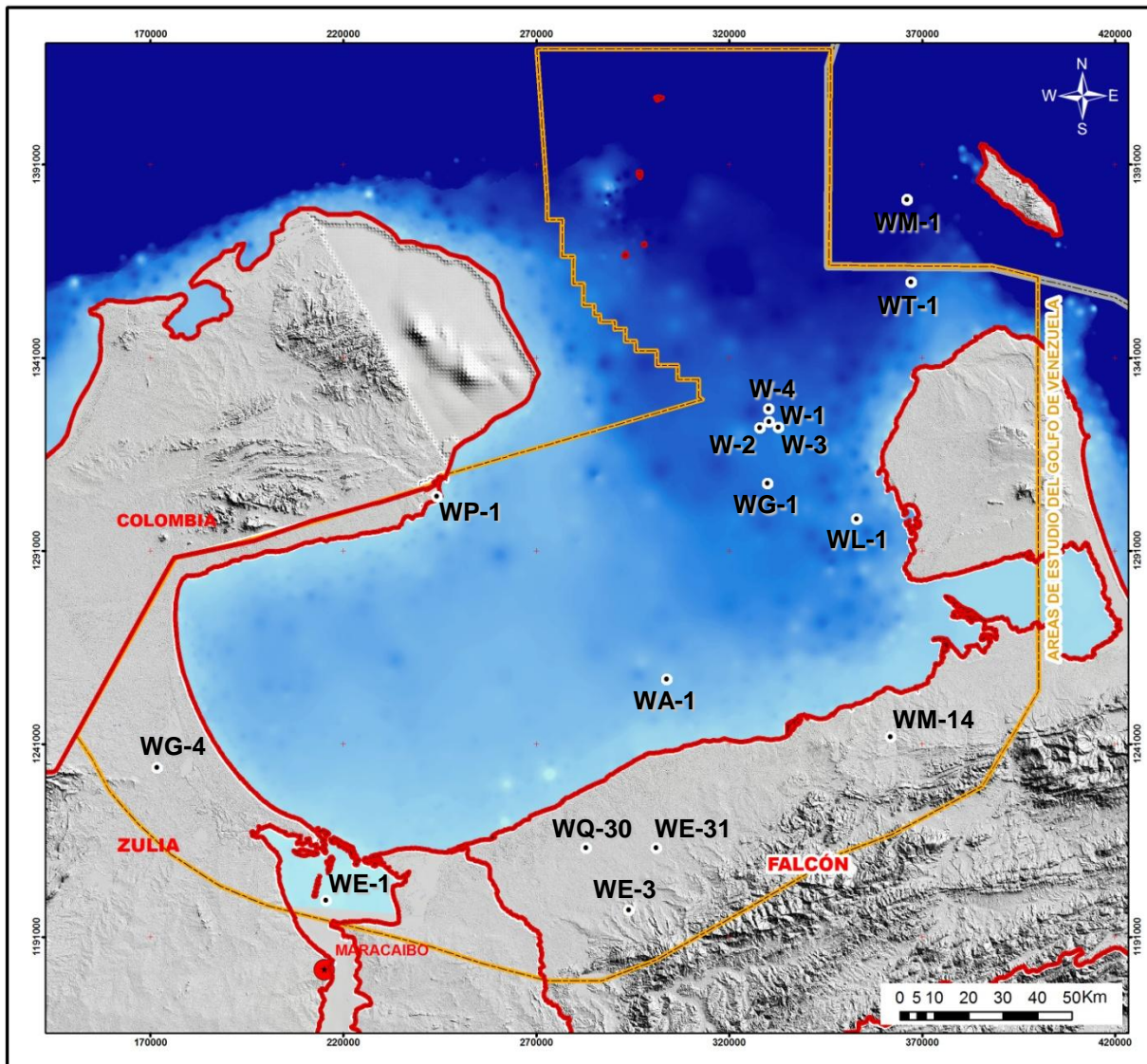


INTERPRETACIÓN DE RAMPAS CARBONÁTICAS ASOCIADAS A PALEOISLAS DURANTE EL OLIGOCENO-MIOCENO EN EL GOLFO DE VENEZUELA. CASO DE ESTUDIO: CAMPO PERLA

Disnahir PINTO*, **Nakari DIAZ**, **Gizelle TANG**, **Alejandro ARENDS**, **Rafael RAMÍREZ**
Gerencia de Exploración-Costa Afuera, PDVSA. Puerto La Cruz, Estado Anzoátegui, VENEZUELA

Luis POMAR, **Víctor PADRÓN**
Departament de Ciències de la Terra, UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS. Palma, Illes Balears, ESPAÑA
Escuela de Geología, Minas y Geofísica, UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA. Caracas, D.F., VENEZUELA

El objetivo de esta investigación es analizar las características sedimentológicas de la sucesión carbonática depositada en los períodos Oligoceno tardío - Mioceno temprano en el área Nororiental del Golfo de Venezuela para obtener una visión generalizada del modelo sedimentológico evolutivo del área.



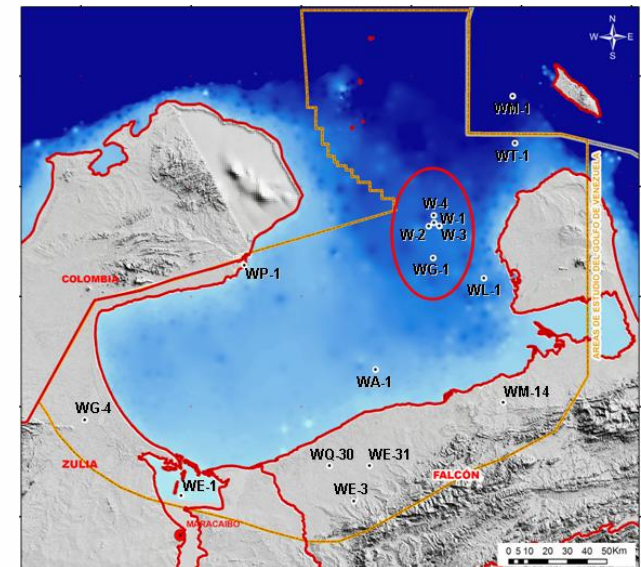
Serie	Piso	Litológia	Límites de secu. 3er ord.	Secuencia de 3er orden.	Secuencia deposicional de 2do orden.	POZOS CON NÚCLEOS			
PLIOCENO		La Vea		SMP	SMP	WG-1	W-2	W-3	W-4
		Cajaroa Plioceno							
MIOCENO	Medio Superior	Messense		SMc	SB_MP	11727' 11751' 13430' 13447'	9143' 9476' 9626' 9993'	8844'	9260' 9717'
		Tortonense	Socorro 2						
	Medio	Serravalense	Socorro 1	SB_Mc					
		Langhiense	Quevales	SB_Mb					
	Interior	Burdigalense	Agua Clara	SMa	SM				
		Aquitanense	Cajaroa de Burd.						
OLIGOCENO	Sup.	Citadense		SB_Ma	SB_M				
	Inf.	Rupelense	Castillo ?	SO	SO				
	Med.	Lutliense		SE	SE				
		Ypresense	Trujillo Eoceno			SB_E	SB_E		
	PALEOCENO	Superior	Thanetense		SPb	SP			
		Selandiense	Trujillo Paleoceno	SB_Pb					
Interior		Daniense	Gustare	SPa	SB_Pa				
		Maastrichtiense	Mto Juan Superior	SB_Pa	SB_P				
CRETACICO		Superior	Colón		SK2	SK2			
			Campaniense	Sabuy	SB_K2				
		Santonense		SK1b	SK1				
		Coniaciense	La Luna	SB_K1b					
		Turonense		SK1a					
		Cenomaniense							
	Interior	Apfense/Albiense	Uzuay y Wabera	SK1a					
		Apfense	Apfén						
		Barenziense/Hauteriviense							
		Berna-Valang.	Río Negro	SB_K1					
JURÁSICO				SJ					
TRIÁSICO									
PÉRMICO				BASAMENTO					

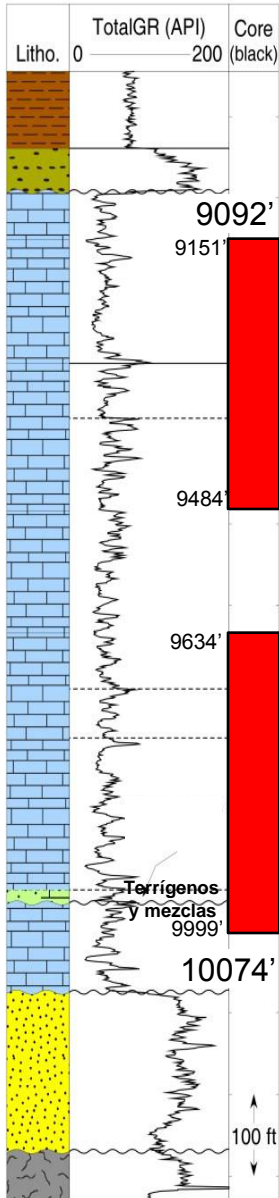
41' 700' 701' 457'

TOTAL DE NÚCLEOS ANÁLIZADOS
• 1875 pies

ANÁLISIS DE LABORATORIO
• 260 secciones finas de 4 pozos del área.

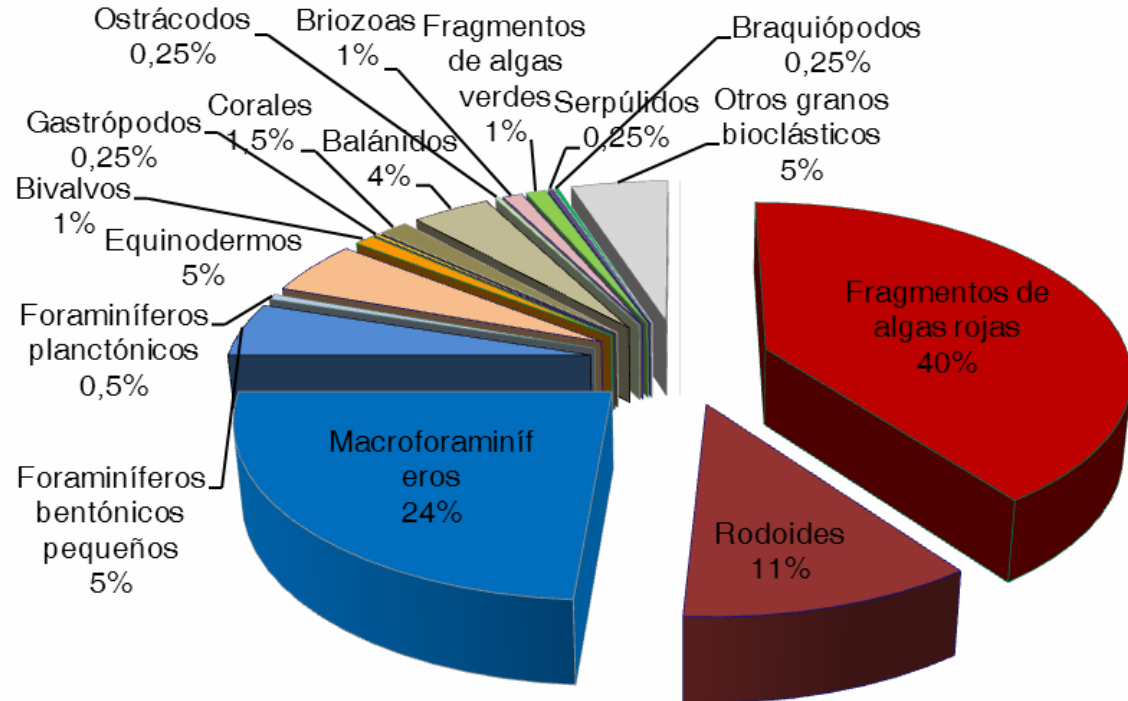
UBICACIÓN





COMPONENTES PRINCIPALES DE LOS CARBONATOS EN LOS NÚCLEOS DEL POZO W-2

Algas rojas coralinas, macroforaminíferos y rodoides.

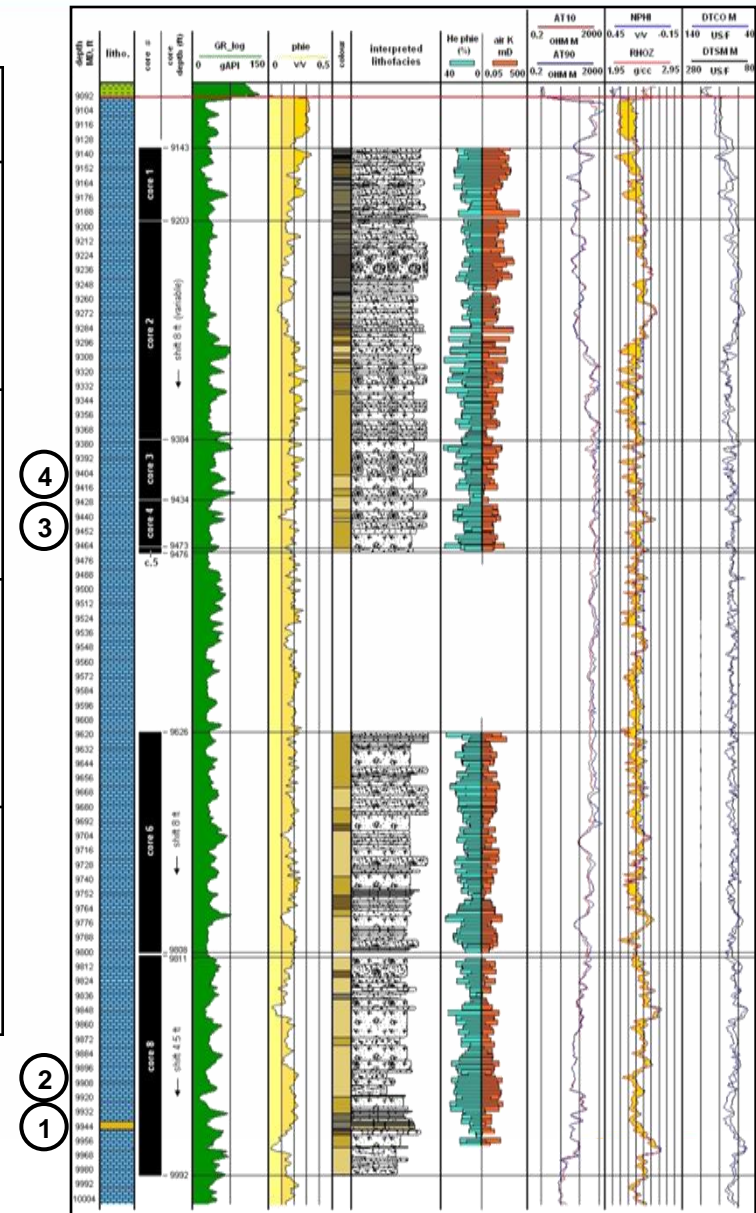


12 LITOFACIES SEDIMENTARIAS:

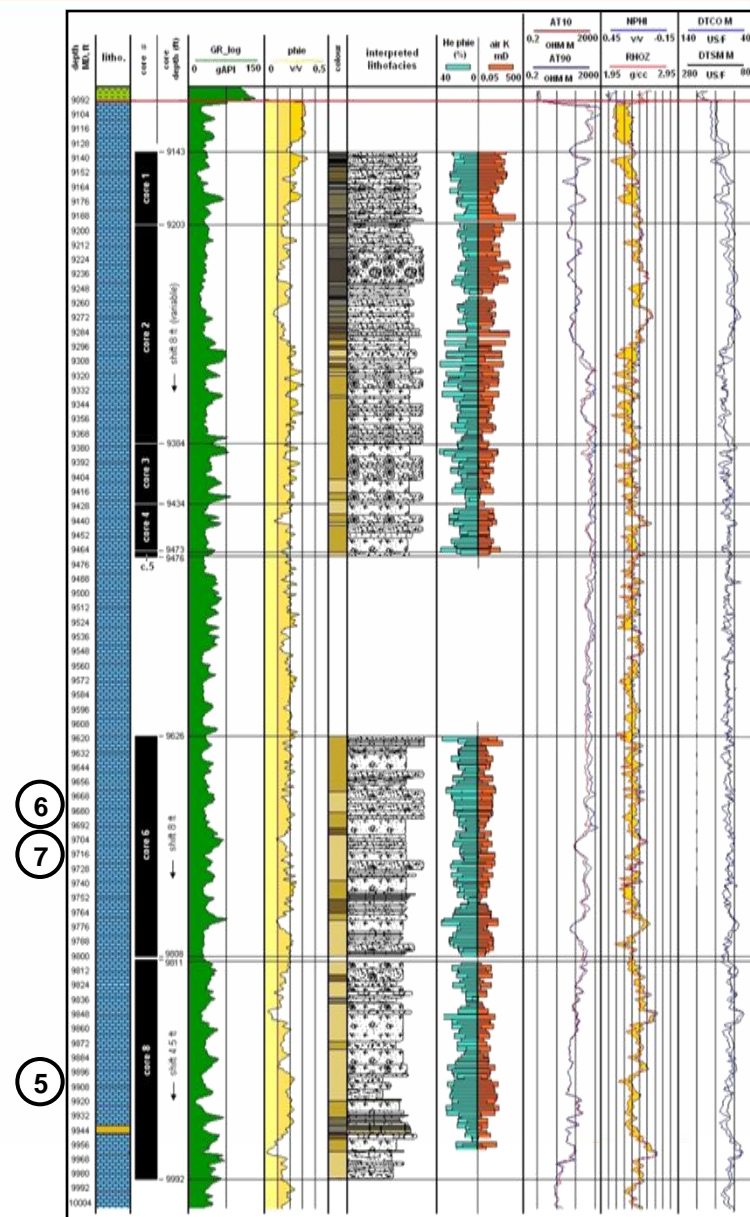
11 Rodalgales: texturas *Rudstone* y *Floastones*, dominadas por fragm. de algas rojas, rodoides y macroforaminíferos.

1 de Carbonatos de mezcla.

LITOFACIES "IN SITU"		TIPO DE POROSIDAD
FACIES	CARACTERÍSTICAS	
① FP1: Arenisca cuarzosa lítica con bioclastos	Qzo. mono y policristalino, mal escogido, pocos fragm. De roca, escasos los feldspatos y plagioclasas, presencia de minerales pesados. Caolinita antigénica.	Intergranular
② FP2: <i>Floatstone</i> bioclástico cuarzoso	Fragmentos de algas rojas y equinodermos, con macroforams enteros y fragmentados. Moderado contenido de lodo micrítico.	Intrapartícula, Móldica e Interpartícula.
③ FP3: <i>Floatstones-Rudstone</i> dominados por corales con bioclastos	Fragmentos de coral (Porites) de tamaños variables con pocos fragm. de algas rojas, algas verdes, equinodermos, forams bénticos pequeños. Poco a moderado lodo micrítico.	Móldica
④ FP4: <i>Floatstone-Rudstone</i> dominados por fragmentos de algas rojas con rodoides	Fragmentos de algas rojas con macroforaminíferos y rodoides, fragm. de equinodermos, forams bénticos pequeños, moluscos, briozoas. De poco a moderado contenido de lodo micrítico.	Intrapartícula, Móldica y microporosidad Intrapartícula

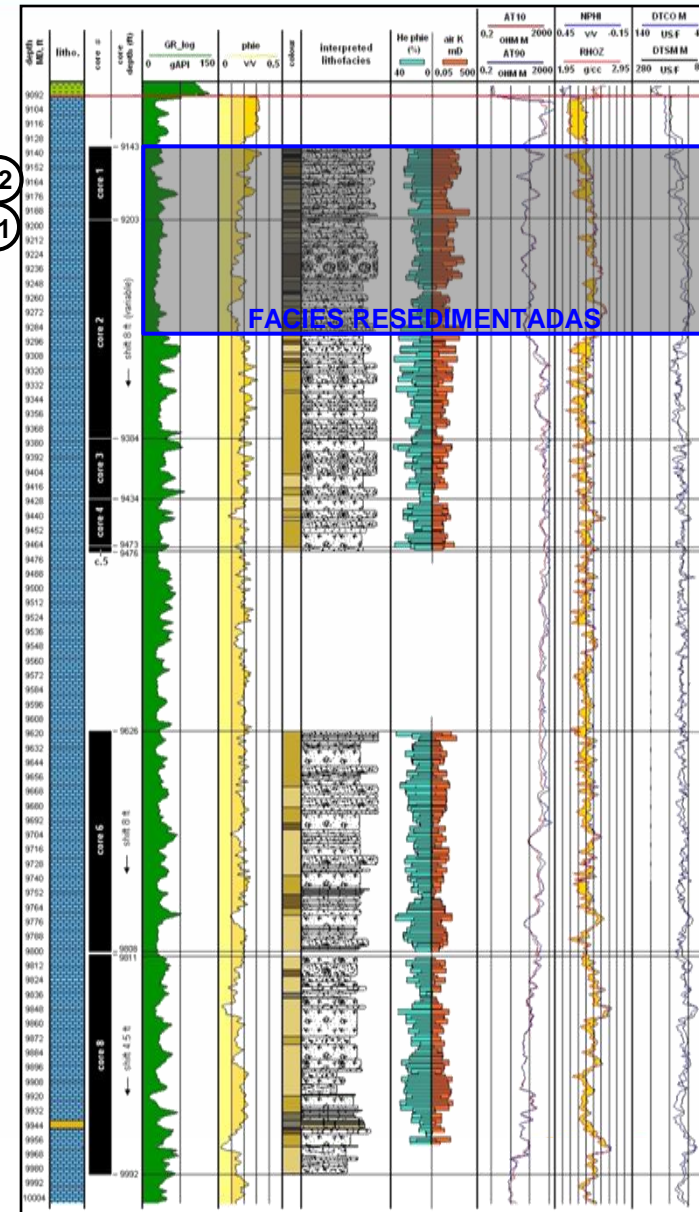


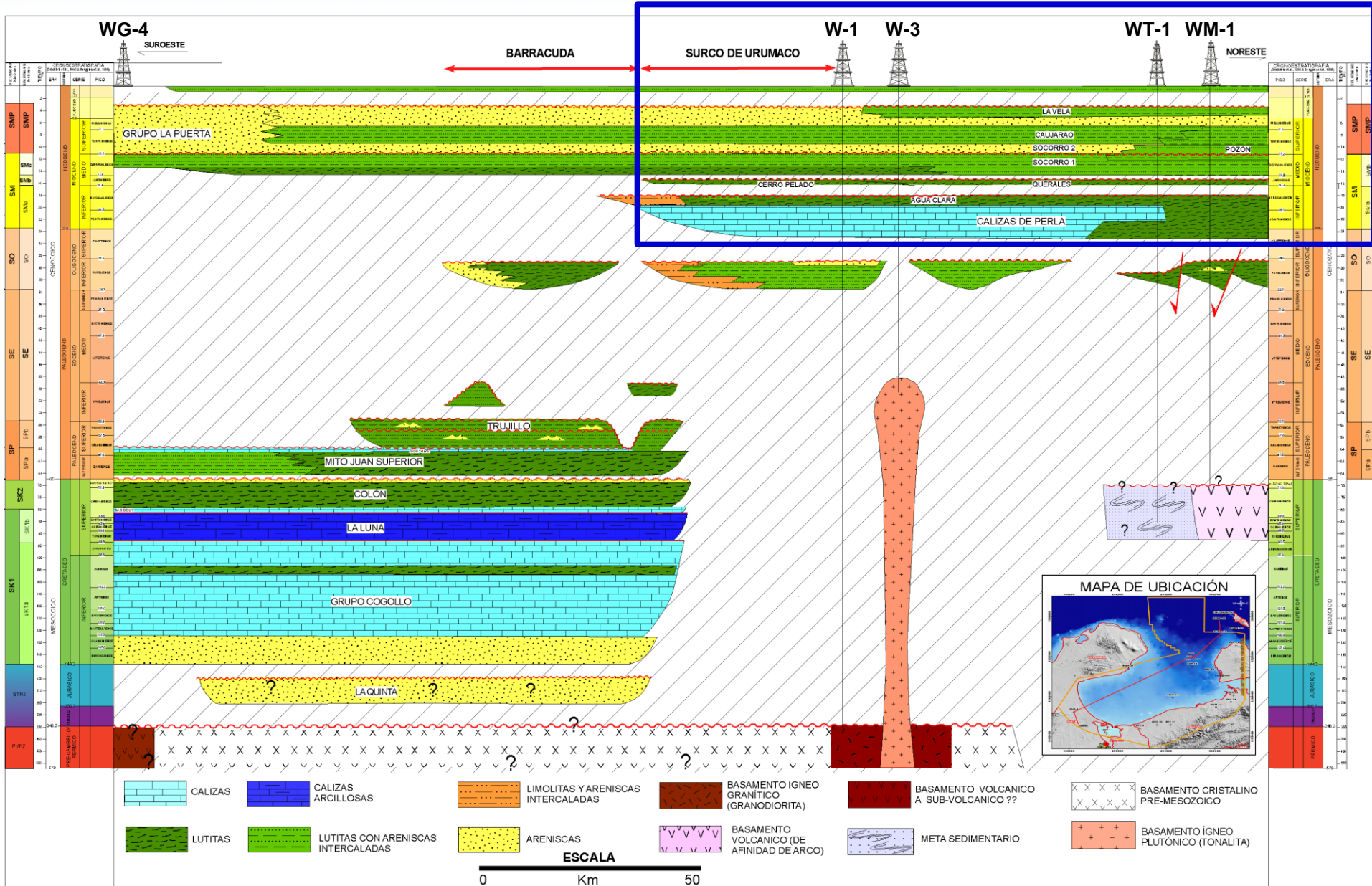
LITOFACIES "IN SITU"		TIPO DE POROSIDAD
FACIES	CARACTERÍSTICAS	
5	FP5: Packstone-Wackestone de algas rojas, macroforaminíferos y equinodermos	Inter cristalina por Dolomitización de Micrita
6	FP6: Floatstone-Rudstone dominado por macroforaminíferos	Intrapartícula, Mórdica y microporosidad Intrapartícula
7	FP7: Floatstone laminado con fragm. de algas rojas y fauna plánctica	Intrapartícula

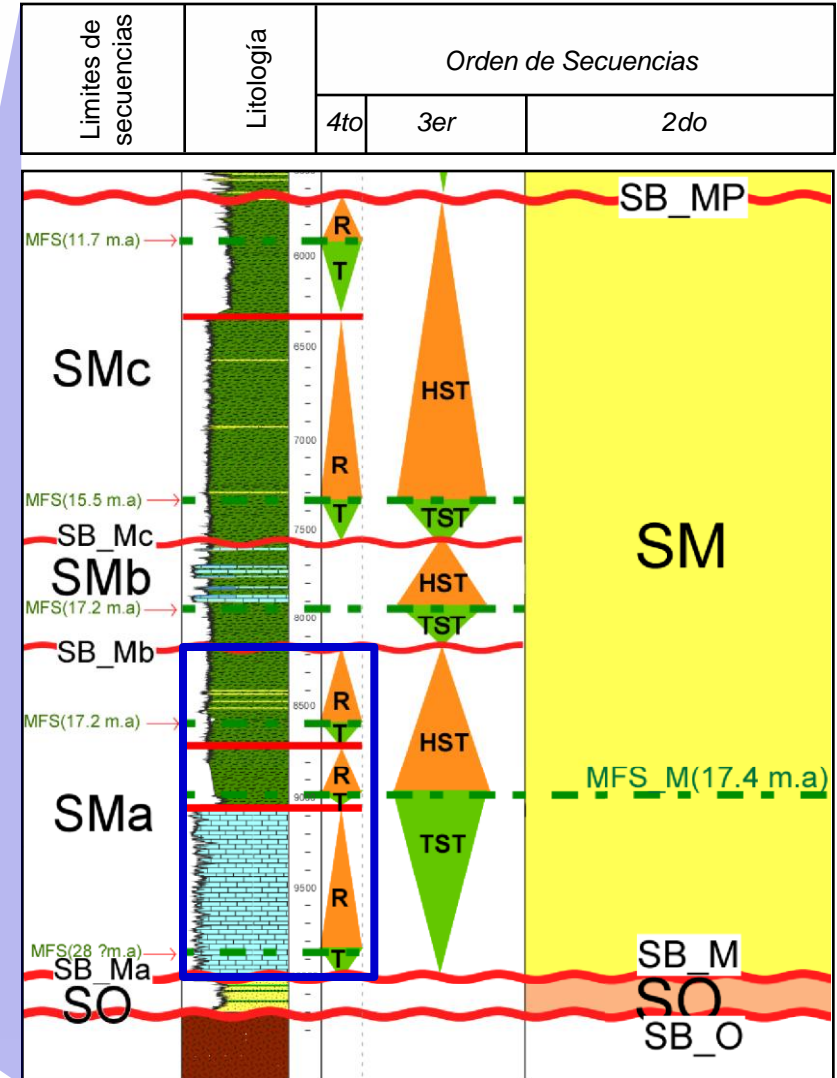
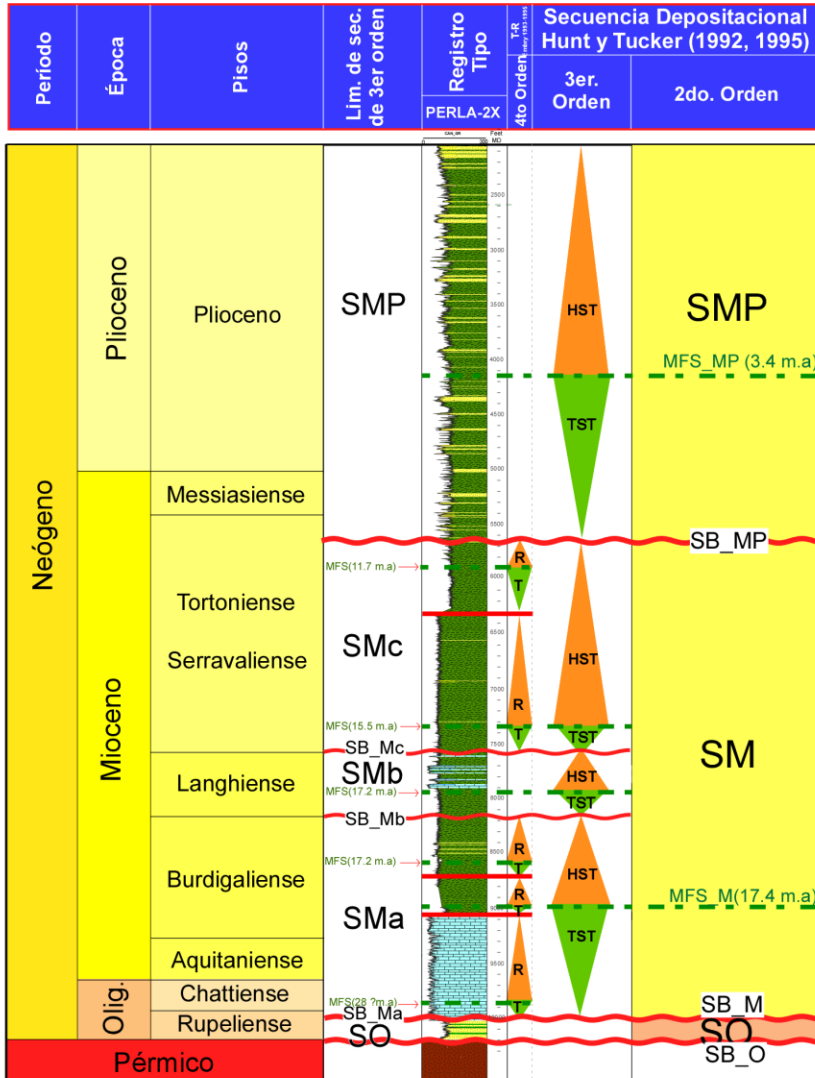


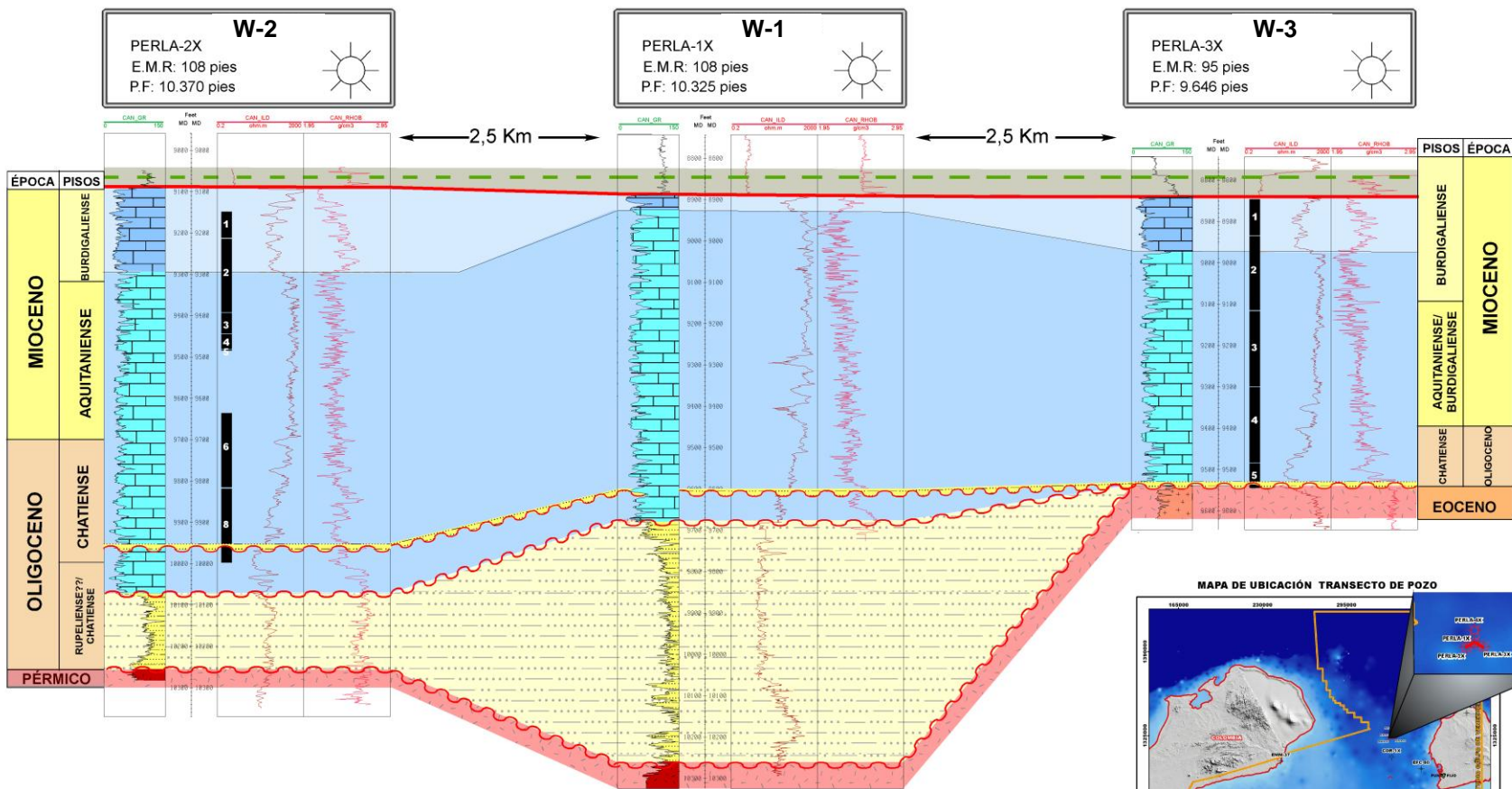
LITOFACIES “RESEDIMENTADAS”		TIPO DE POROSIDAD
FACIES	CARACTERÍSTICAS	
8	FRRP: <i>Rudstone</i> dominados por rodoides <i>pralines</i>	Intrapartícula, Interpartícula y Fracturamiento de granos.
9	FRRB: <i>Rudstone</i> dominados por rodoides <i>boxwork</i>	Intrapartícula, Interpartícula y Fracturamiento de granos.
10	FRRMa: <i>Floatstones-Rudstone</i> dominados por rodoides irregulares y/o macroides	Intrapartícula y Móldica
11	FRARMr: <i>Rudstone</i> bioclástico	Intrapartícula y Fracturamiento de partículas
12	FRARMr: <i>Rudstone</i> de algas rojas con macroforaminíferos y rodoides pequeños	Intrapartícula, Móldica y microporosidad Intrapartícula

8 12
9 11
10

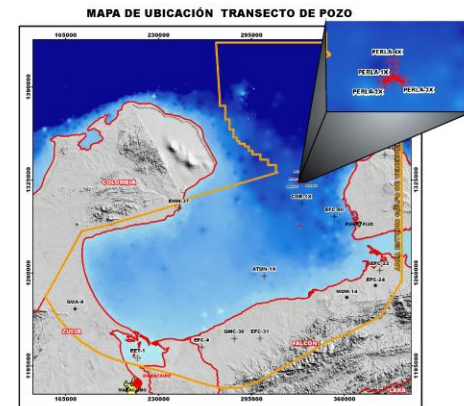


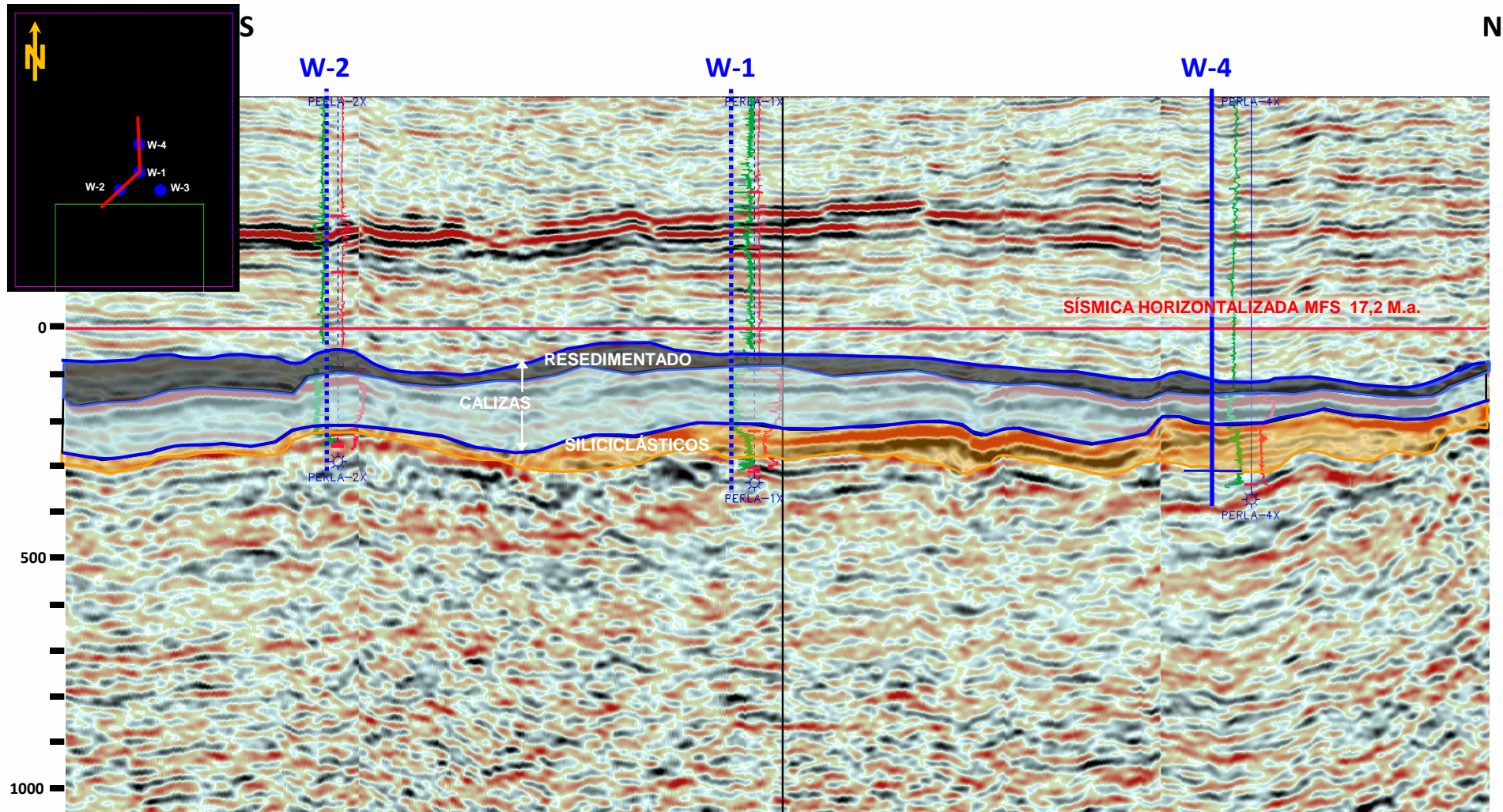






- Discontinuidad erosiva
- Abundancia de minerales autígenicos
- Carbonato claro (depositado in situ)
- Carbonato oscuro (resedimentado)
- Paraconformidad/ Drowning unconformity
- Siliciclásticos
- Roca ígnea metamórfica (Granodiorita)
- Roca ígnea plutónica (Tonalita)
- MFS 17.2 ma
- Núcleos





SEDIMENTOS SILICICLÁSTICOS



CALIZAS (RODALGAES)



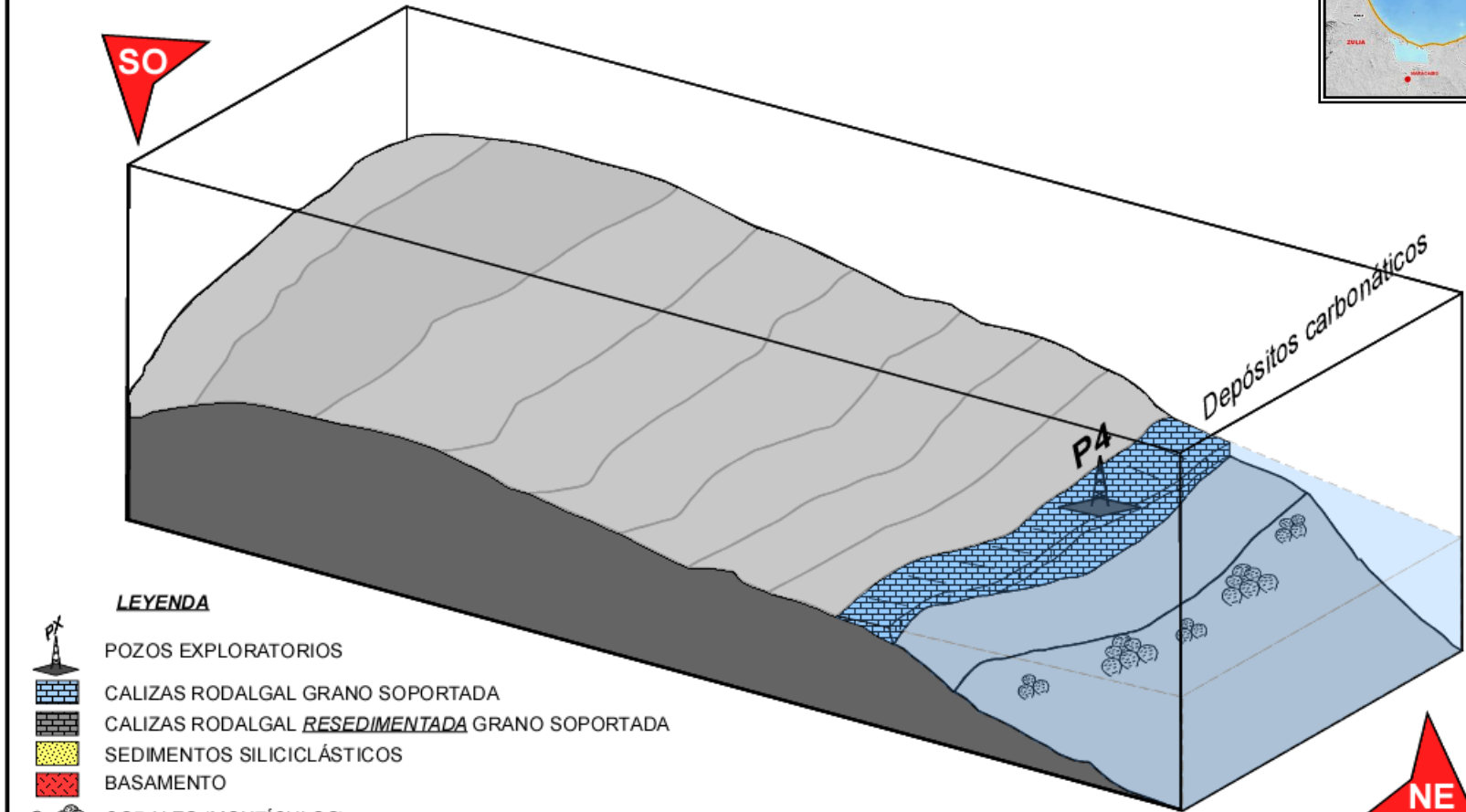
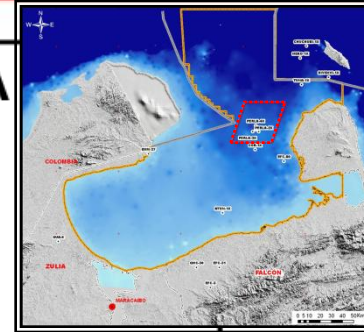
RESEDIMENTADO= CALIZAS DETRÍTICAS (CALIZAS RODALGAES CON RODOLITOS)

Línea Arbitraria 3D CARDON IV









1 Km

MODELO SEDIMENTOLÓGICO: ÁREA DE PERLA

Chatiense Superior-Inferior (?)

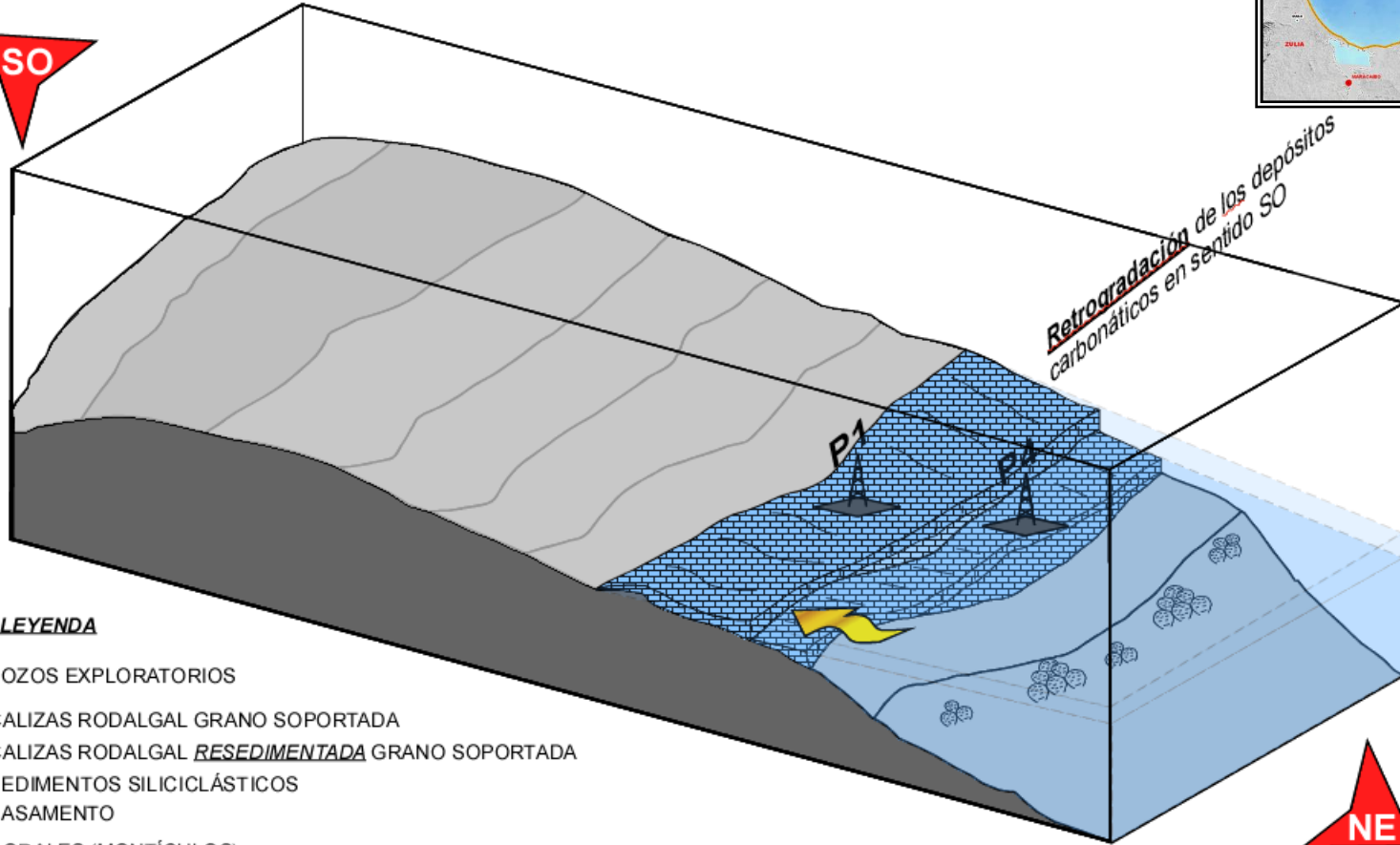
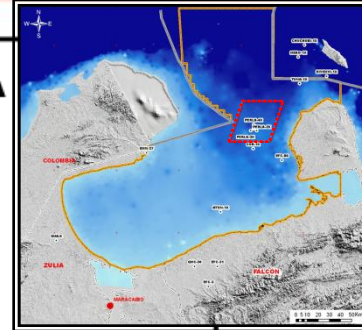


LEYENDA









-  POZOS EXPLORATORIOS
-  CALIZAS RODALGAL GRANO SOPORTADA
-  CALIZAS RODALGAL RESEDIMENTADA GRANO SOPORTADA
-  SEDIMENTOS SILICICLÁSTICOS
-  BASAMENTO
-  CORALES (MONTÍCULOS)
-  INDICACIÓN DE DEPOSITOS RETROGRADANTES
-  RODOLITOS

MODELO SEDIMENTOLÓGICO: ÁREA DE PERLA

Chatiense Superior



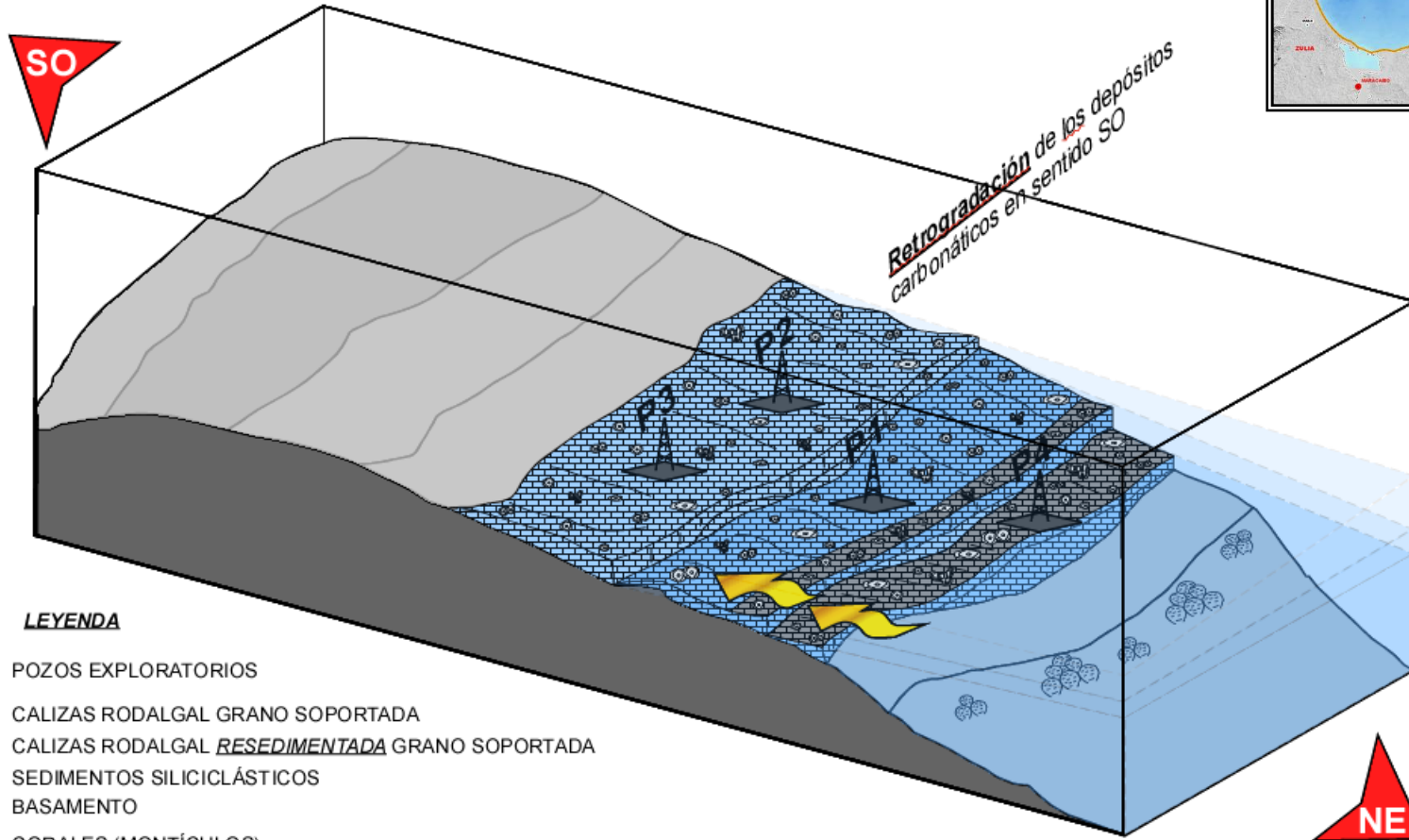
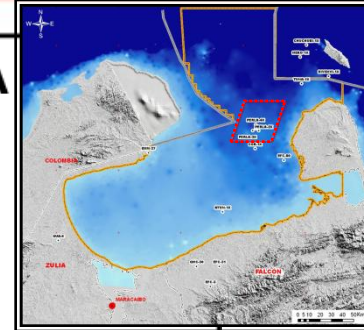
LEYENDA

-  POZOS EXPLORATORIOS
-  CALIZAS RODALGAL GRANO SOPORTADA
-  CALIZAS RODALGAL RESEDIMENTADA GRANO SOPORTADA
-  SEDIMENTOS SILICICLÁSTICOS
-  BASAMENTO
-  CORALES (MONTÍCULOS)
-  INDICACIÓN DE DEPOSITOS RETROGRADANTES
-  RODOLITOS











MODELO SEDIMENTOLÓGICO: ÁREA DE PERLA

Chatiense- Aquitaniense- Burdigaliense Inferior



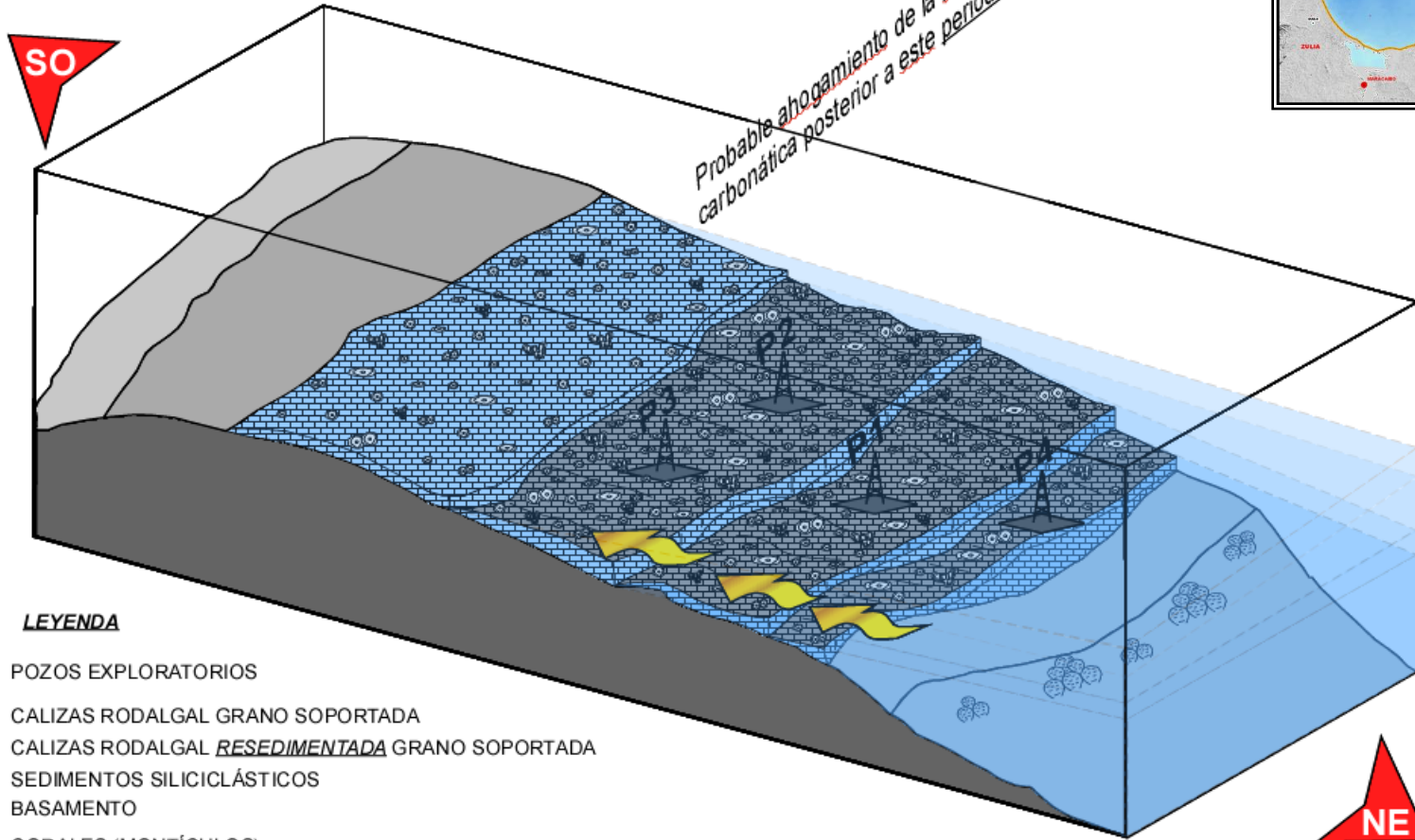
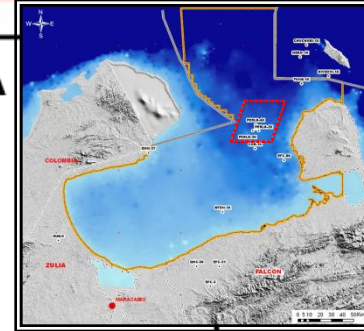
LEYENDA

-  POZOS EXPLORATORIOS
-  CALIZAS RODALGAL GRANO SOPORTADA
-  CALIZAS RODALGAL RESEDIMENTADA GRANO SOPORTADA
-  SEDIMENTOS SILICICLÁSTICOS
-  BASAMENTO
-  CORALES (MONTÍCULOS)
-  INDICACIÓN DE DEPOSITOS RETROGRADANTES
-  RODOLITOS









MODELO SEDIMENTOLÓGICO: ÁREA DE PERLA

Burdigaliense Superior

Probable ahogamiento de la rampa carbonática posterior a este período

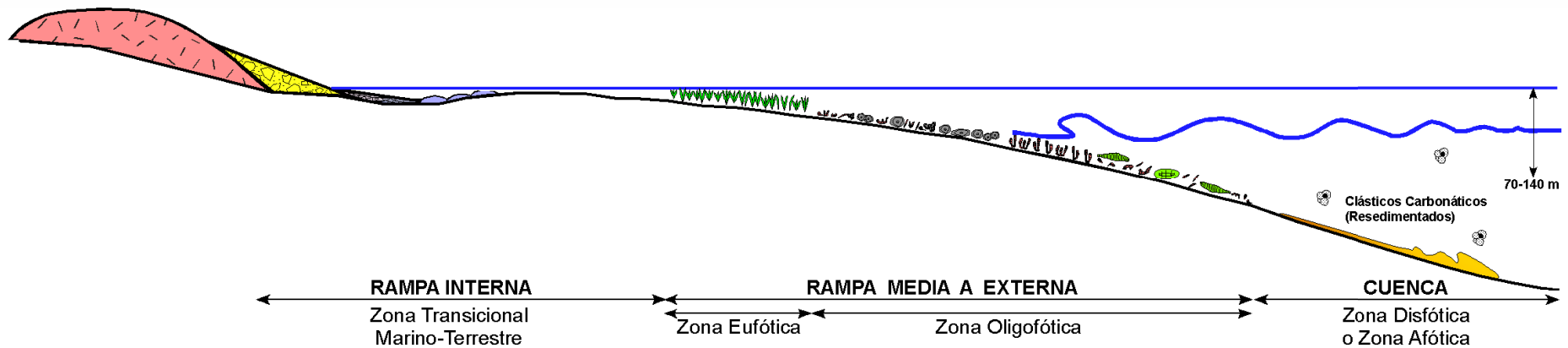



LEYENDA


-  POZOS EXPLORATORIOS
-  CALIZAS RODALGAL GRANO SOPORTADA
-  CALIZAS RODALGAL RESEDIMENTADA GRANO SOPORTADA
-  SEDIMENTOS SILICICLÁSTICOS
-  BASAMENTO
-  CORALES (MONTÍCULOS)
-  INDICACIÓN DE DEPOSITOS RETROGRADANTES
-  RODOLITOS




RAMPA CARBONÁTICA CON SUAVE TALUD DISTAL




 Clásticos Carbonáticos (Resedimentados)

 Arenisca Arcillosa - Abanicos Costeros

 Basamento Igneo Granítico (Granodiorita)

 Carbonatos de Mezcla: Bancos Arenosos/Oolíticos

 Praderas de Thalassia

 Rodolitos

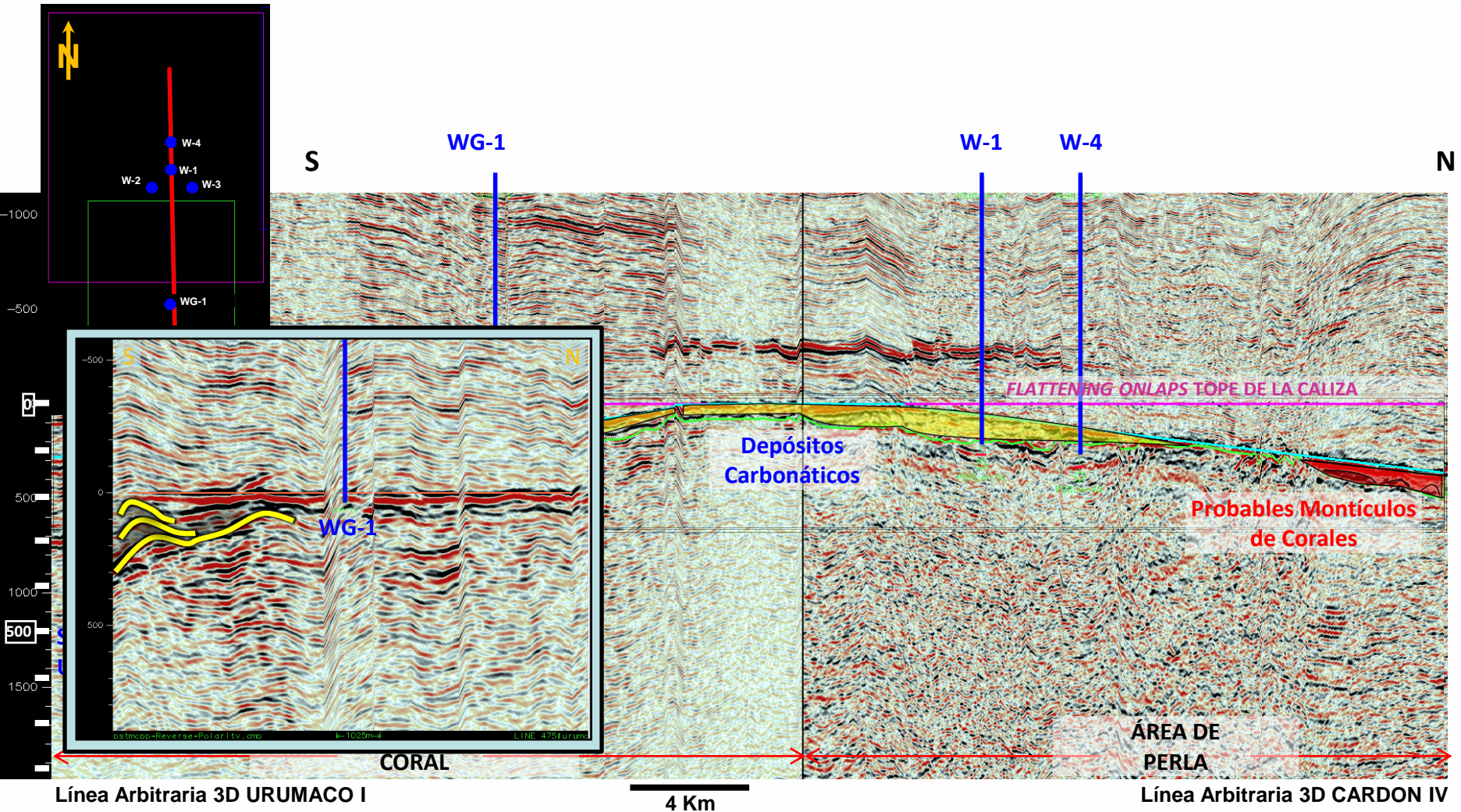
 Algas Rojas Fragmentadas

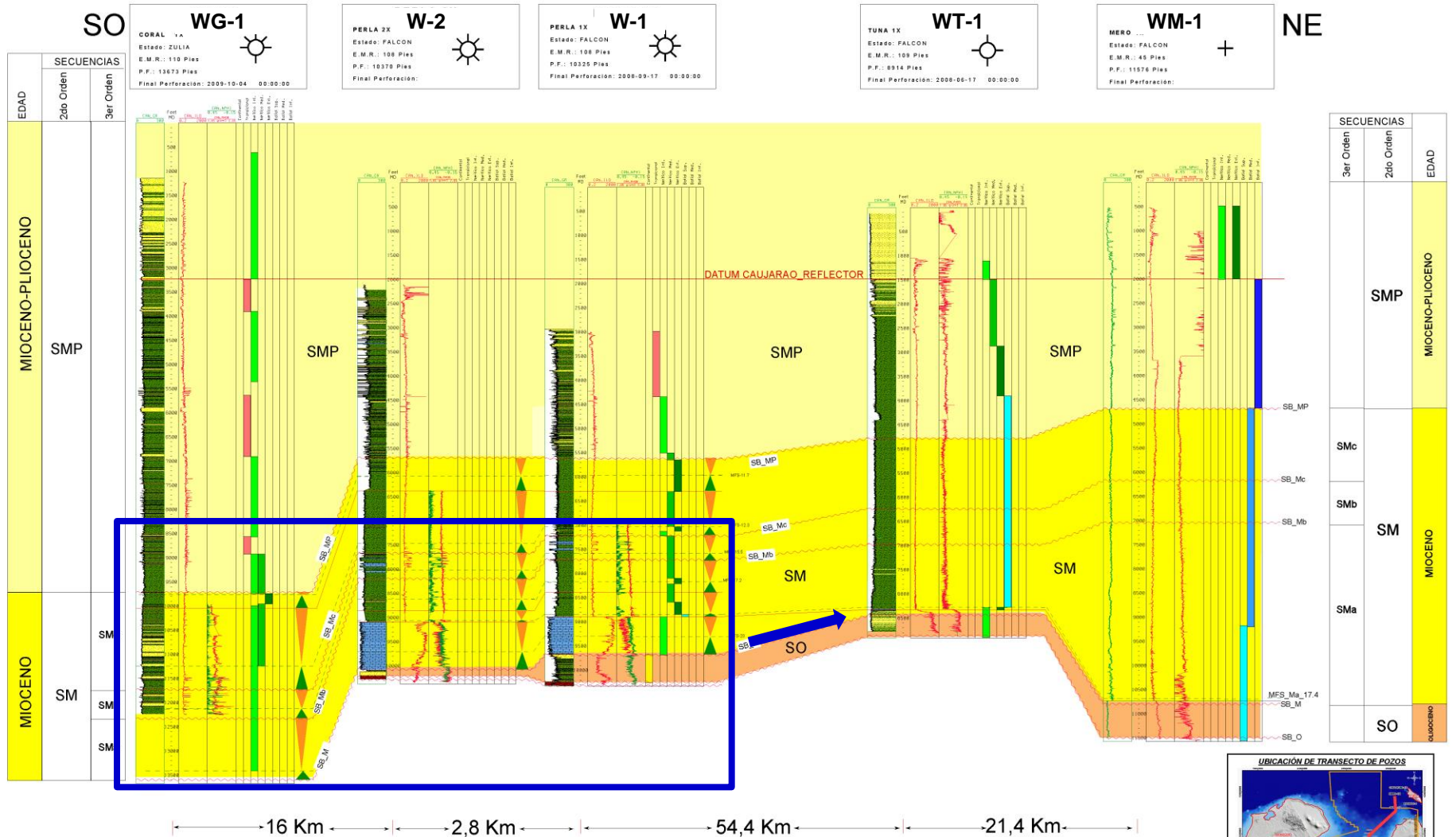
 Montículos Lodosos (Carbonato)

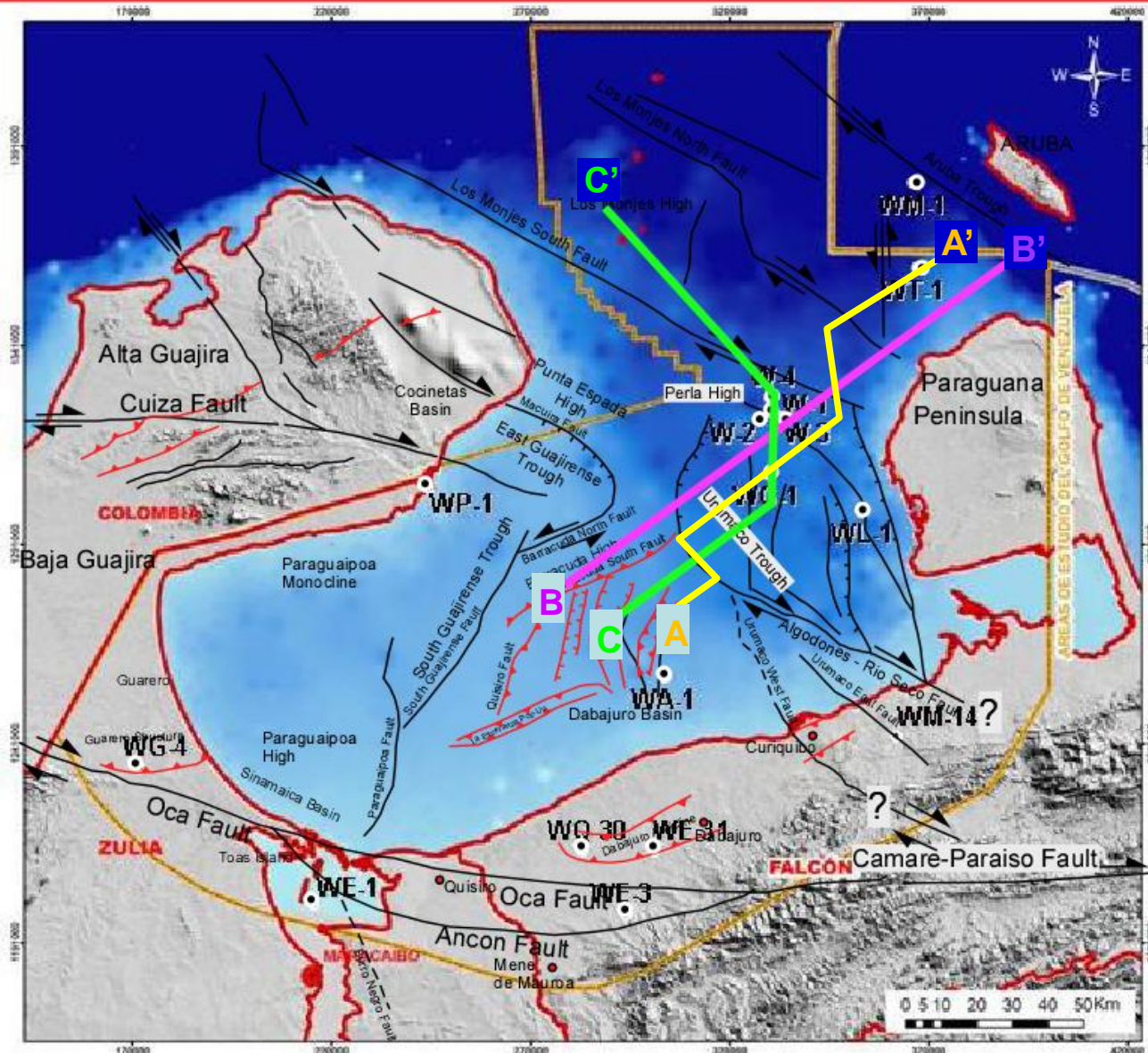
 Foraminífero Planctónico

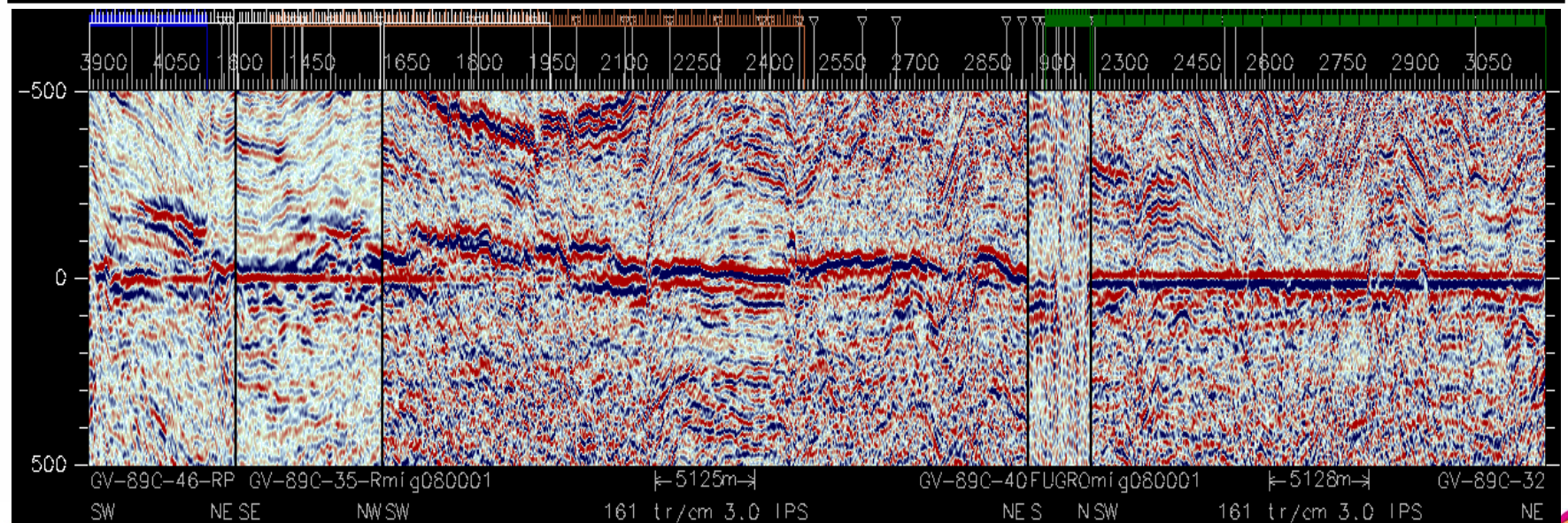
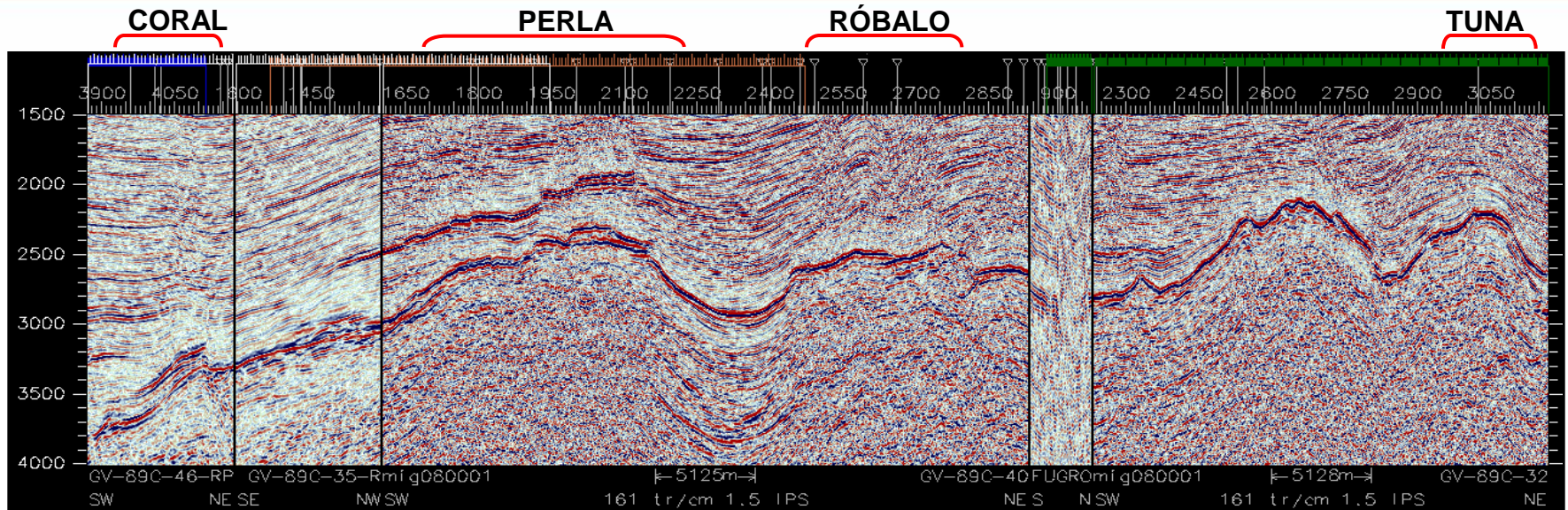
 Algas Rojas

 Foraminíferos Bentónicos









SO

NE

Falla Algodones-
Rio-Seco

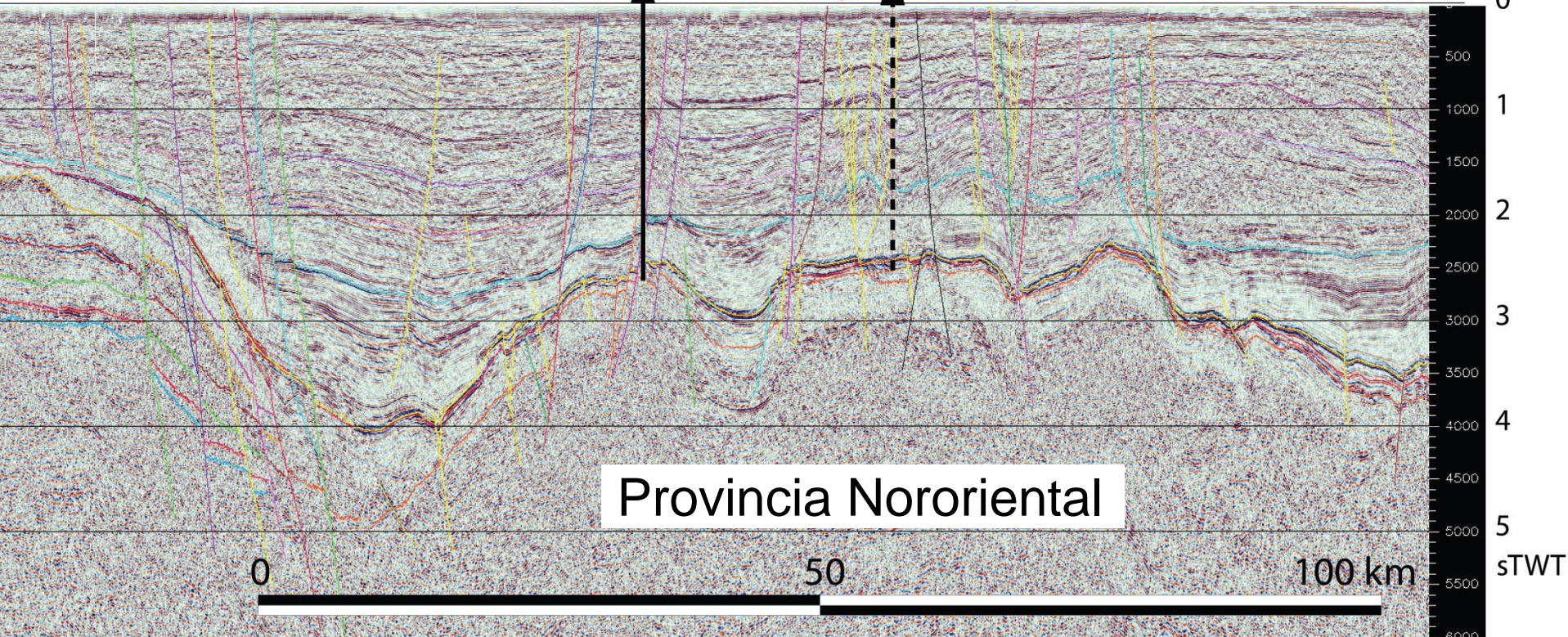
Fosa de
Urumaco

W-1

Falla Sur
los Monjes

Falla Norte
los Monjes

Fosa de
Aruba



Provincia Nororiental

0

50

100 km

0

500

1000

1500

2000

2500

3000

3500

4000

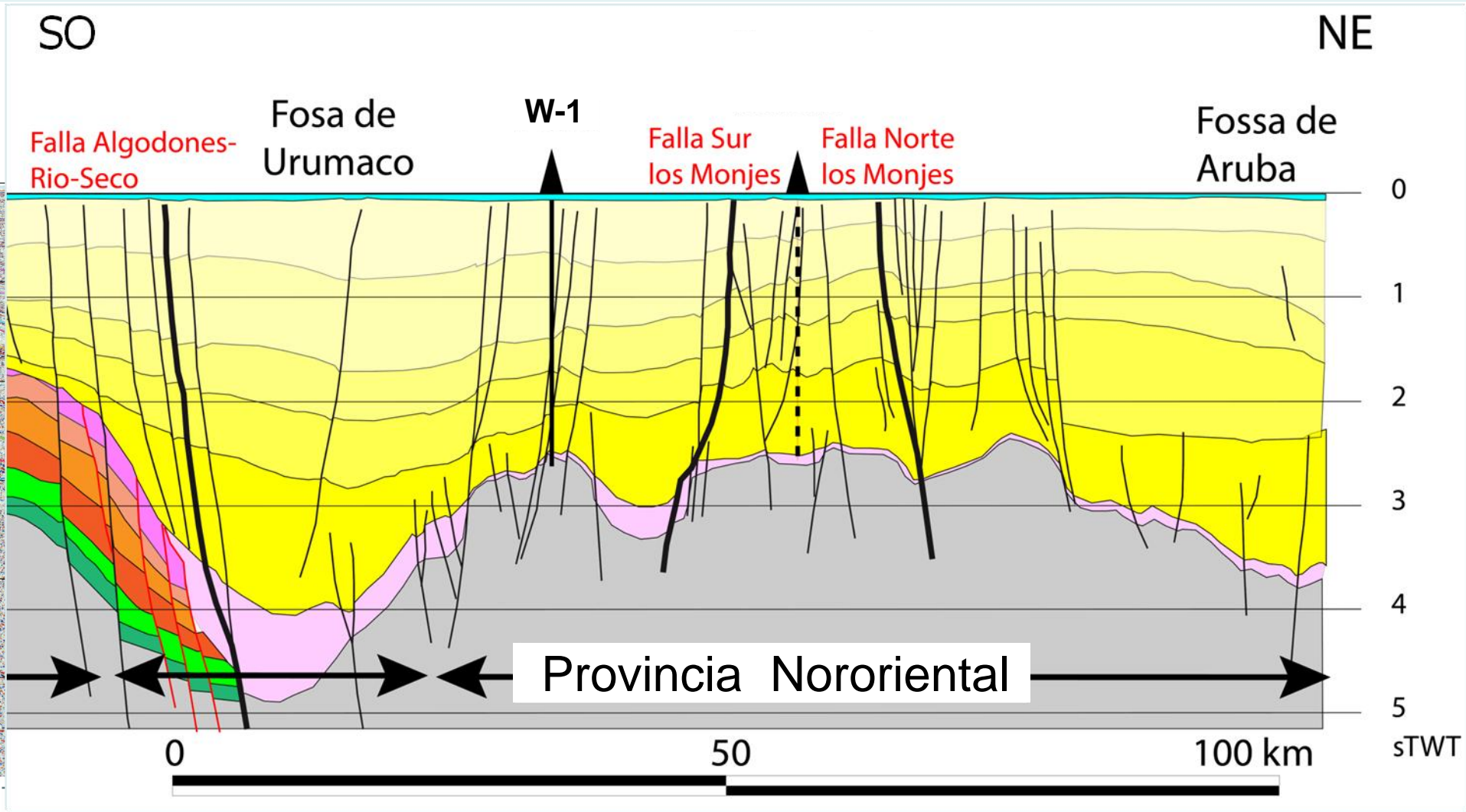
4500

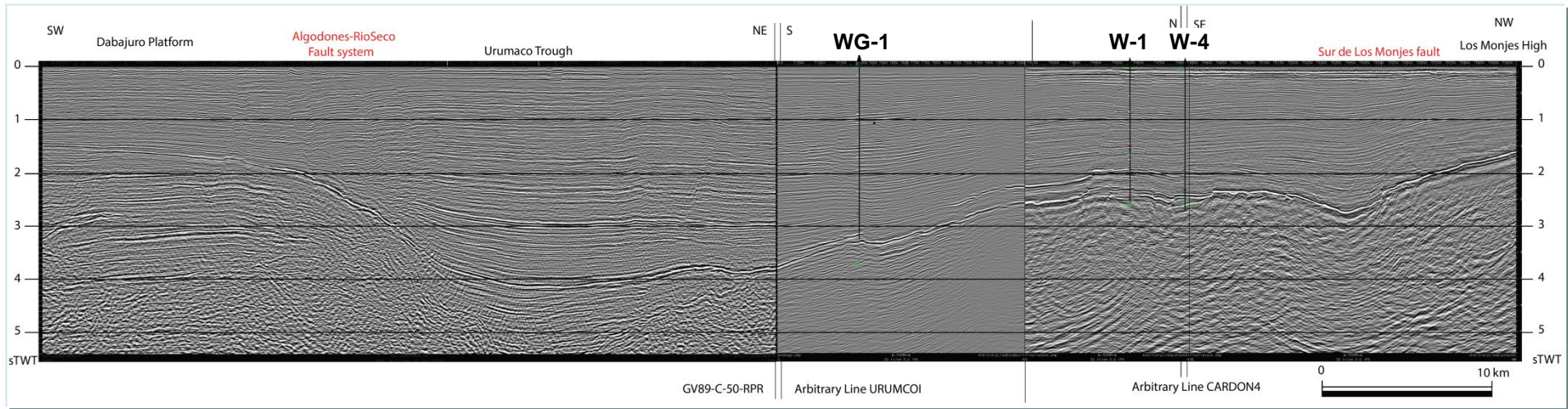
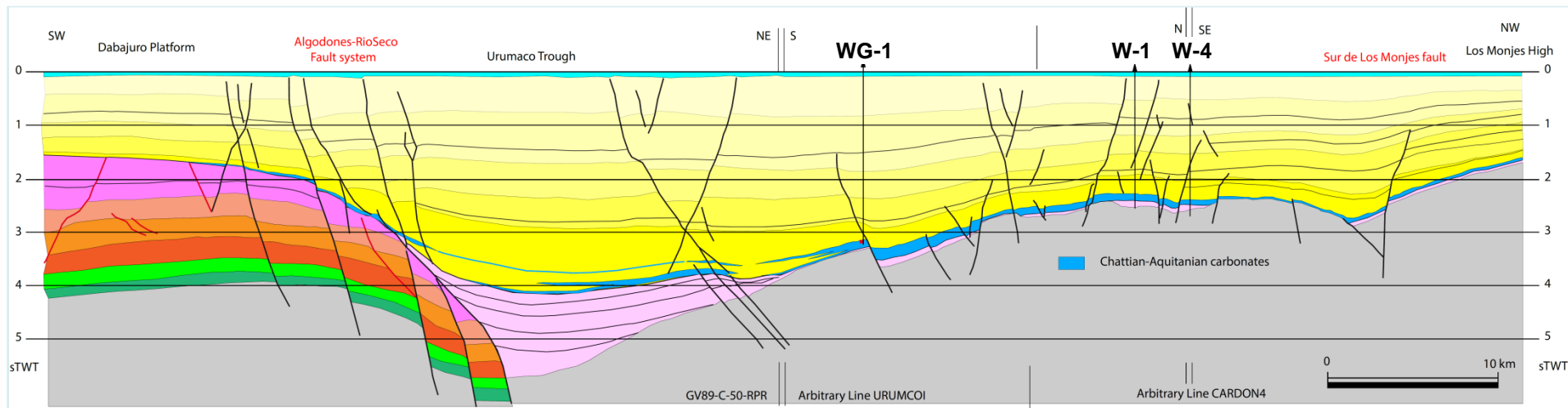
5000

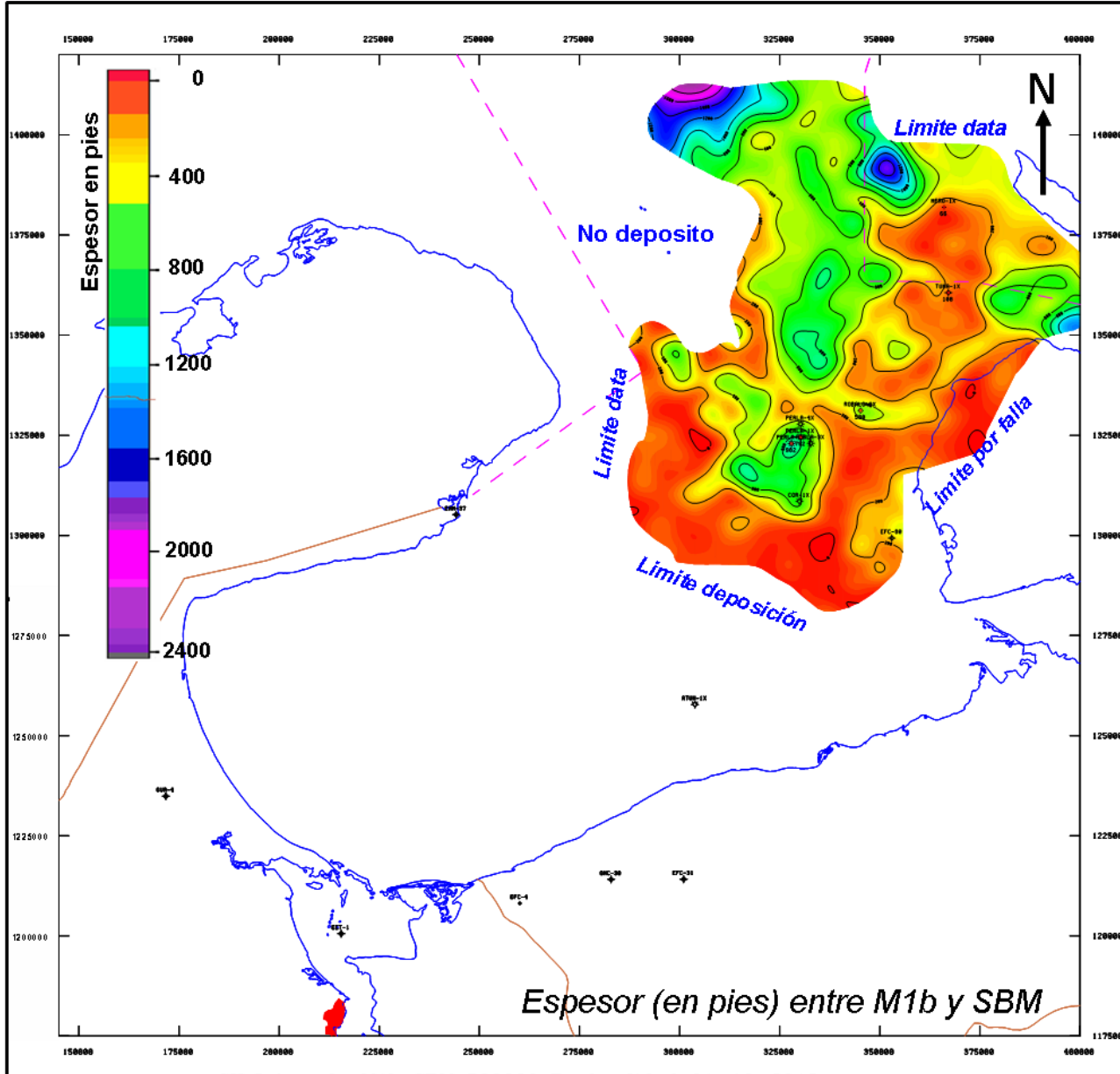
5500

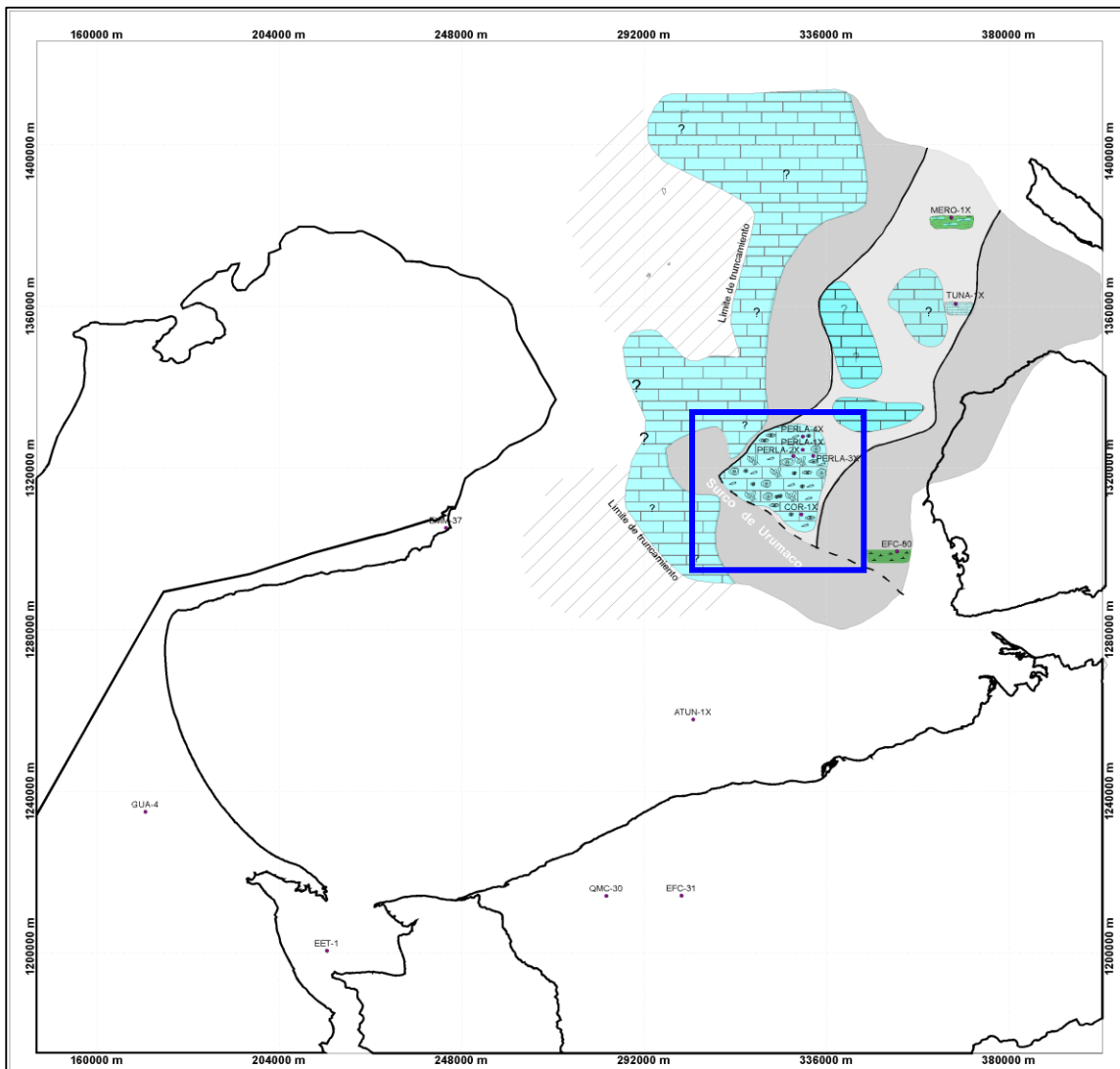
6000

sTWT

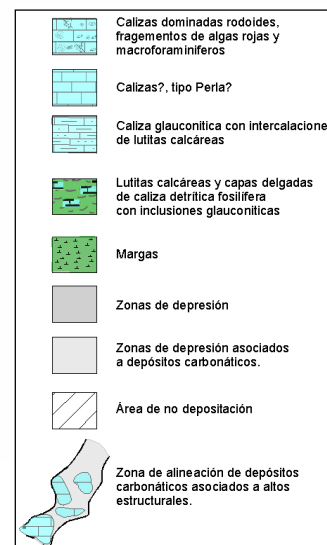




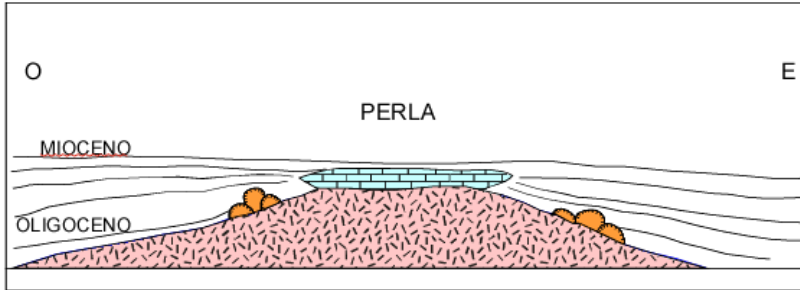




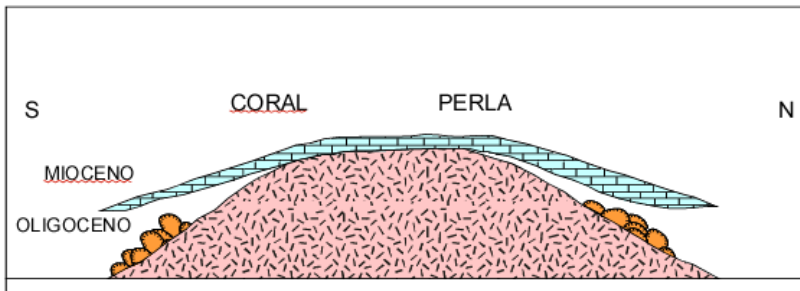
LEYENDA



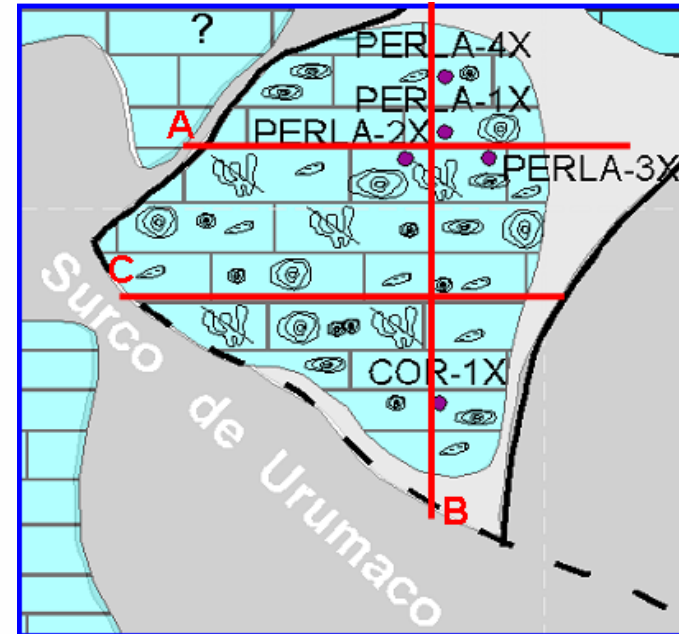
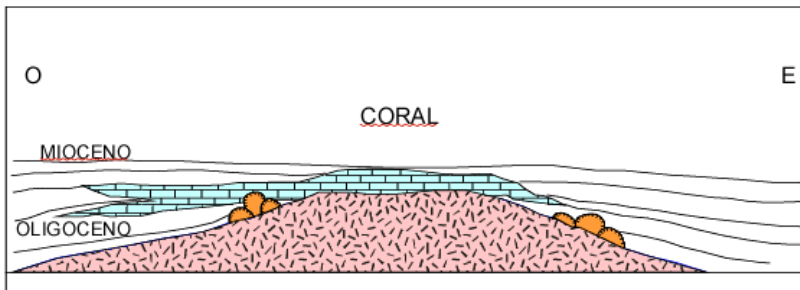
A






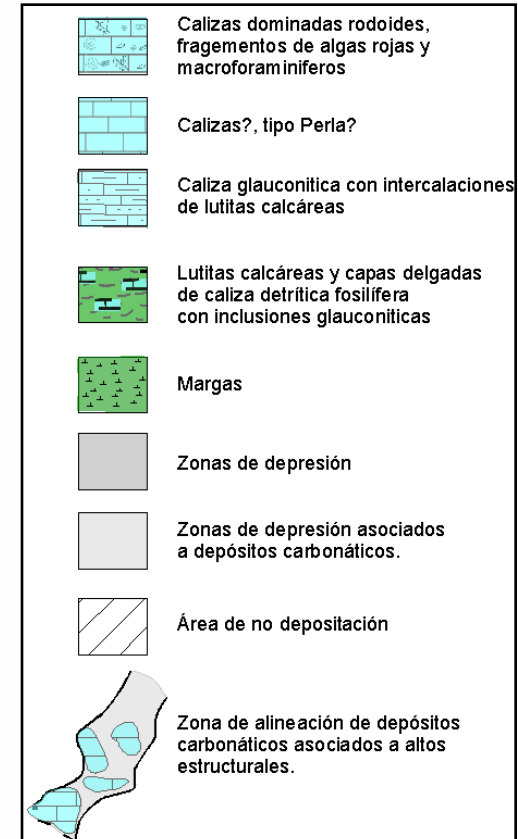
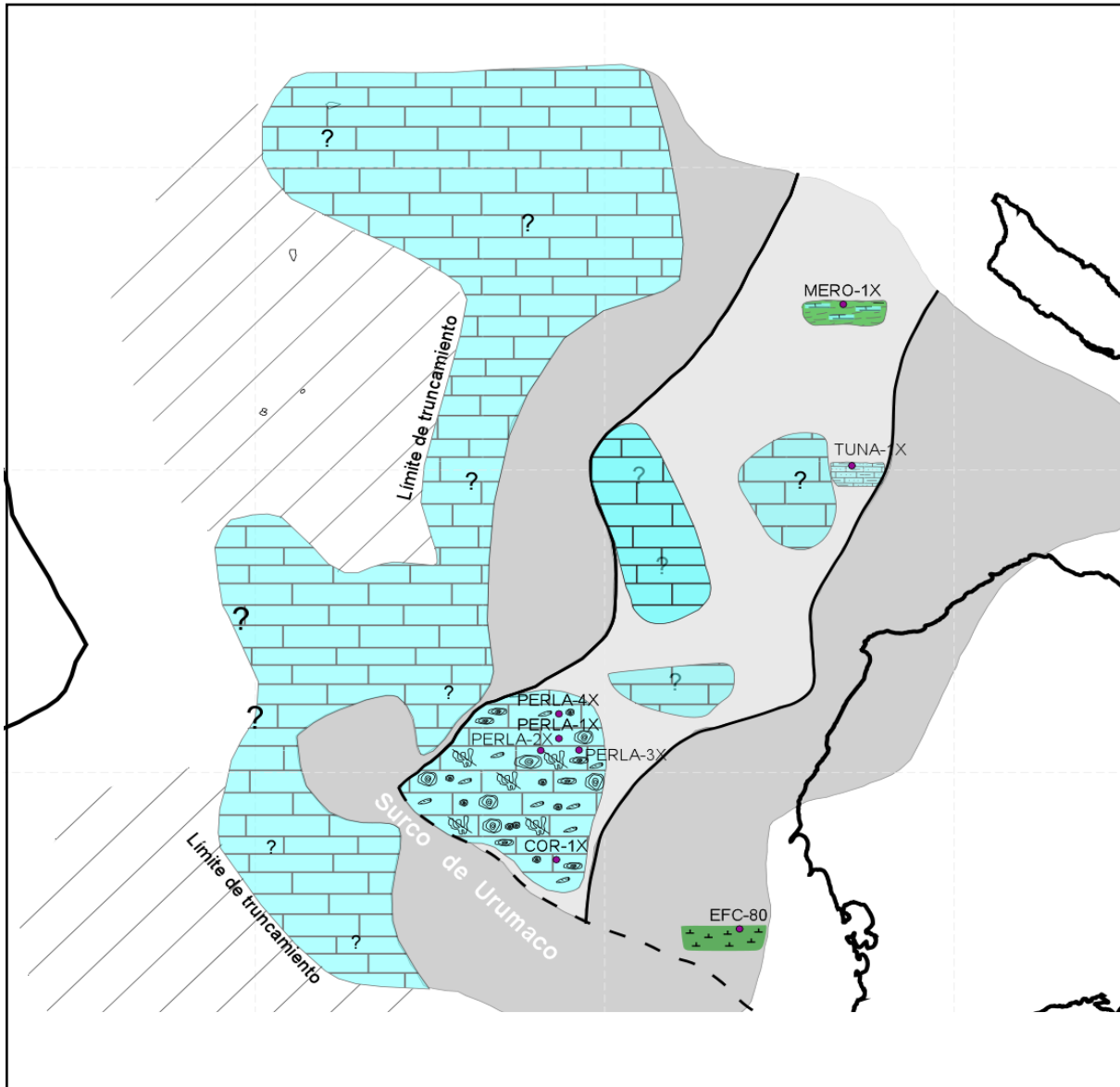
B



C



-  CALIZAS RODALGALES
-  BASAMENTO CRISTALINO
-  MONTICULOS DE CORAL



- El modelo sedimentológico para el alto de Perla se interpreta como una Rampa Carbonática Distalmente Inclinada.
- El análisis regional integrado de los datos sugiere que la depositación de las calizas rodalgales ocurrió sobre rampas con una distribución que bordearon a las paleoislas. Es así como se interpreta que la sedimentación carbonática ocurrió sobre los altos estructurales ó paleoislas preexistentes (basamentos).
- Según lo observado en la sísmica los altos estructurales se encontraban separados por depresiones donde hubo depósitos de calizas detríticas (resedimentadas) y/ó lutitas calcáreas provenientes de fábrica carbonática *in situ* de altos estructurales.

- Según la paleogeografía establecida para el Oligoceno tardío – Mioceno temprano, se observa una zona de alineación (*Trend*) de depósitos carbonáticos, con facies sísmicas similares a las calizas rodagales encontradas en los pozos de las áreas de Perla y Coral. Todo esto permitió definir áreas de interés prospectivo con oportunidades que aumentan el potencial hidrocarburífero del Golfo de Venezuela.