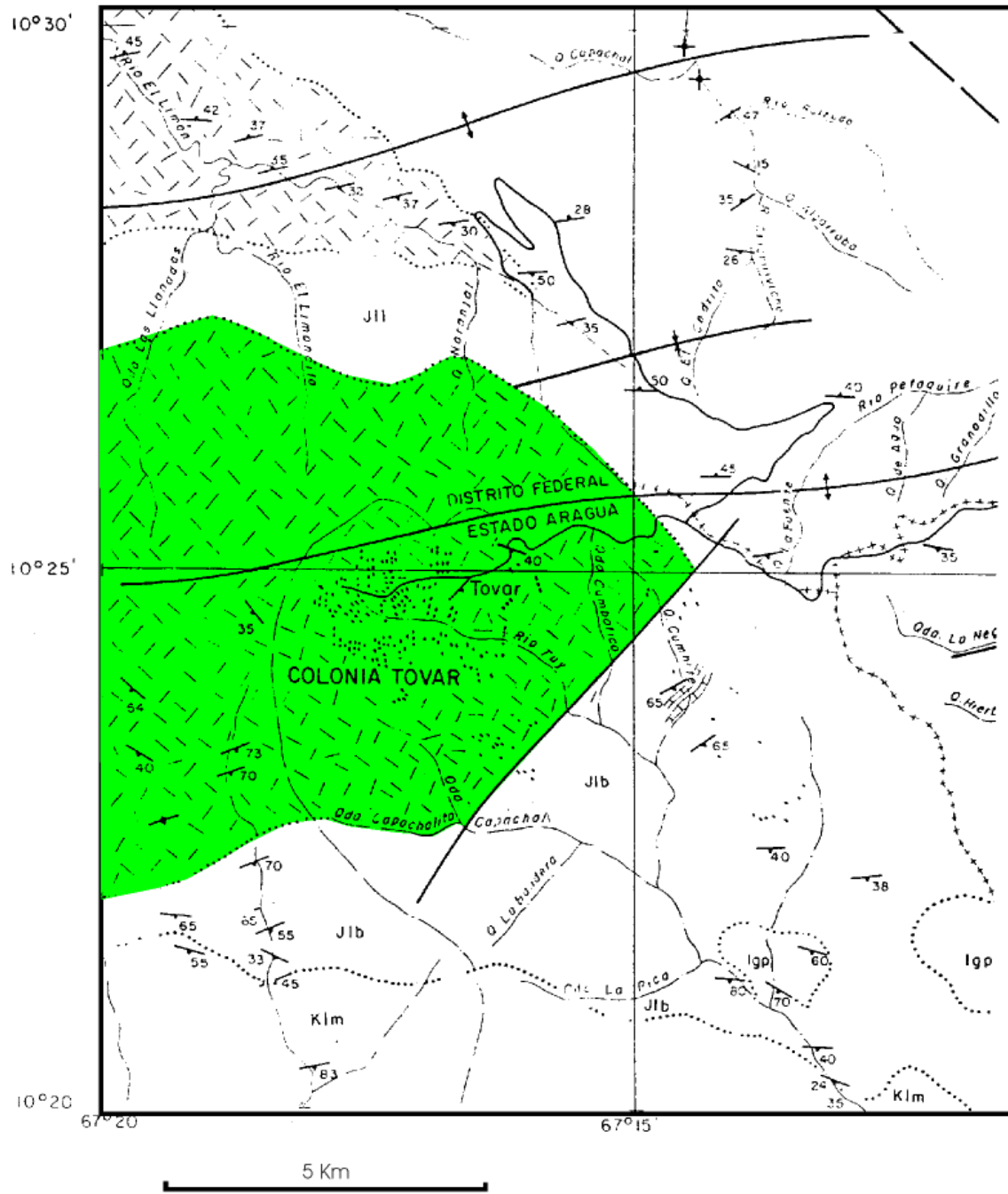


Ilustración tomada de:
Wehrmann (1972)

GNEIS DE COLONIA TOVAR

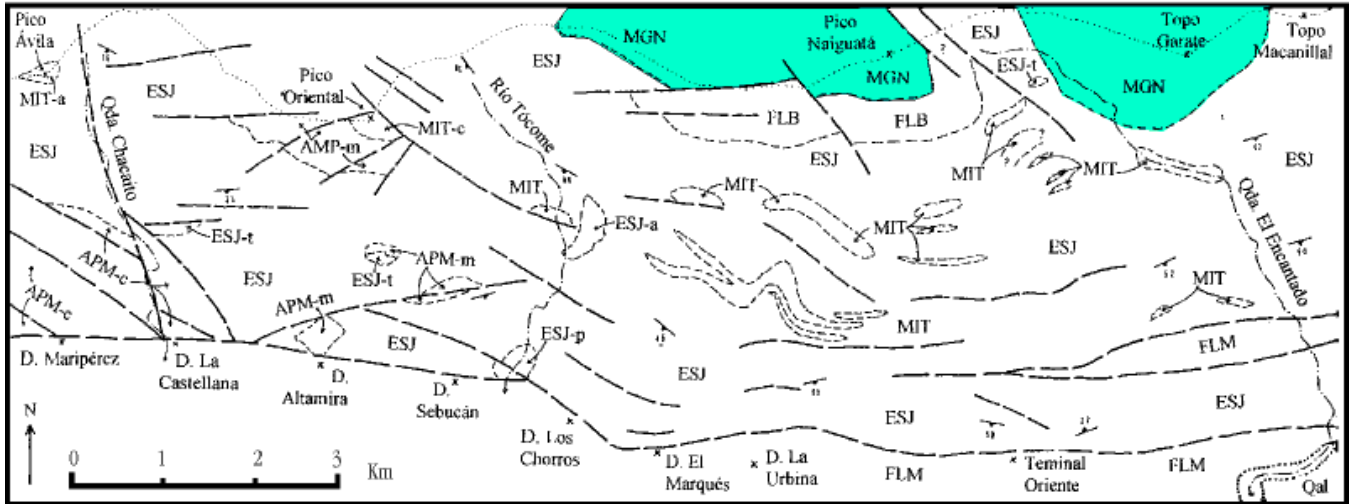



METAGRANITO DE NAIGUATA FORMATION

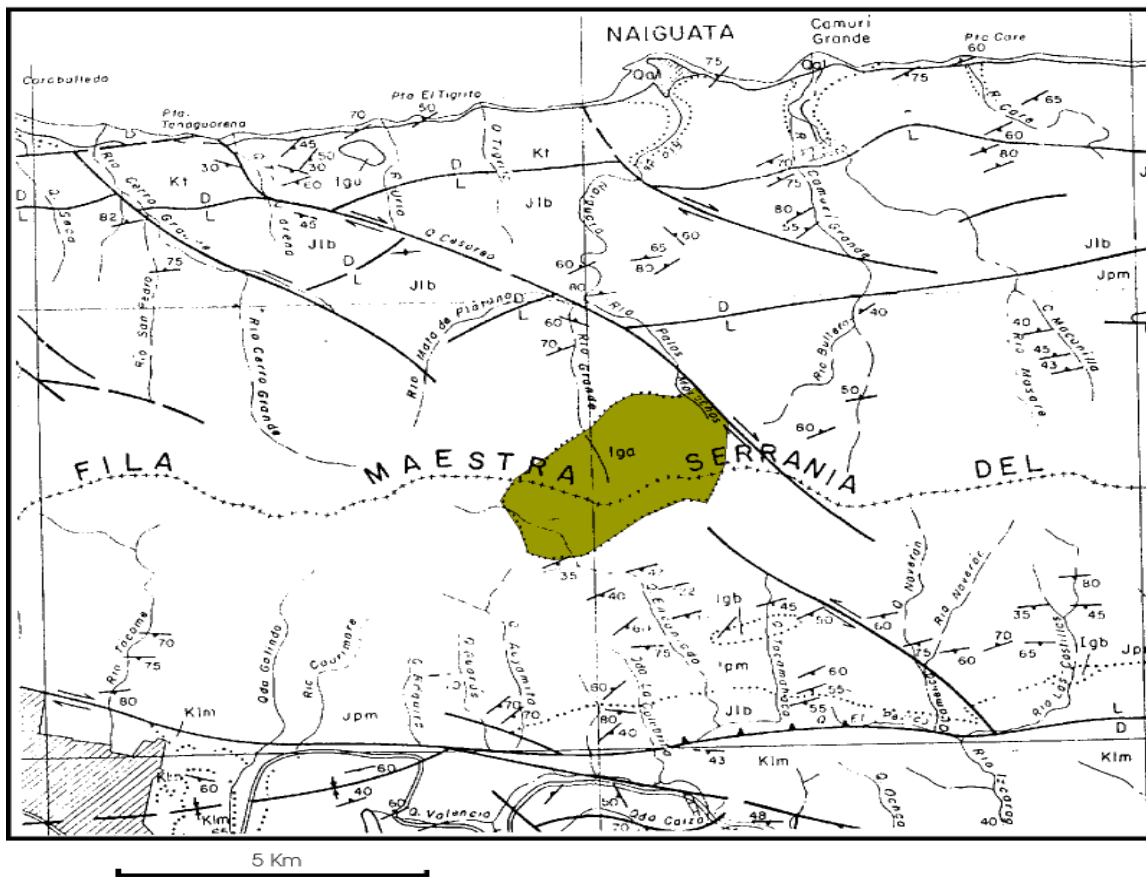
Mesozoic or before?

Mapa tomado de: Wehrmann (1972)	METAGRANITO DE NAIGUATA	
------------------------------------	--------------------------------	--

Mapa geológico simplificado del Parque Nacional El Ávila al norte de Caracas

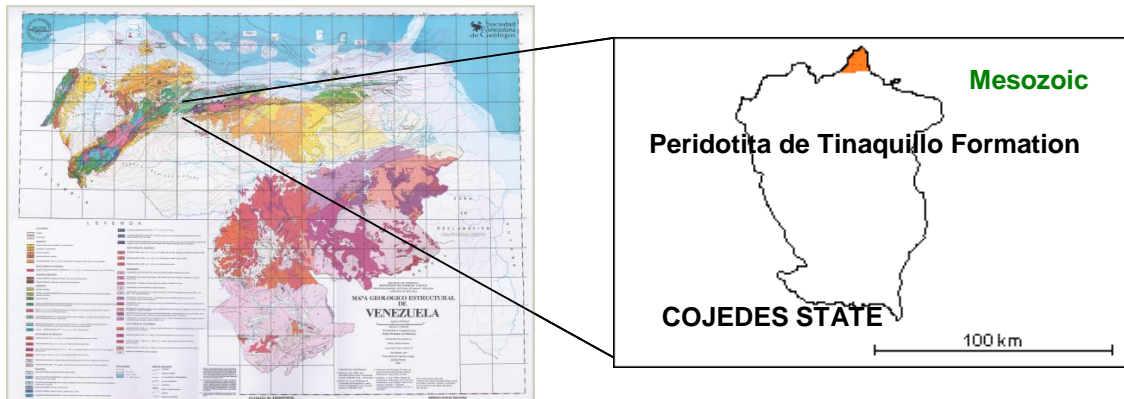


Mapa tomado de: Urbani et al. (1997)	METAGRANITO DE NAIGUATÁ	
---	--------------------------------	--



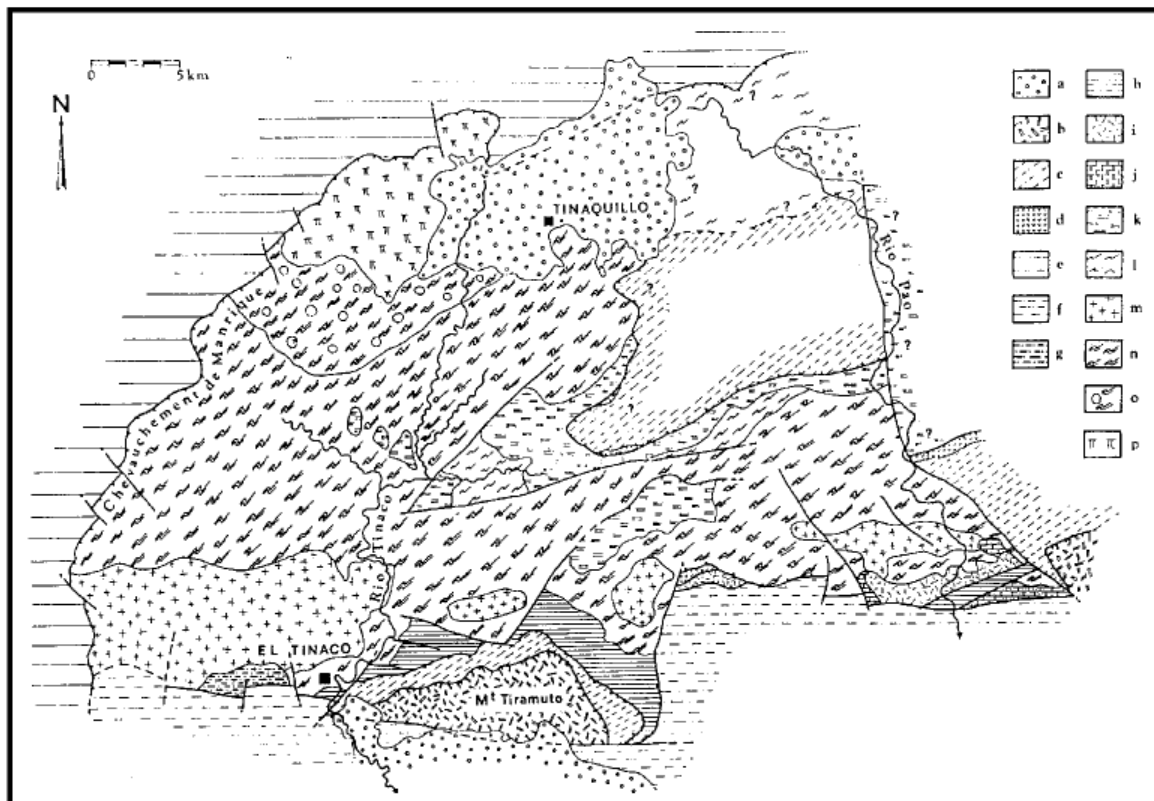
PERIDOTITA DE TINAQUILLO FORMATION

Mesozoic?



Mapa formado de:
González de Juana et al. (1980, p. 324)

FORMACIÓN SAN QUINTÍN

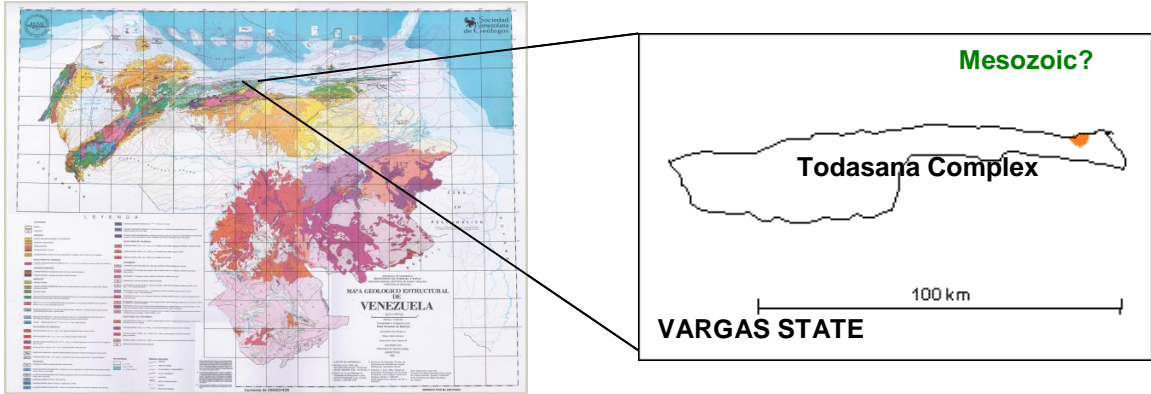


Esquema geológico del Macizo de Tinaco-Tinaquillo; según los mapas detallados de MacKENZIE (1960), MENENDEZ (1965), OXBURGH (1965) et JARVIS (1965).

Leyenda: a. Cuaternario; b. Napa de Villa de Cura; c. Napa de Loma Hierro; d. serpentinitas; e. Zona de la Cordillera de la Costa; f. Zona Piemontina; g hasta p. Macizo de Tinaco-Tinaquillo; g. Eoceno superior; i. rocas volcánicas básicas cretáceas (Fm. Pílancones); j. Cretáceo inferior; k. sedimentos y lavas metamorizados (Cretácico inferior ?); l. micaesquistos y metaconglomerados (de Tinapú); m. tronjemitas; n. gneis y anfibolitas (Complejo d' El Tinaco); o. halo de metamorfismo de contacto; p. peridotita (de Tinaquillo).

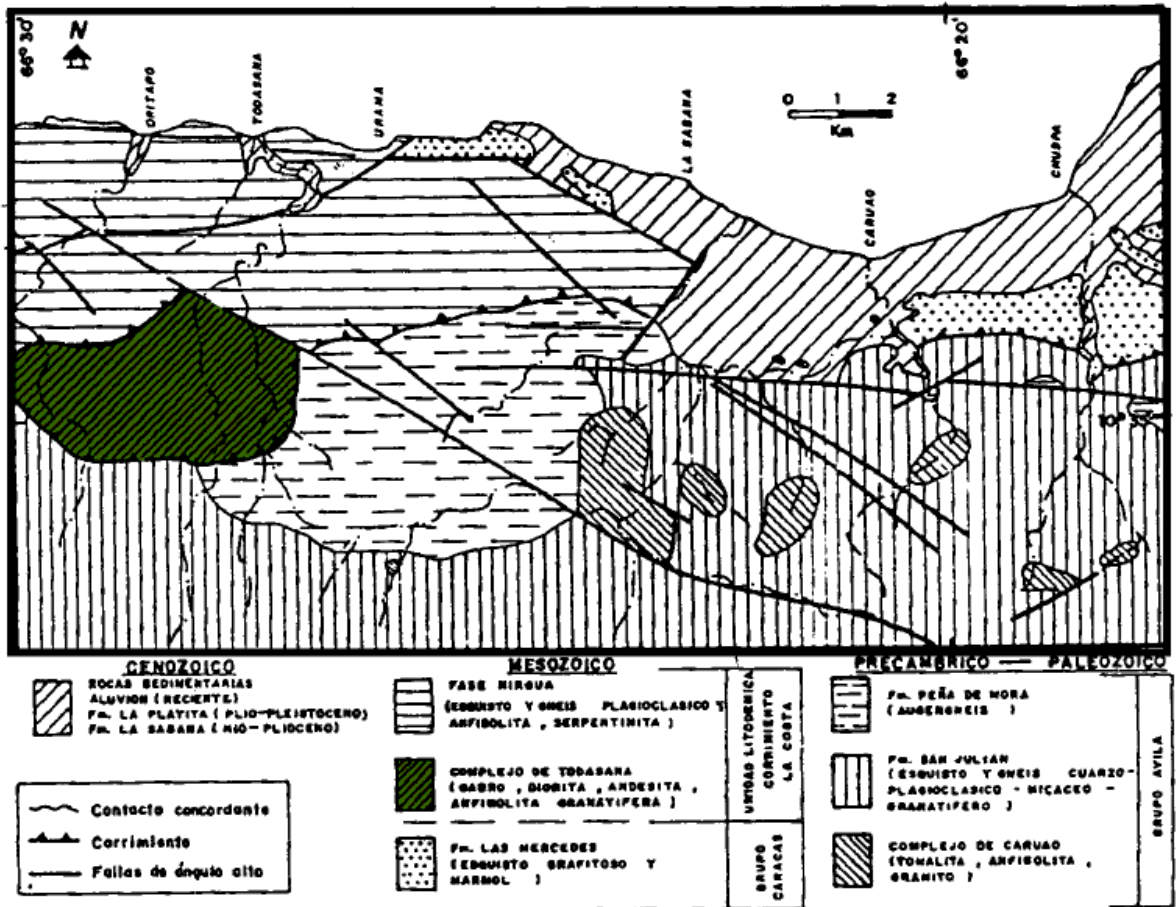
TODASANA COMPLEX

Mesozoic



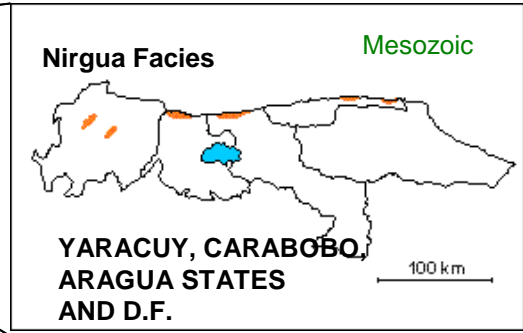
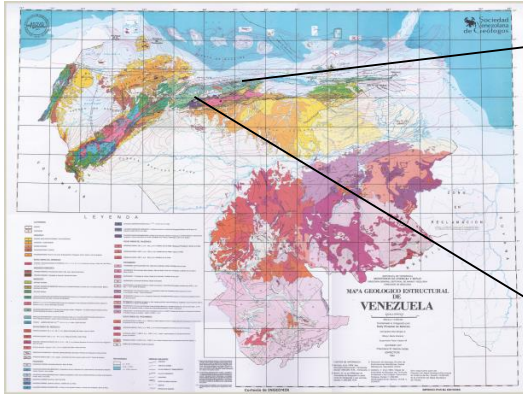
Mapa tomado de:
Urbani (1988)

COMPLEJO DE TODASANA



NIRGUA FACIES

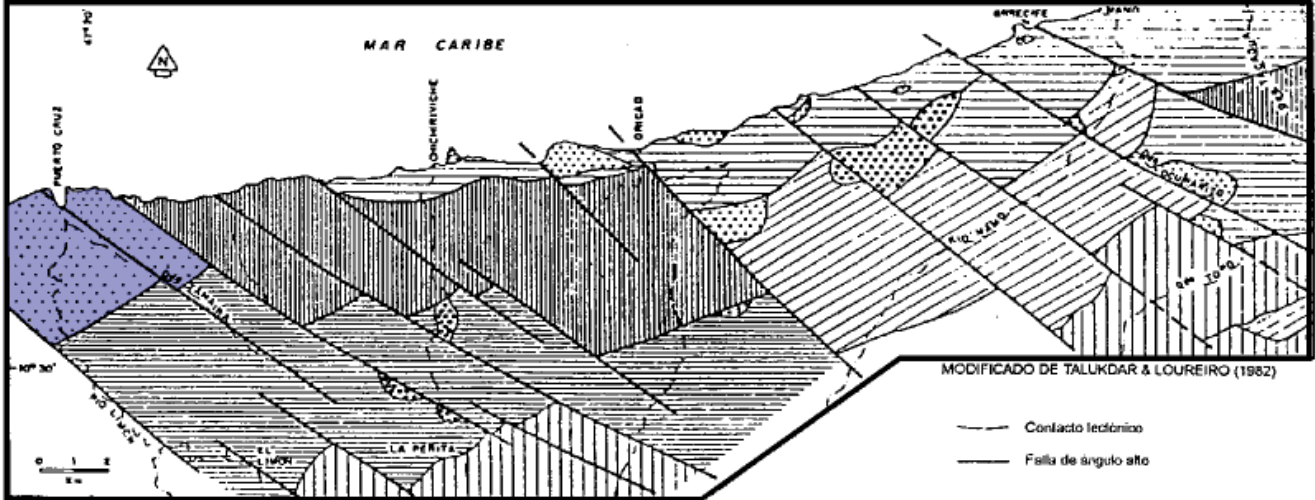
Mesozoic



Mapa tomado de: Urbani y Ostos (1989)

FASE NIRGUA (Complejo la Costa)

MAPA GEOLOGICO SIMPLIFICADO DE LA ZONA DE PUERTO CRUZ - TACAGUA, D.F.



UNIDAD LITODEMICA CORRIMIENTO LA COSTA MESOZOICO

- FASE TACAGUA**
(Esquistos actinolíticos epidóticos)
- FASE ANTIMANO**
(Anfibolitas y mármoles)
- FASE ANTIMAN'**
(Anfibolitas y esquistos muscovíticos - calcáreos y mármoles)
- FASE NIRGUA**
(Anfibolitas, eclogitas y esquistos cuarzo - feldespáticos - epidóticos - actinolíticos)
- SERPENTINITAS**

GRUPO AVILA PALEOZOICO - PRECAMBRICO

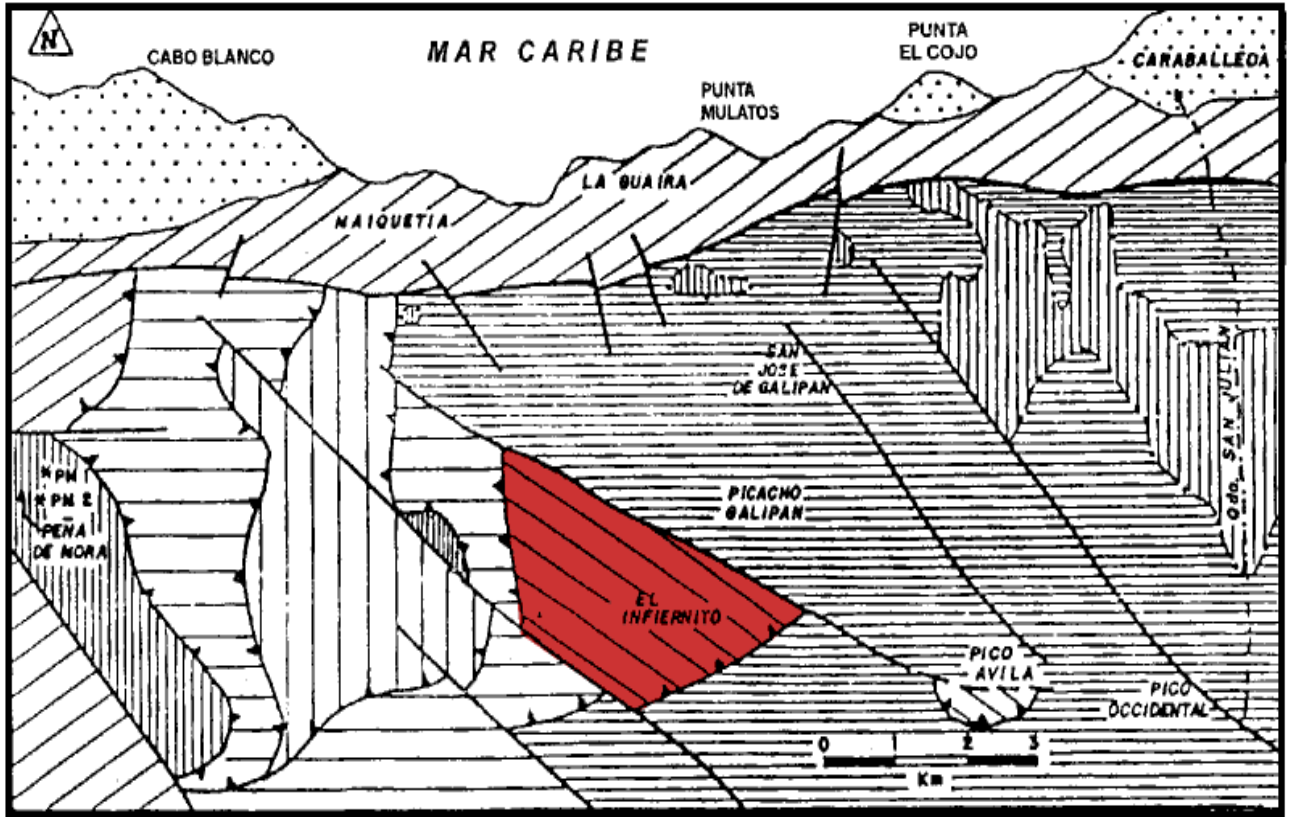
- Fm. SAN JULIAN**
(Esquistos y gneis cuarzo - feldespáticos - micáceos ± granatíferos)
- Fm. PEÑA DE MORA**
(Augengneis feldespático - cuarzo - mica - micáceo)

GRUPO CARACAS MESOZOICO

- GRUPO CARACAS**
(sin diferenciar)


Mapa tomado de: <i>Urbaní y Oros (1989)</i>	<h2 style="margin: 0;">FASE NIRGUA</h2> <h3 style="margin: 0;">(Complejo la Costa)</h3>	
--	---	---

MAPA GEOLOGICO DEL MACIZO DE EL AVILA, D.F.







ROCAS SEDIMENTARIAS

ROCAS METAMORFICAS



 **ROCAS SEDIMENTARIAS (CENOZOICO)**

UNIDAD LITODENICA CORRIMIENTO LA COSTA MESOZOICO

GRUPO AVILA PALEOZOICO - PRECAMBRICO

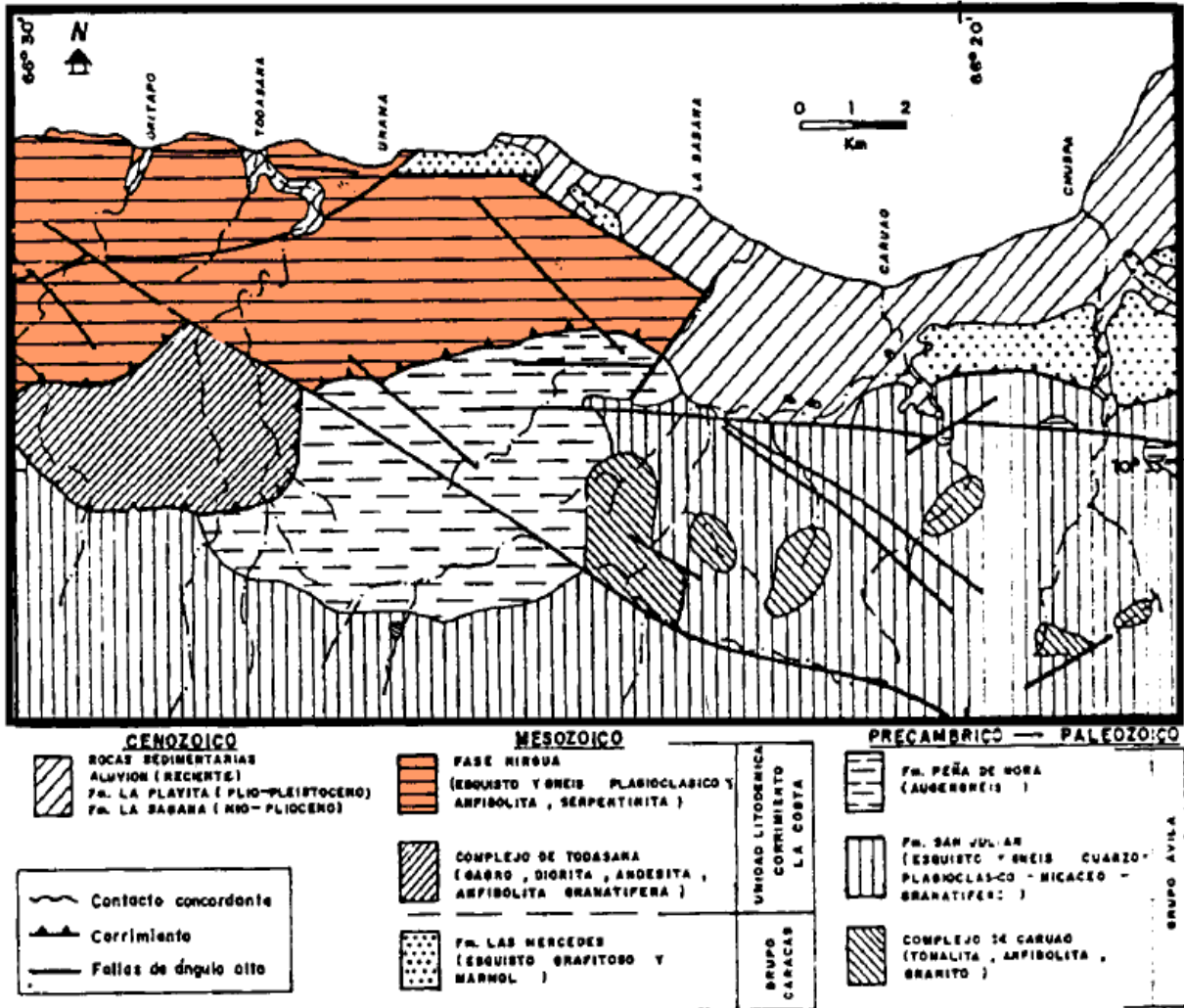
-  CONTACTO CONCORDANTE
-  CONTACTO DISCORDANTE
-  CONTACTO TECTONICO
-  FALLAS DE ANGULO ALTO
- PM 1** MUESTRAS ANALIZADAS POR Rb / Sr

-  FASE TACAUA
-  FASE ANTIMANO
-  FASE NIRGUA
-  SERPENTINITAS

-  Fm. SAN JULIAN
-  Fm. PEÑA DE MORA

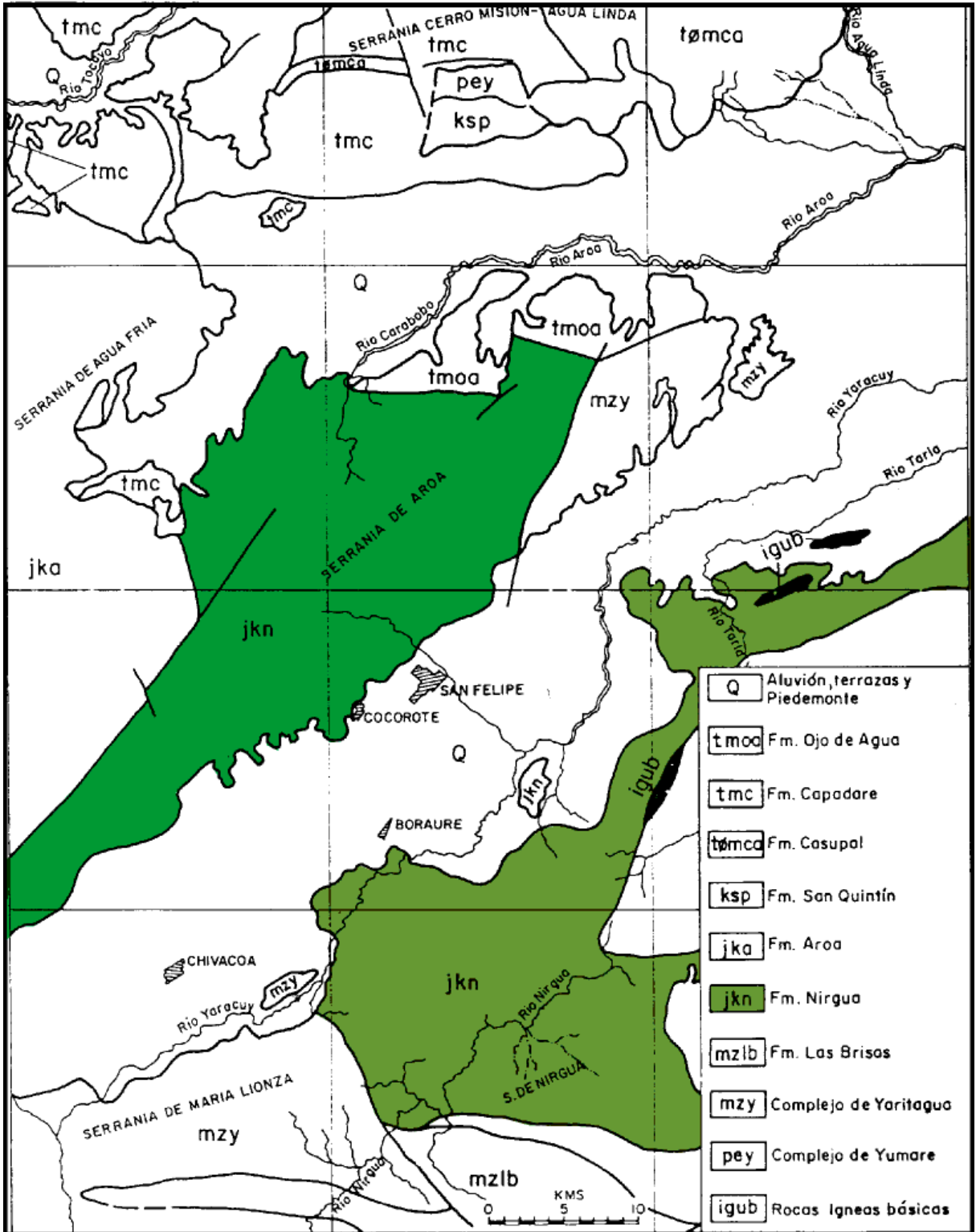
Mapa tomado de:
Urbani y Ostos (1989)

FASE NIRGUA (Complejo la Costa)

Mapa tomado de:
Gonzalez de Juana et al (1980, p. 324)

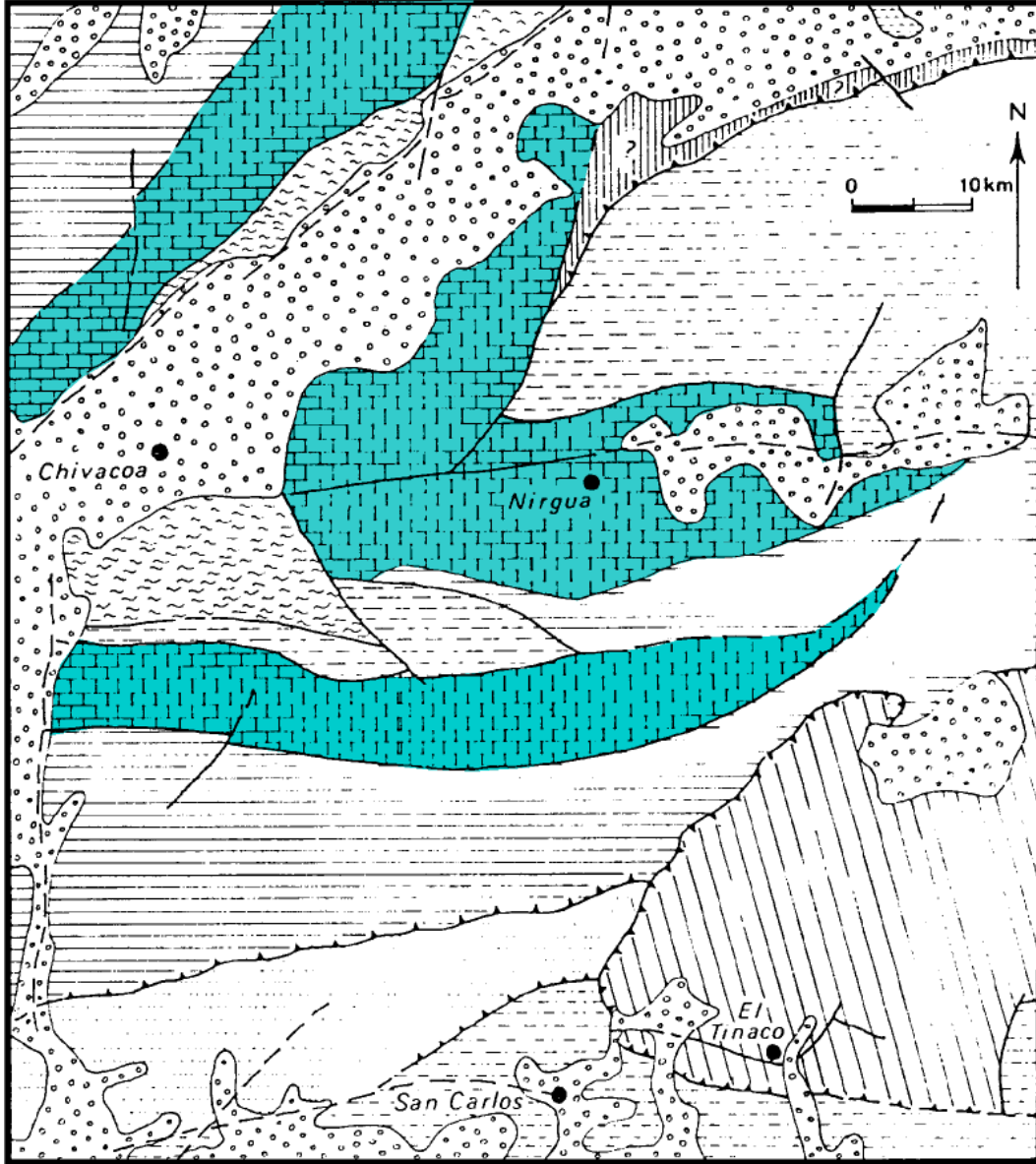
**FASE NIRGUA
(Complejo la Costa)**














Mapa de afloramientos de las unidades metam3rficas en la regi3n de Chivacoa-San Felipe. Simplificado de Bellizzia y Rodr3guez (1976).

Mapa tomado de:
Beck (1985, p. 326: 1986)

**FASE NIRGUA
(Complejo la Costa)**

	1		5		8
	2		6		9
	3		7		10
	4				

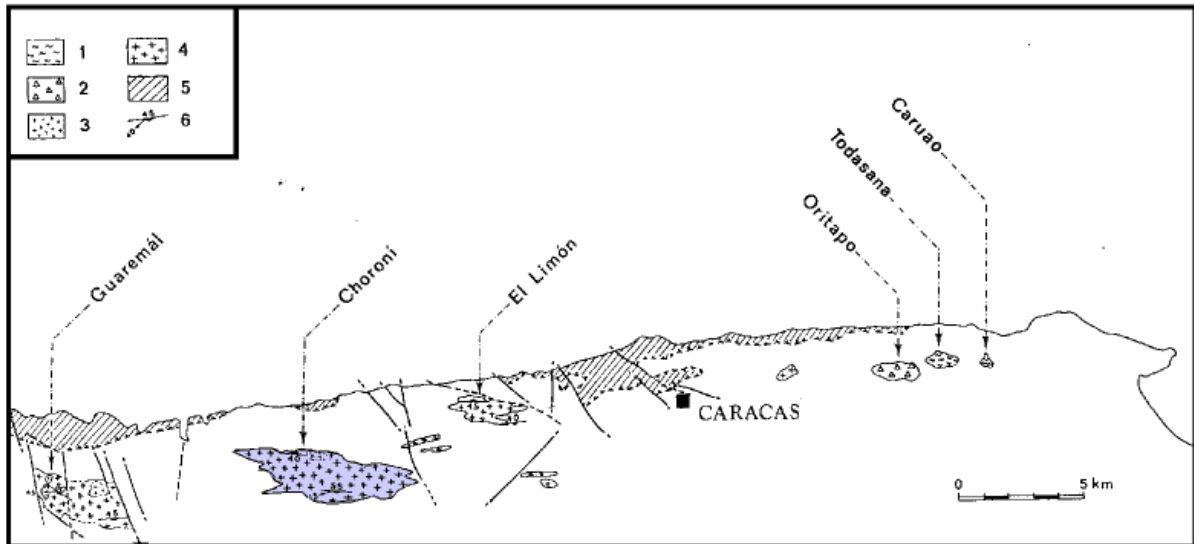
Mapa geológico simplificado de la Zona de la Cordillera de la Costa en los confines de los Estados Yaracuy, Lara, Carabobo y Cojedes; tomado BELLIZZIA et al (1976), ligeramente modificado.

Leyenda: 1. Neogeno-Cuaternario; 2. Paleogeno (Fm. Urama); 3. Zona de la Franja Costanera-Margarita; 5. Napas de Aragua; 6. filitas, cuarcitas, metaconglomerados y mármoles, Cretácico inferior (Fms. Mamey, Araure, Agua Blanca, Cojedes); 7. filitas, y esquistos calcareos, Neocomiense (Fm. Aroa); 8. mármoles, micaesquistos y anfibolitas, Jurásico superior (Fm. Nirgua); 9. micaesquistos, Jurásico superior (Fm. Las Brisas); 10. gneis (Fm. Yaritagua).

GRANITIC GNEISS OF CHORONÍ

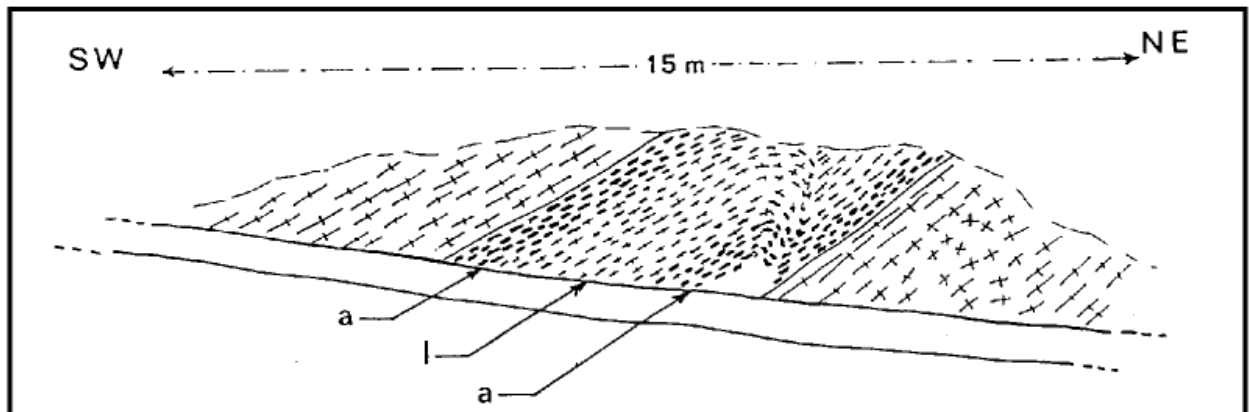
Mesozoic

Ilustraciones tomadas de: Beck (1985, p. 308, 310; 1986)	GNEIS GRANÍTICO DE CHORONÍ	
---	-----------------------------------	---



Los granitoides de la Cordillera de la Costa en el área Valencia-Cabo Codera; según los abajos de GOZALEZ SILVA(1972), RODRIGUEZ (1972), URBANI (1972), URBANI Y QUESADA (1972).
Leyenda: 1. complejo migmatítico y volcánico; 2. diorita; 3. granito claro sin deformación; 4. granito foliado; 5. Zona de la Franja Costanera-Margarita; 6. rumbo y buzamiento de foliación y pitch de alineación.

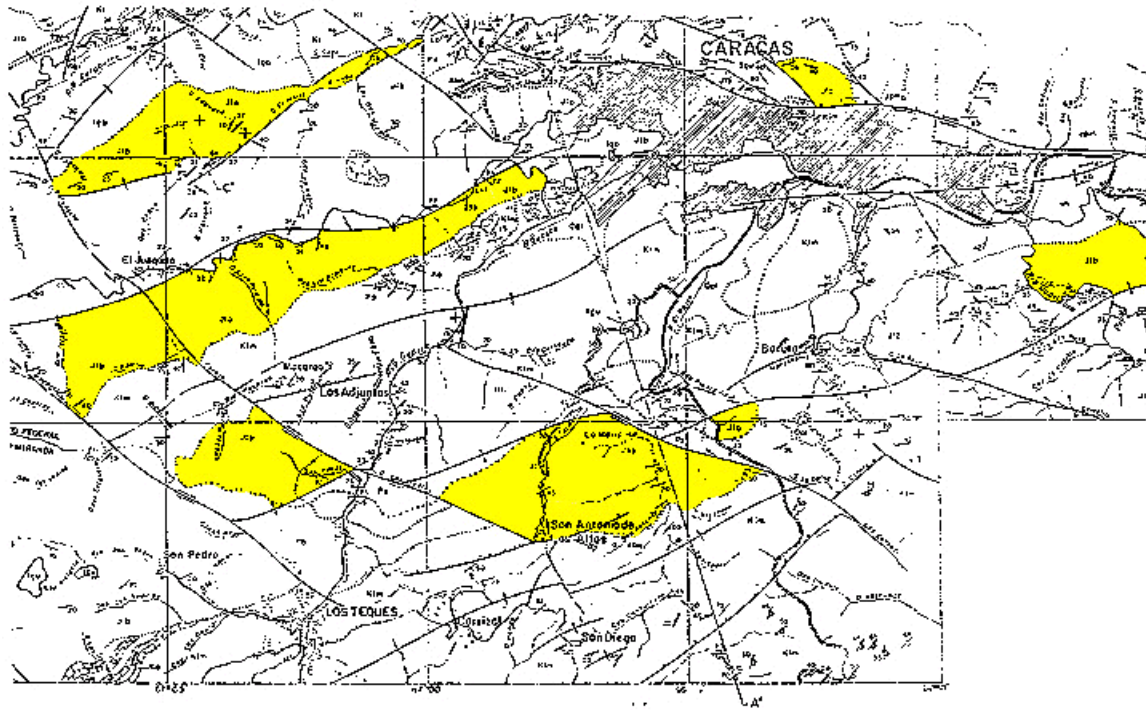
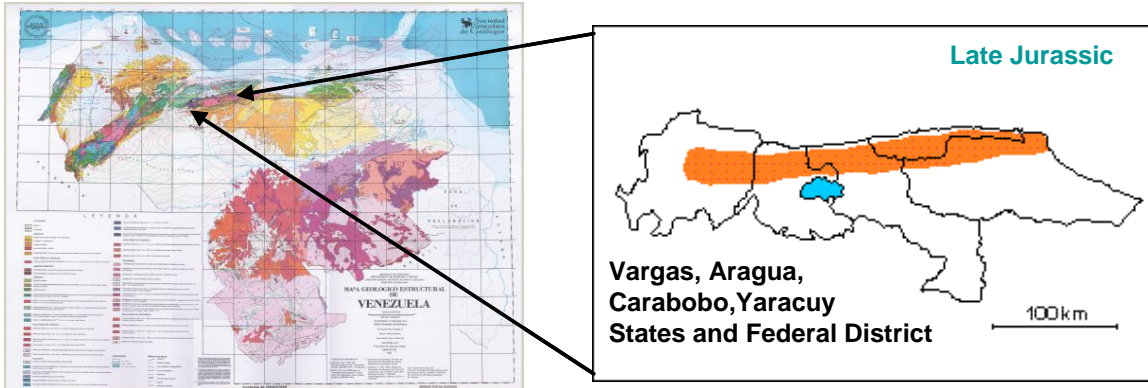
Ilustraciones tomadas de: Beck (1985, p. 308, 310; 1986)	GNEIS GRANÍTICO DE CHORONÍ	
---	-----------------------------------	---



Detalle del corte del granito de Choroni.

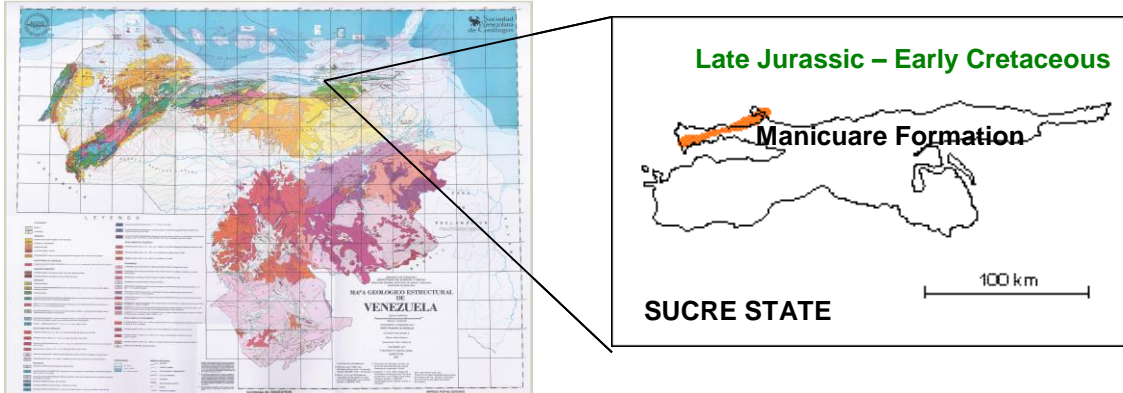
LAS BRISAS FORMATION

Late Jurassic

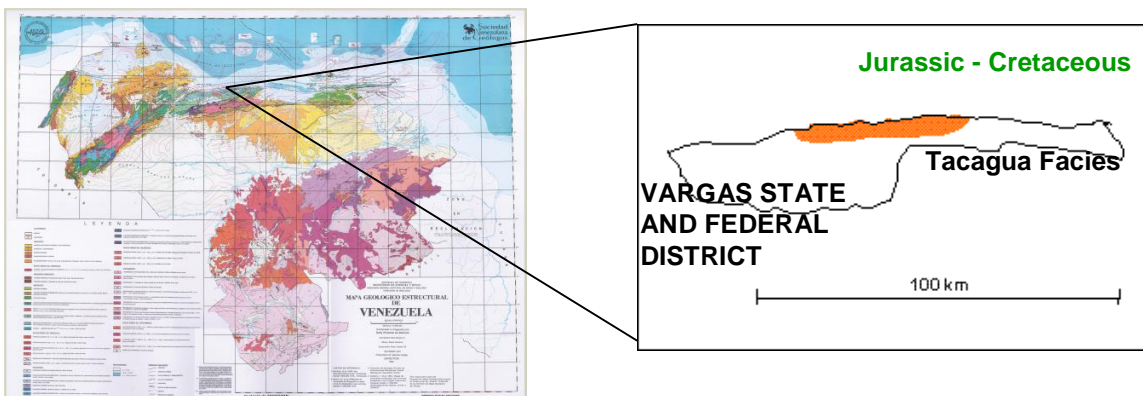


Mapa Tomado de Wehrmann, 1972

MANICUARE FORMATION
Late Jurassic to Early Cretaceous

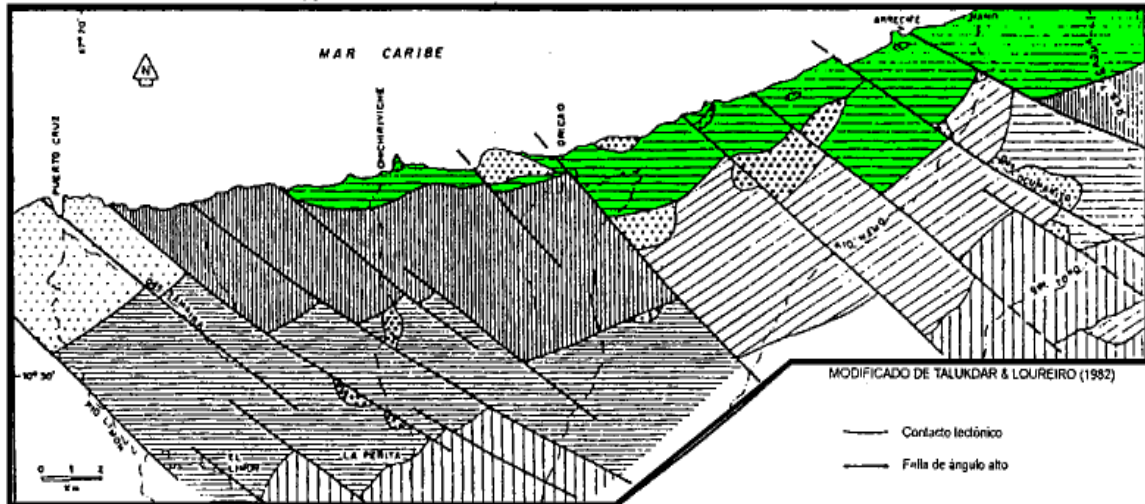


TACAGUA FACIES
Jurassic to Cretaceous



<p>Mapa tomado de: Urbari y Ostos (1990)</p>	<h2 style="margin: 0;">FASE TACAGUA (Complejo La Costa)</h2>	
--	--	---



MAPA GEOLOGICO SIMPLIFICADO DE LA ZONA DE PUERTO CRUZ - TACAGUA, D.F.




**UNIDAD LITODEMICA CORRIMIENTO LA COSTA
MESOZOICO**

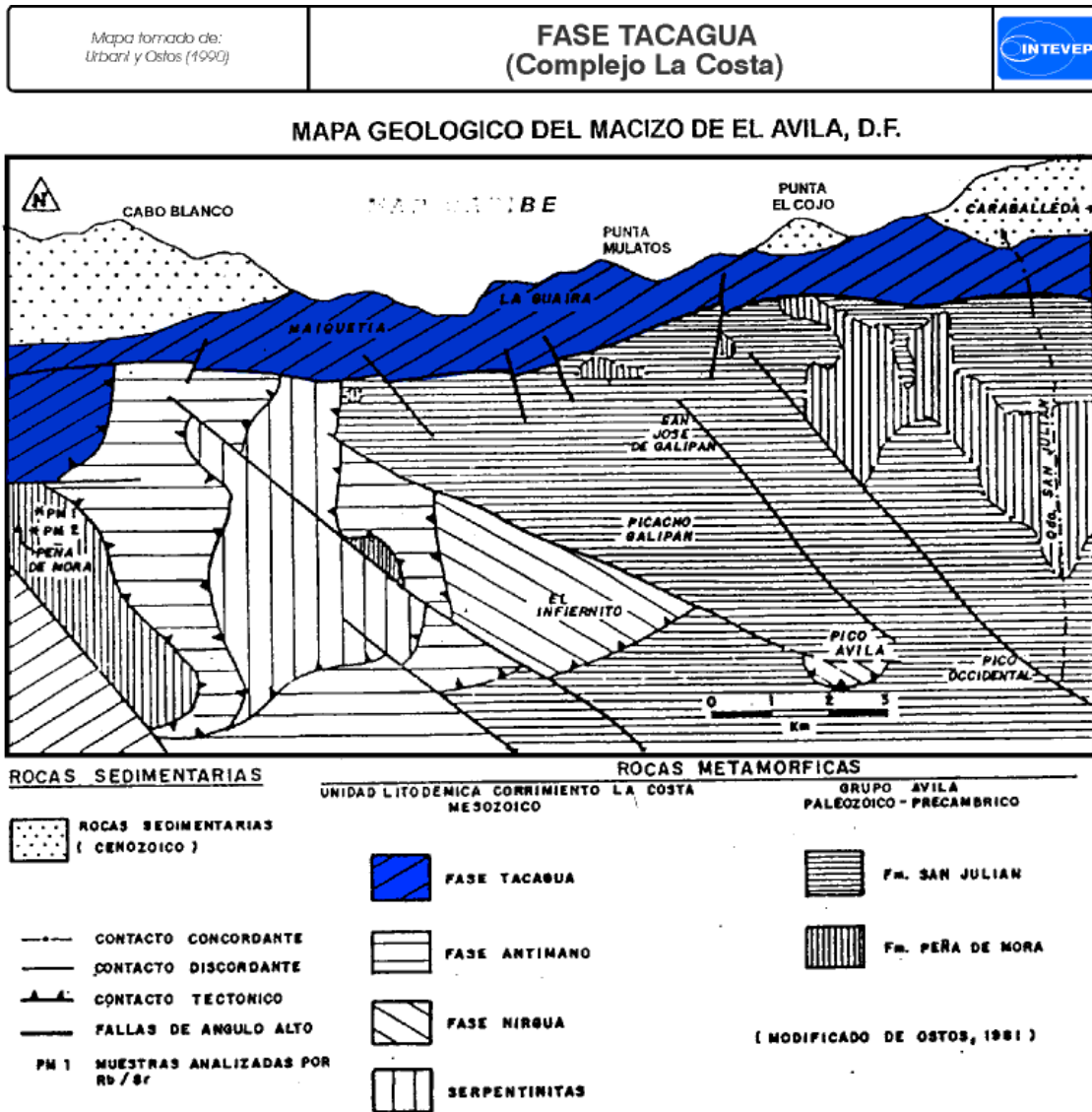
- 
FASE TACAGUA
(Esquistos actinolíticos epidóticos)
- 
FASE ANTIMANO
(Anfibolitas y mármoles)
- 
FASE ANTIMANO
(Anfibolitas y esquistos muscovíticos - calcáreos y mármoles)
- 
FASE NIRGUA
(Anfibolitas, eclogitas y esquistos cuarzo - feldespáticos - epidóticos - actinolíticos)
- 
SERPENTINITAS

**GRUPO AVILA
PALEOZOICO - PRECAMBRICO**

- 
Fm. SAN JULIAN
(Esquistos y gneis cuarzo - feldespáticos - micáceos ± granatíferos)
- 
Fm. PEÑA DE MORA
(Augengneis feldespáticos - cuarífero - micáceo)

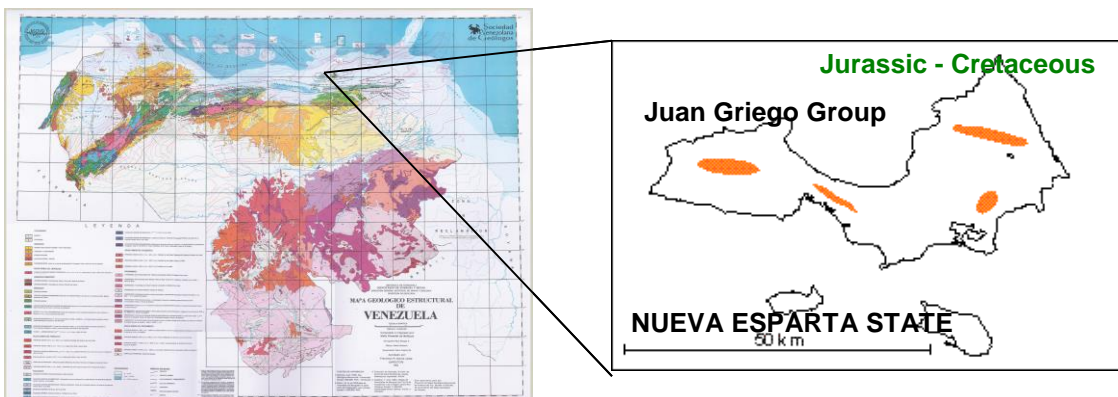
**GRUPO CARACAS
MESOZOICO**

- 
GRUPO CARACAS
(sin diferenciar)

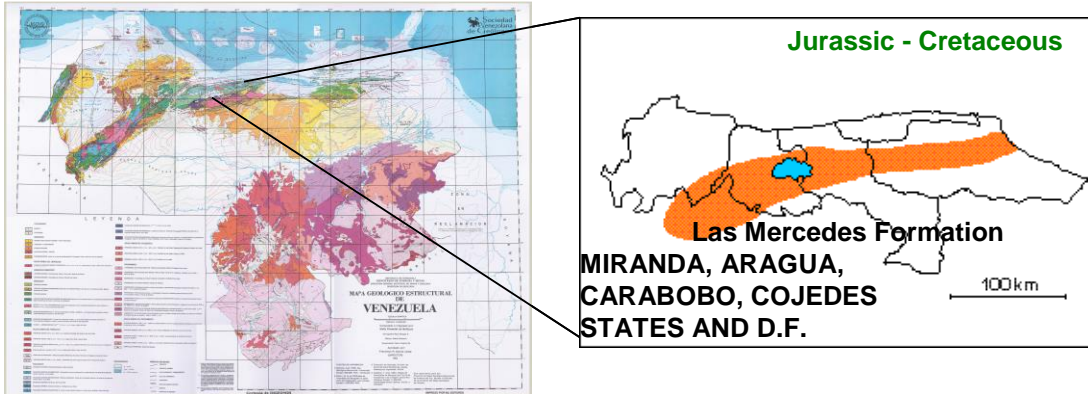


JUAN GRIEGO GROUP

Jurassic to Cretaceous

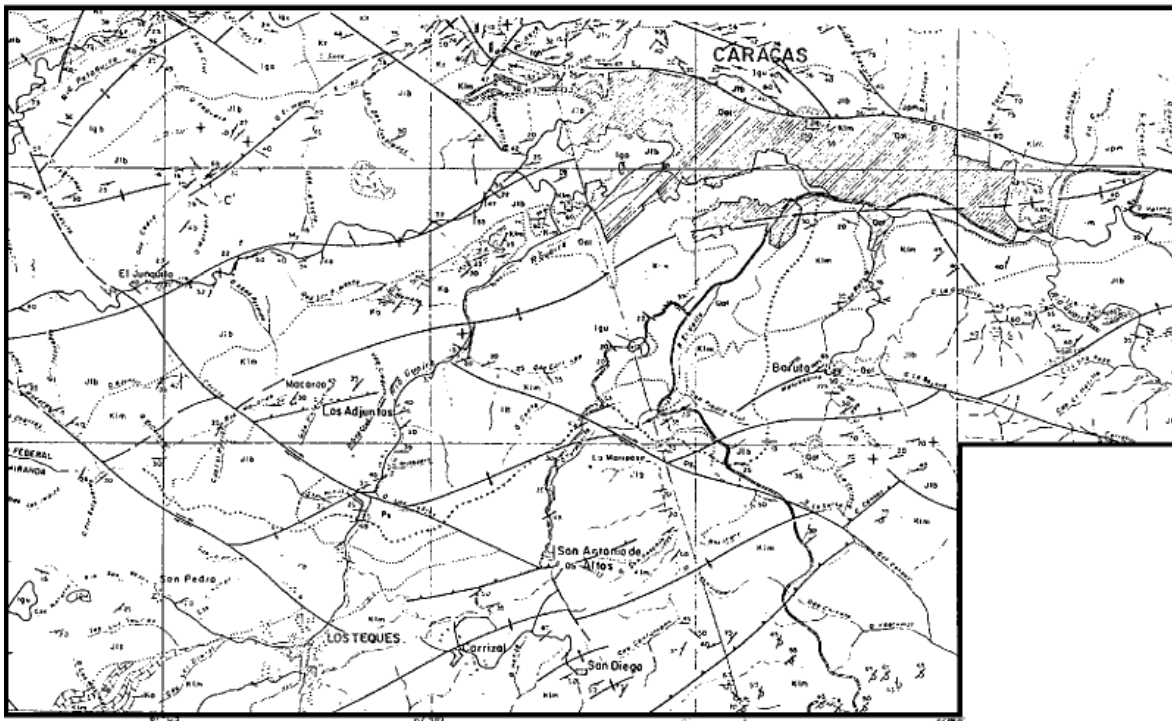


LAS MERCEDES FORMATION Jurassic to Cretaceous



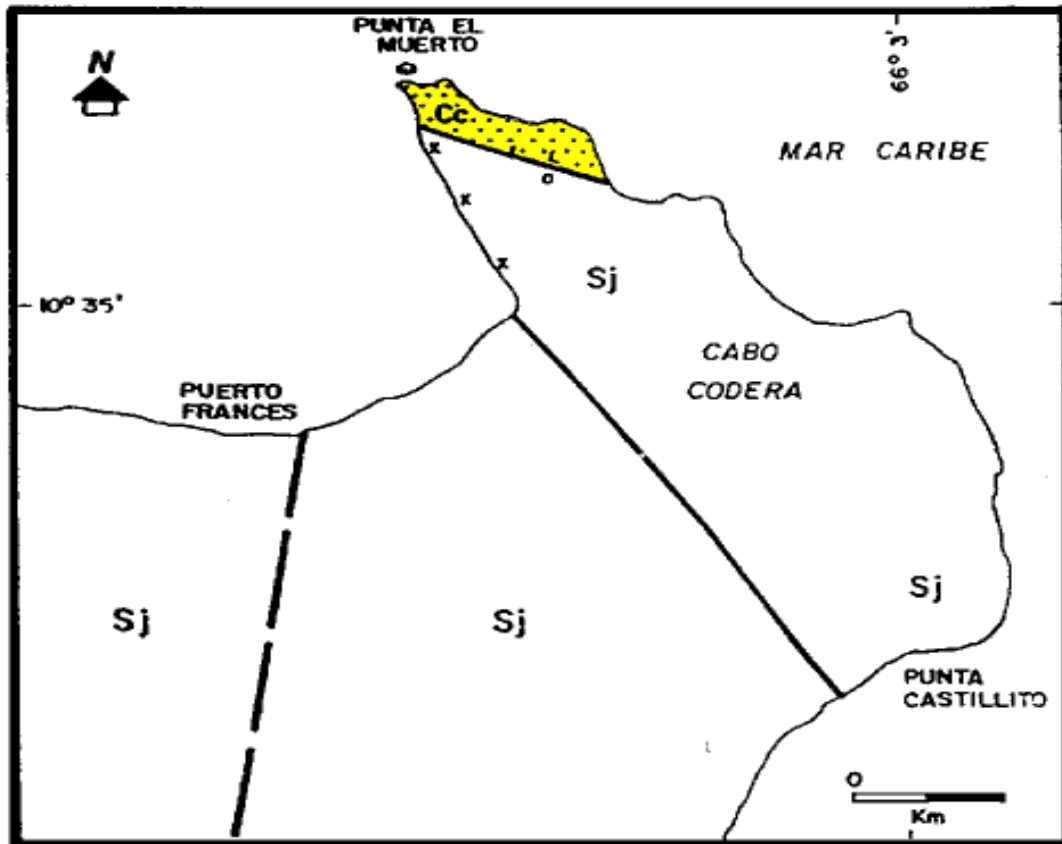
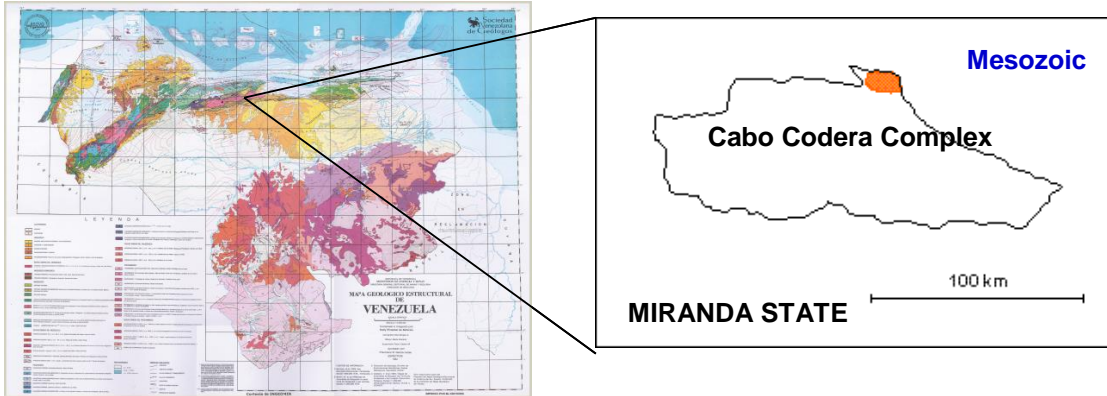
Mapa tomado de:
Wehrmann (1972)

FORMACIÓN DE LAS MERCEDES



CABO CODERA COMPLEX

Mesozoic



UNIDAD LITODEMICA CORRIMIENTO LA COSTA

Cc COMPLEJO CABO CODERA

GRUPO AVILA, PALEOZOICO-PRECAMBRICO.

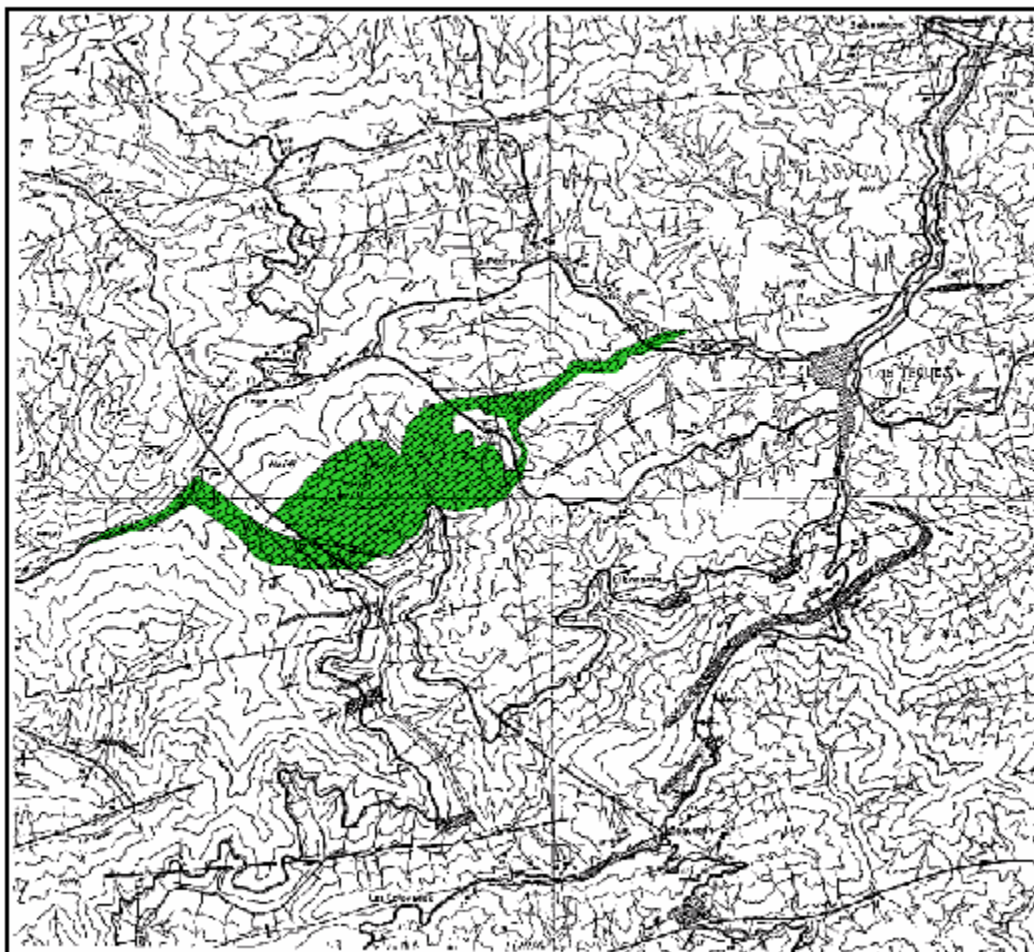
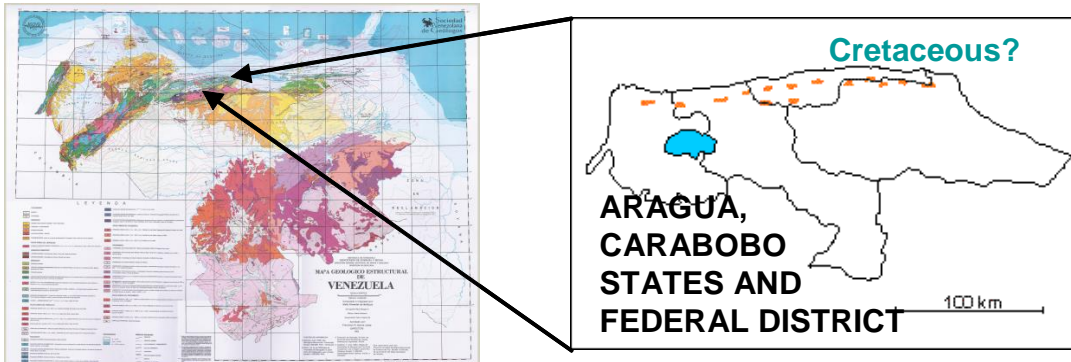
Sj FORMACION SAN JULIAN

SIMPLIFICADO DE
SANCHEZ Y SILVA, 1984

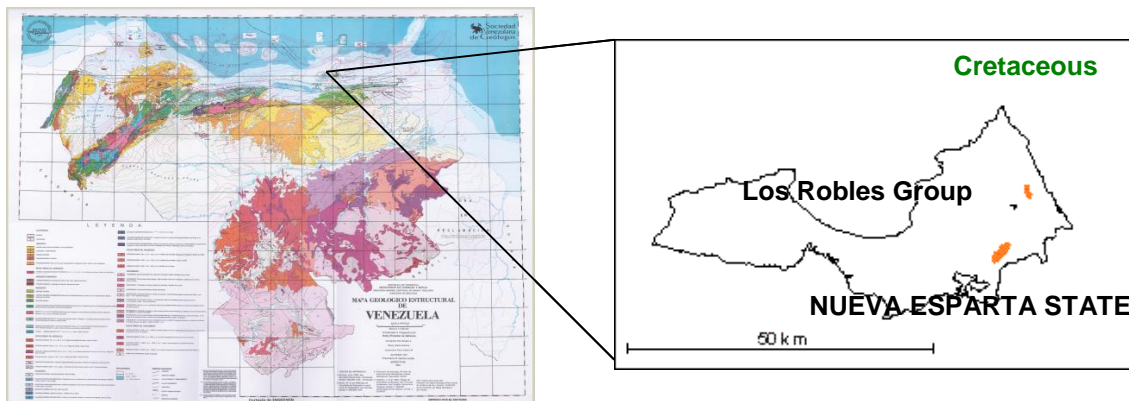
x AFLORAMIENTO DE AMPHIBOLITA
— FALLAS

ANTIMANO FACIES

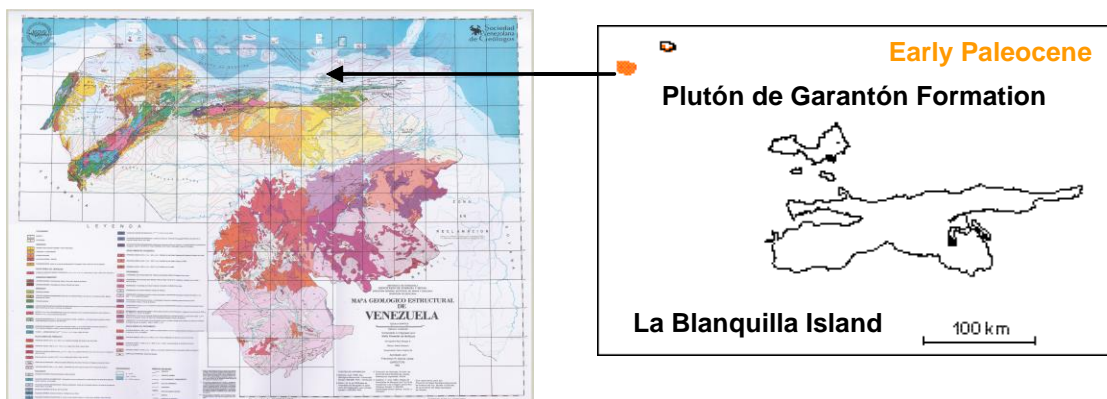
Cretaceous ?



LOS ROBLES GROUP Cretaceous



Plutón de Garantón Formation Early Paleocene



BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

Aguerrevere, S. E. 1960 **Guía de la excursión B-5. Autopista Caracas - La Guaira.** Bol. Geol., Caracas, Public. esp. 3, 1: 75-78.

Aguerrevere, S.E. 1955 **Aspectos geológicos en la construcción de la autopista Caracas-La Guaira.** Revista del Colegio de Ingenieros de Venezuela, Caracas, No. 255, p. 4-8

Aguerrevere, S. E. y G. Zuloaga, 1938 **Nomenclatura de las formaciones de la parte central de la Cordillera de La Costa**. Boletín de Geología y Minas, Caracas, Vol 2, No. 2-4, p. 8-24

Aguerrevere, S. E. y G. Zuloaga, 1937 **Observaciones geológicas en la parte central de la Cordillera de la Costa, Venezuela**, Bol. Geol. y Min. (Venezuela), 1(2-4): 3-22.

Aguerrevere, P. I. y G. Zuloaga, 1937 **Geological notes on the central part of the Cordillera de la Costa, Venezuela**. Bol. Geol. y Min., Caracas, 1(2-4): 3-22 (ed. en inglés).

Aguerrevere, P. I., 1936. **Notas geológicas sobre Margarita y Coche**. Soc Venez. Cienc. Nat., Bol., 3(28): 397-403.

Aguilera, Z. y D. Vallenilla, 1985. **Geología de la zona de La Entrada - Naguanagua, Carabobo**. UCV, Escuela de Geología, Trabajo especial de grado, 316 p.

Aranguren, A., 1996. **Reconocimiento geológico de la cuenca de la quebrada El Encantado, Parque Nacional El Avila**. UCV, Escuela de Geología, Trabajo especial de grado, 103 p.

Arias, I.; Espinola, E.; Noguera, M.; Ollarves, R.; Urbani, F. 2002 **Las rocas máficas y ultramáficas de la Quebrada Serrano, afluente del Río Miquelena, Camurí Grande, Estado Vargas**. GEOS, UCV, Caracas, No. 35, p. 62

Ave Lallemand, H. G., V. B. Sisson y J. E. Wright, 1993. **Structure of the Cordillera de la Costa Belt, north-central Venezuela; implications for plate tectonic models (Resumen)**. AAPG Bulletin, 77(2): 304.

Ave Lallemand, H. G.; V. B. Sisson 1993 **Caribbean-South American Plate interactions: Constrains from the Cordillera de La Costa belt, Venezuela**. GCSSEPM Foundation 13th Annual Research Conference Proceedings, p. 211-219

Ave Lallemand, H. G., V. B. Sisson, 1992 **Burial and ascent of blueschists and eclogites; Venezuela; Part 1, Petrologic constraints (Resumen)**. Abstracts with Programs, Geological Society of America. 24(7): 149.

Azpiroz, J., 1982. **Geología de la zona de El Cambur - Guaremal, Carabobo**. Universidad Central de Venezuela, Fac. Ingeniería, Escuela de Geología, Minas y Geofísica, Trabajo especial de grado, 236 p.

Baena, José 1998 **Reconocimiento geológico de la cuenca del Río Tacamahaca, Parque Nacional El Avila, Estado Miranda**. Tesis de grado para

optar al título de Ingeniero Geólogo, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ingeniería, Escuela de Geología, Minas y Geofísica, Departamento de Geología

Barboza, L.; Rodríguez, S. 2002 **Integración de la geología del Estado Vargas y del flanco sur del macizo del Avila.** GEOS, UCV, Caracas, No. 35, p. 55

Beccaluva, L., M. Contorti, G. Giunta, M. Ituirralde-Vinent, E. Navarro, F. Siena y F. Urbani. 1996. **Cross sections through the ophiolitic units of the southern and northern of the Caribbean plate in Venezuela (northern cordilleras) and central Cuba.** *Ophioliti* (International Journal on Ophiolites and Related Topics, Italia), 21(2): 85-103.

Beck, C., 1986. **Geologie de la chaine Caraïbe su meridien de Caracas (Venezuela).** Soc. Geol. de Nord, Villeneuve s'Ascq, Francia, Public. no. 14, 462 p.

Beck, C., 1985. **La chaine Caraïbe au merideien de Caracas: geologie, tectogenese, place dans l'evolution geodynamique Mesozoique-Cenozoique des Caraïbes Meridionales.** L'Universite des Sciences et Techniques de Lille, Tesis de doctorado de estado, 462 p.

Bellizzia, A. y N. Pimentel, 1994. **Terreno Mérida: Un cinturón alóctono Herciniano en la Cordillera de Los Andes de Venezuela.** V Simp. Boliv., Explor. Petrol., Cuencas Subandinas, Puerto La Cruz, p. 271-290.

Bellizzia, A. y D. Rodríguez G., 1976. **Geología del estado Yaracuy.** Bol. Geol., Caracas, Public. esp. 5, 6: 3317-3417.

Bellizzia, A. y C. López E., 1972. **Gabro versus "pseudogabro" en el complejo ultramáfico de Tinaquillo (Resumen).** Bol. Geol., Caracas, Public. Esp. 5, 4: 2138.

Bellizzia, A., 1967. **Rocas ultrabásicas en el sistema montañoso del Caribe y yacimientos minerales asociados.** Bol. Geol., Caracas, 8(16): 159-168.

Bellizzia, A. y D. Rodríguez G., 1967. **Guía de la excursión a la región de Duaca - Barquisimeto - Bobare.** Bol. Geol., Caracas, 8(16): 289-309.

Blackburn, W H; Navarro, E 1977 **Garnet zoning and polymetamorphism in the eclogitic rocks of Isla de Margarita, Venezuela.** The Canadian Mineralogist, vol.15, Part 2, pp.257-266

Blackburn, W H; Navarro, E 1996 **Garnet zoning and polymetamorphism in the eclogitic rocks of Isla de Margarita, Venezuela.** Program with Abstracts -

Geological Association of Canada; Mineralogical Association of Canada; Canadian Geophysical Union, Joint Annual Meeting, vol.1, pp.80

Bocchio, R; De Capitani, L; Liborio, G; Maresch, W V; Mottana, A 1996 **Equilibration conditions of eclogite lenses from Isla Margarita, Venezuela; implications for the tectonic evolution of the metasedimentary Juan Griego Group.** Lithos, vol.37, no.1, pp.39-59

Bramlette, M. N. 1929 **Natural etching of detrital, garnet.** American Mineralogist 14 (9): 336–337.

Bravo, A.; Vilas, B. 2002 **Estudio microtectónico de la vertiente norte del macizo del Avila entre Punta Care y La Guaira, Estado Vargas.** UCV-TEG, GEOS, Caracas

Bushman, J. R., 1965. **Geología del área de Barquisimeto, Venezuela.** Bol. Geol., Caracas, 6(11): 311-336.

Bushman, J. R., 1959. **Geology of the Barquisimeto area.** A summary report. Bol. Inf., Asoc. Venez. Geol. Min. Petrol., 2(4): 65-84.

Cano, V.; Melo, L. 2002 **Reconocimiento geológico entre las cuencas de Quebrada Seca y Río Care, Estado Vargas.** GEOS, UCV, Caracas, No. 35, p. 55-56

Castillo, A.; Suarez, J.C. 2002 **Reconocimiento geológico de la región de Anare-Osma, vertiente norte del macizo del Avila, Estado Vargas.** GEOS, UCV, Caracas, No. 35, p. 56

Colombo C.G. Tassinari, José M. U. Munhá, Wilson Teixeira, Teresa Palacios, Allen P. Nutman, Cesar Sosa S., Adjair P. Santos, and Bruno O. Calado 2004 **The Imataca Complex, NW Amazonian Craton, Venezuela: Crustal evolution and integration of geochronological and petrological cooling histories.** Episodes, Contents and Abstracts, Volume 27, No.1

Contreras, O., 1988. **Geología de la región Valencia - Mariara, Carabobo.** UCV, Escuela de Geología, Trabajo especial de grado, 172 p.

De Beers Consolidated Mines 1998 **Pressures and Temperatures. Relationships between garnet and clinopyroxene in Vitim mantle xenoliths: evidence Macrocrysts and their Inclusions, Guaniamo Kimberlite Field, Venezuela.** Extended Abstracts 7th International Kimberlite Conference Cape Town 1998

Dengo, G., 1953. **Geology of the Caracas region, Venezuela.** Geol. Soc. Amer. Bull., 64(1): 7-40.

Dengo, G., 1951. **Geología de la región de Caracas**. Bol. Geol., Caracas, 1(1): 39-115.

Dengo, Gabriel 1950 **Eclogitic and glaucophane amphibolites in Venezuela**. Transactions - American Geophysical Union, vol.31, no.6, pp.873-878

Díaz Toro, Roger 1975 **Estudio mineralógico de los aluviones diamantíferos de la Quebrada Grande, afluente del Río Guaniamo, Estado Bolívar**. Trabajo de ascenso a la categoría de Profesor Asociado, Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar, Escuela de Geología y Minas, Departamento de Geología

Escalona, N., 1975. **Geología y petrología del Complejo Migmatítico de Todasana (Distrito Federal)**. UCV, Escuela de Geología, Trabajo especial de grado, 180 p.

Feo-Codecido, G., 1971. **Guía de Excursión: Península de Paraguaná, Estado Falcón**. Bol. Geol., Publ. Esp. 5, 1:304-315.

Feo-Codecido, G., 1968. **Geología y recursos naturales de la Península de Paraguaná, Venezuela**. CICAR Coloquio 1, Curazao.

Frass, M., 1981. **Geología de la región de Valencia - Naguanagua, Carabobo**. UCV, Escuela de Geología, Trabajo especial de grado, 281 p.

García, G., 1977. **Geología del área de Cabo Codera (estado Miranda)**. UCV, Escuela de Geología, Trabajo especial de grado, 172 p.

García, R. y V. Campos, 1972. **Las rocas paleozoicas en la región del Río Momboy, Estado Trujillo**. IV Cong. Geol. Venez., Mem. 2: 796-806.

García de los Salmones L., F. Urbani y O. Contreras, 1995. **Geología de la cuenca del río Tócome, Parque nacional El Avila, Caracas, Venezuela**. Bol. Geol. (M.E.M., Caracas), Public. Esp. 10, p. 279-286.

Gonzalez, César Augusto 1981 **Geología de una zona ubicada al este de Santa Cruz de Mora, Estado Mérida**. Tesis de grado para optar al título de Ingeniero Geólogo, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ingeniería, Escuela de Geología y Minas

González de Juana, C., 1968. **Guía de la excursión geológica a la parte oriental de la Isla de Margarita (Estado Nueva Esparta)**. Asoc. Ven. Geol. Min. y Petrol. 2(1).

González S., L., 1972. **Geología de la Cordillera de la Costa, zona centro - occidental**. Bol. Geol., Caracas, Public. Esp. 5, 3: 1589-1616.

Grande, S., 1982. **Geología de la zona de Las Trincheras - Vallecito, Carabobo**. Universidad Central de Venezuela, Fac. Ingeniería, Escuela de Geología, Minas y Geofísica, Trabajo especial de grado, 432 p.

Grauch, R., 1975. **Geology of the Sierra Nevada South of Mucuchacías, Venezuelan, Andes**: P.H. D. Thesis (Sin Publicar) University of Pennsylvania.

Guedez, Viterbo 1970 **Estudio geológico de la Península de Macanao, Estado Nueva Esparta**. Tesis de grado para optar al título de Ingeniero Geólogo, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ingeniería, Escuela de Geología y Minas

Hess, H. H., J. C. and Maxwell, 1949. **Geological reconnaissance of the Island of Margarita**, Geol. Soc. Am., Bull., 60(12): 1857-1868.

Jam, L. P. y M. Mendez A., 1962. **Geología de las islas de Margarita, Coche y Cubagua**. Soc Venez. Cienc. Nat. La Salle, Mem., 22(61): 51-93.

Jarvis, H.A. 1966 **Geología de la región del río Pao-río Tiznados, estados Cojedes y Guárico, Venezuela**. Boletín de Geología, Caracas, Vol. 8, No. 15, p. 73-115

Kaminsky, Felix V; Sablukov, Sergei M; Sablukova, Ludmila I; Channer, Dominic M de R 2004 **Neoproterozoic "anomalous" kimberlites of Guaniamo, Venezuela; mica kimberlites of "isotopic transitional" type**. Lithos, vol.76, no.1-4, pp.565-590

Kaminsky, Felix V; Zakharchenko, Olga D; Griffin, William L; Channer, Dominic M DeR; Khachatryan-Blinova, Galina K 2000 **Diamond from the Guaniamo area, Venezuela**. The Canadian Mineralogist, vol.38, Part 6, pp.1347-1370

Korol, B., 1965. **Estratigrafía de la Serie Pastora en la región Guasipati-El Dorado**. (Presentado Cong. Cent. Col. Ing. Venez., 1961). Bol. Geol., Caracas, 7(13): 3-17.

Kovisars, L., 1972. **Geología de la parte norte Central de Los Andes Venezolanos**. M. E. M. IV Cong. Geol. Venez.; (2): 817-860.

Lar, A. U., 1992. **Etude géochimique de massifs basiques et ultrabasiques (Apa, Todasana, Tinaquillo) de la Chaîne Tertiaire Caraïbe du Venezuela: genese de magmas mantelliques et interaction manteau-croûte**. Univerite Paul Sabatier, Toulouse, tesis doctoral, 232 p.

Lar, U. A., M. Loubet, M. Ostos y F. Urbani, 1992. **Le Massif de peridotite de Tinaquillo (Venezuela); exemple de fusion dynamique du diapir mantellique**

(Resumen). 14e reunion des sciences de la terre; macro et micro regards sur la terre. Reunion Annuelle des Sciences de la Terre, 14: 92.

Lara, V., 1976. **Geoquímica de elementos trazas de rocas del Complejo Migmatítico de Todasana (Distrito Federal).** UCV, Instituto de Geoquímica, Trabajo especial de grado, 239 p.

López E., C., 1972. **Estudio de la distribución de Si, Al, Fe, Mg, Ca, K, Ti, Mn, Cr, Ni, Cu y Sr en gabro y peridotita de Tinaquillo por análisis de fluorescencia de rayos-X.** Bol. Geol., Caracas, Publ. Esp. 5: 2212-2242

López, V. M., 1942. **Geología del valle de Valencia.** Rev. Fomento, Caracas, 4(45-46): 47-72.

Loubet, M., 1992. **Le massif de peridotite de Tinaquillo (Venezuela); etude des processus d'evolution interne et des relations avec la croûte.** Programme dynamique et bilans de la Terre; resultats des travaux 1988-1992, Inst. National Sci. Univers, Centre National. París.

Loubet, M., R. Montigny, B. Chachati, N. Duarte, B. Lambert, C. Martin y R. Thuizat, 1985. **Geochemical and geochronological constraints on the geodynamical development of the Caribbean chain of Venezuela.** Geodynamique des Caraïbes, Symposium, Paris, 5-8 febrero. Edic. Technip. 1: 553-556.

MacDonald, W. D. y B. Ellwood Brooks, 1985. **Magnetic fabric and petrofabric of the Tinaquillo Peridotite.** Mem. VI Congr. Geol. Venezolano, Caracas. P. 2470-2482.

Mackenzie, D. B., 1966. **Geología de la región norte-central de Cojedes.** Bol. Geol., Caracas, 5(15): 3-72.

Mackenzie, D. B., 1961. **Is the Tinaquillo, Venezuela "pseudogabbro" metamorphic or magmatic?** (T. P. Thayer y C. E. Brown). A reply. Bull. Geol. Soc. Amer., 72: 1571-1573.

Mackenzie, D. B., 1960. **La Peridotita de Tinaquillo.** Bol. Geol., Caracas, Public. Esp. 3, 2: 761-826.

Maloney, N. J., 1971. **Geología de la Isla de La Blanquilla y notas sobre el Archipiélago de Los Hermanos.** Act. Cient. Ven., Vol. 22.

Marchán, Jorge L. 1991 **Estudio Mineralógico del sistema de veta de la parcela Palomar, El Foco, Estado Bolívar.** Tesis de grado para optar al título de Ingeniero Geólogo, Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar, Escuela de Ciencias de la Tierra, Departamento de Geotécnia

Marechal, P., 1983. **Les Temoins de Chaîne hercynienne dans le noyau ancien des Andes de Mérida (Venezuela)**. These de Doctorat de 3^{ème} cycle. Brest 1983.

Maresch, W. V., 1973. **Metamorfismo y estructura de Margarita Oriental, Venezuela**. Bol. Geol., Min. Minas e Hidroc., 12(22): 3-172.

Martínez, J., 1985. **Geología de la Sub-región de San Carlos de Rio Negro, Territorio Federal Amazonas, Venezuela**. I Simposium Amazónico, Puerto Ayacucho 1981. Ministerio de Energía y Minas. Dir. de Geología. Public. Esp. 10: 65-71.

Marval, R. H., 1972. **Estudio sobre la meteorización de la Peridotita de Tinaquillo, estado Cojedes**. Bol. Geol., Caracas, Public. Esp. 5, 4: 2243.

Marjal L., Francisco R. 1970 **Análisis mineralógicos de los rios Aro, Caroní, Caura, Chicanán, Cuyuní y Paragua. Localización de una zona para futura explotación de ilmenita**. Tesis de grado para optar al título de Ingeniero Geólogo, Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar, Escuela de Geología y Minas, Departamento de Geotecnia

Mattson, P. H., 1985. **Ultramafic and gabbroic rocks of Venezuela as possible ophiolites; Tinaquillo Peridotite complex**. Mem. VI Congr. Geol. Venezolano, 6: 2514-2540.

Maze, W. B.; Hargraves, R. B. 1970 **Petrology and mineralogy of eclogite and garnet amphibolite from Puerto Cabello, Venezuela**. J. Petrology, V. II, 1. pp 101-145

Méndez, J. y E. Navarro. 1987. **Caracterización geoquímica de las metalavas de la Formación Tacagua**. 1ras. Jornadas de Investigación en Ingeniería, UCV, Facultad de Ingeniería, Caracas, Memorias, p. 44-47.

Mendoza, Julio Joaquín 1978 **Geología de la cuenca del Río Chichiriviche**. Tesis de grado para optar al título de Ingeniero Geólogo, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ingeniería, Escuela de Geología y Minas

Mendoza V.; L. Moreno; F. Barrios; D. Rivas; J. Martínez; P. Lira; G. Sardi y S. Ghosh, 1977. **Geología de la parte norte del Territorio Federal Amazonas, Venezuela** (Informe en Progreso) V Congreso Geol. Venezolano, 1: 363-404.

Menéndez, V. de V., A., 1968. **Revisión de la estratigrafía de la Provincia de Pastora según el estado de la región de Guasipati, Guayana Venezolana**. Bol. Geol., Caracas, 9(19): 309-338.

Menéndez V. de V., A., 1966. **Tectónica de la parte central de las montañas occidentales del caribe, Venezuela.** Bol. Geol., Caracas, 8(15): 116-140.

Menéndez, V. de V.A. 1965 **Geología del área del Tinaco, centro-norte del Estado Cojedes, Venezuela.** Boletín de Geología, Caracas, Volúmen 12, p. 417-543

Meyer, Henry O A; Harris, J W 1969 **Crystalline inclusions in diamonds from Ghana and Venezuela.** Symposium on Volcanoes and their roots; volume of abstracts.

Morgan, B. A., 1970. **Petrology and mineralogy of eclogite and garnet amphibolite from Puerto Cabello, Venezuela.** Journal of Petrology. 11(1): 101-145.

Morgan, B., 1969. **Geología de la región de Valencia, Carabobo, Venezuela.** Bol. Geol., Caracas, 10(20): 4-136.

Morgan, B. A., 1968. **Eclogite and eclogite-amphibolite from Puerto Cabello, Venezuela.** Geol. Soc. Amer., Spec. Paper. 115: 155-156.

Morgan, B. A., 1966. **Significación de las eclogitas en la Cordillera de la Costa.** Bol. Geol., Caracas, 8(15): 154-155.

Navarro F., E. 1997 **Granate-Clinopiroxeno-Fengita. Geotermometría y barometría en las eclogitas de la isla de Margarita.** Mem. VIII Congreso Geológico Venezolano, II: 195-201.

Navarro, E., M. Ostos y F. Yoris. 1988. **Revisión y redefinición de unidades litoestratigráficas y síntesis de un modelo tectónico para la evolución de la parte Norte - Central de Venezuela durante el Jurásico Medio - Paleógeno.** Acta Científica Venezolana, 39: 427-436.

Navarro, Enrique 1978 **Relaciones mineralógicas en las rocas eclogíticas de la isla de Margarita, Estado Nueva Esparta.** Trabajo de ascenso a Profesor Asociado de la ilustre Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ingeniería, Escuela de Geología y Minas

Navarro F., E. 1977 **Eclogitas de Margarita; evidencias de polimetamorfismo = The Margarita eclogite; polymetamorphic evidence.** V Congreso Geológico Venezolano, Tema II; Petrología y Geocronología; Tema III, Geodinámica (Sismología, Tectónica y Geología Estructural); Memoria - Congreso Geológico Venezolano, (5), Tomo II, p. 651-661

Navarro, Enrique 1974 **Petrogenesis of the eclogitic rocks of Isla de Margarita, Venezuela.** Trabajo de ascenso a Profesor Agregado, University of

Kentucky, Trabajo que luego fue presentado en la Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ingeniería, Escuela de Geología y Minas

Navarro, Enrique 1972 **Equilibrio químico entre granate y piroxeno coexistentes en rocas eclogíticas de Macanao, Estado Nueva Esparta, Venezuela.** VI Conferencia Geológica del Caribe, Isla de Margarita, Venezuela, p 327-328

Navarro Farran, Enrique 1970 **Equilibrio químico entre granate y piroxeno coexistentes en rocas eclogíticas, Macanao, estado Nueva Esparta, Venezuela. Chemical equilibrium between coexisting garnet and pyroxene in eclogites, Macano, Nueva Esparta, Venezuela.** Boletín Informativo - Asociación Venezolana de Geología, Minería y Petróleo, vol.13, no.12, pp.377-378

Nixon, P H; Griffin, W L; Davies, G R; Condiffe, E 1994 **Cr garnet indicators in Venezuela kimberlites and their bearing on the evolution of the Guyana Craton. Kimberlites, related rocks and mantle xenoliths.,** CPRM - Special Publication, vol.1A, pp.378-387

Nixon, P H; Griffin, W L; Davies, G R; Condliffe, E 1991 **Cr garnet-diamond relationships in Venezuela kimberlites.** Fifth International Kimberlite Conference, Proceedings of the International Kimberlite Conference, vol.5, pp.310-312

Novak, Gary A; Meyer, Henry O A 1970 **Refinement of the crystal structure of a chrome pyrope garnet; an inclusion in a natural diamond.** American Mineralogist, vol.55, no.11-12, pp.2124-2127

Novoa, E. y C. Rodríguez, 1990. **Geología de una zona ubicada al norte de la ciudad de Maracay, Aragua.** Universidad Central de Venezuela, Fac. Ingeniería, Escuela de Geología, Minas y Geofísica, Trabajo especial de grado, 121 p.

Núñez, A., 1976. **Geoquímica de los elementos mayoritarios de rocas del Complejo Migmatítico de Todasana (Distrito Federal).** UCV, Instituto de Geoquímica, Trabajo especial de grado, 124 p.

Oppenheim, V., 1937 **Contribución a la geología de los Andes Venezolanos,** Bol. Geol. y Min. (Venezuela), 1(2-4): 23-45.

Oppenheim, V., 1937 **Contribution to the geology of the Venezuelan Andes.** Bol. Geol. y Min., Caracas, 1(2-4): 25-43.

Ostos, M., 1990. **Evolución tectónica del margen sur - central del Caribe basado en datos geoquímicos.** Geos, Caracas, (30): 1-294.

Ostos, M., 1987 **Texturas de cizalla en la Formación Peña de Mora, Cordillera de la Costa, Venezuela.** Mem. 1ras. Jornadas Investg. Ingeniería, UCV, Caracas, p. 102-105.

Ostos, M., 1987 **Transporte tectónico de la Formación Peña de Mora, parte central de la Cordillera de la Costa, D.F.** Mem. 1ras. Jornadas Investg. Ingeniería, UCV, Caracas, p. 106-109.

Ostos, M., 1985. **Peridotita de Tinaquillo: Ofiolita Paleozoica en el sistema montañoso del Caribe.** Mem. VI Congr. Geol. Venez., Caracas, 4: 2557-2602.

Ostos, M., 1984. **Structural interpretation of the Tinaquillo Peridotite and its country rock, Cojedes state, Venezuela.** Rice University, USA, tesis de master inédita, 135 p.

Ostos, M., 1981. **Geología de una zona ubicada entre la autopista Caracas - La Guaira y el estribo Galindo, Parque Nacional El Avila, D.F.** UCV, Escuela de Geología, Trabajo de ascenso, 279 p.

Perez Matute, Carmen 1996 **Efecto metasomáticos en la zona mineralizada De Lima II y sus cercanías, Bailadoes, Estado Mérida, Venezuela.** Tesis de grado para optar al título de Licenciado en Química. Opción Geoquímica. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Escuela de Química.

Perez, Mariela 1999 **Caracterización de las kimberlitas en los alrededores de la Quebrada Grande , Municipio Cedeño, Estado Bolívar.** Tesis de grado para optar al título de Geólogo, Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar, Escuela de Ciencias de la Tierra

Ramírez, C., R. García y V. Campos, 1972. **Geología de la región de Timotes, estados Mérida, Barinas y Trujillo.** IV Cong. Geol. Venez., Mem. 2: 898-934.

Ramos, Yumira 1991 **Estudio geoquímico de las fases mineralógicas calcopirita, escalerita, galena, y pirrotita de las mineralizaciones de Bailadores, Estado Mérida.** Tesis de grado para optar al título de Licenciado en Química. Opción Geoquímica. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Escuela de Química

Renz, O.; Short, K.C. 1960 **Estratigrafía de la región comprendida entre El Pao y Acarigua, estados Cojedes y Portuguesa.** III Congreso Geológico Venezolano, Caracas, 1959. Memorias, Tomo I, p. 277-315

Ríos Coronel, Daniel 1989 **Geología de un segmento de la Cordillera de la Costa, entre Macuto, Naiguatá, Los Ocumitos y Turgua, Distrito Federal, Estados Vargas y Miranda.** Tesis de grado para optar al título de Ingeniero Geólogo, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ingeniería, Escuela de Geología, Minas y Geofísica, Departamento de Geología

Rivas, D., 1985. **Geología de la Sub-región Atabapo, Territorio Federal Amazonas, Venezuela.** I Simposium Amazónico, Puerto Ayacucho, Venezuela, p.122-134.

Rodríguez, D., 1972. **Geología de la región de Choroní - Colonia Tovar y lago de Valencia (Resumen y mapa).** Bol. Geol., Caracas, Public. esp. 5, 3: 1783-1784.

Rodríguez, Domingo 1970 **Estudio geológico de la Península de Macanao, Estado Nueva Esparta, rocas eclogíticas y anfibolíticas.** Tesis de grado para optar al título de Geólogo, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ingeniería, Escuela de Geología y Minas

Rodríguez M., S., 1986. **Recursos minerales de Venezuela.** Bol. Geol., Caracas, 15(27): 1-228.

Rojas, A. y M. Ostos, 1989. **Geología del cinturón tectónico Caucagua - El Tinaco, al sur de la Peridotita de Tinaquillo.** Mem. VII Congr. Geol. Venezolano, Barquisimeto, 1: 137-162.

Rutten, L. M., 1931. **Geology on rocks from the Venezuelan islands between Bonaire and Trinidad and on rocks from northwestern Venezuela,** Proc. Kon. Akad. v. Weterch, Vol. 34.

Ruzzante, Ezio 1979 **Geología de una zona ubicada en la parte central de la Cordillera de la Costa.** Tesis de grado para obtener el título de Ingeniero Geólogo, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ingeniería, Escuela de Geología y Minas

Sabino, I. y F. Urbani, 1995. **Geología del flanco sur del pico Naiguatá, Parque nacional El Avila, estado Miranda, Venezuela.** Bol. Geol. (M.E.M., Caracas), Public. Esp. 10, p. 287-296.

Santamaría, F. y C. Schubert, 1974. **Geochemistry and geochronology of the Southern Caribbean - Northern Venezuela plate boundary.** Bull. Geol. Soc. Amer., 85(7): 1085-1098. Versión en español: Bol. Inf. Asoc. Venez. Geol. Min. Petrol., 18(1): 1-38, 1975.

Schubert, C. y P. Moticska, 1973. **Reconocimiento geológico de las islas venezolanas en el Mar Caribe, entre Los Roques y Los Testigos**

(Dependencias Federales). II. Islas orientales y conclusiones. Act. Cient. Venez., Vol. 24.

Schubert, C., 1972. **Geología de la Península de Araya, Estado Sucre.** Bol. Geol., Pub. Esp. N°. 5, p. 1823-1886.

Schuermann, H M E 1950 **Glaukophangesteine aus Venezuela.** Neues Jahrbuch fuer Mineralogie. Monatshefte, vol.7, pp.145-156

Schulze, Daniel J; Harte, Ben; Valley, John W; Channer, Dominic M de R 2004 **Evidence of subduction and crust-mantle mixing from a single diamond.** Lithos, vol.77, no.1-4, pp.349-358

Schulze, D.J., Valley, J.W., Spicuzza, M.J., Channer, D.M.de R. 2003 **The oxygen isotope composition of eclogitic and peridotitic garnet xenocrysts from the La Ceniza kimberlite, Guaniamo, Venezuela,** International Geology Review, v. 45, pp. 968-975.

Seiders, V. M., 1965. **Geología de Miranda central, Venezuela.** Bol. Geol., Caracas, 6(12): 289-416.

Seitz, Gustavo 1969 **Estudio geológico de la Península de Macanao, Estado Nueva Esparta.** Tesis de grado para optar al título de Geólogo, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ingeniería, Escuela de Geología y Minas

Seyler, Monique; Paquette, Jean-Louis; Ceuleneer, Georges; Kienast, Jean-Robert; Loubet, Michel 1998 **Magmatic underplating, metamorphic evolution and ductile shearing in a Mesozoic lower crust-upper mantle unit (Tinaquillo, Venezuela) of the Caribbean Belt.** Journal of Geology, 106 (1): 35-58

Seyler, M. y P. H. Mattson, 1993. **Gabbroic and pyroxenite layers in the Tinaquillo, Venezuela, peridotite; succession of melt intrusions in a rising mantle diapir.** Journal of Geology, 101(4): 501-511.

Seyler, M., 1992. **Donnees sur le metasomatisme dans la peridotite de Tinaquillo (Resumen).** 14e reunion des sciences de la terre; macro et micro regards sur la terre. Reunion Annuelle des Sciences de la Terre, 14: 141.

Seyler, M. y P. H. Mattson, 1989. **Petrology and thermal evolution of the Tinaquillo Peridotite (Venezuela).** Journal of Geophysical Research, B, Solid Earth and Planets, 94(6): 7629-7660.

Shagam, R., 1972. **Geología de los andes centrales de Venezuela (Resumen).** IV Cong. Geol. Venez. Mem. 2: 935 938.

Sifontes, Ramón 1992 **Origen y emplazamiento de las mineralizaciones de sulfuros metálicos de la región de Bailadores-Guaraque, Estado Mérida.** Tesis Doctoral en Ciencias Geológicas, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ingeniería, Escuela de Geología, Minas y Geofísica

Silva, J., R. Sánchez y F. Urbani, 1987. **Cartografía geológica del área de Oritapo - cabo Codera - Capaya, Distrito Federal y Miranda.** Bol. Geociencias, UCV, Caracas, (9): 1-2, incluye 10 mapas geológicos a escala 1:25.000.

Silva, J. y R. Sánchez, 1986. **Geología de la zona de Oritapo - Cabo Codera - Capaya, Miranda y Distrito Federal.** UCV, Escuela de Geología, Trabajo especial de grado, 252 p.

Sisson, Virginia B.; Evren Ertan, Inci; Ave Lallemand, Hans 1997 **High-Pressure (~2000 MPa) Kyanite and Glaucophan bearing polytropic schist and eclogite from Cordillera de La Costa Belt, Venezuela.** Journal of Petrology, Vol 38, Issue 1

Smith, R.J. 1952 **Geología de la región de Los Teques-Cúa.** Boletín de Geología, Caracas, Vol. 2, No. 6, p. 333-406

Sobolev, N V; Yefimova, E S; Channer, D M D; Anderson, P F N; Barron, K M 1998 **Unusual upper mantle beneath Guayana Shield, Venezuela; evidence from diamond inclusions.** Geology (Boulder), vol.26, no.11, pp.971-974

Svisero, D P; Gomes, J B 1977 **Composicao e origem de inclusoes minerais em diamantes da Venezuela. Composition and origin of mineral inclusions in Venezuelan diamonds.** Boletim IG - Instituto de Geociencias da Universidade de Sao Paulo, vol.8, pp.21-30

Swapp, S M; Onstott, T C 1989 **P-T-Time characterization of the Trans-Amazonian orogeny in the Imataca Complex, Venezuela.** Precambrian research, 42, p. 293-314

Swapp, S M; Onstott, T C 1988 **Granulite facies metamorphism and protracted cooling in an Archean-early Proterozoic metamorphic belt.** Geological Society of America 1988 centennial celebration, Abstracts with Programs - Geological Society of America, vol.20, no.7, pp.342

Talukdar, S. y D. Loureiro, 1982. **Geología de una zona ubicada en el segmento norcentral de la Cordillera de la Costa, Venezuela: Metamorfismo y deformación. Evolución del margen septentrional de Suramérica en el marco de la tectónica de placas.** Revista GEOS. Caracas, 27: 15-76.

Taylor, G. C., 1960. **Geología de la Isla de Margarita, Venezuela**. III Congr. Geol. Venez., Caracas, 1959, Mem., 2: 838-893.

Thayer, T. P. y C. E. Brown, 1961. **Is the Tinaquillo, Venezuela "pseudogabbro" metamorphic or magmatic ?**. Bull. Geol. Soc. Amer., 72: 1565-1607. Con réplica de D. B. Mackenzie, p. 1571-1573.

Urbani, Franco 2002 **Geología del área de la Autopista y Carretera Vieja Caracas-La Guaira, Distrito Capital y Estado Vargas. Guía de la excursión**. UCV, Funvisis, Infrasur. <ftp://ftp.funvisis.gob.ve/incoming/Urbani/>

Urbani, Franco 2002 **Geología del área de la Autopista y Carretera Vieja Caracas-La Guaira, Distrito Capital y Estado Miranda**. Guía de la excursión. GEOS, UCV, Caracas, No. 35, p. 27-41

Urbani, Franco 2002 El Río Miquelena de Camurí Grande, Estado Vargas: Una ventana a la geología de la Cordillera de La Cosata. Guía de excursión. UCV and FUNVISIS. <ftp://ftp.funvisis.gob.ve/incoming/Urbani/>

Urbani, F.; J.A. Rodríguez; Vivas, V. 2000 **Geología del Estado Vargas: Nomenclatura actualizada de las unidades ígneo-metamórficas de la parte central de la Cordillera de La Costa**. Resúmenes Jornadas de Investigación de la Facultad de Ingeniería, UCV

Urbani, F., O. Contreras, L. García de los Salmones, I. Sabino, A. Aranguren, R. Uzcátegui y J. Baena, 1997. **Cartografía geológica de flanco sur del macizo de El Avila desde Maripérez hasta Izcaragua, Cordillera de la Costa, D.F. y estado Miranda, Venezuela**. Mem. VIII Congr. Geol. Venezolano

Urbani, F., 1991. **Algunos complejos de rocas metaígneas en la Cordillera de la Costa**. Revista de la Facultad de Ingeniería, UCV, Caracas, 3(2): 22-39.

Urbani, F., O. Contreras y F. Barrios, 1989 **Geología de dos geotransversales de la Cordillera de la Costa. Parte 4. Geología de la región de El Palito - Valencia - Mariara, Carabobo**. Bol. Geociencias, UCV, Caracas, (16): 1-128. Incluye 13 mapas geológicos a escala 1:25.000.

Urbani, F., O. Contreras y F. Barrios, 1989 **Reconocimiento geológico de la región de El Palito - Valencia - Mariara, Carabobo**. Mem. VII Congr. Geol. Venezolano, Barquisimeto, 1: 175-198.

Urbani, F., R. Sánchez y J. Silva, 1989 **Reconocimiento geológico del área de La Sabana - Cabo Codera - Capaya, Distrito Federal y Miranda**. Mem. VII Congr. Geol. Venez., Barquisimeto, 1: 223-243.

Urbani, F. y M. Ostos, 1989. **El Complejo Avila, Cordillera de La Costa, Venezuela.** Geos, UCV, Caracas, (29): 205-217.

Urbani, F., 1989 **El Gneis de Cabriales, Carabobo, Venezuela.** Geos, UCV, Caracas, (29): 276-277.

Urbani, F., 1988 **Algunos complejos de rocas metaígneas en la Cordillera de la Costa.** Revista de la Facultad de Ingeniería, UCV, Caracas, (392): 22-31.

Urbani, F., 1988. **El Gneis de Cabriales, Carabobo (Resumen).** Acta Científica Venezolana, 30 (sup. 1): 41.

Urbani, F., O. Contreras y G. Ugueto, 1988 **Geología de la región de Mariara - Maracay, Carabobo y Aragua (Resumen).** Acta Científica Venezolana, 39(sup. 1): 41.

Urbani, F., J. Silva, R. Sánchez, M. Marquina y A. Chirinos, 1987 **Cartografía geológica del área de La Sabana - Guatopo, Distrito Federal y estados Miranda y Guárico.** Bol. Geociencias, UCV, Caracas, (11): 1-2, incluye 8 mapas geológicos a escala 1:50.000.

Urbani, F., J. Silva, R. Sánchez, M. Marquina y A. Chirinos, 1987 **Cartografía geológica de las hojas Higerote y Caucahua, Distrito Federal y estados Miranda y Guárico.** Bol. Geociencias, UCV, Caracas, (12): 8-10, incluye 2 mapas geológicos a escala 1:100.000.

Urbani, F., 1986 **Geología del Granito de Guaremal.** Bol. Geociencias, UCV, Caracas, 1: 1-114, 4: 115-252, 5: 253-359.

Urbani, F., 1985. **Notas sobre la edad del Granito de Guaremal.** Bol. Geociencias, UCV, Caracas, 1: 48-49.

Urbani, F., 1983. **Las rocas graníticas del área de Las Trincheras - Mariara, Carabobo (Resumen).** Acta Científica Venezolana, 34(Supl. 1): 93.

Urbani, F., 1972. **Geología del Granito de Guaremal y rocas asociadas, estado Carabobo.** Bol. Geol., Caracas, Public. Esp. 5, 4: 2340-2374.

Urbani, F. y A. Quesada, 1972. **Migmatitas y rocas asociadas del área de La Sabana. Cordillera de la Costa.** Bol. Geol., M.E.M., Caracas, Publ. Esp. 5, vol. 4: 2375-2400.

Urbani, F., 1968. **Composición química y origen probable del Granito de Guaremal, Carabobo.** Universidad Central de Venezuela, Fac. Ingeniería, Escuela de Geología, Minas y geofísica, Trabajo especial de grado, 225 p.

Venegas, Pablo 1972 **Estudio geológico detallado del extremo N.O. de la parte oriental de la Isla de Margarita**. Trabajo especial de grado para optar al título de Geólogo, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ingeniería, Escuela de Geología y Minas

Vignali, M., 1979. **Estratigrafía y estructura de las cordilleras metamórficas de Venezuela oriental - (Península de Araya-Paria e Isla de Margarita)**. Revista Geos, Caracas, 25: 19-66.

Vignalli, C. M., 1965. **Estudio geológico de las rocas sedimentarias de Araya**. "Geos", Univ. Cent. Venez., Caracas, (13): 23-36.

Wehrmann, M., 1972. **Geología del área de Guatire - Colonia Tovar**. Bol. Geol., Caracas, Public. Esp. 5, 4: 2093-2121.

Yépez, S.; Arias, I.; Urbani, F. 2002 **Estudio químico y petrográfico de algunas rocas del esquistos de Tacagua, Quebrada Seca, Estado Vargas**. GEOS, UCV, Caracas, No. 35, p. 62

Zuloaga, G., 1953. **La Blanquilla y Los Hermanos**, Bol. Acad. Cien. Fis., Mat. y Nat., N° 49.

Zuloaga, G., 1930. **Geología general de la Guayana venezolana**. Rev. Col. Ing. Venez., 6(69-74): 466-475.

INTERNET REFERENCES

- **Garnetite, garnet-quartz ('coticule') and calc-silicate layers in high-pressure metapelitic rocks, Venezuela: metamorphosed exhalites in a Cretaceous back-arc basin**. Walter V. Maresh; Klaus Peter Stanek; Laura Speich; Hans-Peter Scherti; Diego Villagomez. September 11, 2020

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00206814.2021.1891978?journalCode=tigr20>

- **Garnet records of pressure and fluid pulses during subduction**. VIETE, D.R.1 , ALLEN, M.B.2 , TOBIN, M.J.3 , ÁVILA, J.N.4 & SEWARD, G.G.E.5. Goldschmidt2018 Abstract

<https://goldschmidtabstracts.info/2018/2638.pdf>

- **Natural etching of detrital, garnet.** Bramlette, M. N. 1929, American Mineralogist 14 (9): 336–337.

<https://pubs.geoscienceworld.org/msa/ammin/article-abstract/14/9/336/535536/Natural-etching-of-detrital-garnet>

- **CrGARNET-DIAMOND RELATIONSHIPS IN VENEZUELA KIMBERLITES**

<https://ikcabstracts.com/index.php/ikc/article/view/2550/2550>

- **Petrology and Mineralogy of Eclogite and Garnet Amphibolite from Puerto Cabello, Venezuela.** [BENJAMIN A. MORGAN](#)

<https://academic.oup.com/petrology/article-abstract/11/1/101/1440937?redirectedFrom=PDF>

- **Natural etching of detrital, garnet.** [M. N. Bramlette](#)
<https://pubs.geoscienceworld.org/msa/ammin/article-abstract/14/9/336/535536/Natural-etching-of-detrital-garnet>

- **Relaciones mineralógicas en las rocas eclogíticas de la isla de Margarita, estado Nueva Esparta.** Enrique Navarro F.

http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_geos/article/view/6953

- **El Complejo el Ávila, Cordillera de la Costa, Venezuela.** Franco Urbani; Marino Ostos

http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_geos/article/view/7023

- **Granate.** Rodolfo Gilart González y René F. Lugo Primelles

<https://libros.sgc.gov.co/index.php/editorial/catalog/download/35/22/286?inline=1>

- **La sección geológica del Río Miguelena, Camurí Grande, estado Vargas. Venezuela: Una ventana a la geología de la Cordillera de la Costa. Guía de excursión.** Franco Urbani

<https://www.researchgate.net/publication/289374489> La seccion geologica del Rio Miguelena Camuri Grande estado Vargas Venezuela Una ventana a l a geologia de la Cordillera de la Costa Guia de excursion

- **Geología del área de la Autopista y Carretera Vieja Caracas - La Guaira. Distrito Capital y estado Vargas. Guía de excursión.** Franco Urbani

<https://www.researchgate.net/publication/289374481> Geologia del area de la Autopista y Carretera Vieja Caracas - La Guaira Distrito Capital y estado Vargas Guia de excursion