

# RESUMEN

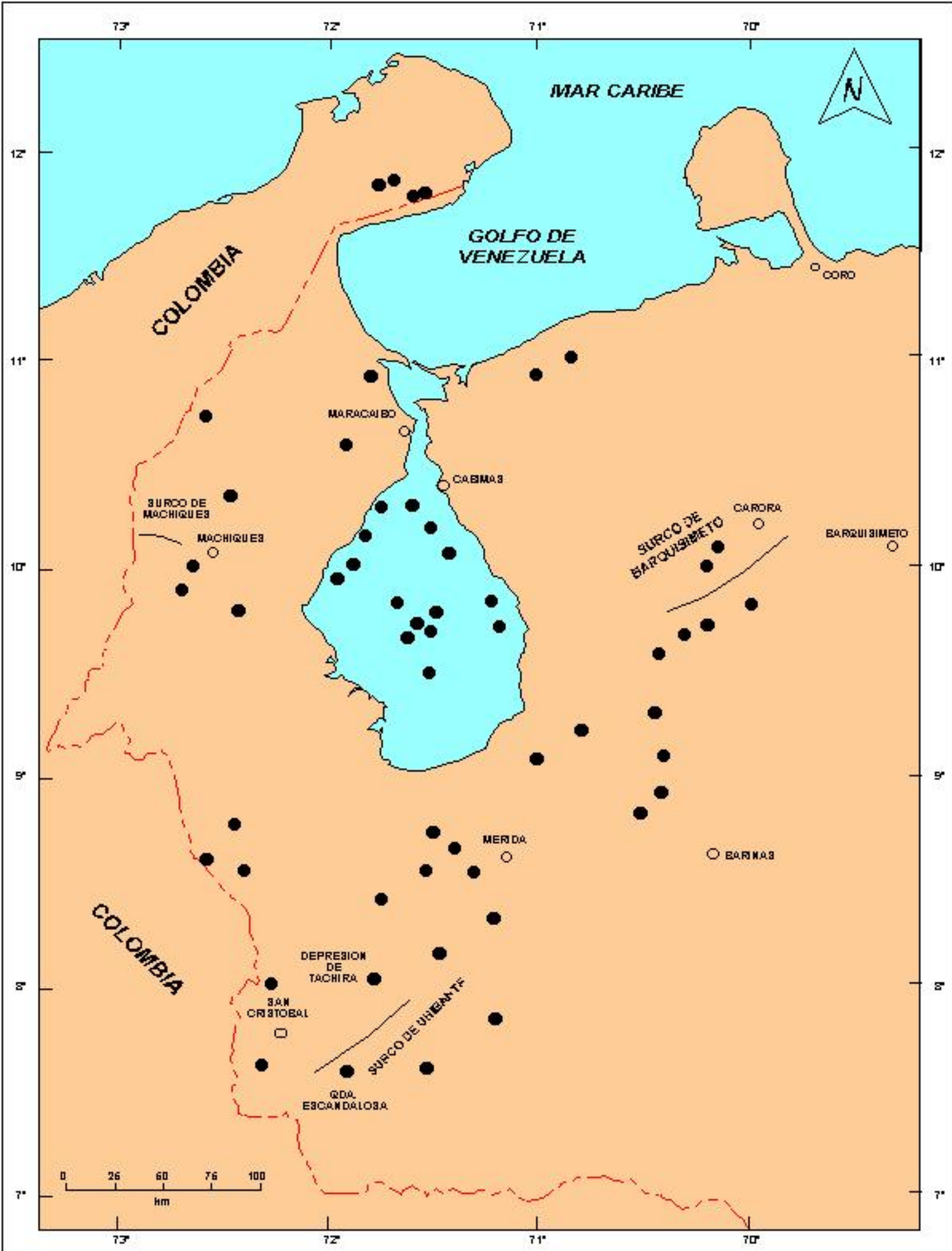


El sistema Cretácico en Venezuela tiene una importancia económica fundamental por contener la gran mayoría de las rocas generadoras de hidrocarburos identificadas hasta la fecha. Este trabajo tiene como finalidad presentar una visión regional de la dinámica deposicional del Cretácico en la cuenca de Maracaibo, basado principalmente en la reconstrucción de la geometría de los litosomas y la distribución de litofacies dentro de ellas, facilitando de esta manera, la interpretación de la gran transgresión marina que caracterizó a este período. Mediante este estudio es posible cuantificar factores como subsidencia, aporte de sedimentos y paleopropundidades, los cuales condicionaron el desarrollo de los ambientes de sedimentación y facies.

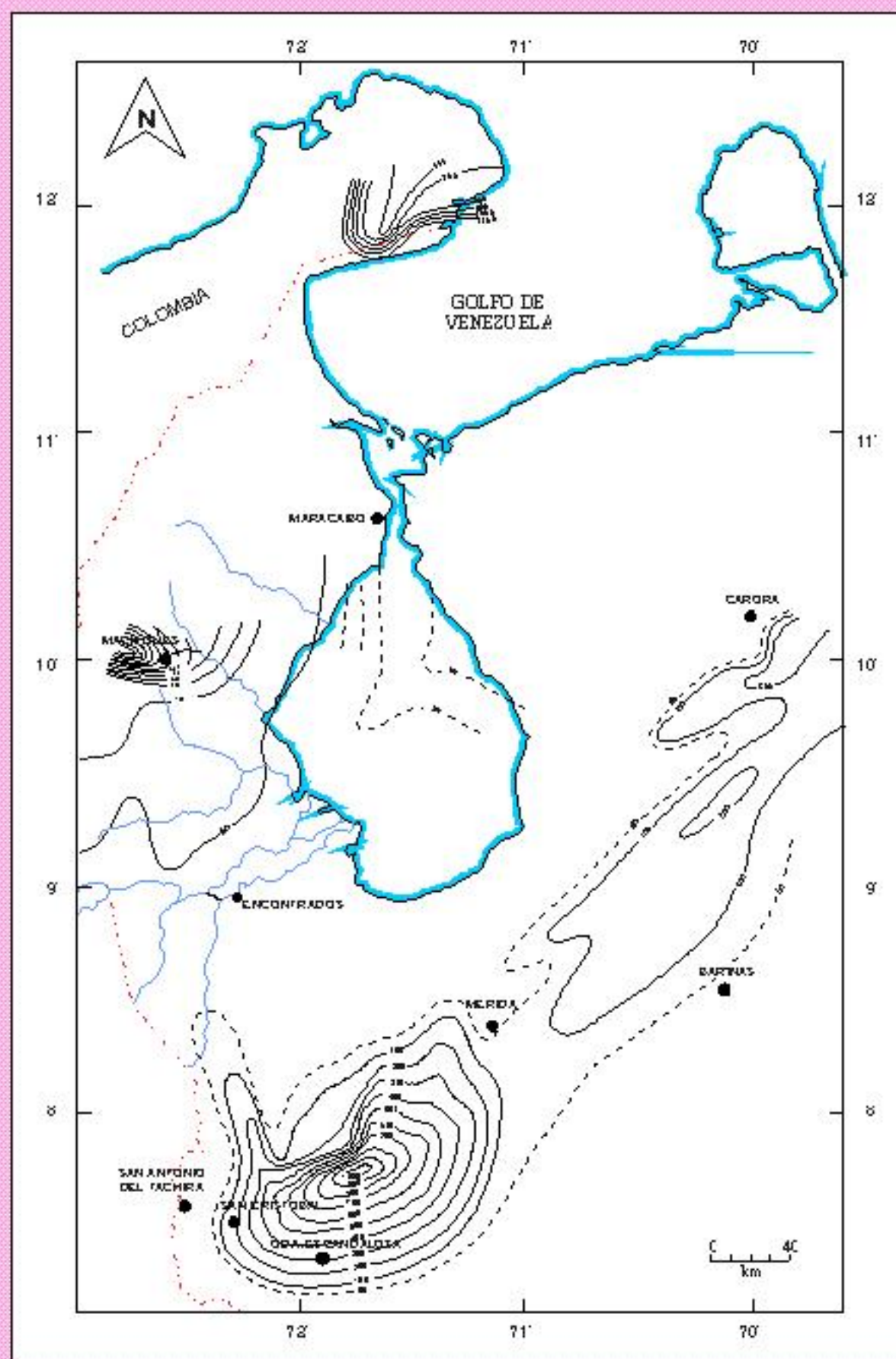
El estudio está basado en la abundante literatura geológica publicada desde hace más de un siglo sobre la cuenca, información litológica, de registros de pozos profundos y 19 Trabajos Especiales de Grado del proyecto K-Lago patrocinado por Intevep, S.A. entre los años 1976 y 1994. Se realizó una recopilación, integración y análisis de la información referente a las formaciones Río Negro, Apón, Lisure, Maraca (Grupo Cogollo), La Luna, Capacho y Colón. Se determinó el espesor total de más de 100 secciones estratigráficas disponibles, así como las proporciones de caliza, arenisca y lutita expresados en porcentajes, los cuales se representaron en un triángulo de facies convencional, como paso previo a la construcción de mapas isópacos y de litofacies para cada una de las formaciones. Se efectuó un análisis estadístico regional mediante análisis de agrupación en modo Q usando el coeficiente de función distancia simple, basado en análisis petrográfico y micropaleontológico de secciones finas, para lograr una discriminación de litofacies dentro de la Formación La Luna.

Como resultado de este estudio se obtuvieron mapas isópacos y de litofacies mucho más detallados que los existentes en la literatura, así como la definición de seis (6) litomicrofacies en dos intervalos de la Formación La Luna, documentando de esta manera la transgresión cretácica, el desarrollo de ambientes sedimentarios, los grandes espesores de sedimentos en los surcos, la dinámica de la subsidencia y una cuenca dividida en zonas caracterizadas por diferentes tipos de ambientes. En la parte inferior de la Formación La Luna se distinguieron ambientes de condiciones anóxicas al norte de la cuenca, ambientes de aguas poco profundas y bien oxigenadas al sur y una sedimentación clástica hacia el este. En la parte superior de la Formación La Luna la influencia clástica no se observa en la zona estudiada, debido a que los mares ya cubrían toda la cuenca.



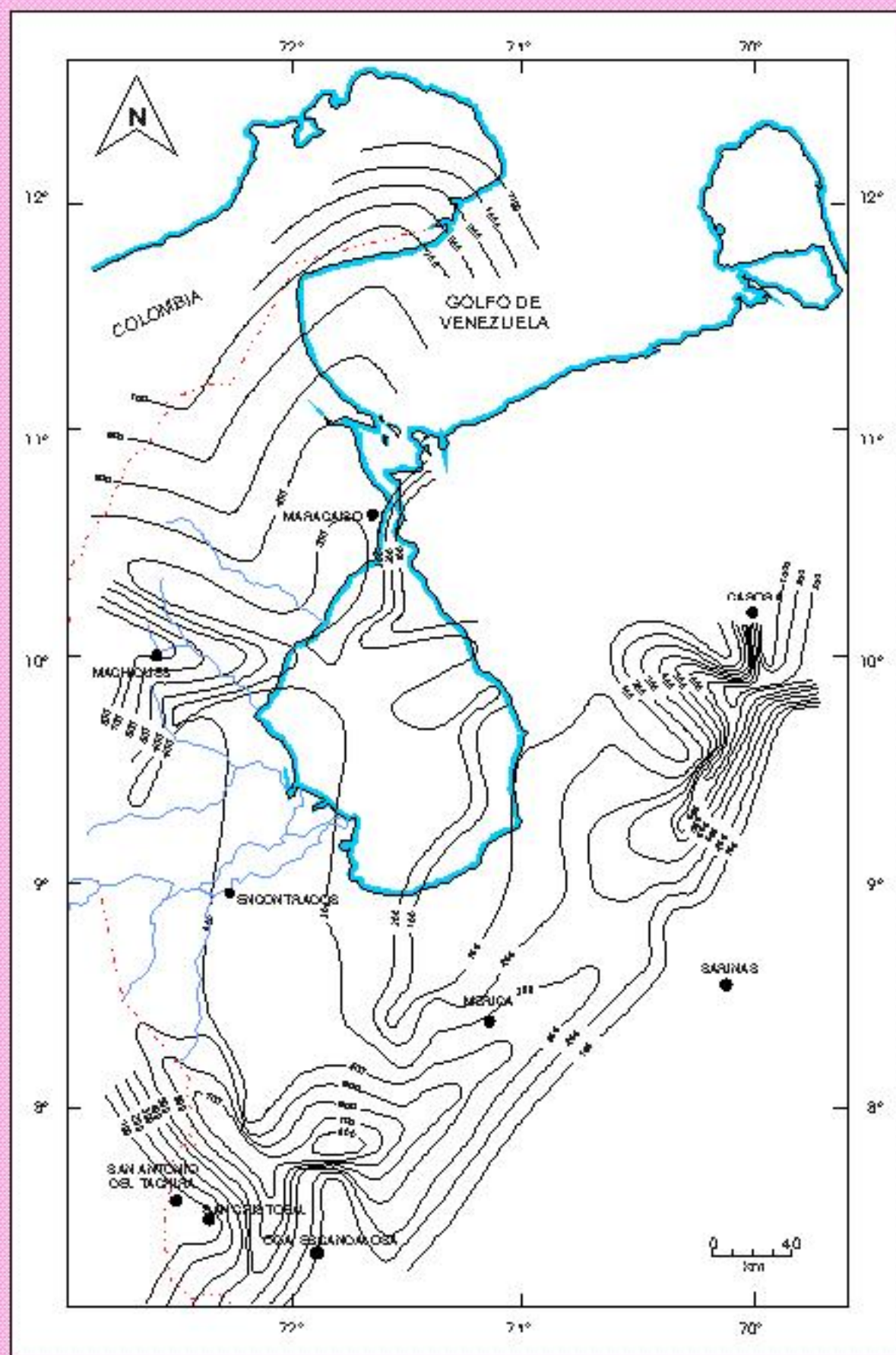


# MAPA ISOPACO DE LA FORMACION RIO NEGRO

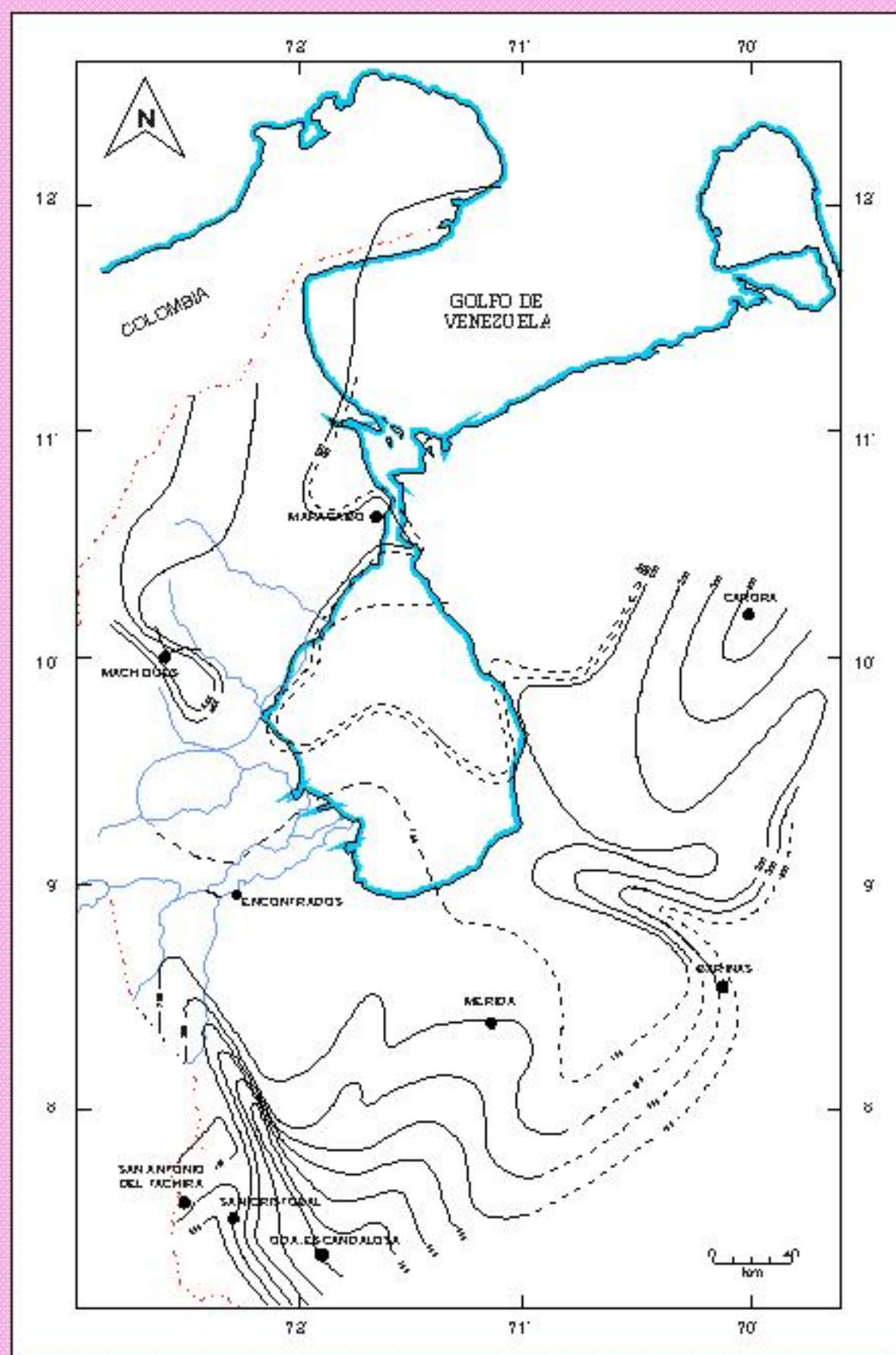




# MAPA ISOPACO DEL GRUPO COGOLLO

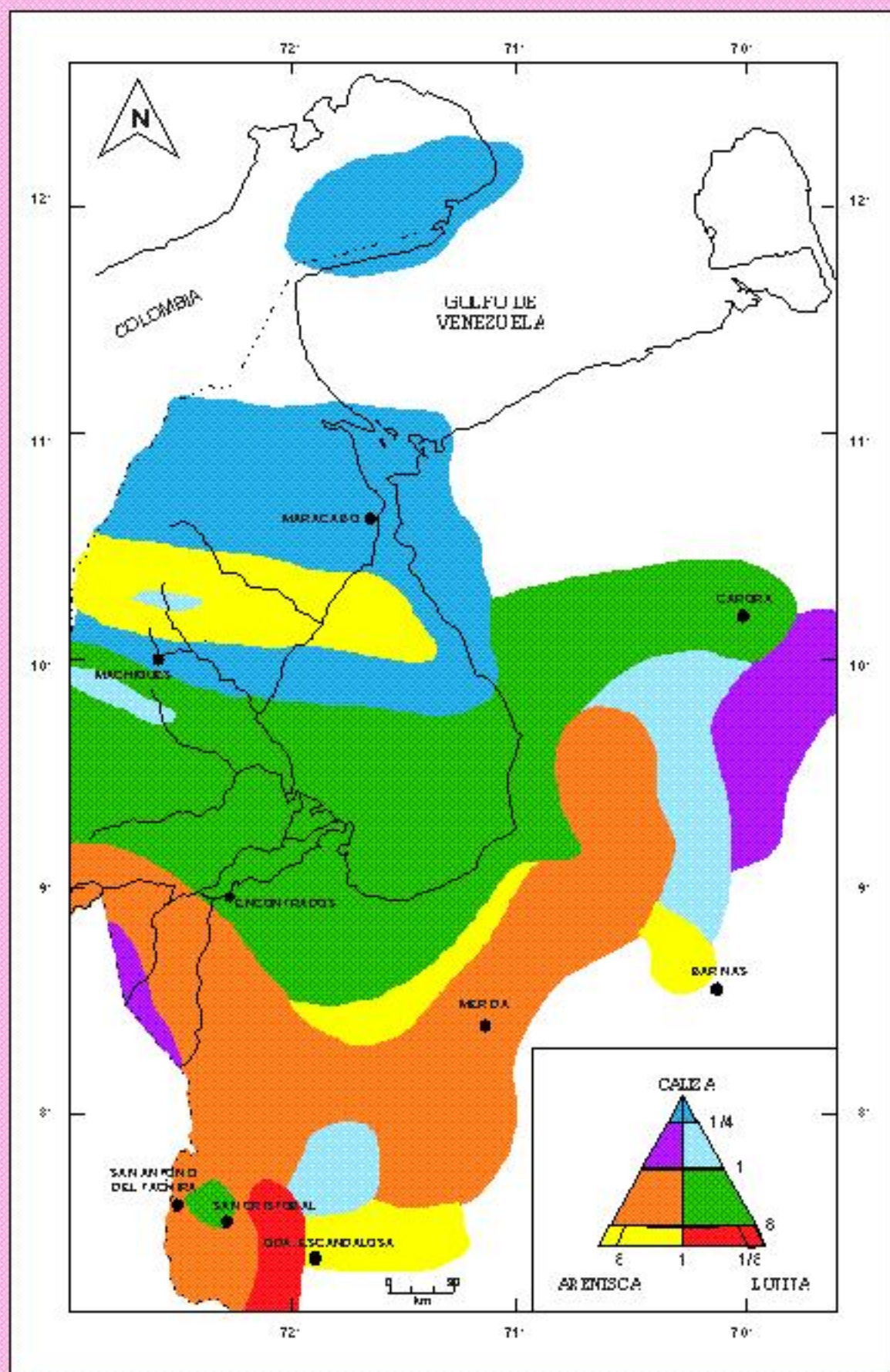


# MAPA ISOPACO DE LA FORMACION LA LUNA



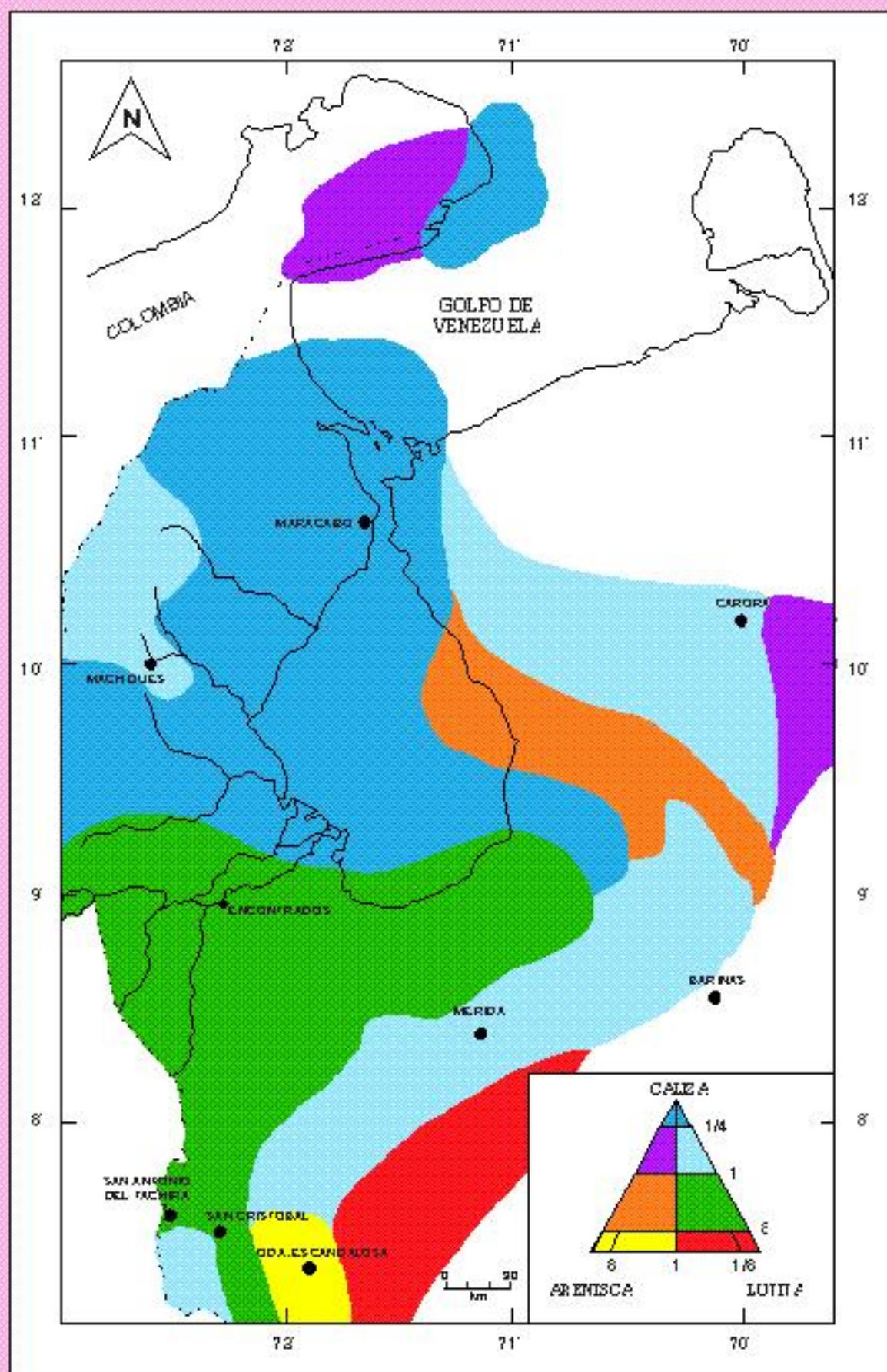


# MAPA DE LITOFACIES DEL GRUPO COGOLLO



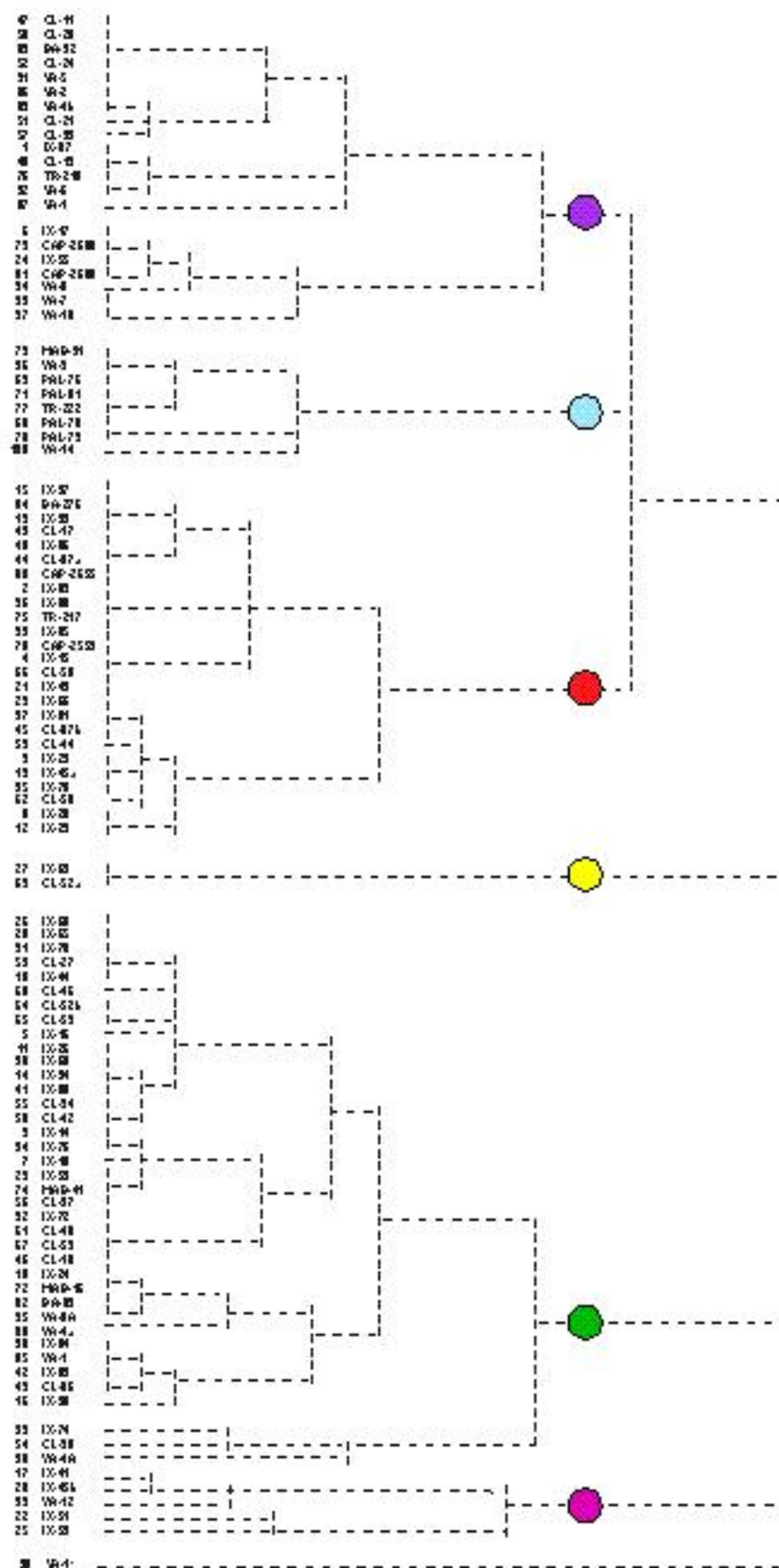


# MAPA DE LITOFACIES DE LA FORMACION LA LUNA Y EQUIVALENTES





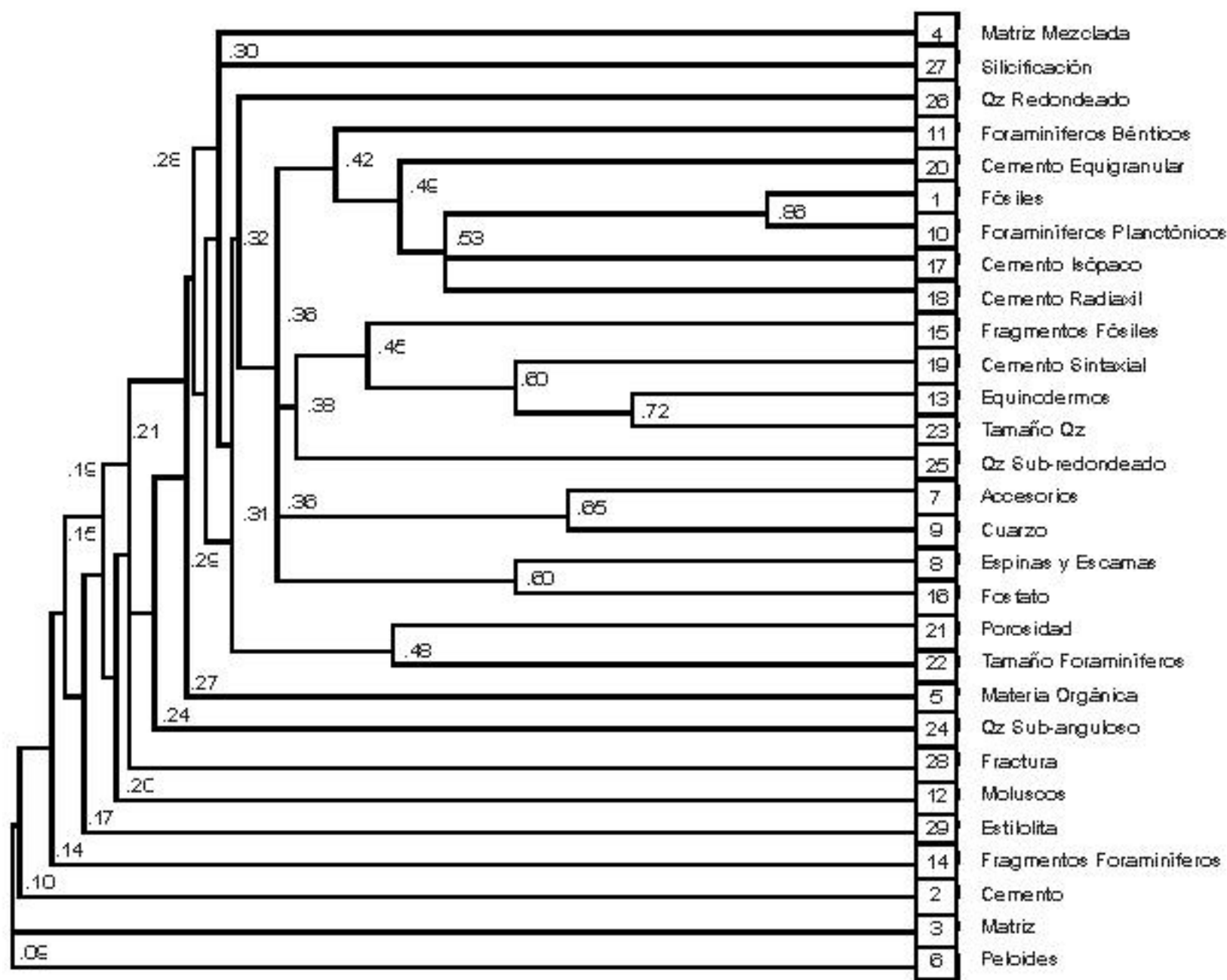
# DENDROGRAMA DE LITOMICROFACIES DE LA FORMACION LA LUNA





# DENDROGRAMA DE LAS VARIABLES PETROGRAFICAS DE LA FORMACION LA LUNA

## VARIABLES



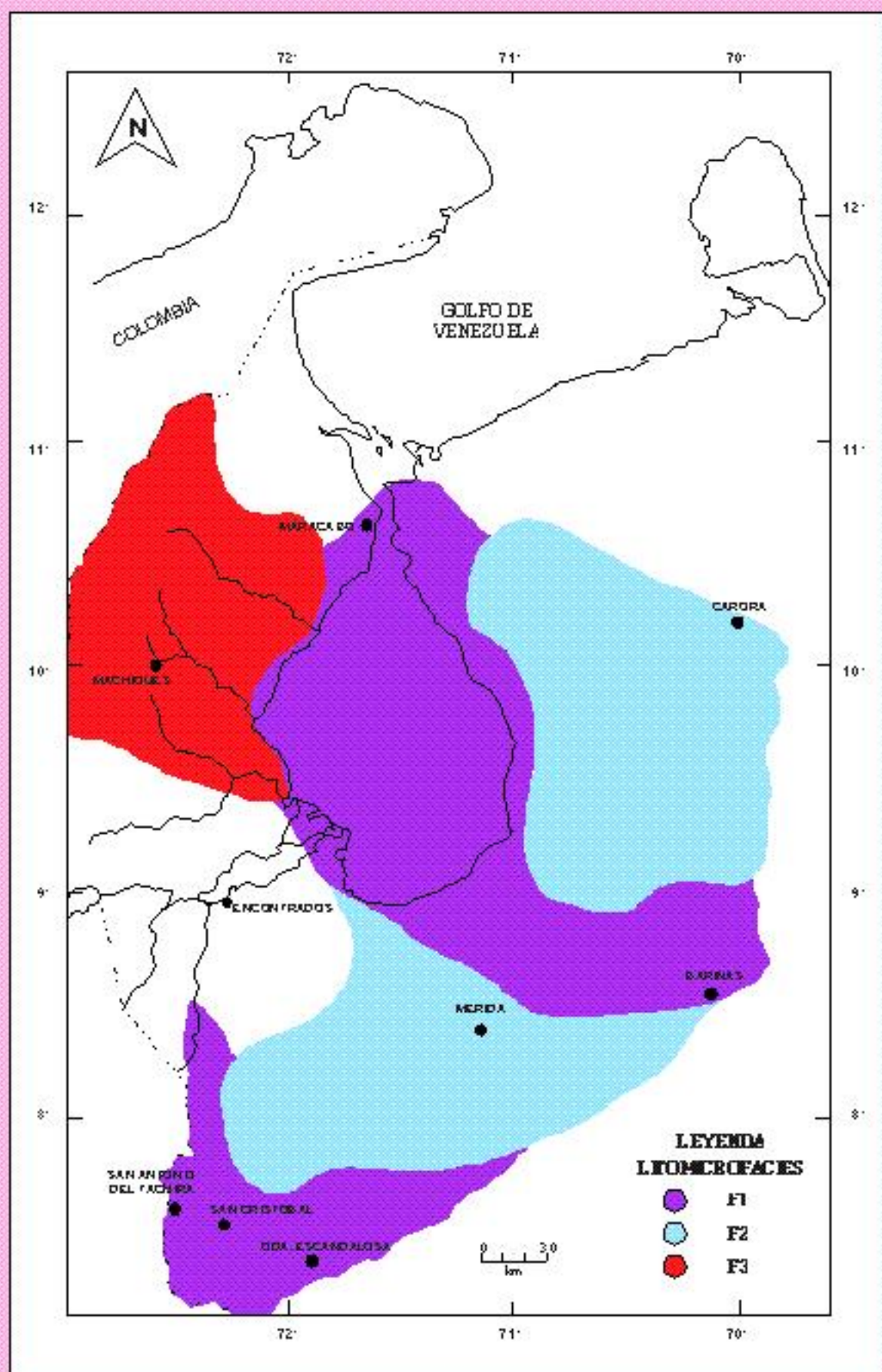


# CARACTERISTICAS DE LAS LITOMICROFACIES DE LA FORMACION LA LUNA IDENTIFICADAS EN LA CUENCA DE MARACAIBO

COMPONENTES	LITOMICROFACIES											
	F1		F2		F3		F4		F5		F6	
	Variación	Prom. %	Variación	Prom. %	Variación	Prom. %	Variación	Prom. %	Variación	Prom. %	Variación	Prom. %
Fósiles	3 - 80	24.4	0		5 - 80	55.6			20 - 85	67.9	64 - 90	76.8
Cemento	10 - 90	44.7	24 - 87	30.7	5 - 75	17.8	99 - 100	99.5	3 - 63	10.2	4 - 25	10.8
Matriz limpia	6 - 95	23.5	13 - 45	17.5	2 - 50	7.4			2 - 52	6.9	< 1 - 2	0.4
Matriz mezclada	3 - 15	6.2	< 1 - 2	0.14	5 - 80	17.2			2 - 50	9.5	7 - 15	7.2
Materia orgánica negra	< 1 - 2	0.3		2	< 1 - 5	1			1 - 20	3.4		0.4
Peloides	1 - 7	0.4			< 1 - 15	1			< 1	< 1		
Cuarzo	< 1	< 1	3 - 99	46.6					< 1 - 5	0.3	1 - 8	2
Granos de Fosfato					< 1	< 1			< 1 - 3	0.1	< 1 - 2	0.6
Accesorios	< 1	< 1	1 - 8	1.6	< 1	< 1			< 1	< 1	< 1	< 1
Fósiles plañónicos	3 - 35	8.8			5 - 83	51.5			20 - 80	61.8	52 - 84	66.2
Fósiles bñnticos	< 1	< 1			< 1 - 15	2.8			2 - 33	4.7	3 - 15	5.6
Moluscos	1 - 57	4.6			< 1 - 7	0.6			< 1 - 2	0.6	< 1 - 2	< 1
Equinodermos	< 1	< 1							< 1	< 1	< 1	< 1
Fragmentos foraminiferos	4 - 80	5.4			< 1 - 15	0.8			3 - 5	0.2		
Fragmentos fósiles	1 - 60	5.5			< 1 - 3	0.2			< 1 - 10	0.4	< 1	< 1
Espinas	1 - 2	0.1			< 1 - 1	0.5			< 1 - 2	0.7		4
Cemento isópaco		x				x				x		x
Cemento radiaxial										x		x
Cemento sintaxial		x								x		x
Cemento equigranular		x						x		x		x
Porosidad	1 - 5	1.2	2 - 10	3.3	< 1 - 1	0.5		0.5	< 1 - 25	1.5	< 1 - 2	0.6
Tamaño foramin. (mm)	0.04 - 0.20	0.15			0.01 - 0.20	0.09			0.01 - 0.80	0.13	0.12 - 0.60	0.26
Tamaño cuarzo (mm)	0.05 - 0.20	0.12	0.5 - 0.40	0.15					0.05 - 0.30	0.12	0.12 - 0.40	0.23
Qz. subanguloso	70 - 100	45	20 - 60	38					40 - 70	18.8	0 - 60	20
Qz. subredondeado	30 - 100	53.3	40 - 80	54					30 - 100	76.2	30 - 40	36.7
Qz. redondeado	0 - 10	1.7	0 - 20	8					0 - 20	5	60 - 70	43.3
Silicificación		x				x				x		x
Fracturas		x		x		x				x		x
Estiloiditas						x				x		

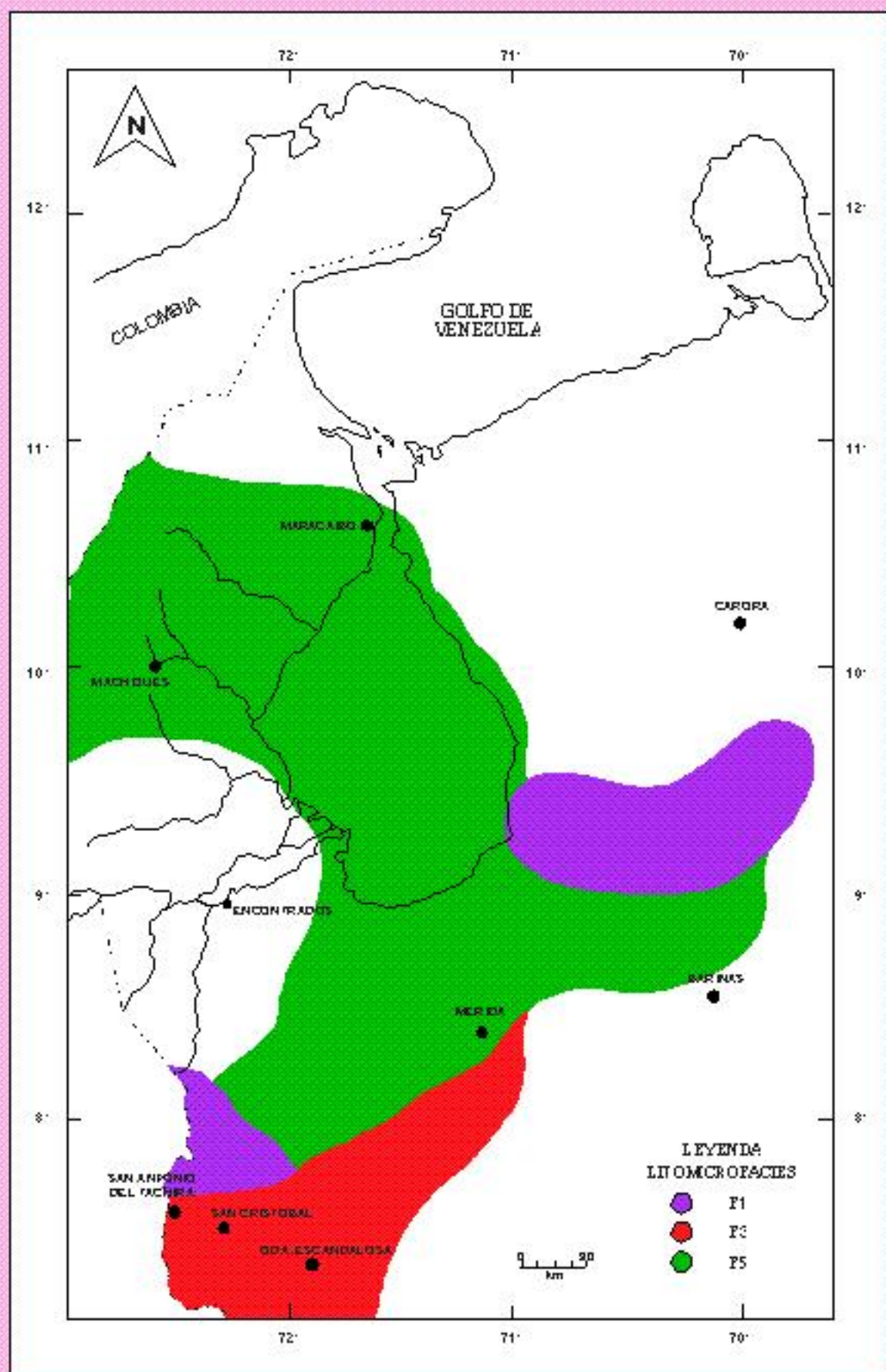


# MAPA DE LITOMICROFACIES DE LA PARTE INFERIOR DE LA FORMACION LA LUNA Y EQUIVALENTES

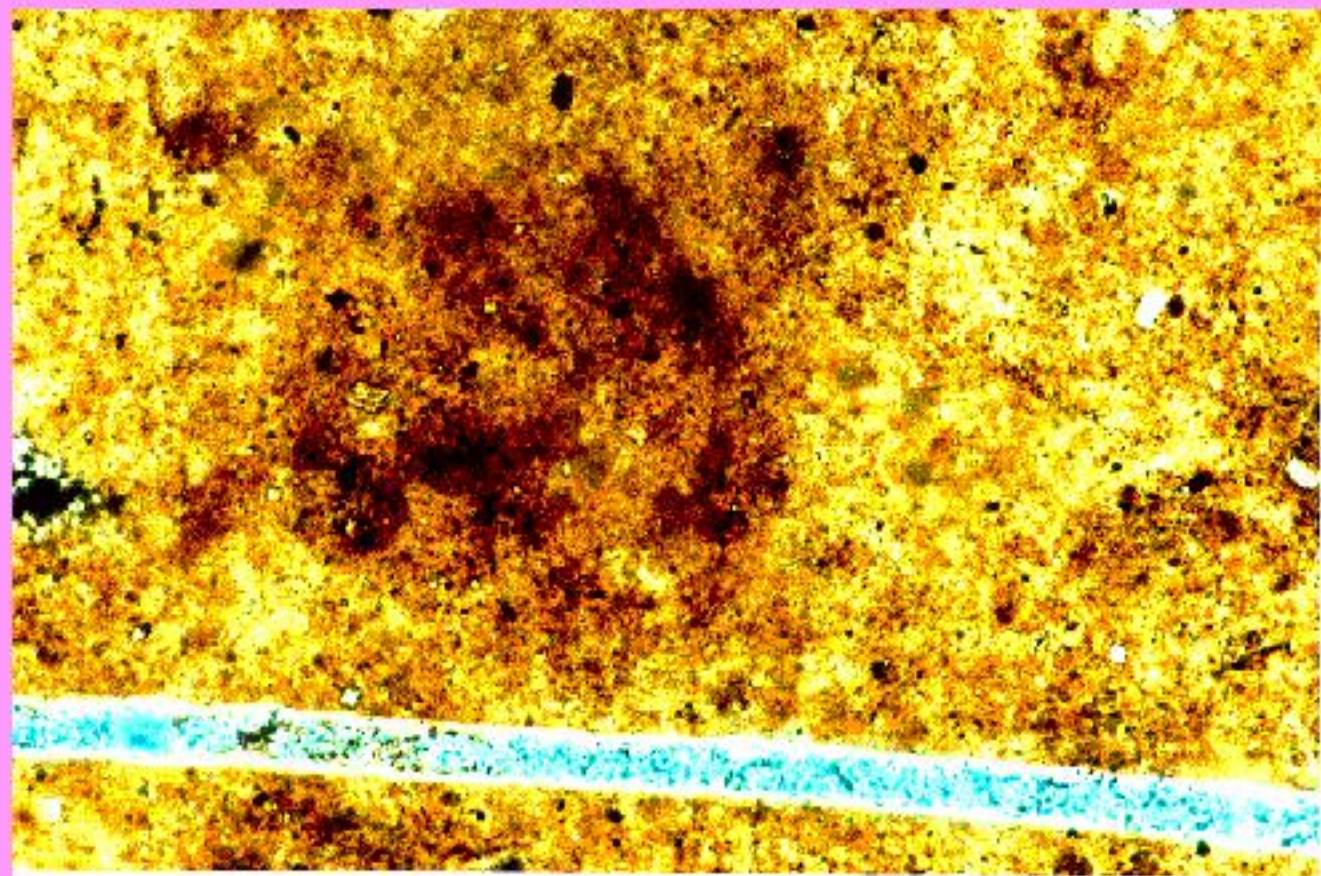




# MAPA DE LITOMICROFACIES DE LA PARTE SUPERIOR DE LA FORMACION LA LUNA Y EQUIVALENTES

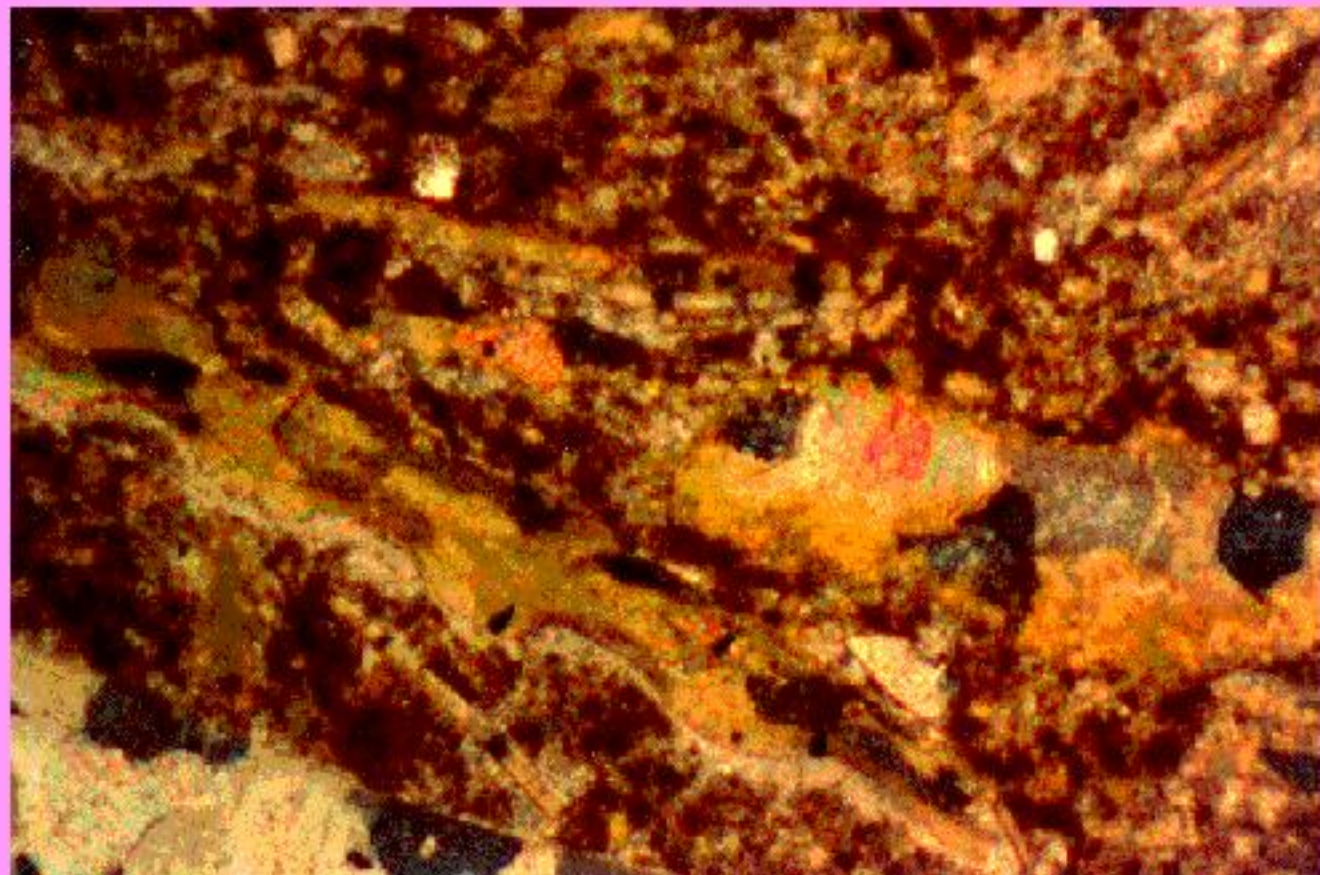






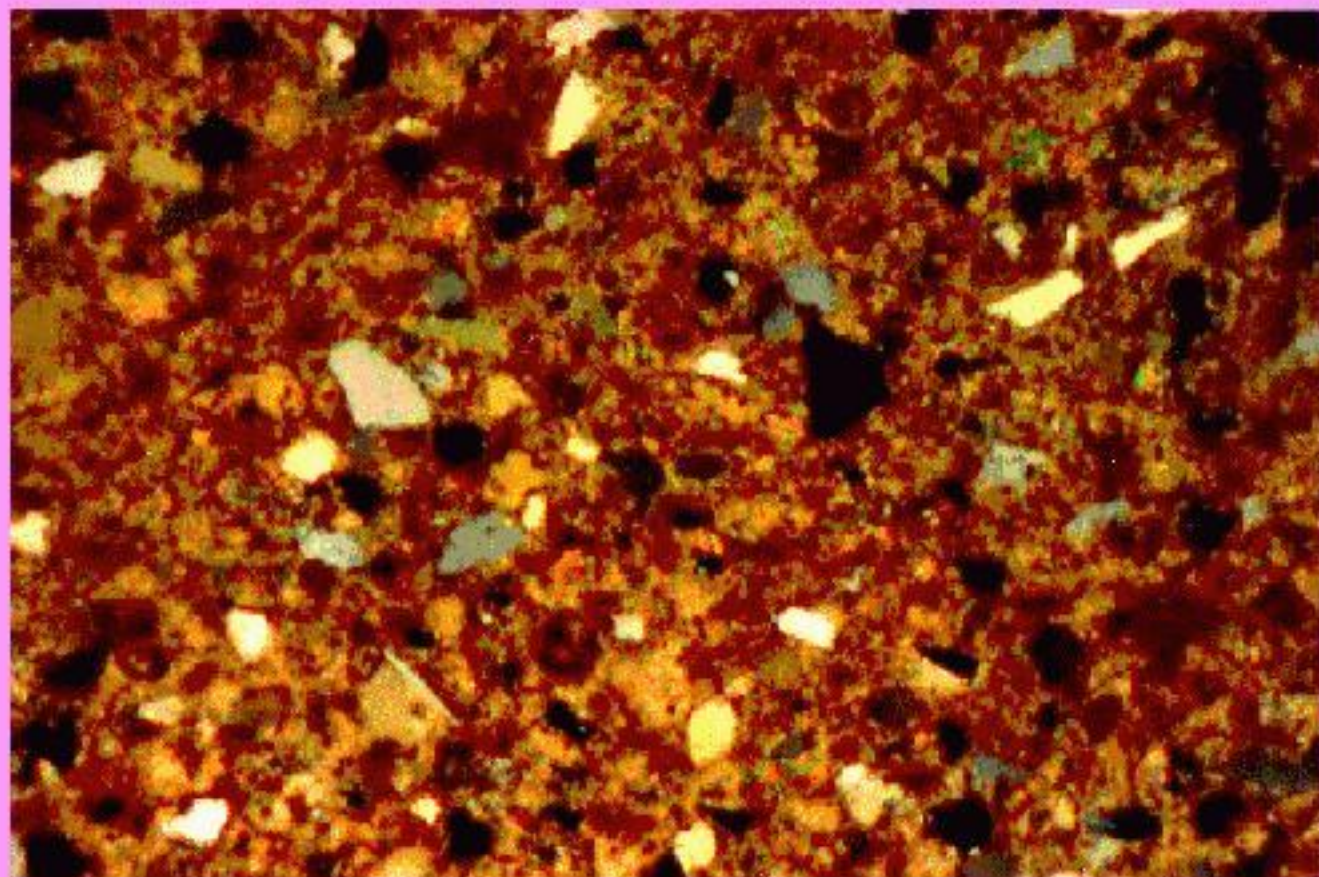
**LITOMICROFACIES F1. MUESTRA VA-6.  
FOSFATO EN EL CUAL SE OBSERVA UNA MATRIZ  
TOTALMENTE FOSFATADA. NX OBJETIVO 4/0.1**





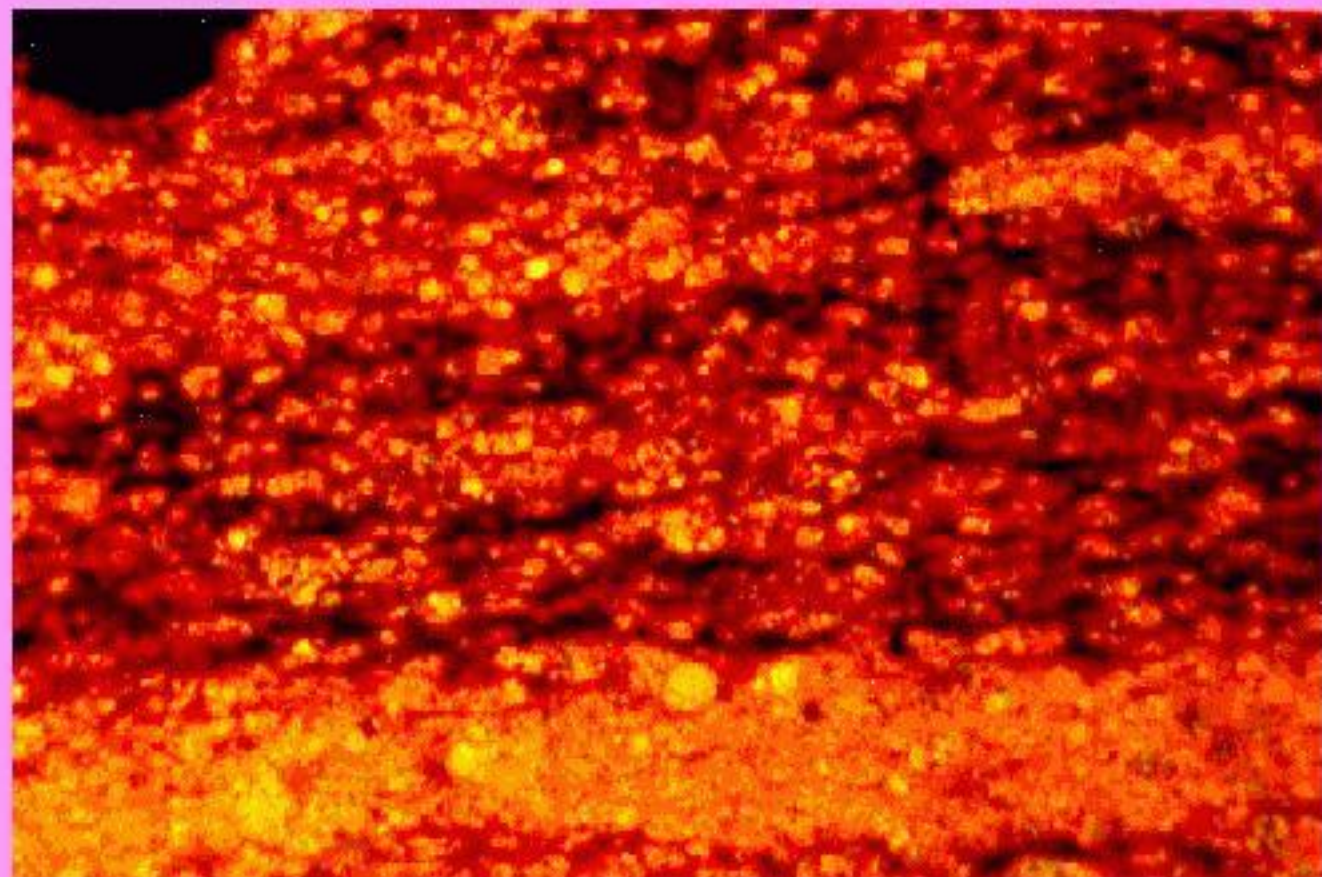
**LITOMICROFACIES F1. MUESTRA VA-8.  
PACKSTONE DE MOLUSCOS DONDE SE  
EVIDENCIA EL PROCESO DE NEOMORFISMO  
HOMOAXIAL. NX OBJETIVO 4/0.1**





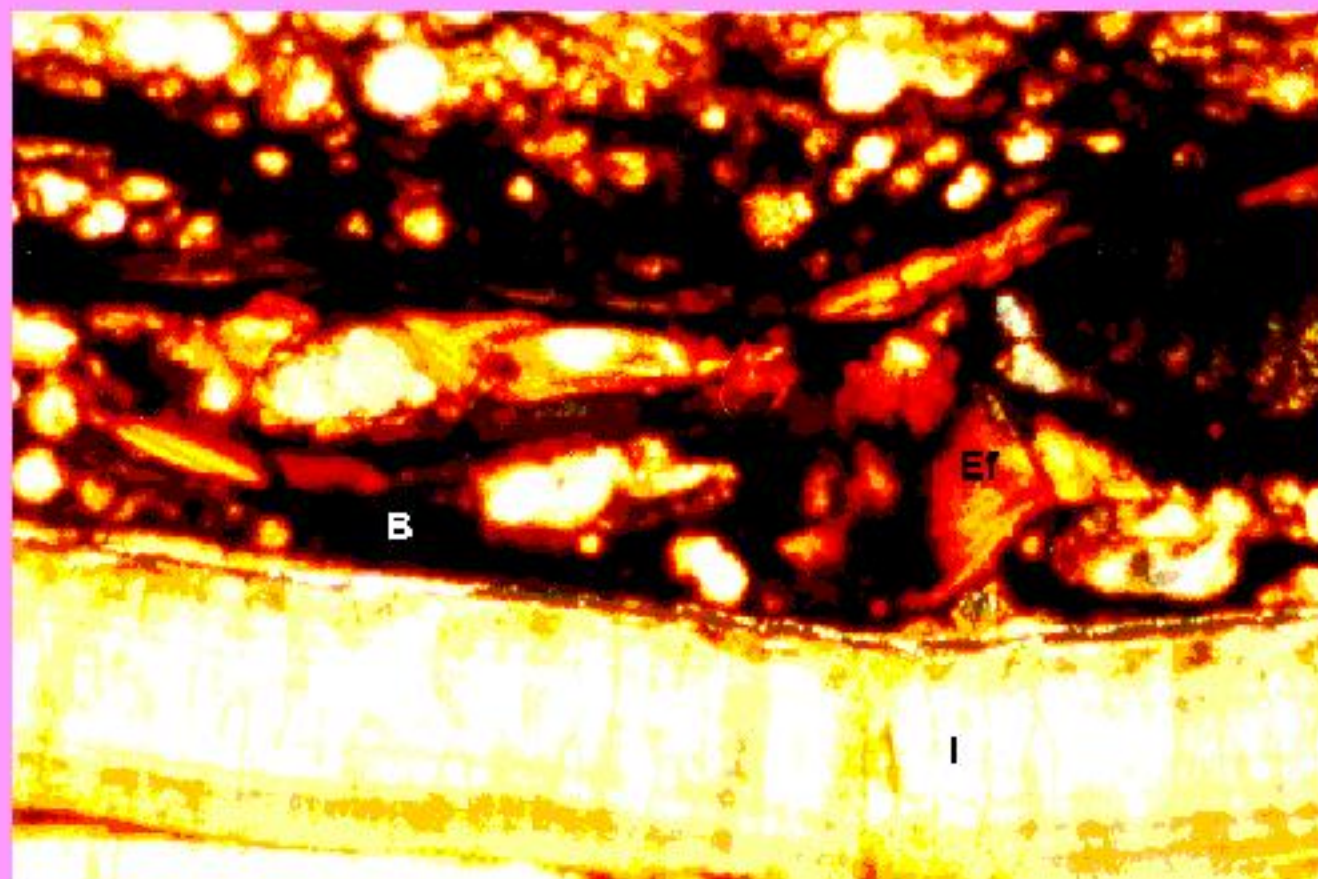
**LITOMICROFACIES F2. MUESTRA TR-222.  
ARENISCA CALCARENACEA CUYOS GRANOS  
DE CUARZO ESTAN MODERADAMENTE  
BIEN ESCOGIDOS. NX OBJETIVO 4/0.1**





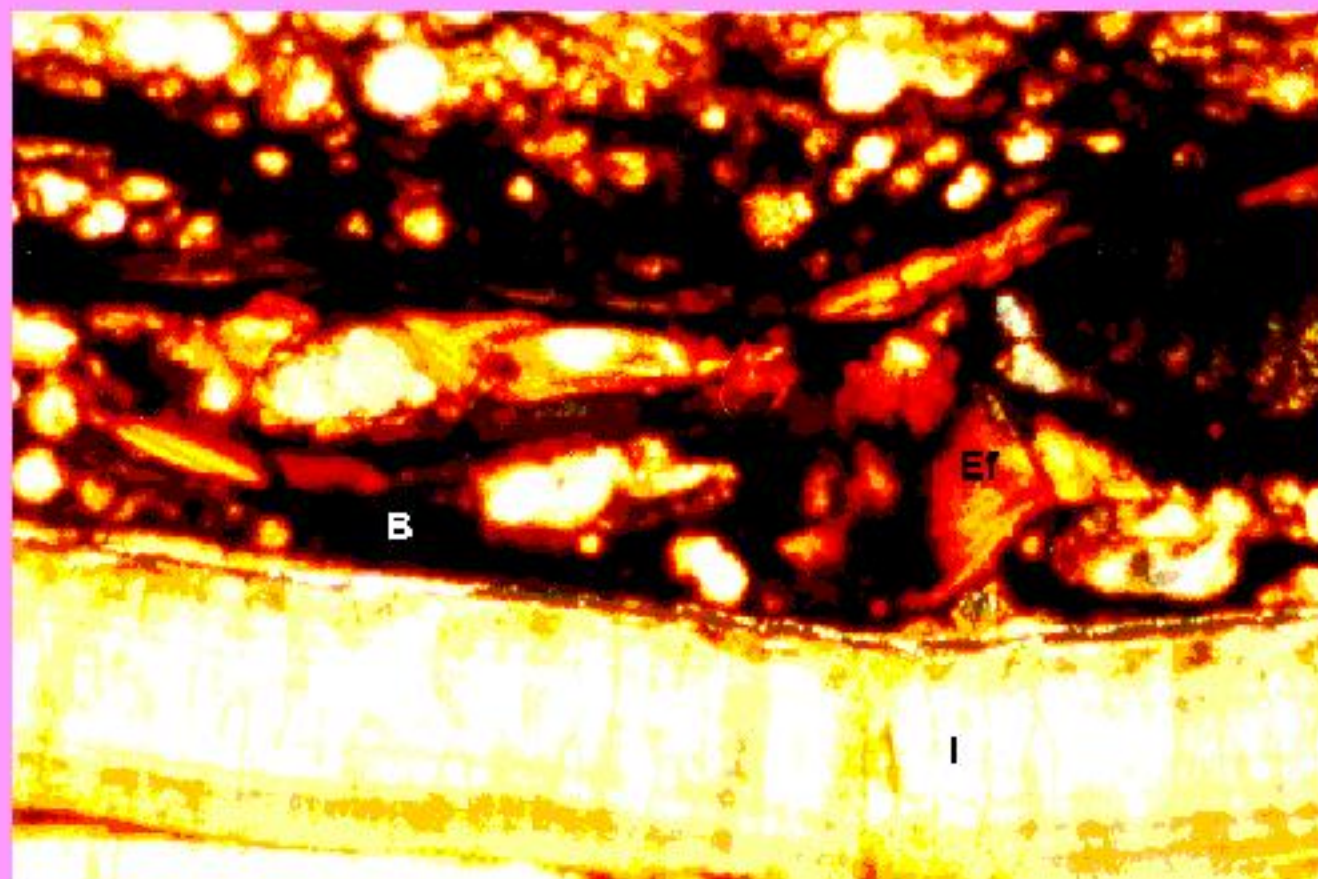
**LITOMICROFACIES F3. MUESTRA IX-20.  
PACKSTONE CON BANDAS DE GRAINSTONE  
CONSTITUIDAS POR FORAMINIFEROS.  
N// OBJETIVO 4/0.1**





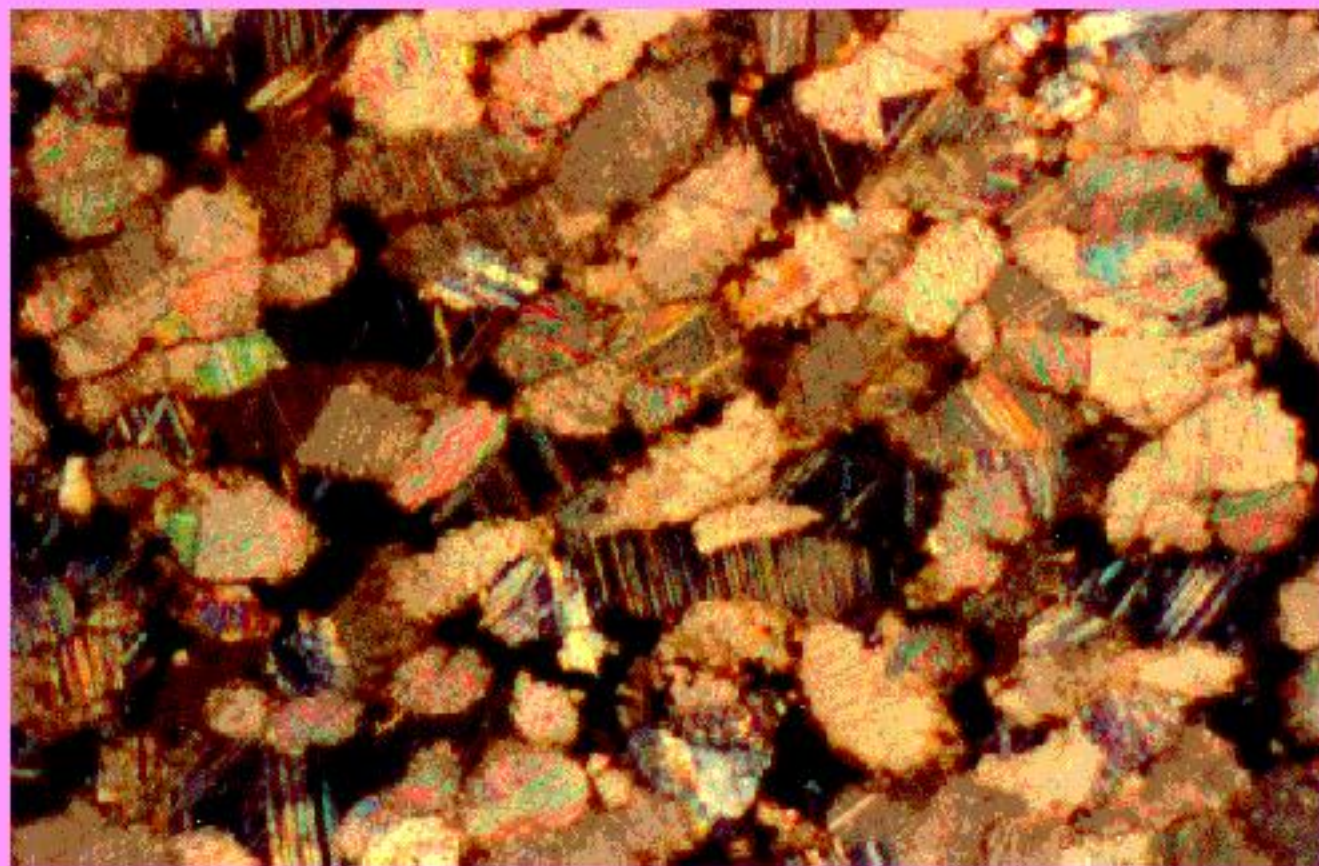
**LITOMICROFACIES F3. MUESTRA IX-49.  
PACKSTONE CON FRAGMENTOS DE  
*INOCERAMUS* sp. (I), ESCAMAS DE PECES  
FOSFATADAS (Ef) Y BITUMEN (B).  
N// OBJETIVO 4/0.1**





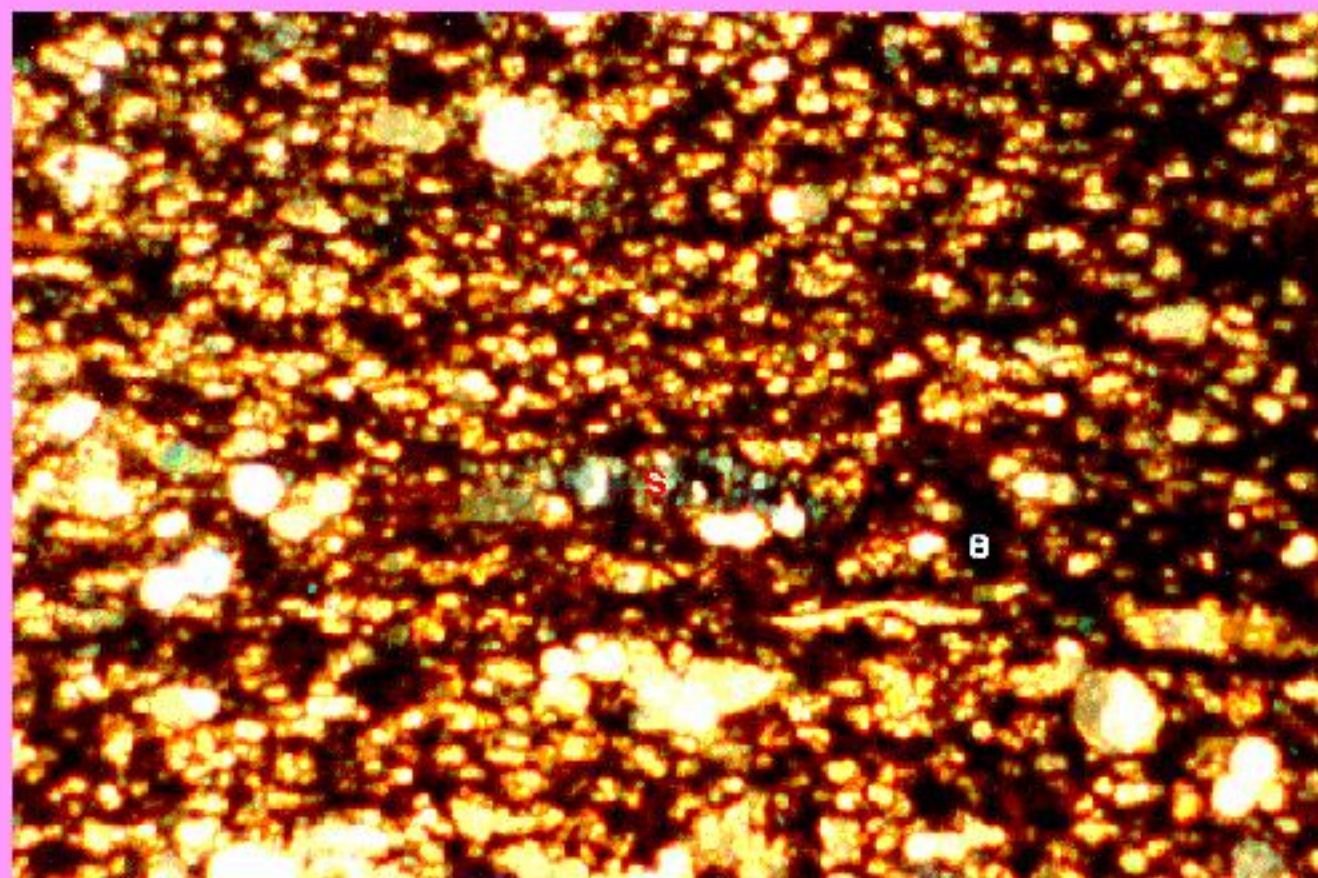
**LITOMICROFACIES F3. MUESTRA IX-49.  
PACKSTONE CON FRAGMENTOS DE  
*INOCERAMUS* sp. (I), ESCAMAS DE PECES  
FOSFATADAS (Ef) Y BITUMEN (B).  
N// OBJETIVO 4/0.1**





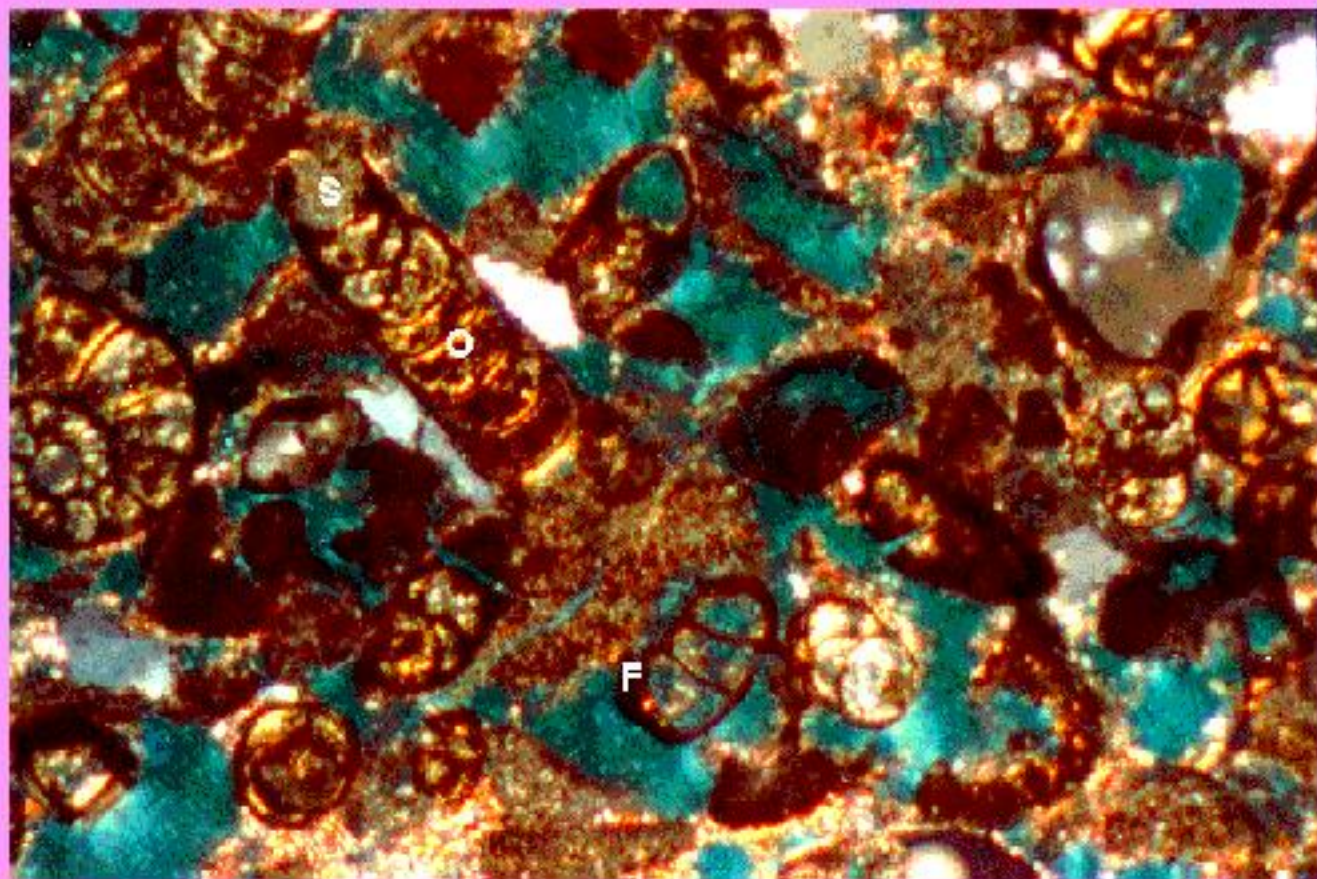
**LITOMICROFACIES F4. MUESTRA IX-63.  
ESPARITA FORMADA POR  
CALCITA POBRE EN HIERRO.  
NX OBJETIVO 4/0.1**





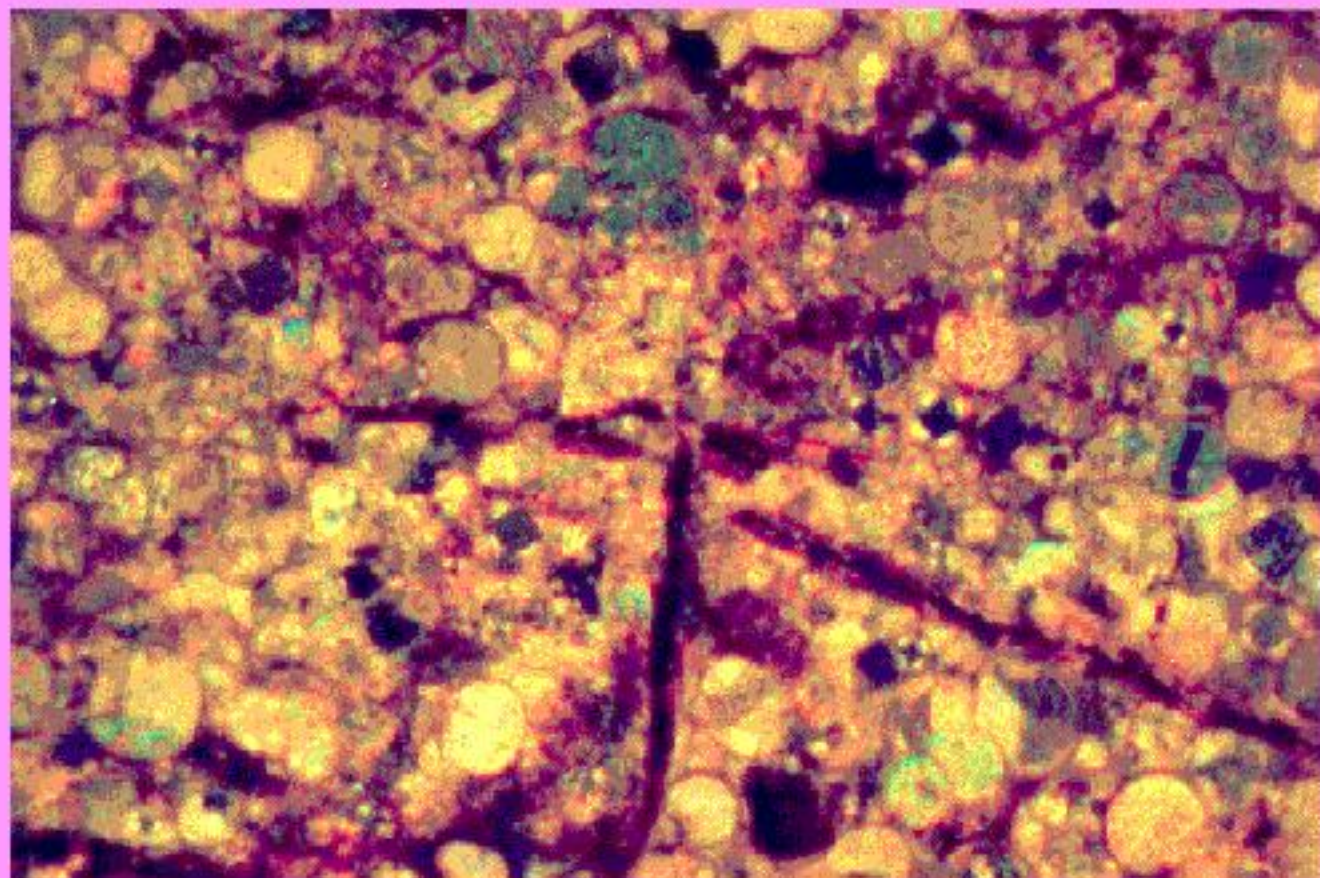
**LITOMICROFACIES F5. MUESTRA CLA-111-42.  
PACKSTONE CON EVIDENCIAS DEL PROCESO DE  
SILICIFICACION EN LA MATRIZ (S) Y PEQUEÑAS  
CANTIDADES DE BITUMEN (B).  
NX OBJETIVO 4/0.1**





**LITOMICROFACIES F5. MUESTRA VA-4A. PACKSTONE  
DONDE SE OBSERVA LA *ORTHOKARSTENIA* sp. (O)  
Y LAS EVIDENCIAS DE LOS PROCESOS DE  
SILICIFICACION (S) Y FOSFATIZACION (F).  
NX OBJETIVO 4/0.1**

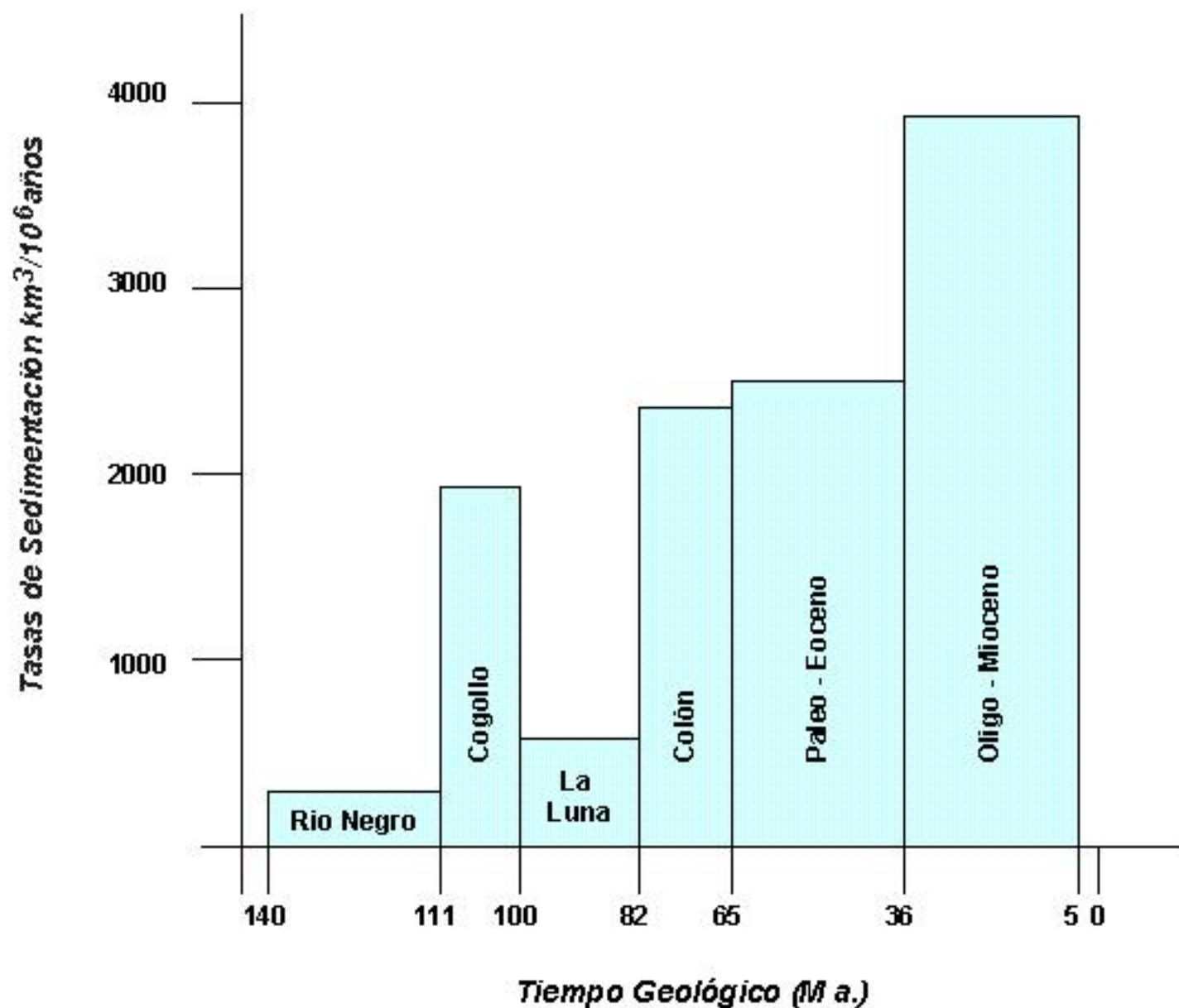




**LITOMICROFACIES F6. MUESTRA IX-59.  
PACKSTONE FORMADO POR FORAMINIFEROS  
CUYAS CAMARAS PRESENTAN  
CALCITA EQUIGRANULAR.  
NX OBJETIVO 4/0.1**

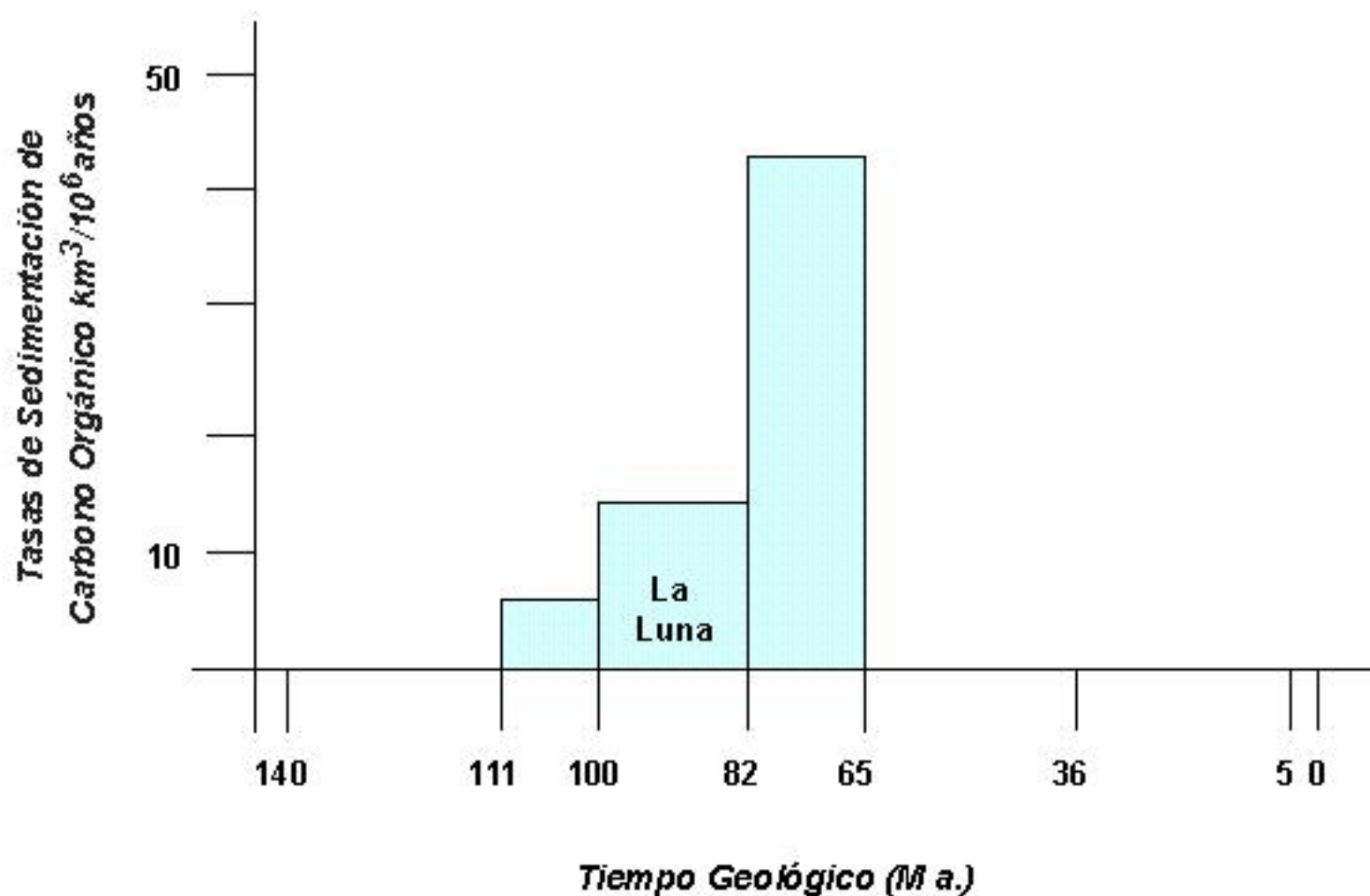


# TASAS DE SEDIMENTACION DEL CRETACICO Y TERCIARIO EN LA CUENCA DE MARACAIBO





# TASAS DE ACUMULACION DE CARBONO ORGANICO EN LA CUENCA DE MARACAIBO





# CONCLUSIONES

Se elaboraron mapas isópacos y de litofacies para la Formación Río Negro, Grupo Cogollo y las formaciones La Luna y Colón con mucho más detalle que los existentes en la literatura.

La Formación Río Negro se caracteriza por una sedimentación de carácter fluvial en toda la cuenca, posteriormente, se depositaron sedimentos de ambiente de plataforma del Grupo Cogollo. Sobre esta plataforma se depositó la Formación La Luna, con litofacies de calizas al norte de la cuenca y facies con mayor proporción de lutita al sur.

Condiciones anóxicas se desarrollaron al inicio de la sedimentación de la Formación La Luna al noroeste de la cuenca en la región de Perijá, seguido por ambientes de aguas que se van haciendo progresivamente más someras y más oxigenadas.

Con el avance de la transgresión las condiciones anóxicas se trasladaron hacia el sur de la cuenca de Maracaibo con el gran auge de una litomicrofacies (F5) que cubre las 3/4 partes de la cuenca.