



III TALLER DE NUEVAS OPORTUNIDADES EXPLORATORIAS

Bogotá D.C. , Febrero 20 de 2014

COLOMBIA:
The perfect environment



CUENCAS DE LA MARGEN CARIBE



COLOMBIA:
The perfect environment





RESUMEN II TALLER N.O.E

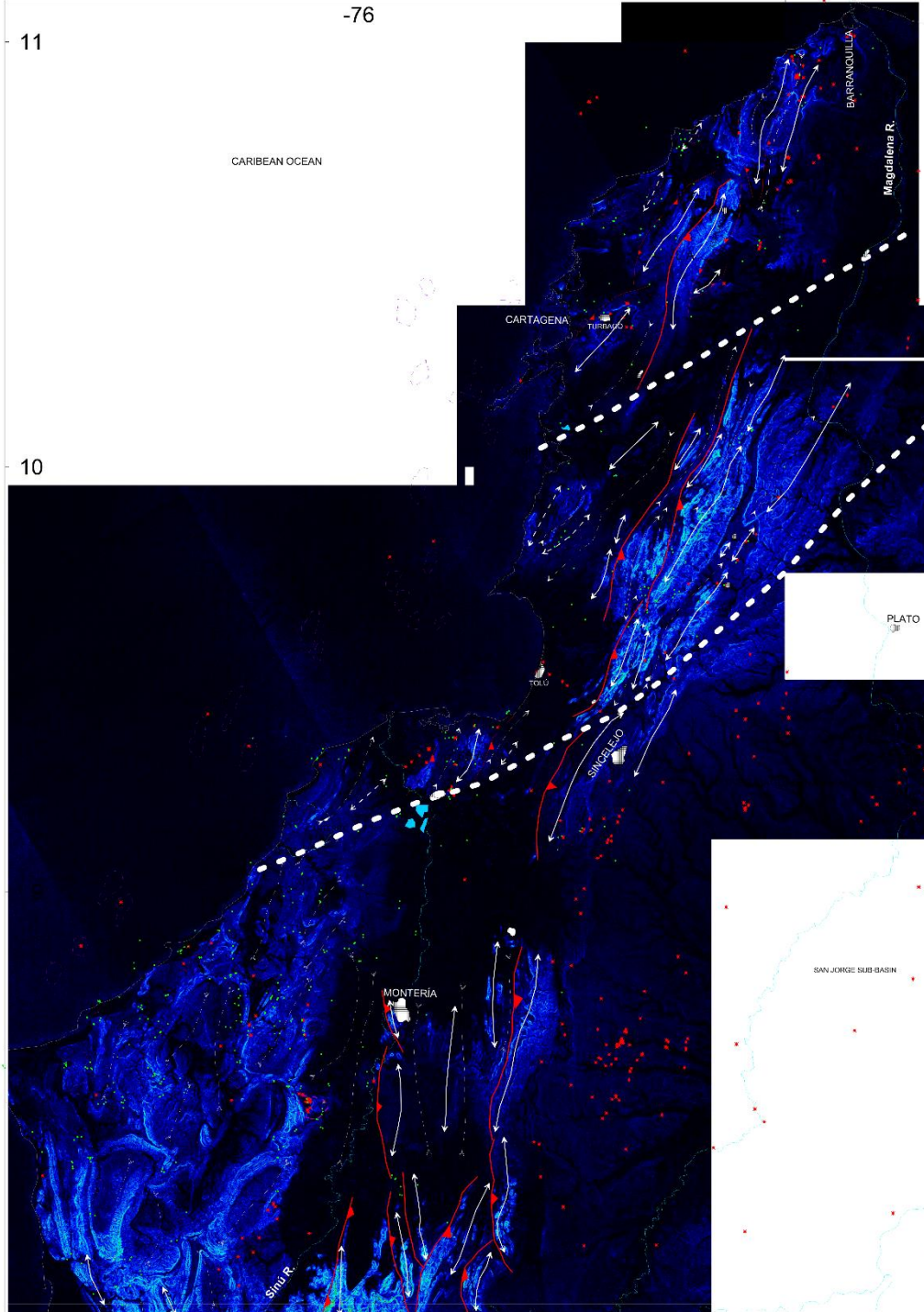


11

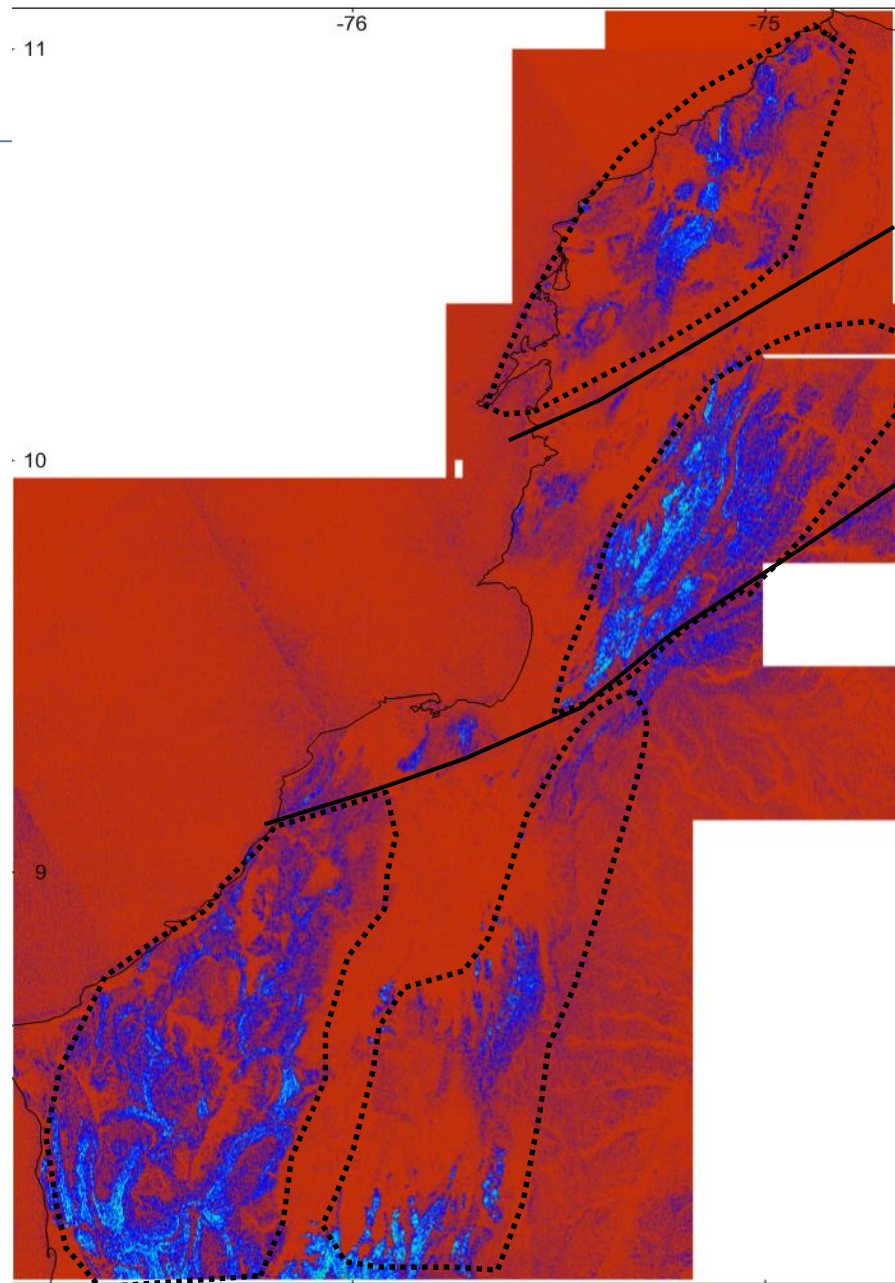
-76

CARIBBEAN OCEAN

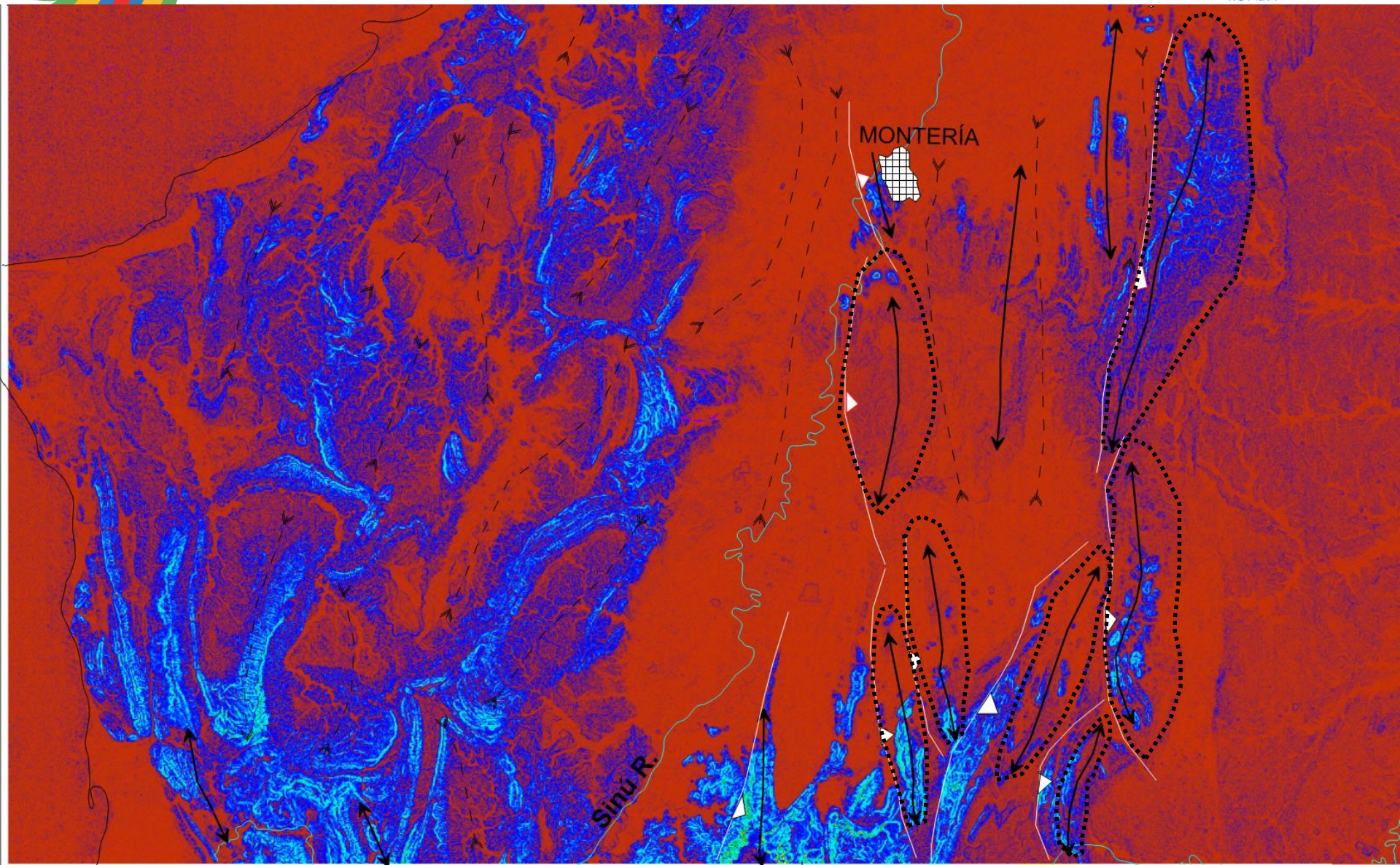
10



Zonificación Provincias Morfotectónicas

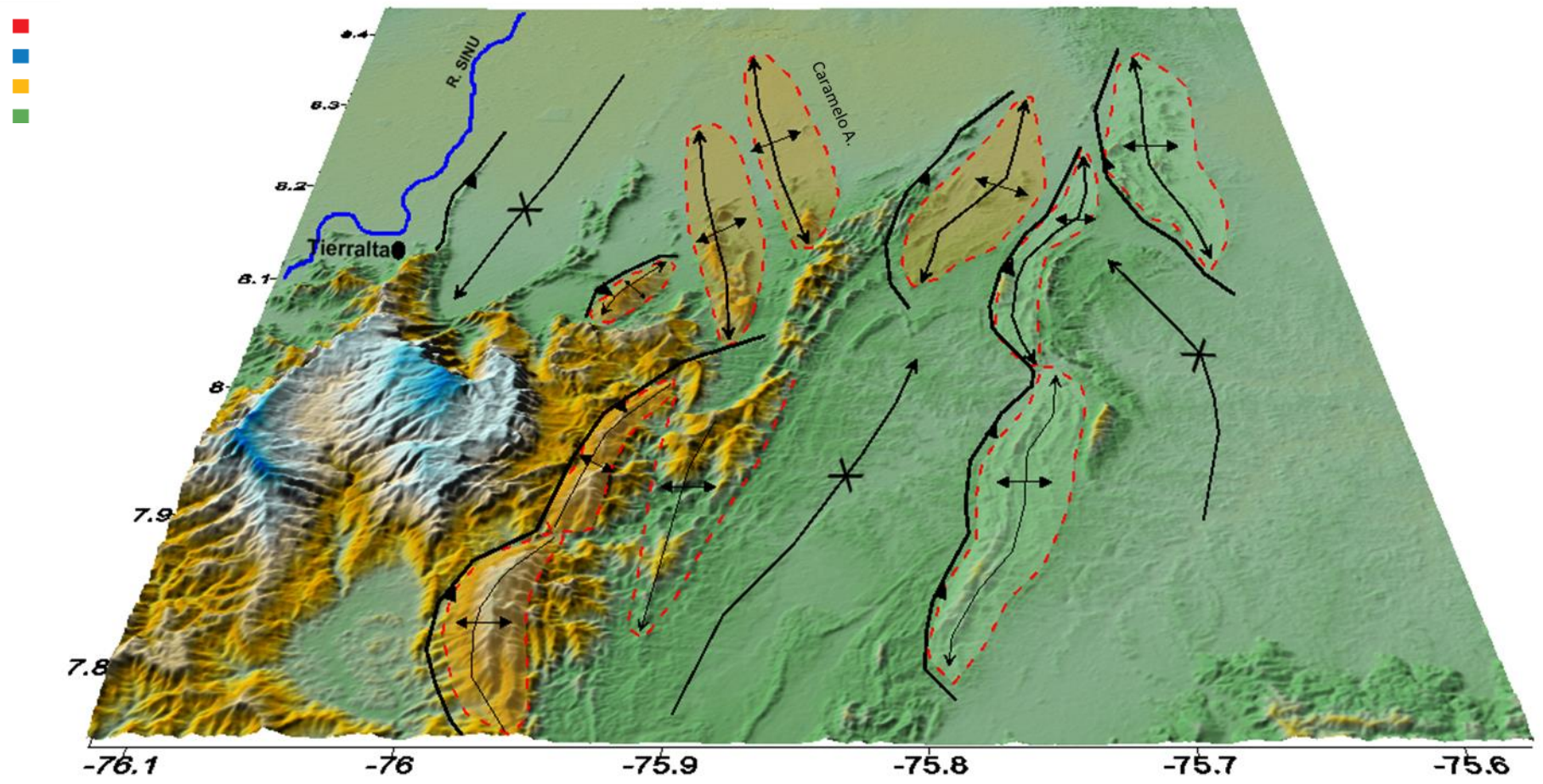


Basado en Gradiente de Erosión
Osorio 2013

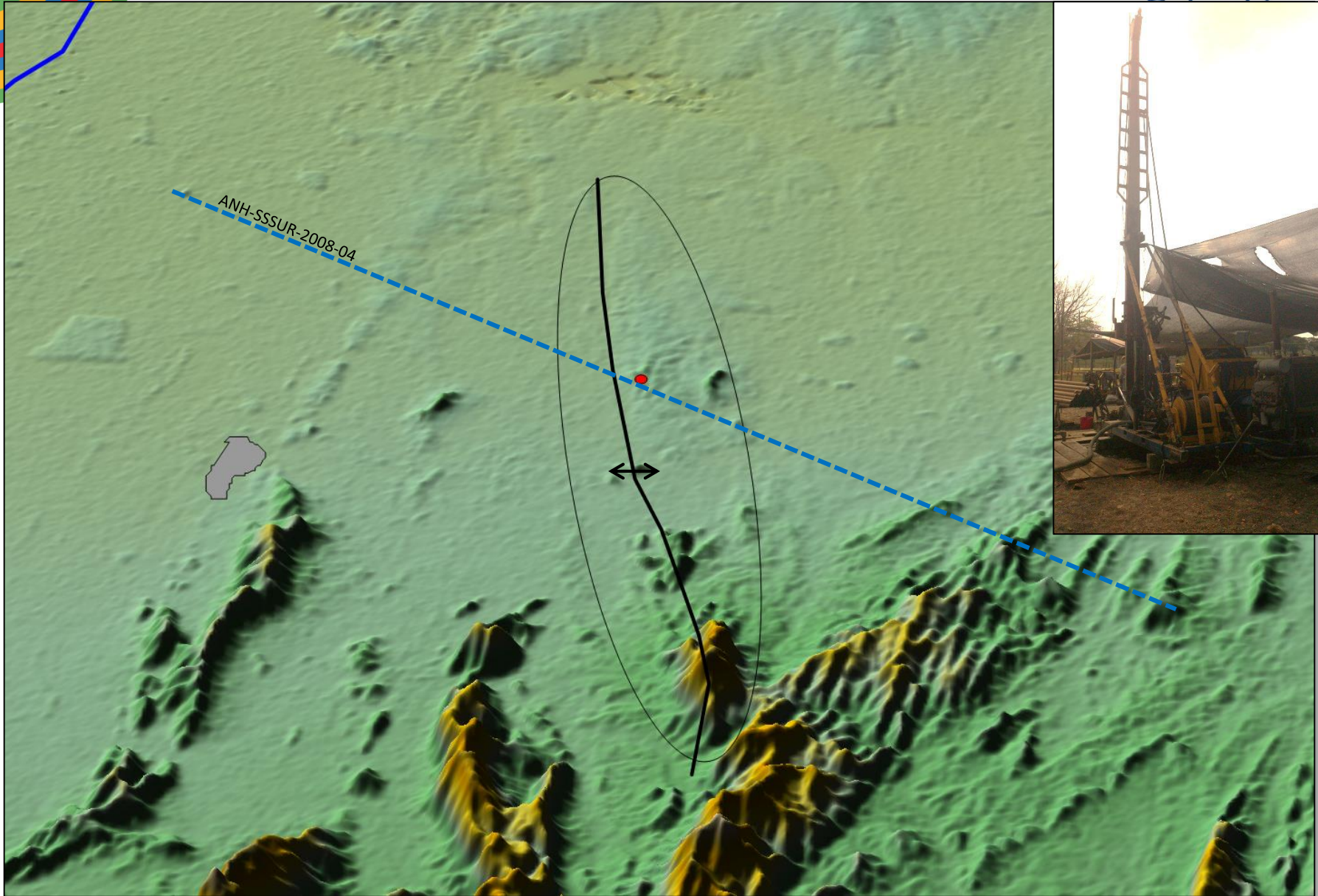




Estilo estructural Provincia Sur

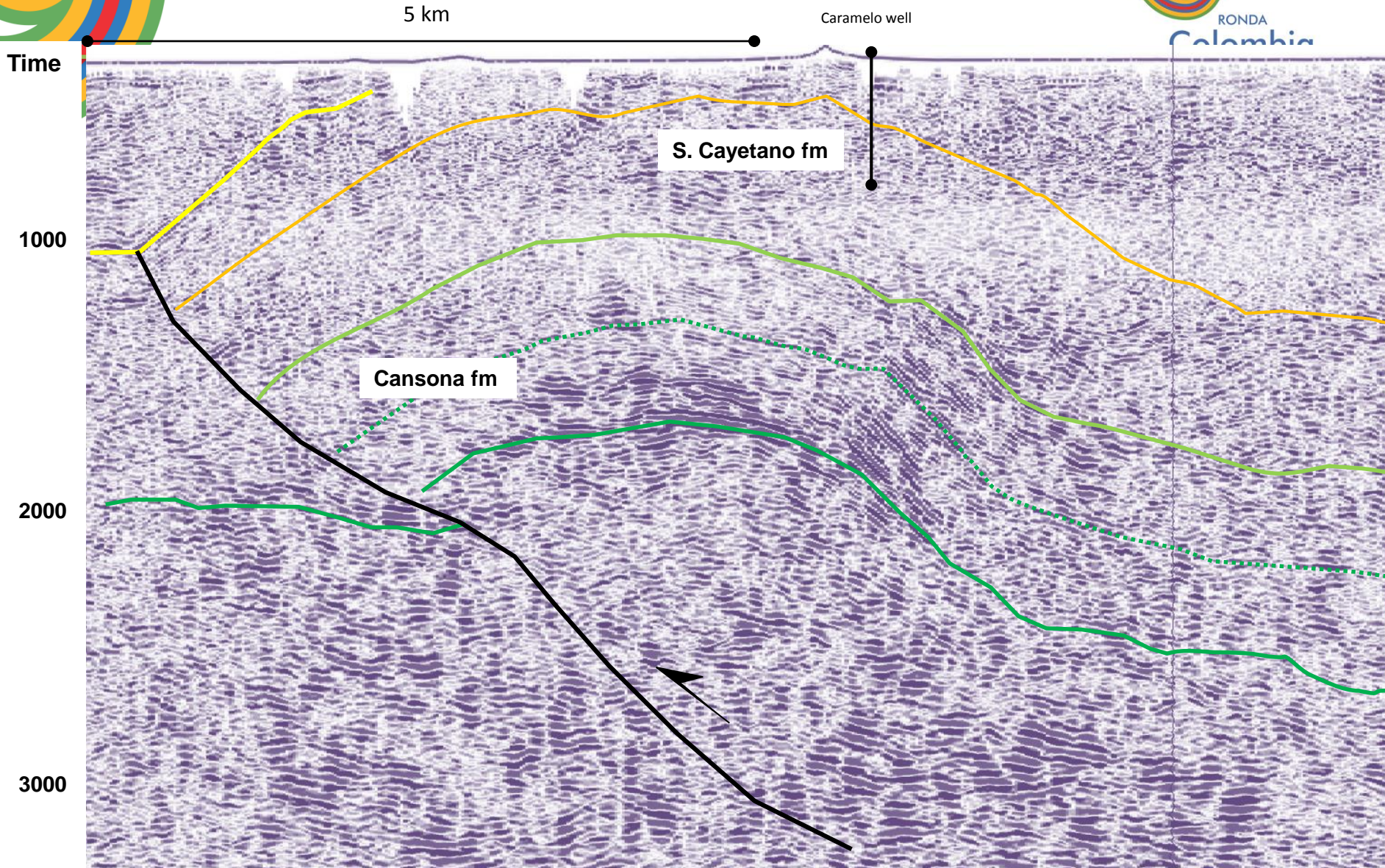


Pozo ANH-SSJ-08 - EL CARAMELO





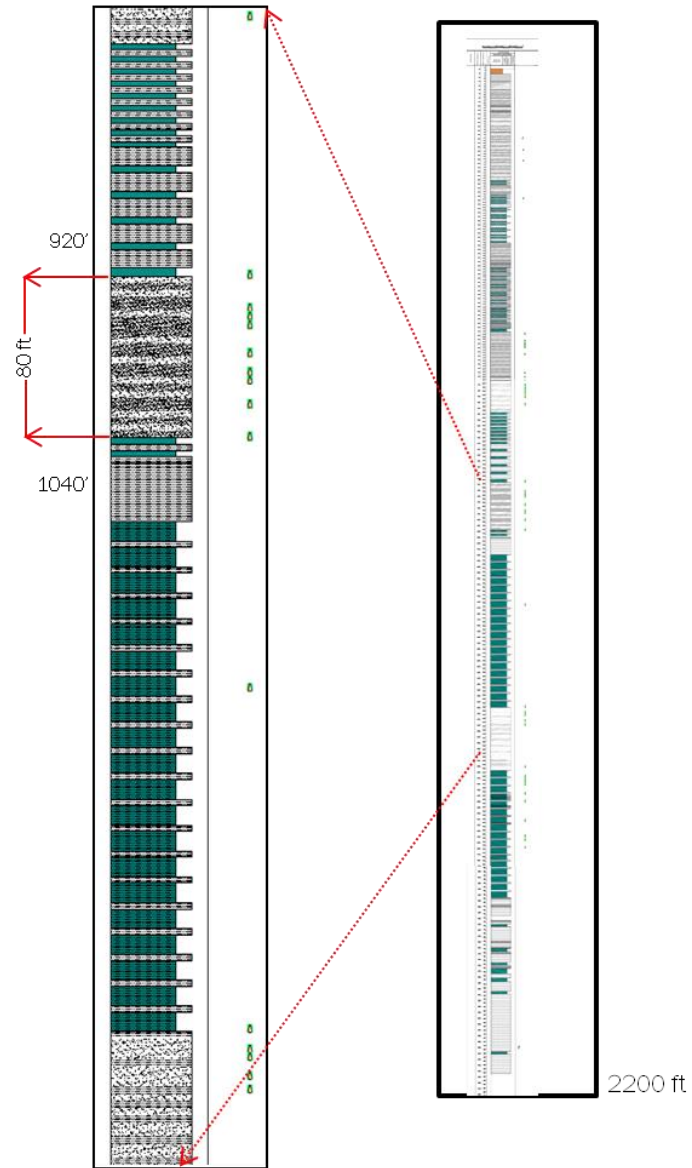
Estilo estructural provincia Sur





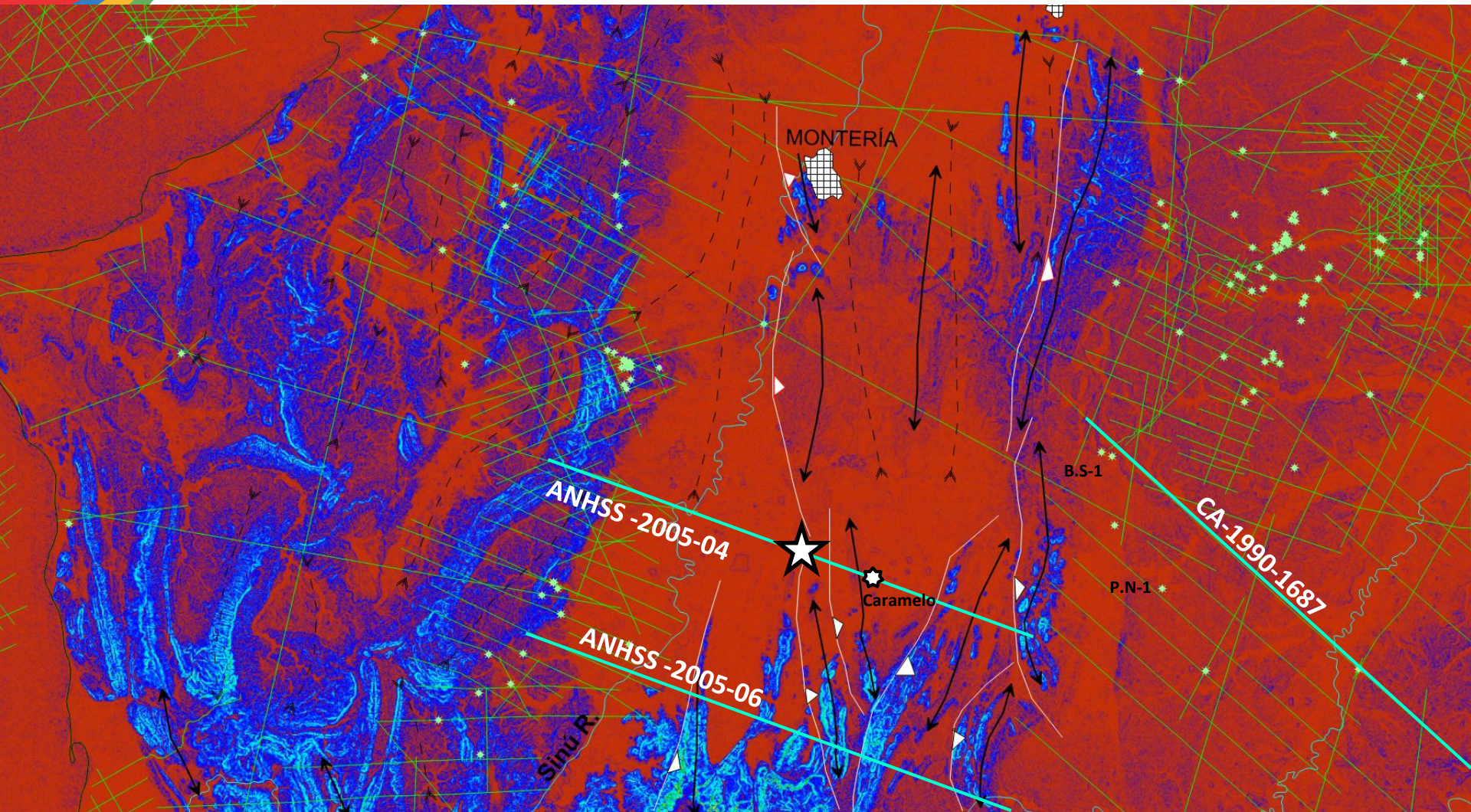
Pozo ANH-SSJ-08 - EL CAMELO

-
-
-
-



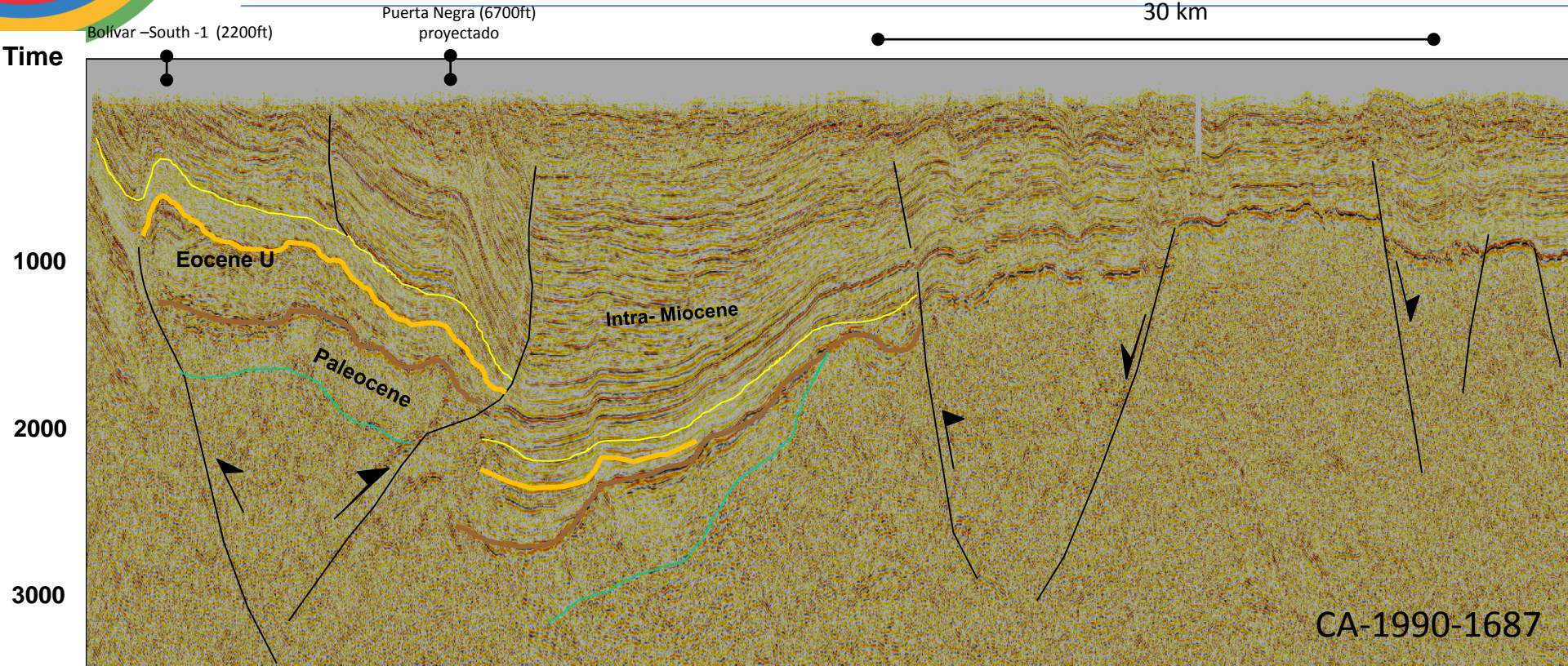


Estilo estructural Provincia Sur





Estructura inversión

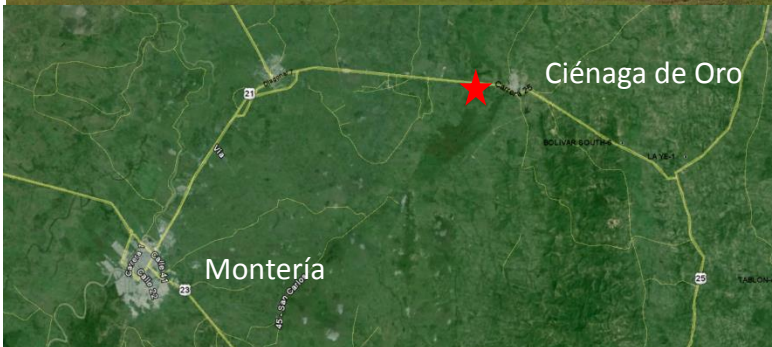
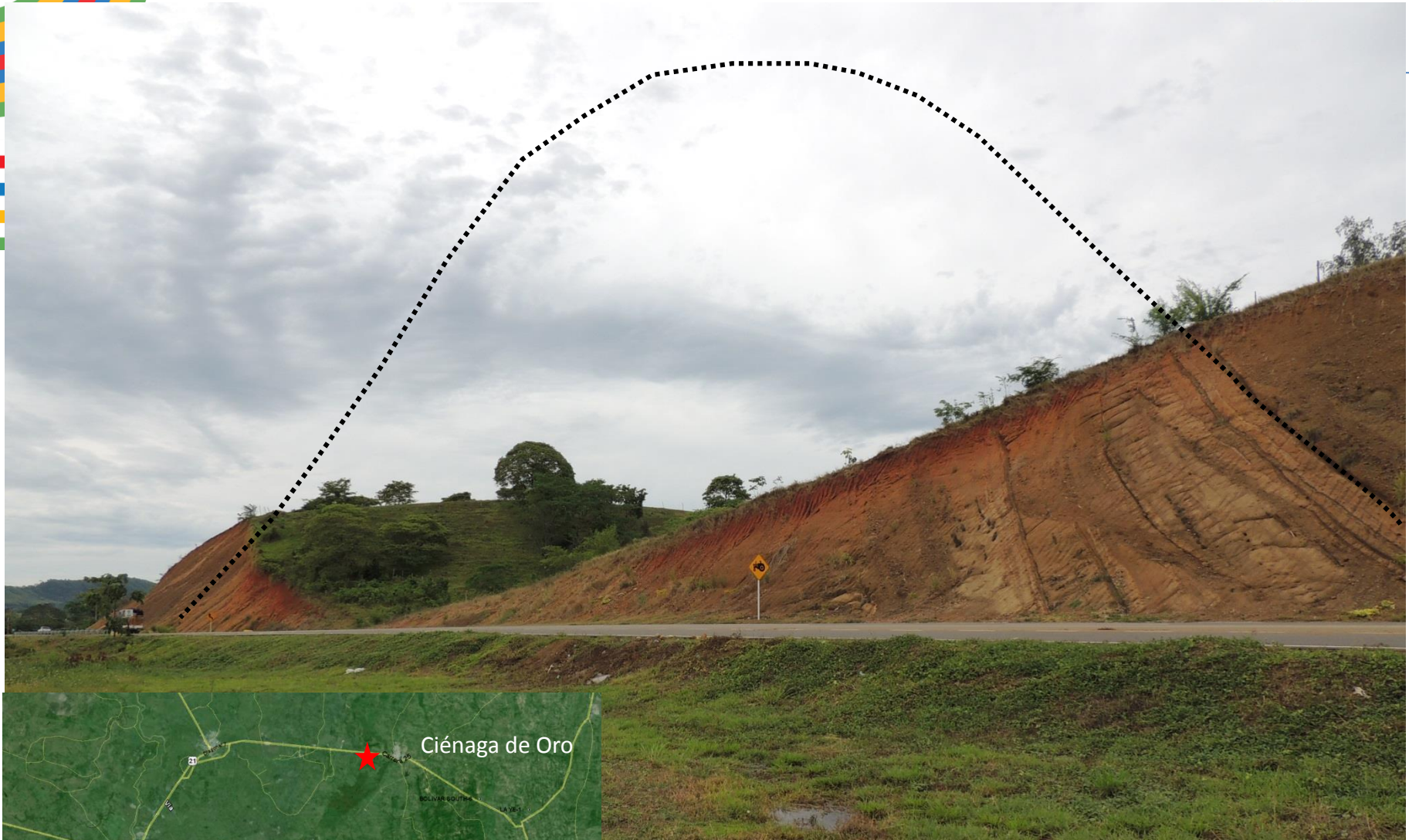


CA-1990-1687

Estructura inversión VIM



Estilo estructural provincia Sur





Estilo estructural provincia Sur



Flanco Occidental



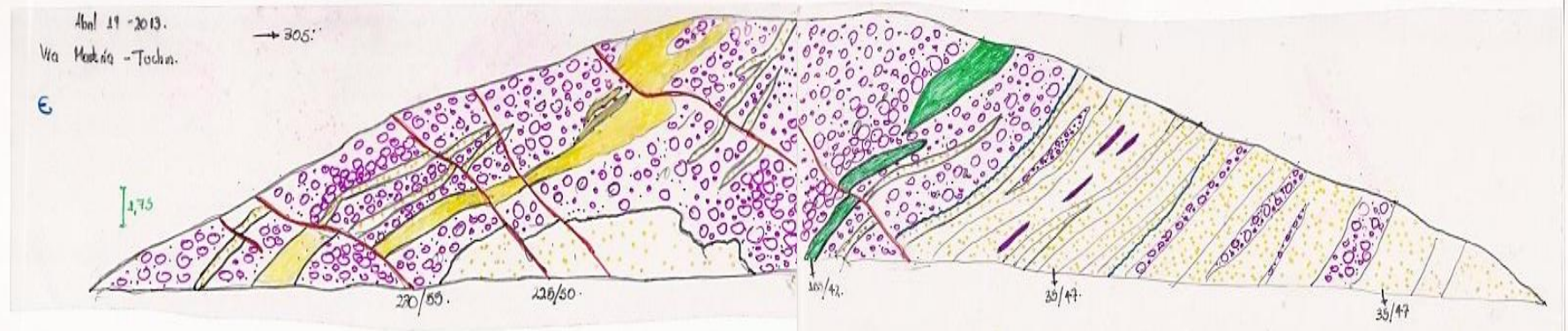
Flanco Oriental



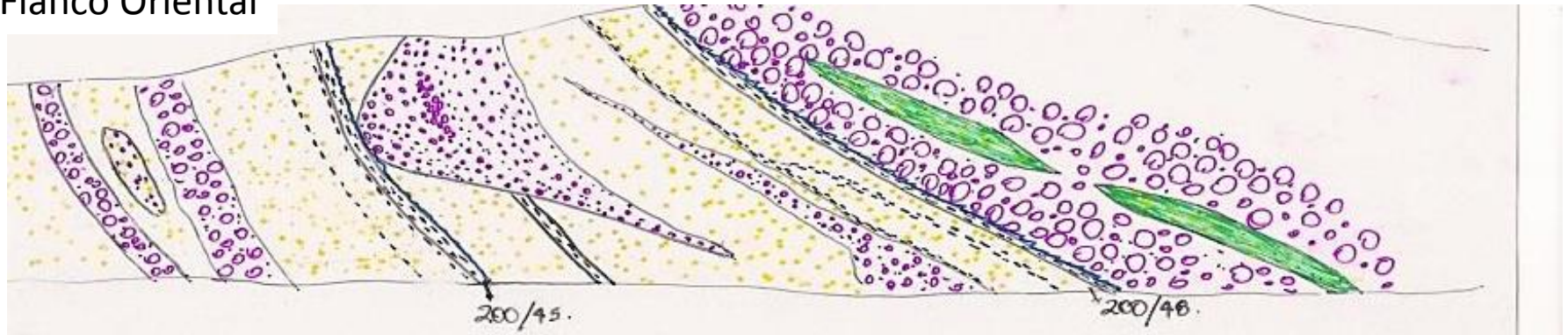


Estilo estructural provincia Sur

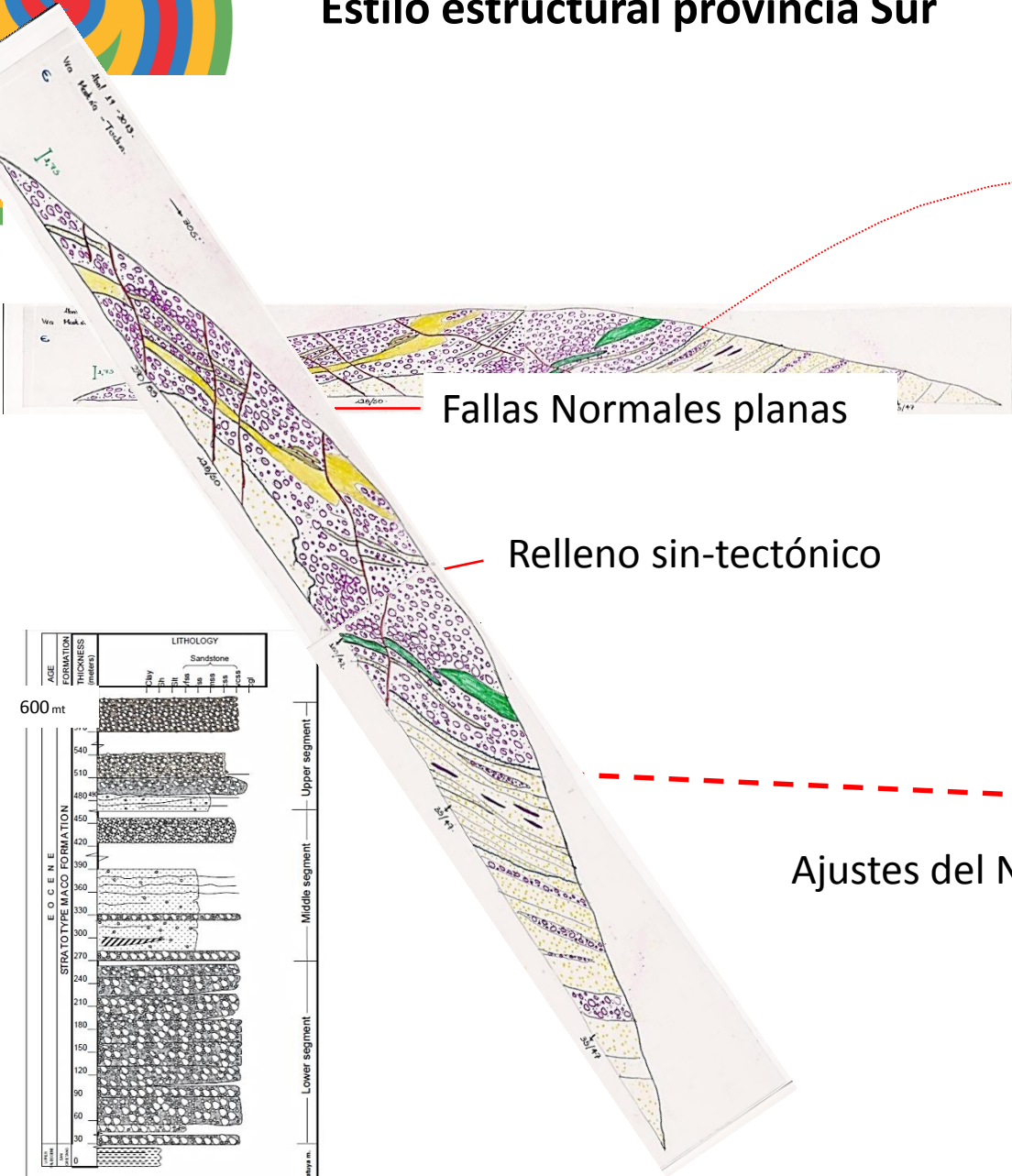
Flanco Occidental



Flanco Oriental



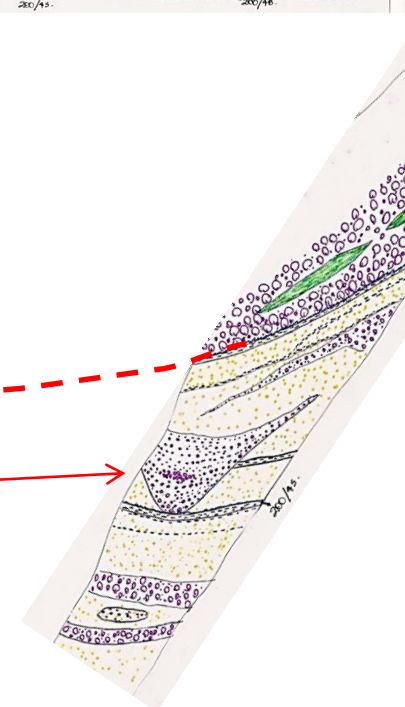
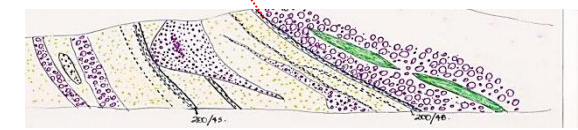
Estilo estructural provincia Sur



Fallas Normales planas

Relleno sin-tectónico

Ajustes del Nivel Base





Estilo estructural provincia Sur



13/06/2013





Conglomerados polimígticos de la Fm. Maco.





Estilo estructural provincia Sur

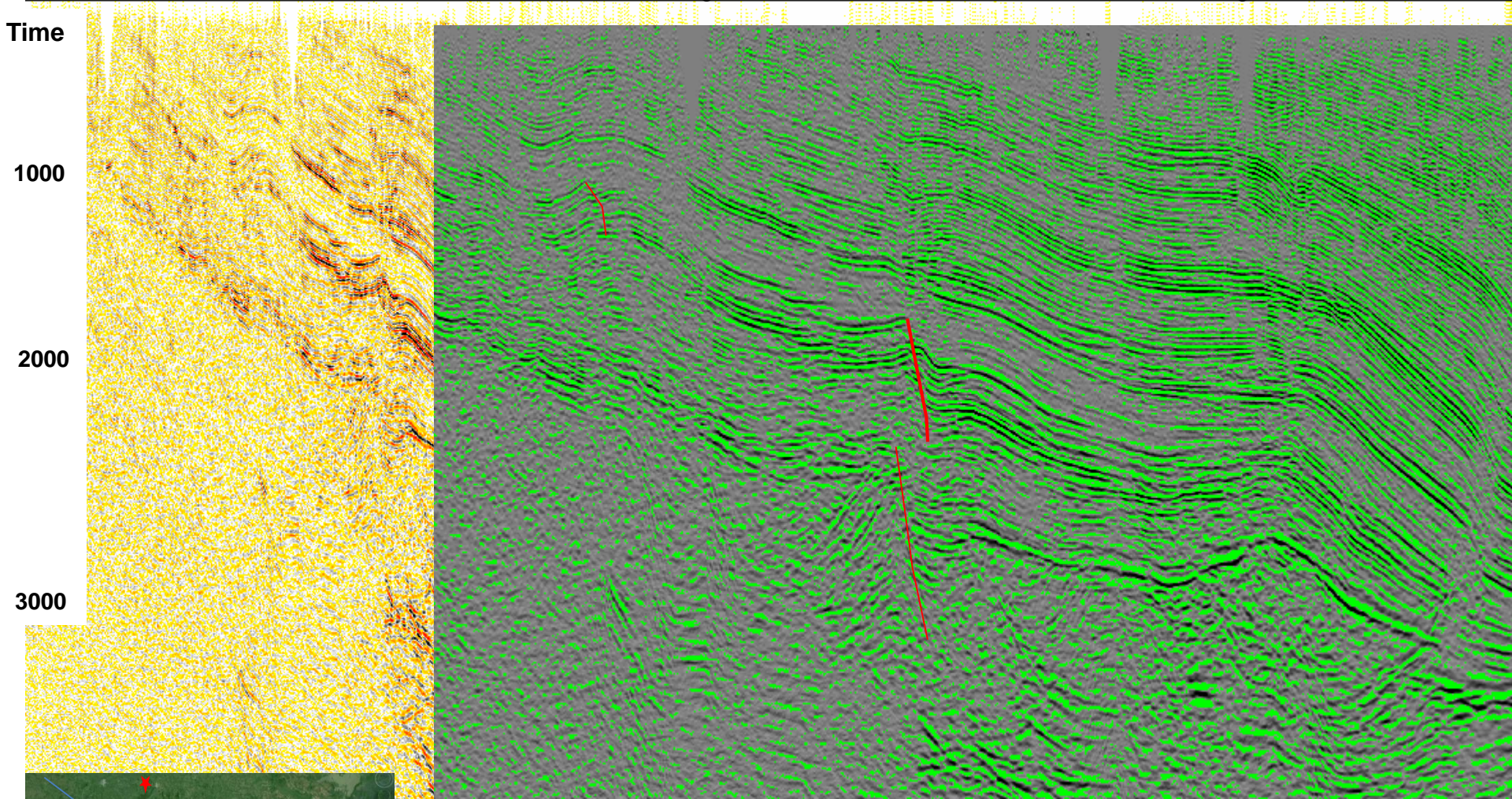


13/06/2013



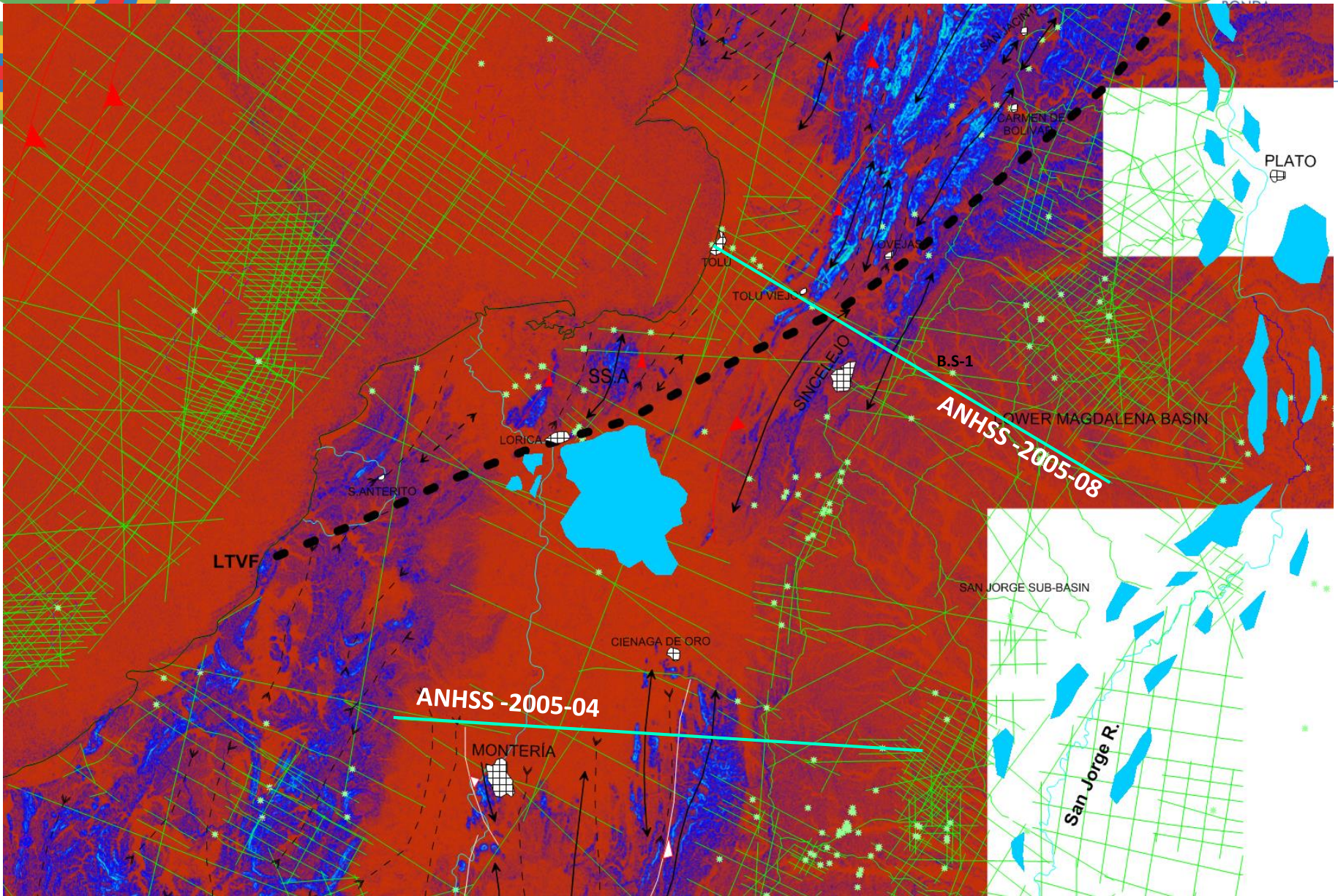
Estilo estructural provincia Sur

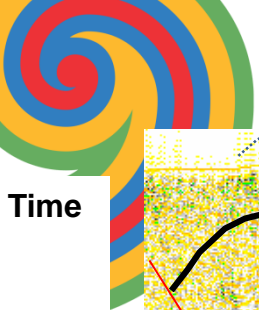
30 km





Estilo estructural provincia Sur





Estilo estructural provincia Sur

10 km

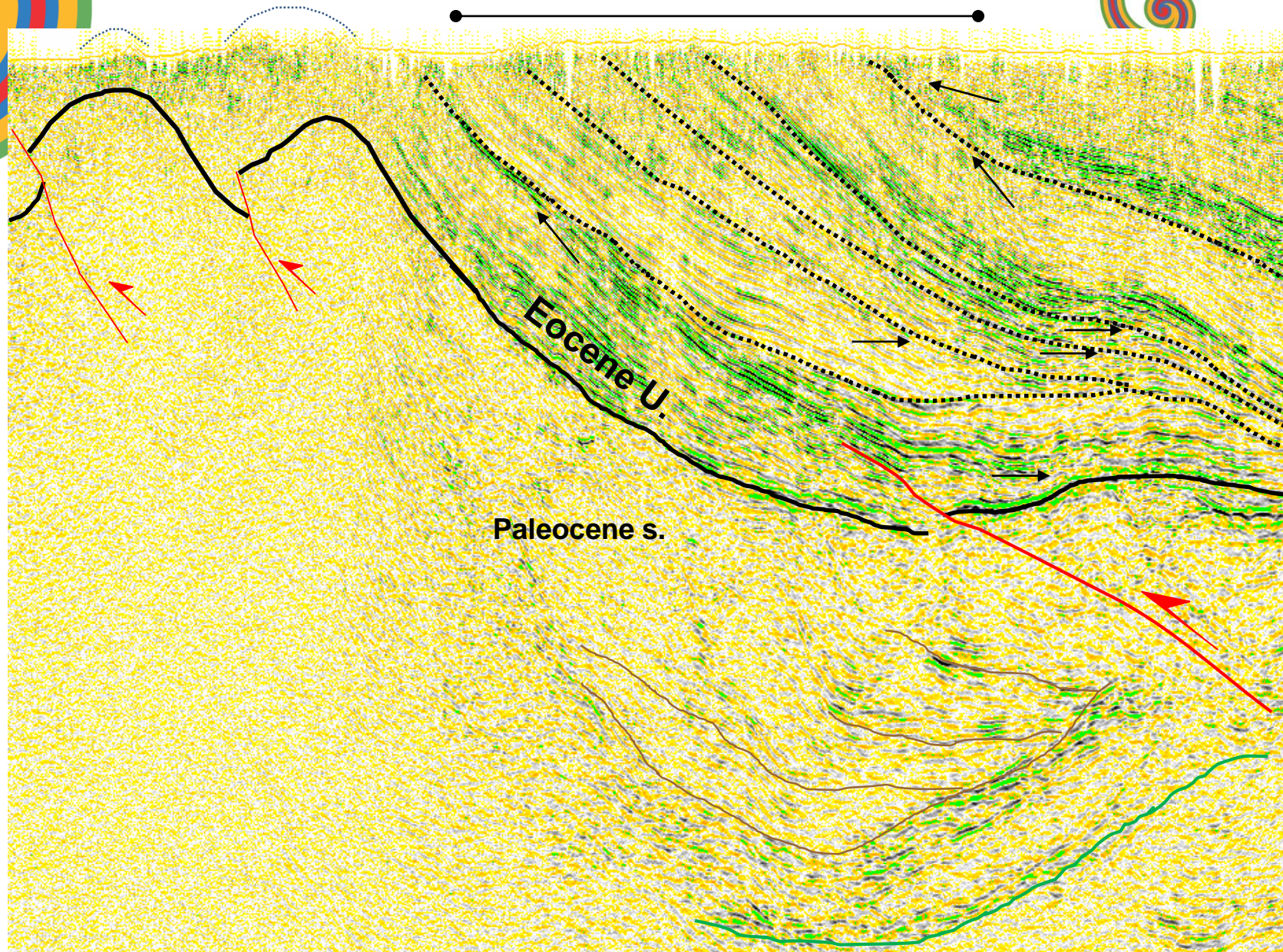


Time

1000

2000

3000



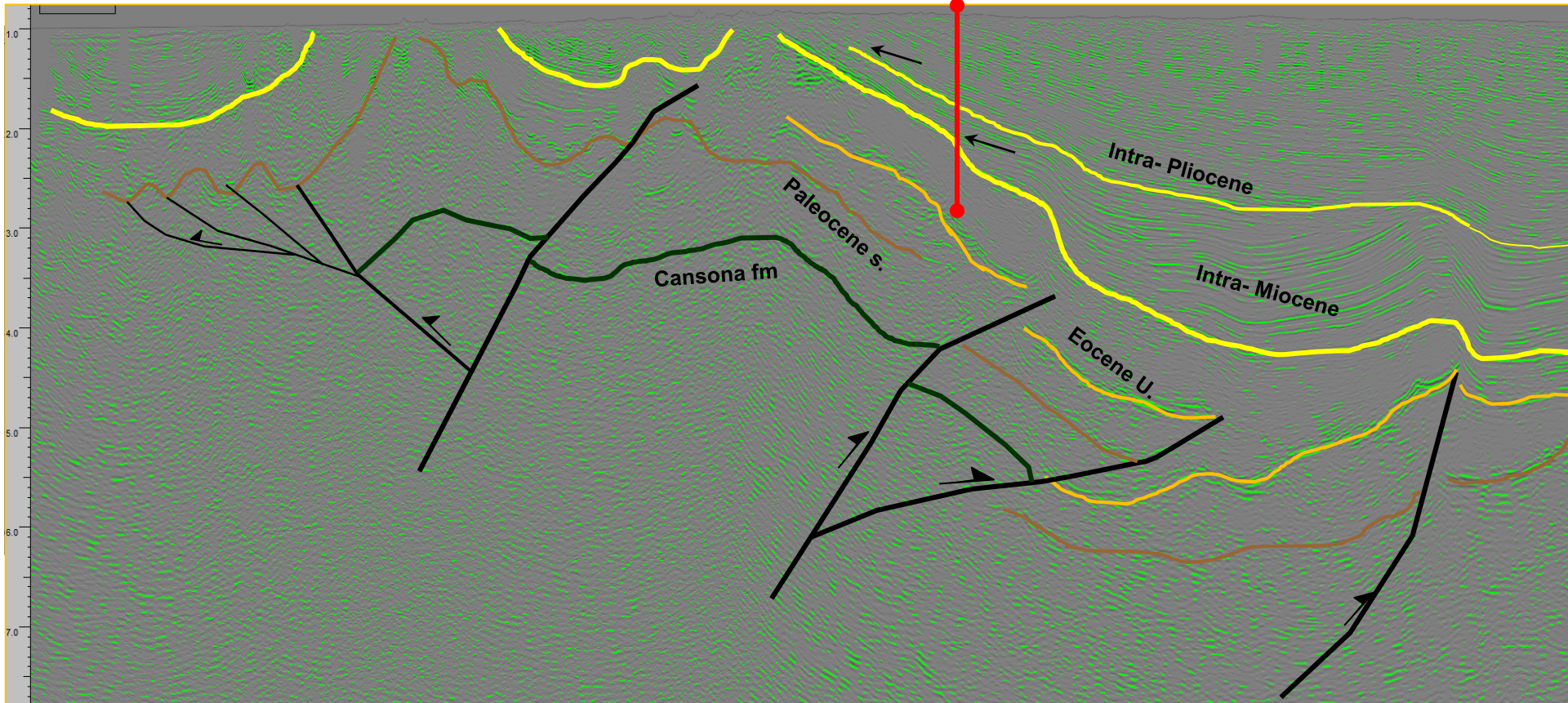
ANHSS-2005-04



Estilo estructural sistema trasversal LTVF

20 km

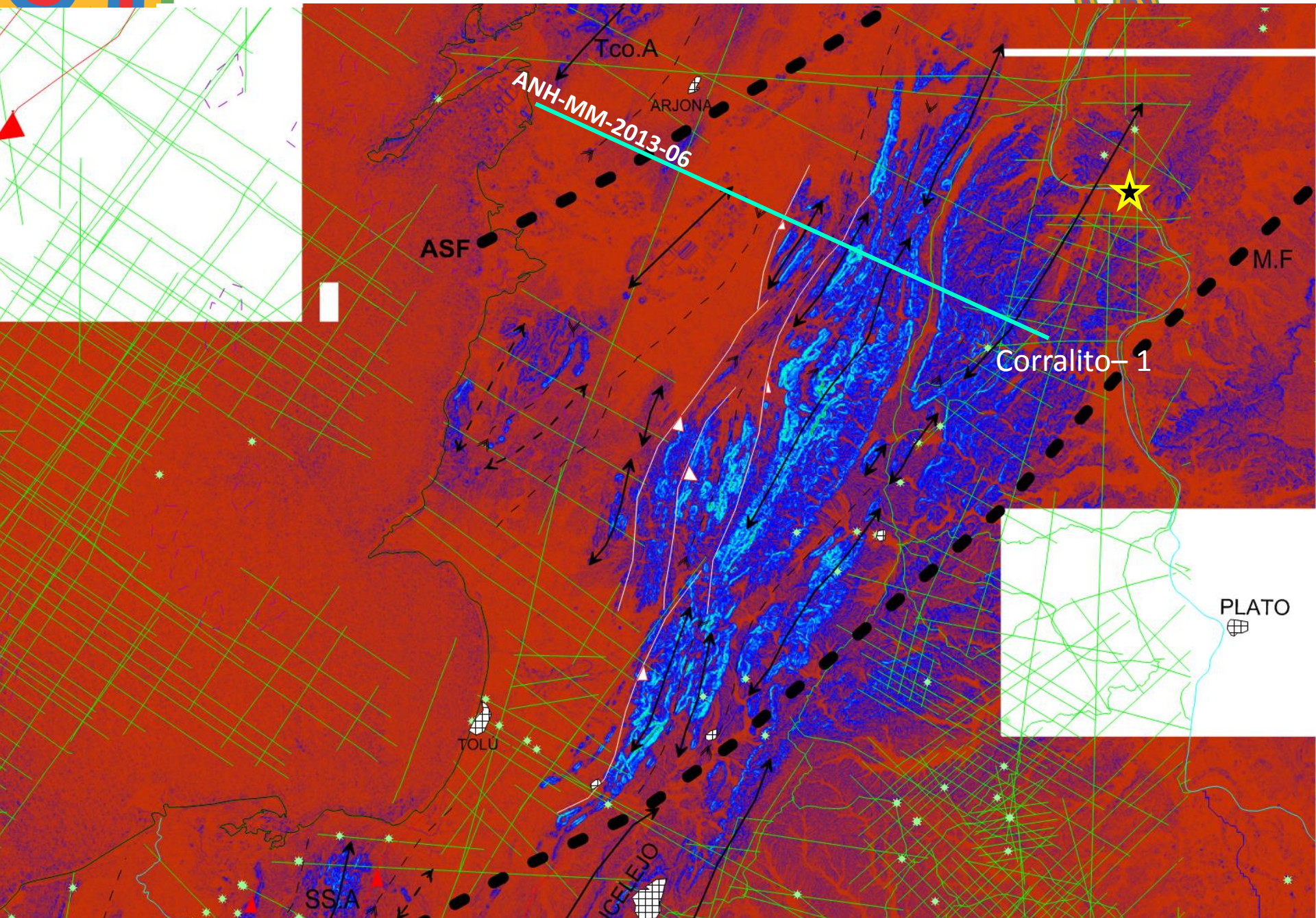
San Jorge – 1 (11197 ft)



ANHSS-2005-08



Estilo estructural Provincia Centro

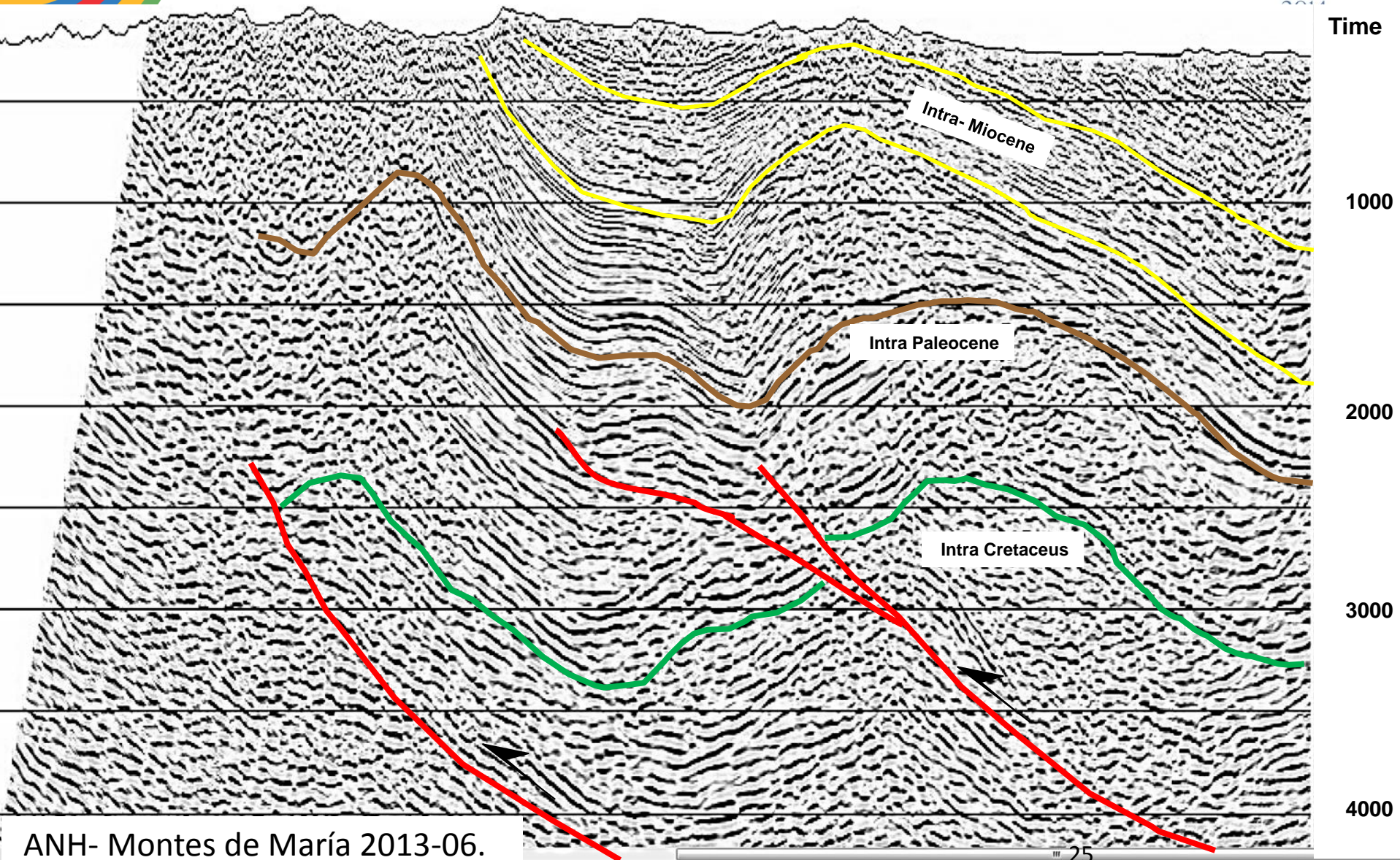




Estilo estructural Provincia Centro



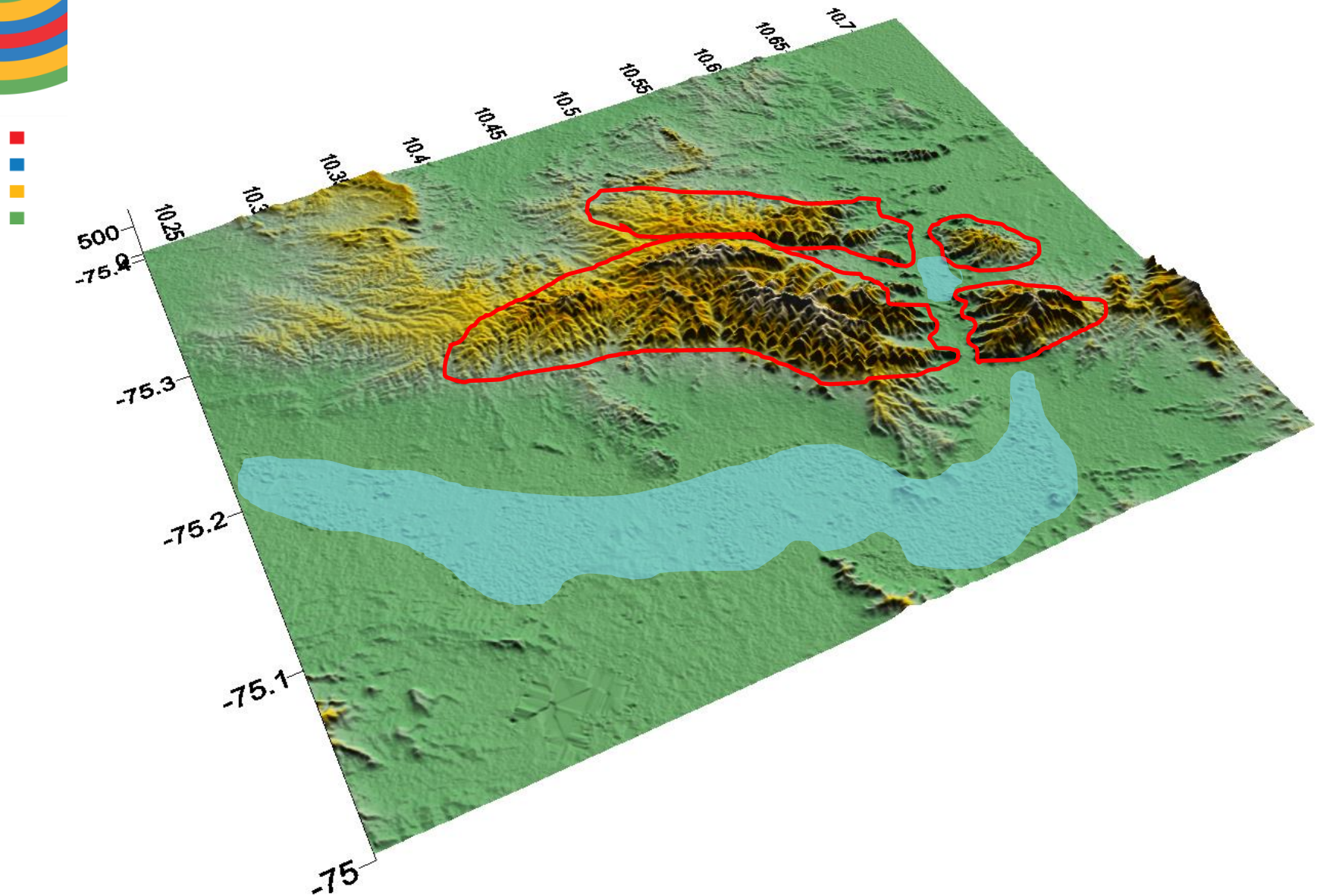
10 km



ANH- Montes de María 2013-06.

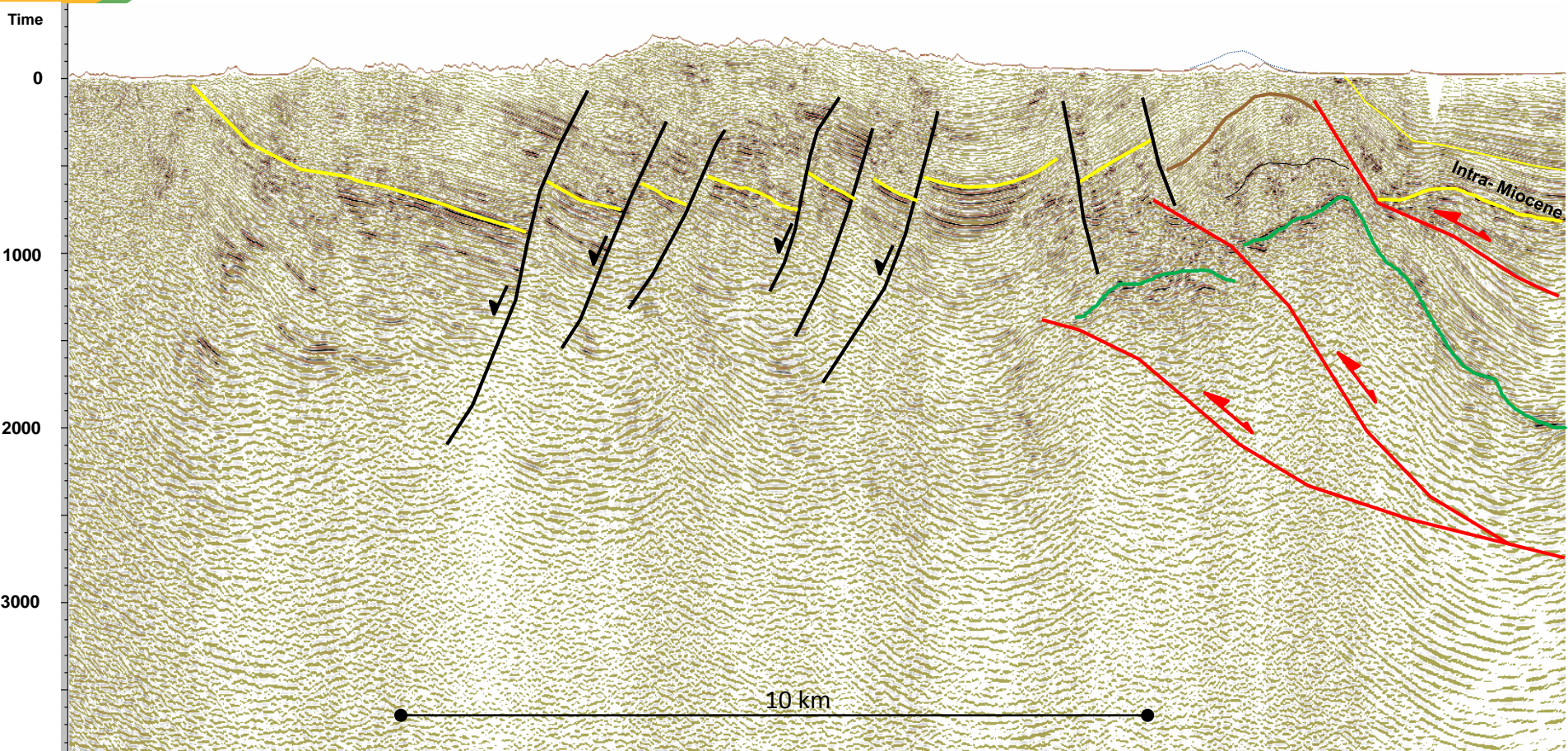


Crecimiento Activo de anticlinales





Inversión + Colapso gravitacional



A-1990-1450

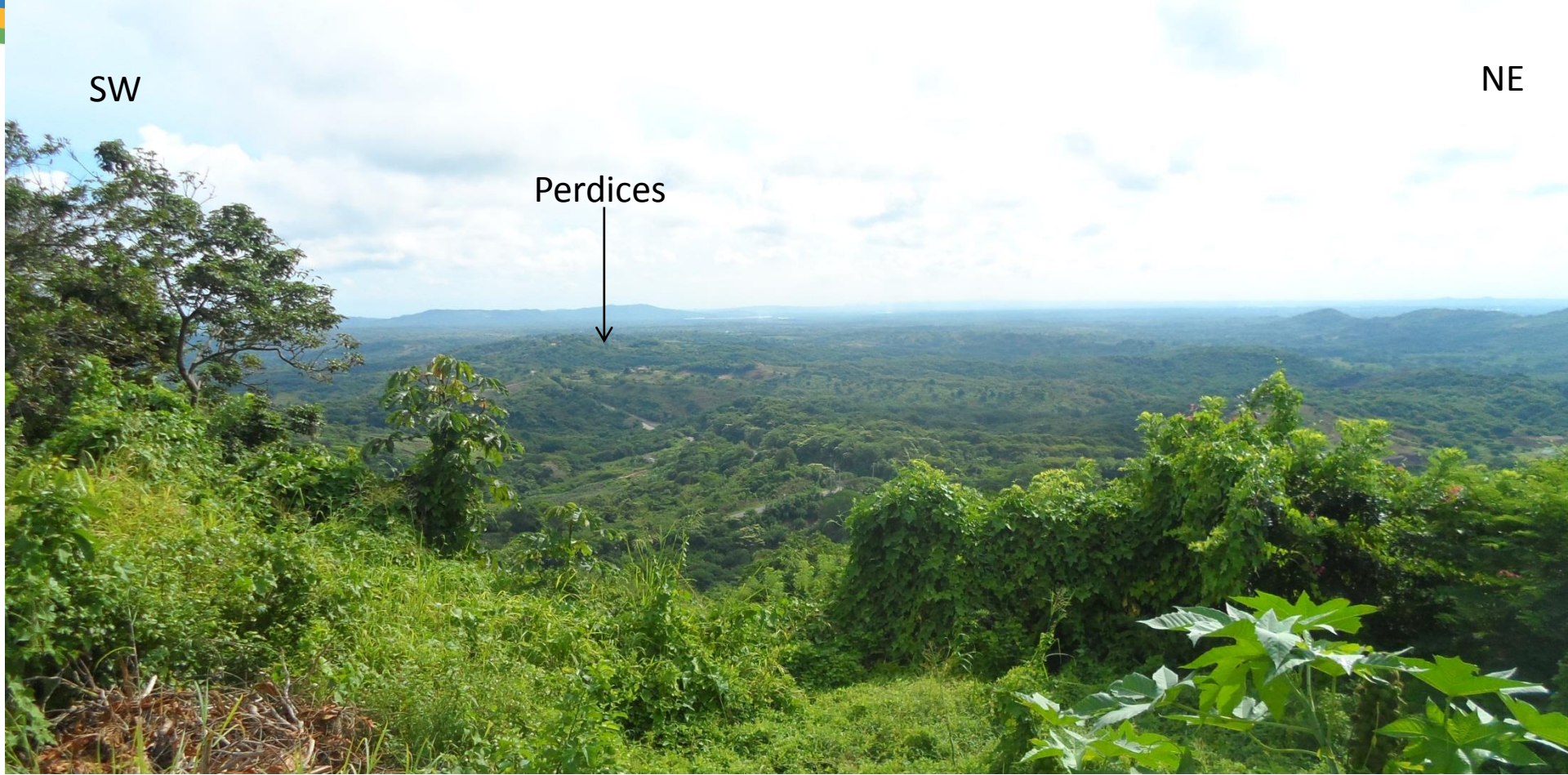


Rezumaderos y Pozos en posiciones Bajas

SW

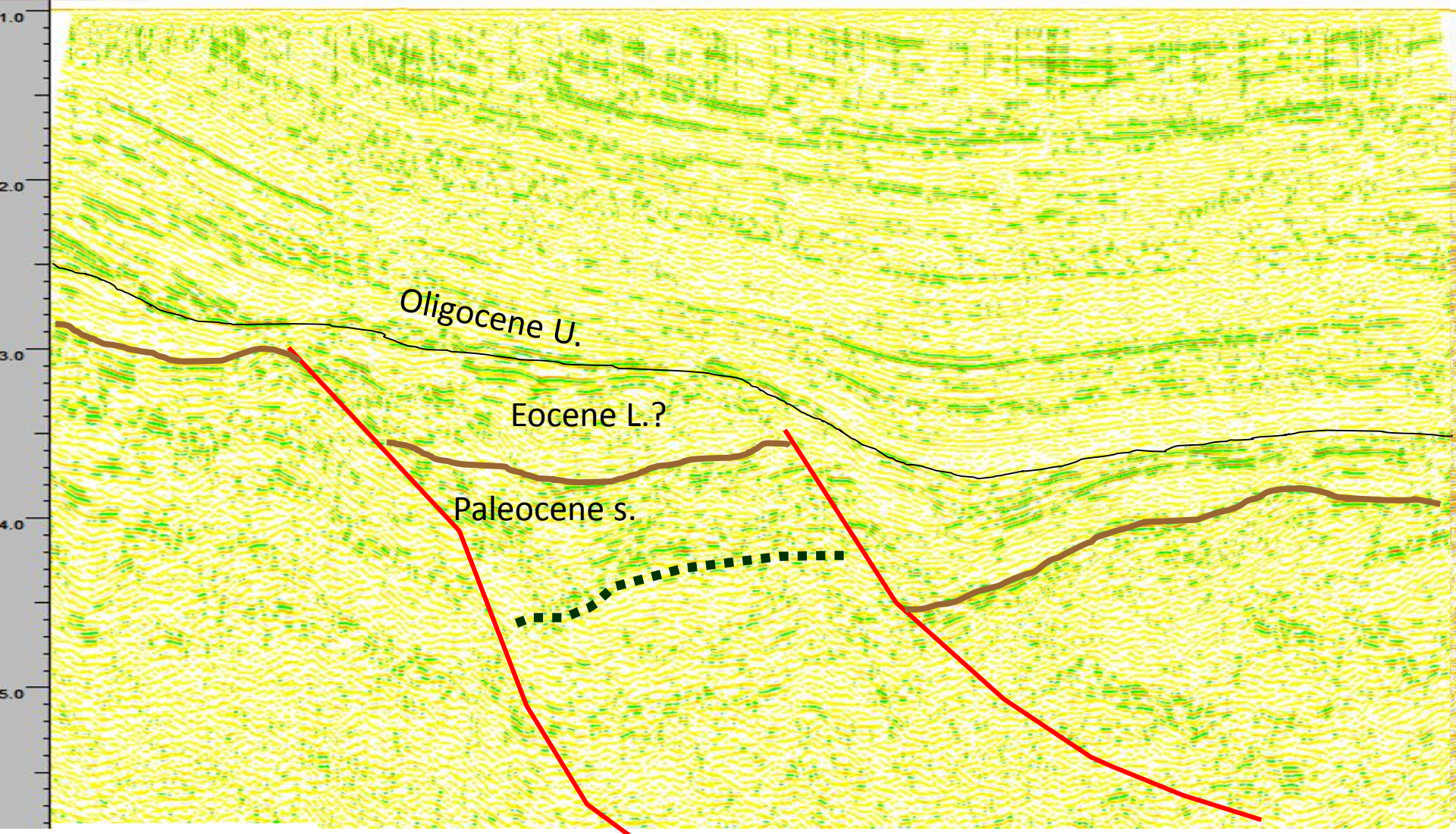
NE

Perdices





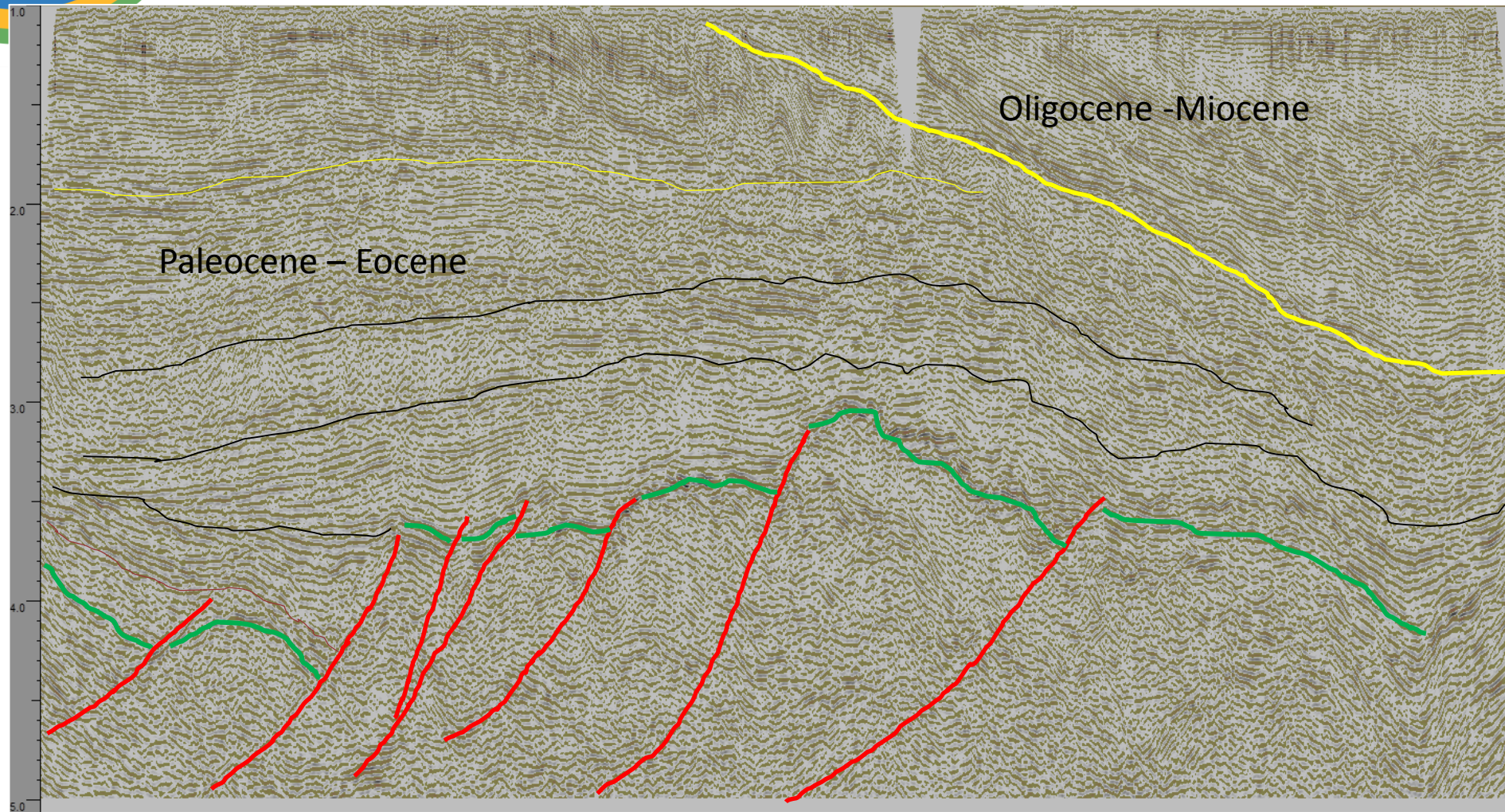
Estilo estructural Provincia Norte Hacia el VIM



PV-1991- 0780

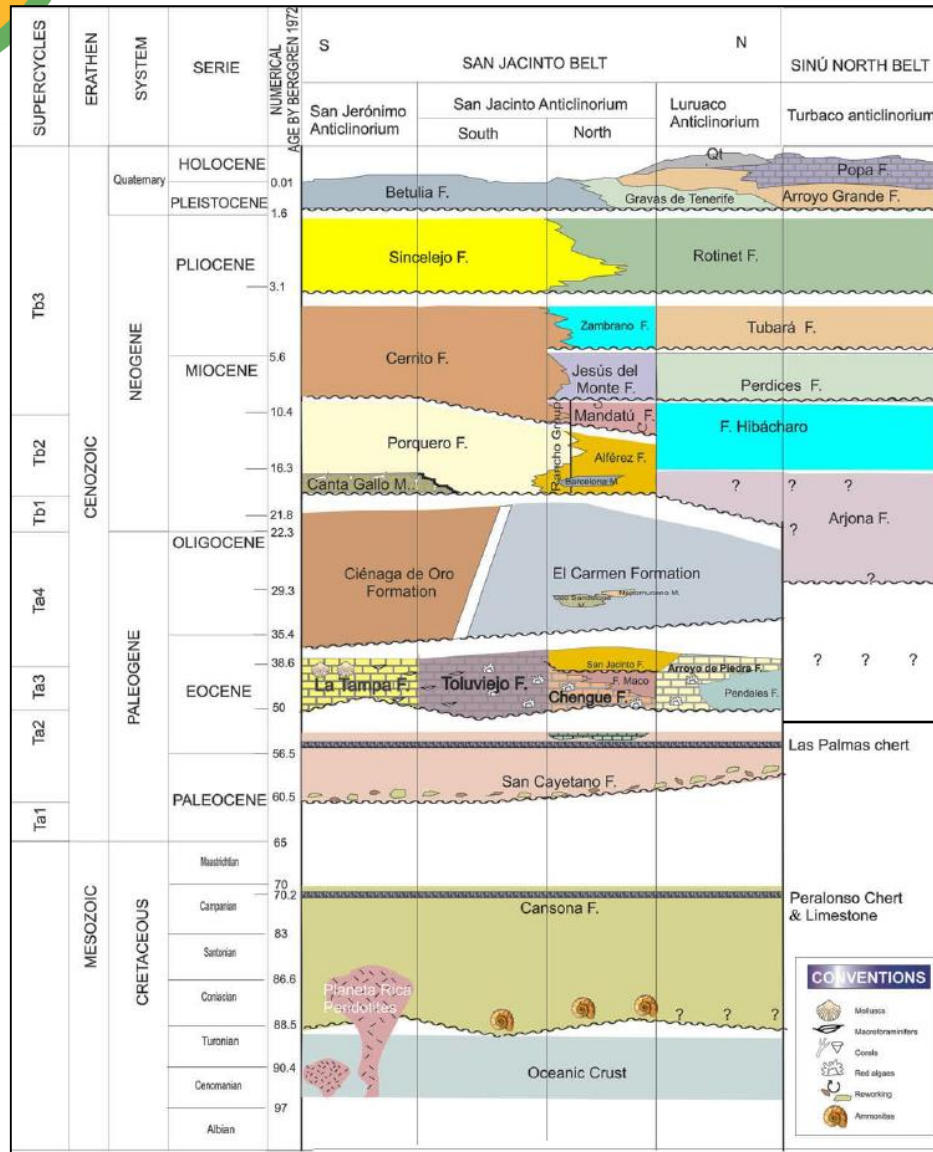


Estilo estructural Provincia Norte Hacia el VIM



PV-1991-1120

Carta de Correlación Estratigráfica según Guzmán, 2007



Ciclo profundización y enterramiento

Pulso de inversión estructuras pre-Eocenas

Ciclo intermedio roca reservorio y sello

Inicio sistema extensional VIM

Ciclo Basal roca generadora

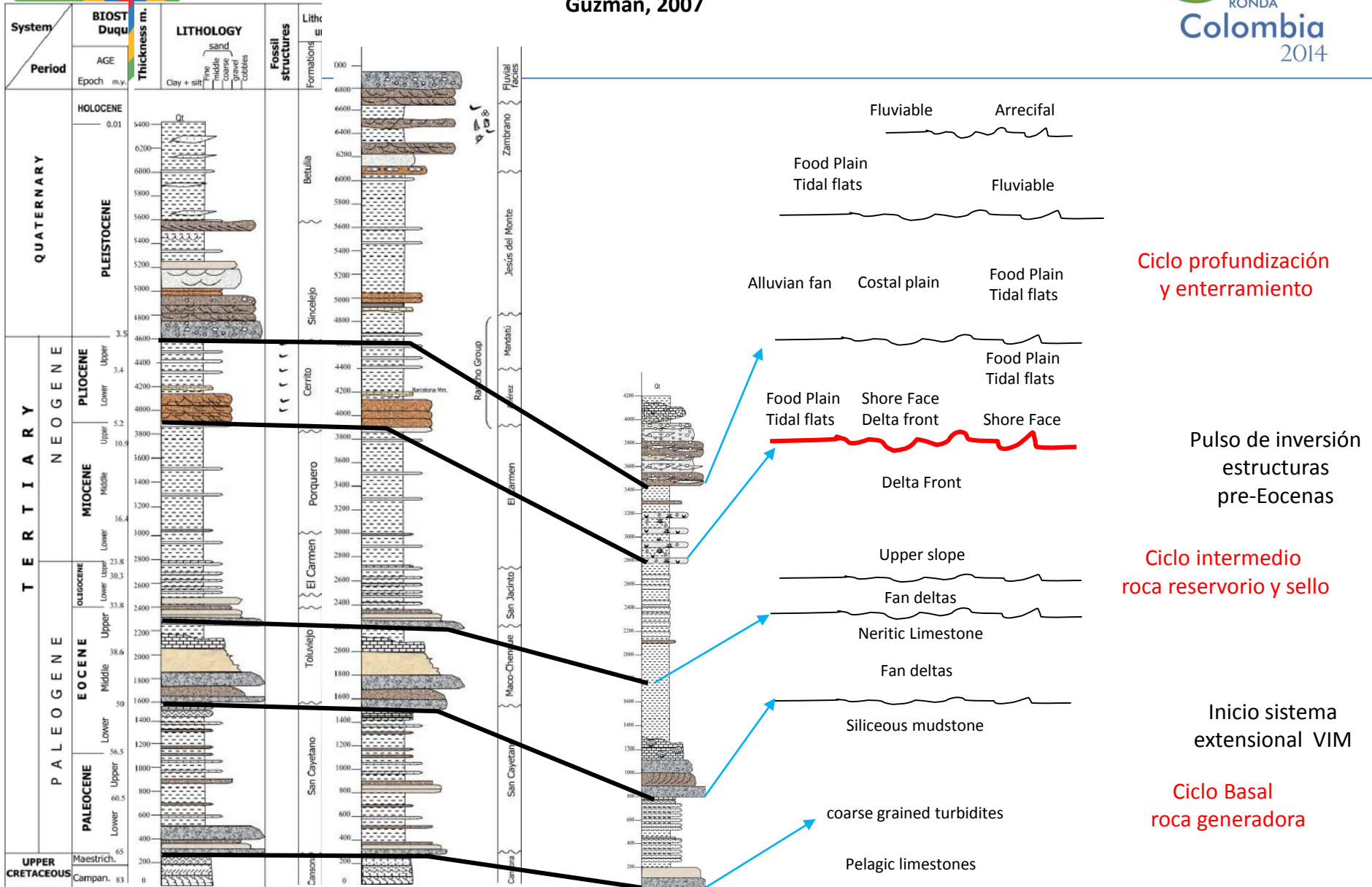
CONVENTIONS

- Melasso
- Macroforaminifera
- Conks
- Red algae
- Reworking
- Ammonites



Ciclos estratigráficos provincia Centro y Norte

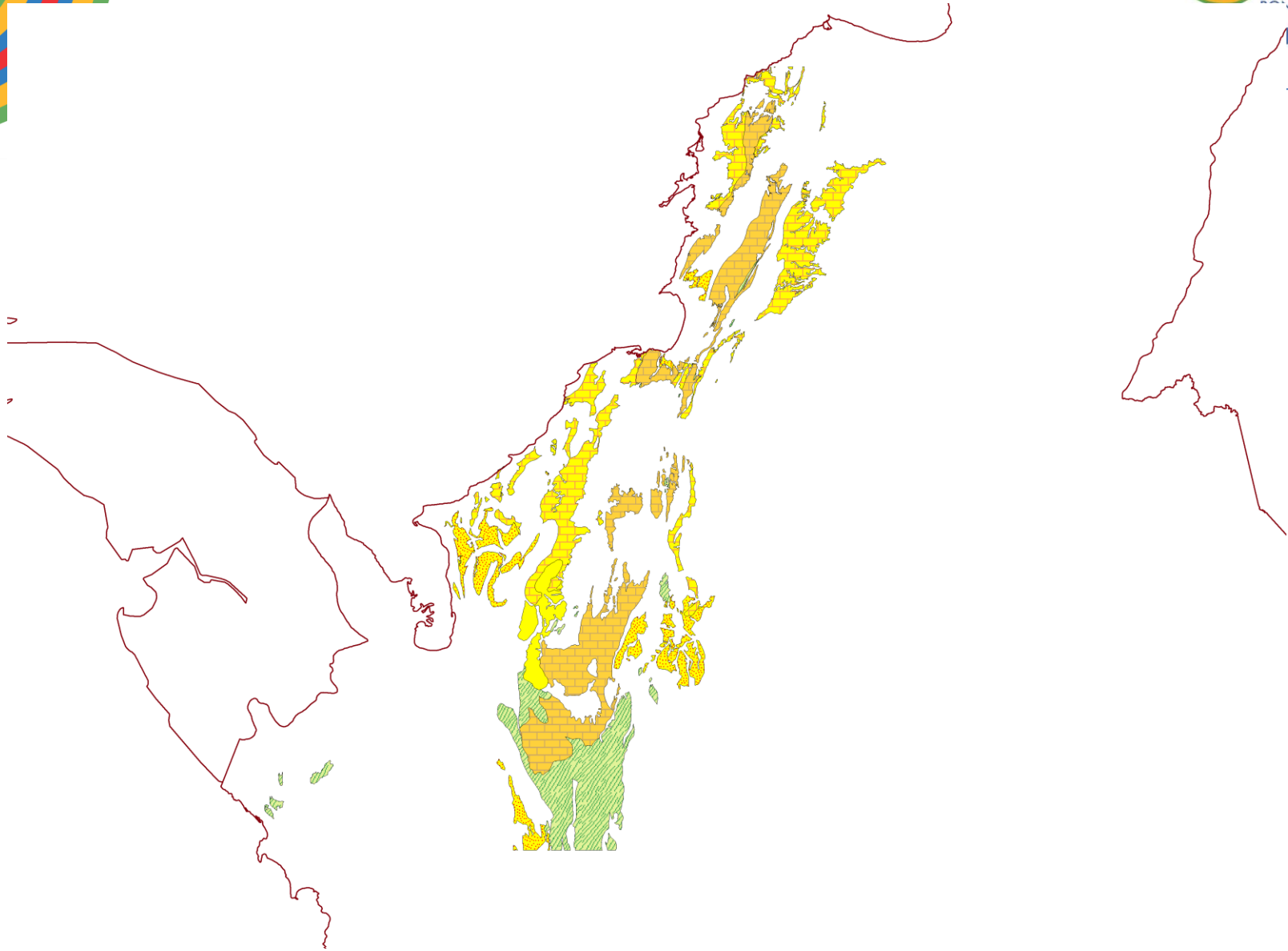
Guzmán, 2007



San Jacinto Sur San Jacinto Norte Luruaco

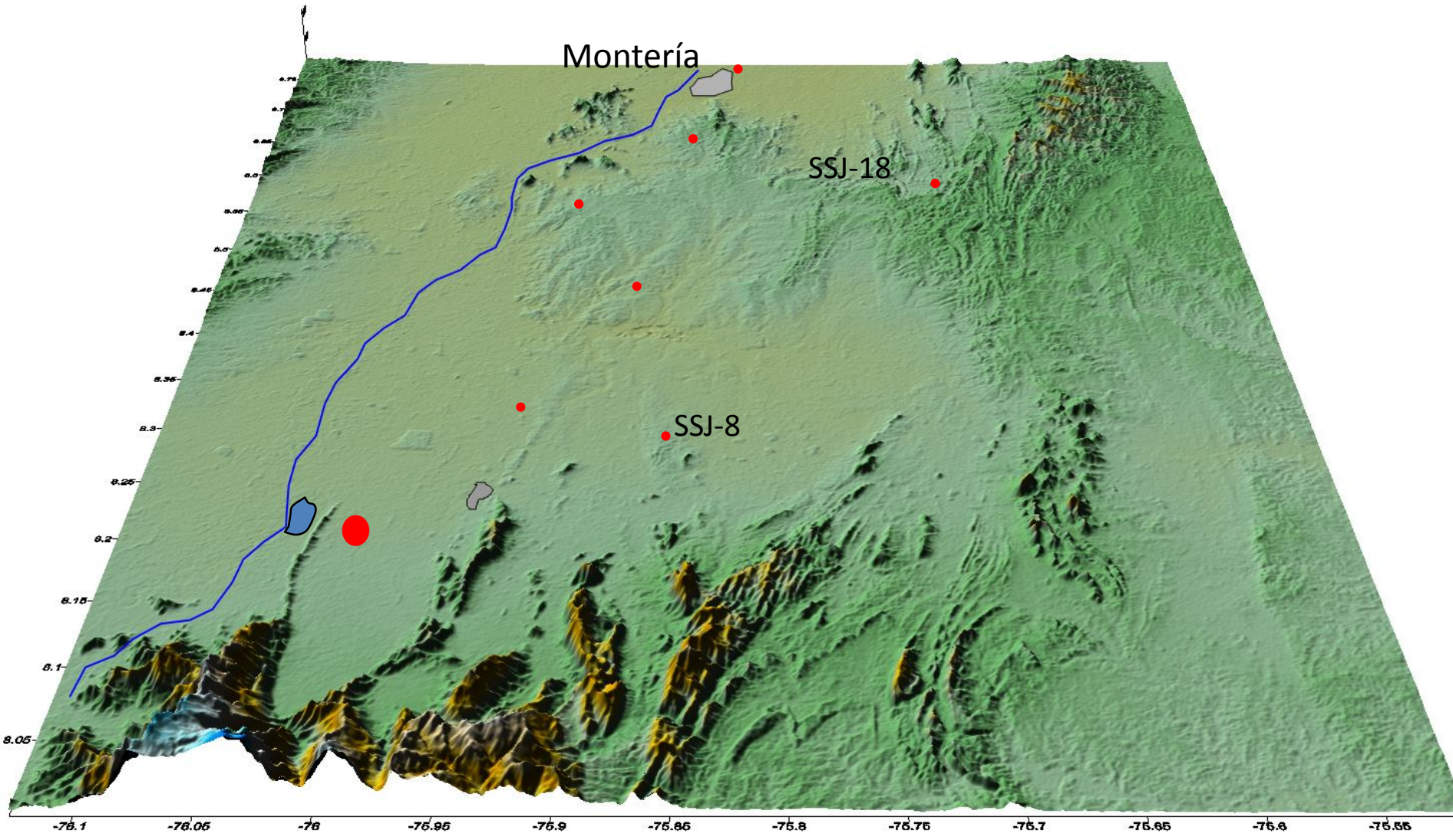


Distribución de ciclos Básicos



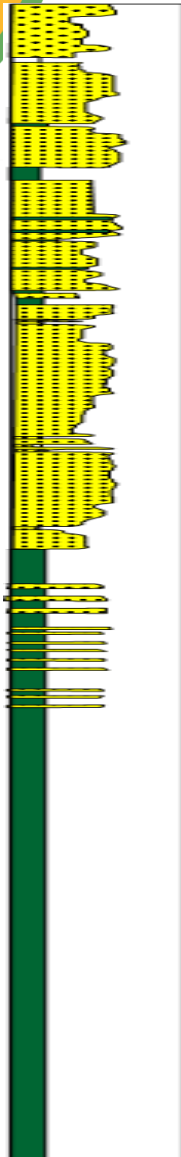


Resultados Pozos slim hole



Ciclos Básicos provincia Centro y Norte

Pozo SSJ-18



Areniscas cuarzosas de grano grueso a medio, friables
Con niveles conglomeráticos de guijos a la base,
depositadas en un ambiente Litoral.

Fm San Cayetano – Inferior a Medio

Shales Paleocenos, depositados en
Ambientes marinos de plataforma,
con aporte clástico al tope.

Tope de la Formación Cansona

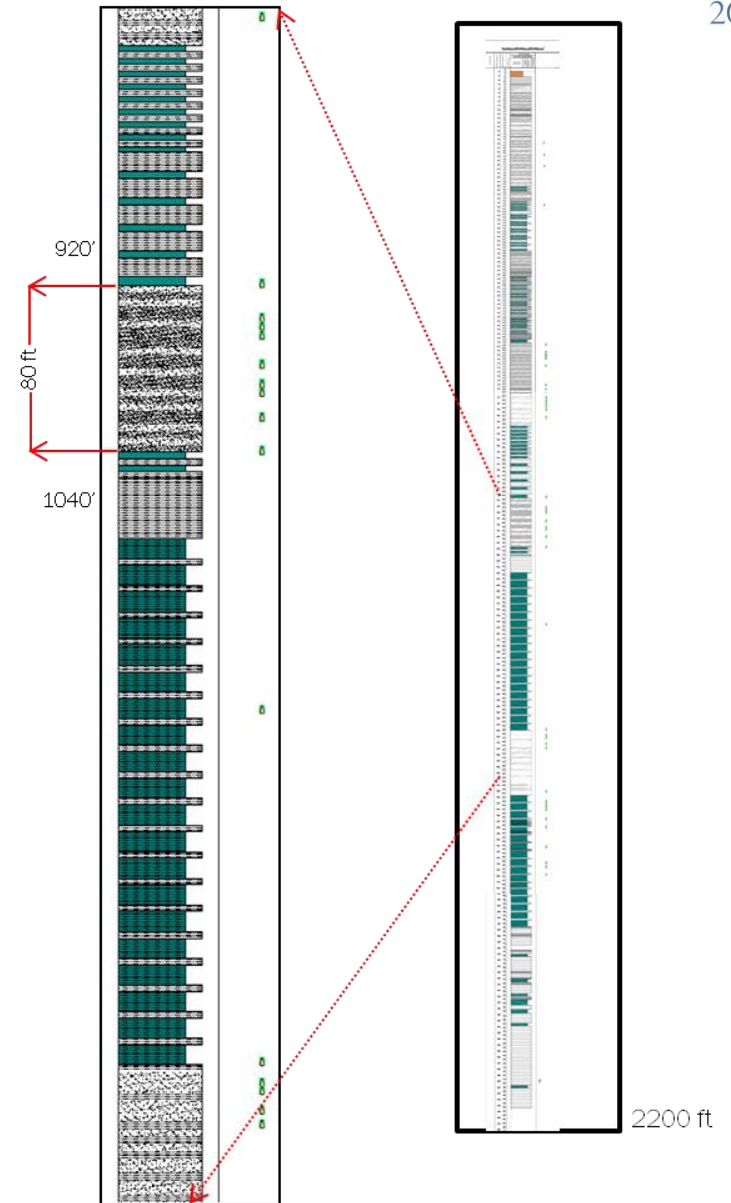


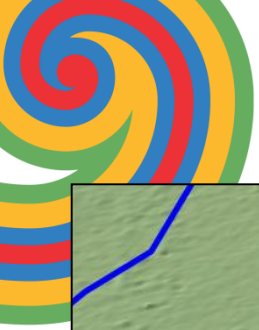
2200 ft



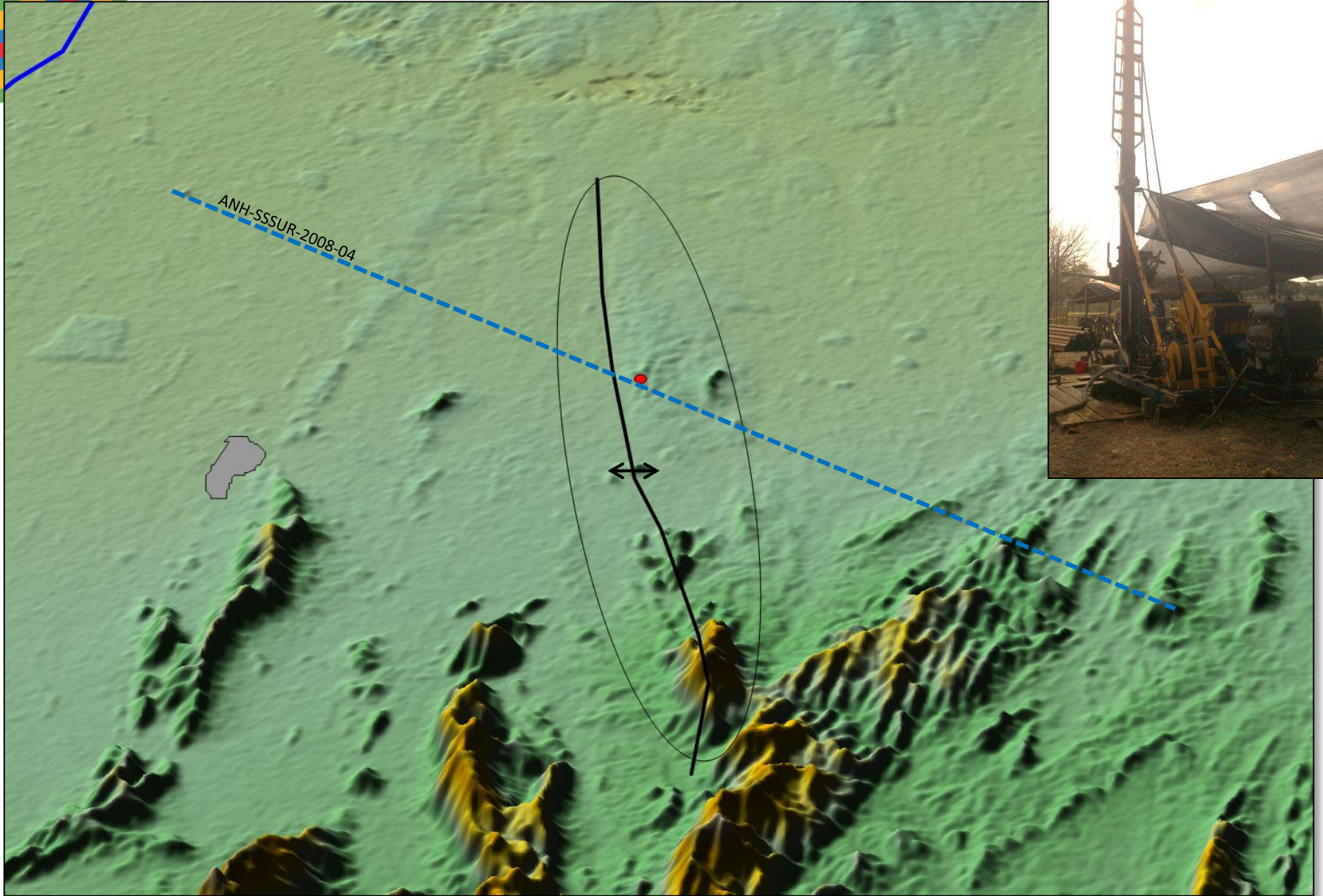
Pozo ANH-SSJ-08 - EL CARAMELO

-
-
-
-





Pozo ANH-SSJ-08 - EL CAMELO





Pozo ANH-SSJ-08 - EL CAMELO





Ciclo Paleoceno



Fm. Cansona Tope

Fm. San Cayetano Basal



Contacto Tope Fm. Cansona – Fm. San Cayetano basal



Fm. San Cayetano Basal

Fm. Cansona Tope

PROHIBIDO
EL PASO
CANTERA



Ciclo de Arenas Basales del Paleoceno



35 mt





Estructura de Canales - Areniscas cuarzosas





Modelo estratigráfico de Referencia

ARENISCAS BASALES



SHALES FM. CANSONA





Estructuras canalizadas de las Arenas Basales





Estructuras de Progradación





Estructuras de progradación

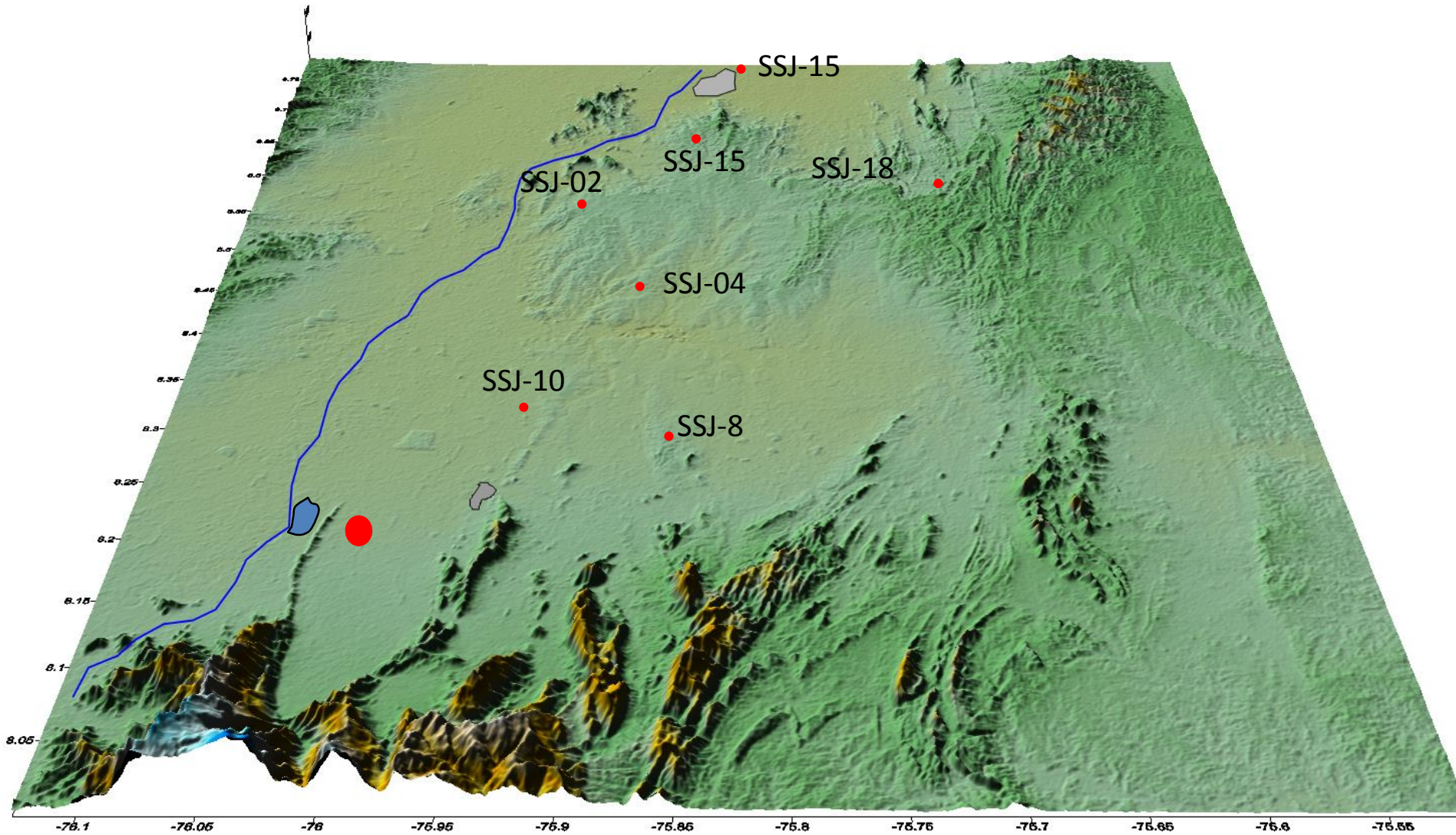


Resumen





Resultados Pozos slim hole





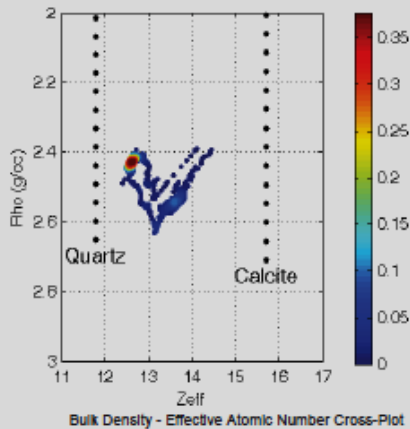
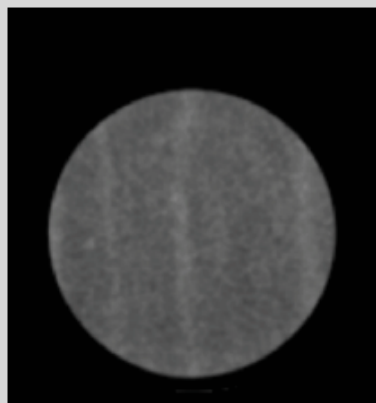
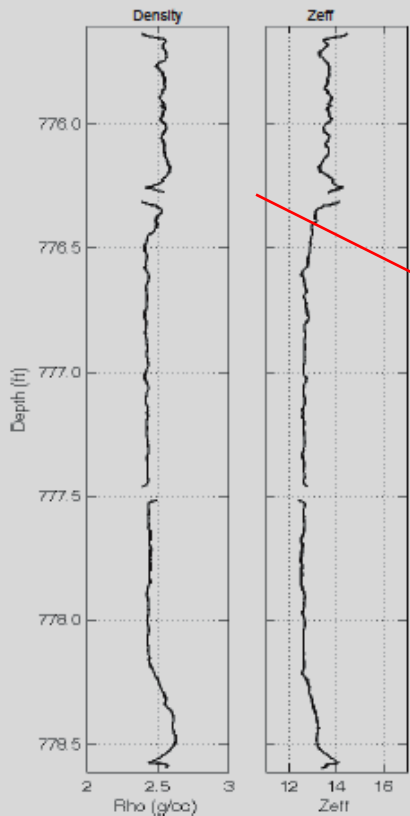
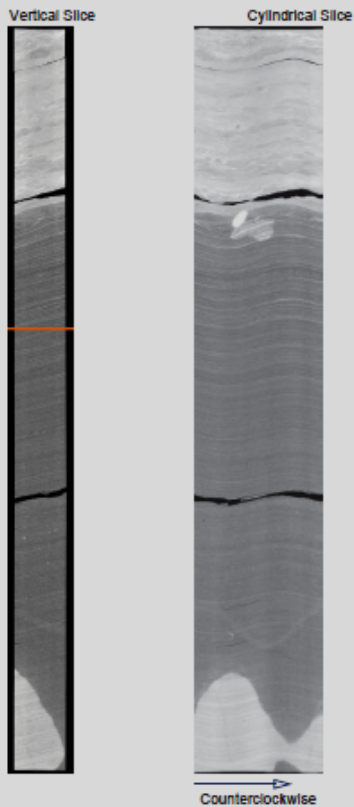
RESERVORIOS



Se perforaron 13300 ft

Un aproximado de **8000 ft de areniscas de la fm San Cayetano** superior y medio y **1800 ft del tope de la fm Cansona**, el restante en lodolitas de la Fm San Cayetano



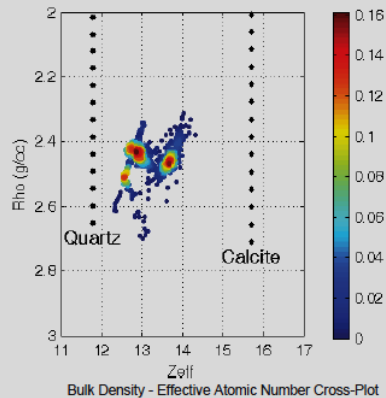
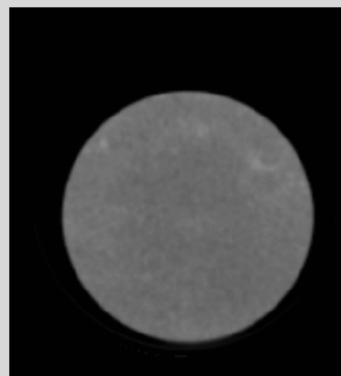
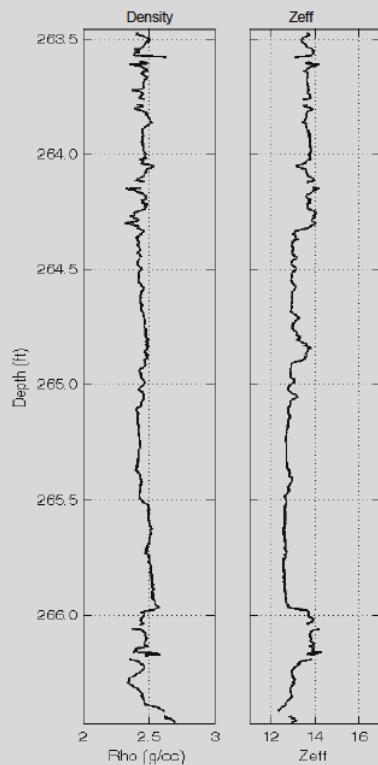
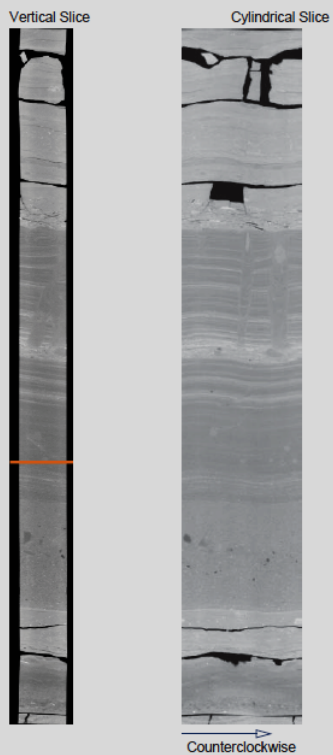


Modelo estratigráfico de Referencia

INGRAIN
Digital Rock Physics Lab

SSJ-8A-STR-S

5161_C094_S001_688.45-691.45



La profundidad de los pozos SSJ fase 2. :



ÁREA SUR

ANH-SSJ-02-STR-S La Florida:	2.160'	niveles saturados de Aceite
ANH-SSJ-04-STR-S Maracayo:	2.269'	niveles saturados de Aceite
ANH-SSJ-08-STR-S El Caramelo:	2.161'	niveles saturados de Aceite
ANH-SSJ-10-STR-S La Ceiba:	2.050'	Fm Cansona con aceite

ÁREA NORTE

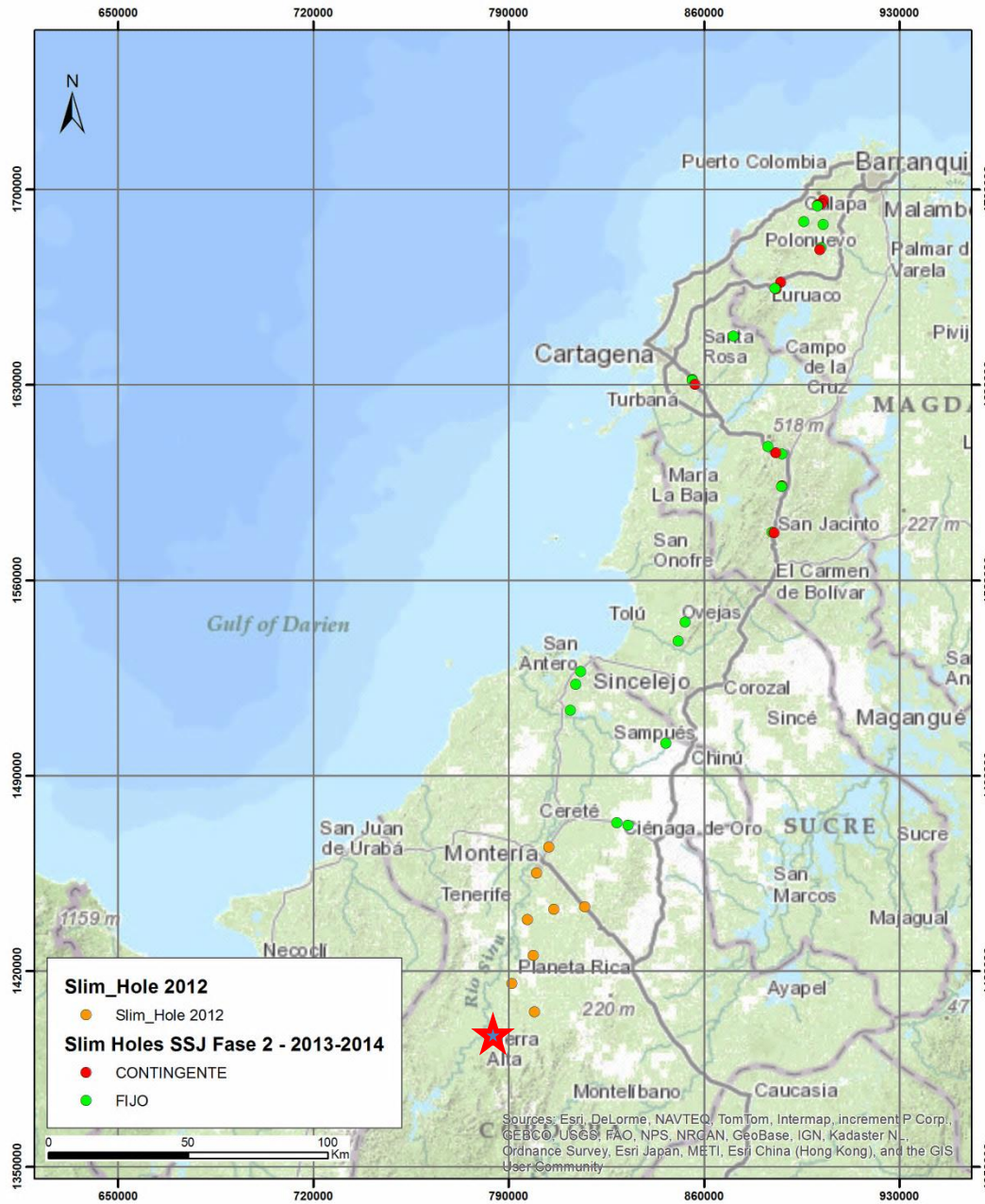
ANH-SSJ-15-STR-S Guateque:	2.198'	niveles saturados de Aceite ANHSSJ-
17-STR-S San Anterito:	1.060'	Impregnaciones de Aceite
ANH-SSJ-18-STR-S Patio Bonito:	740'	
ANH-SSJ-20-STR-S Montería:	662'	



POZO ANH- TIERRALTA-2XP

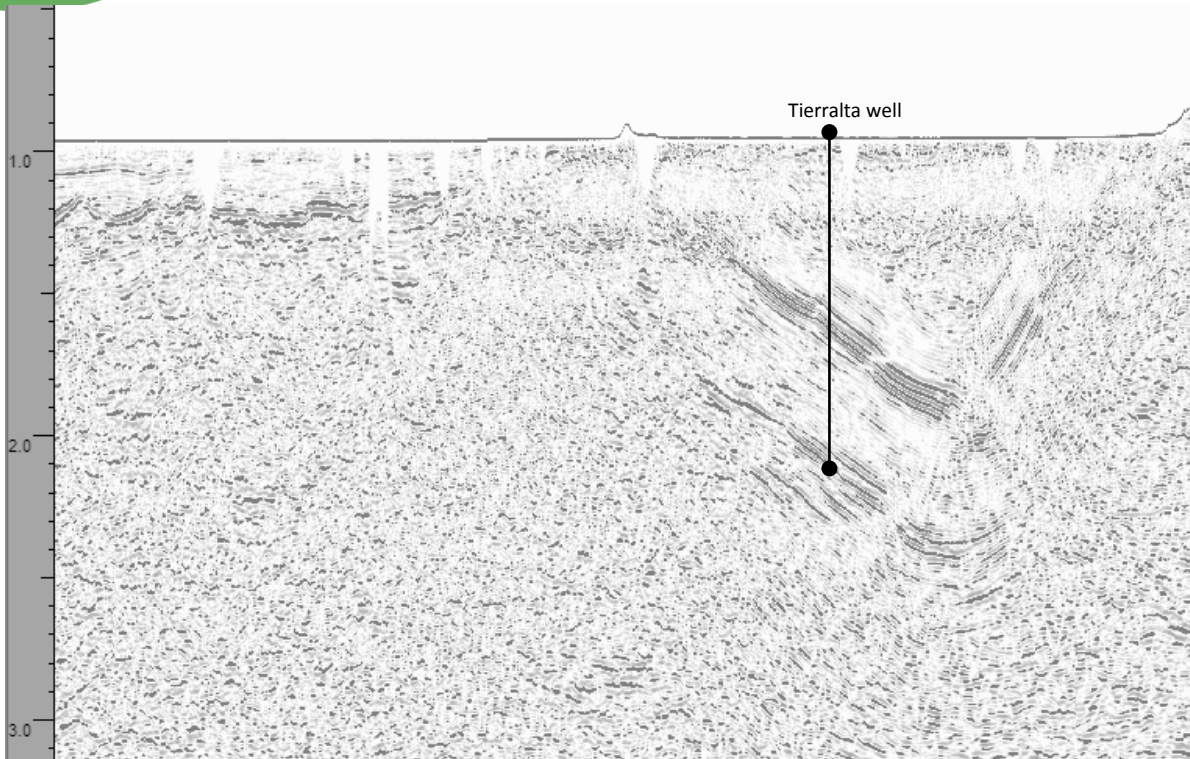


COLOMBIA:
The perfect environment

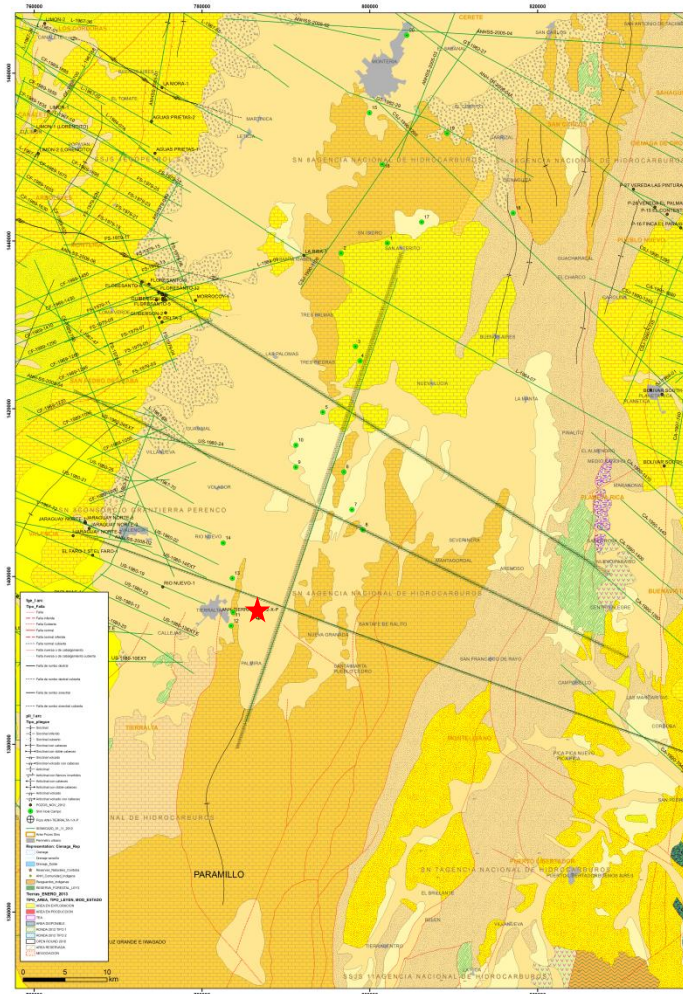


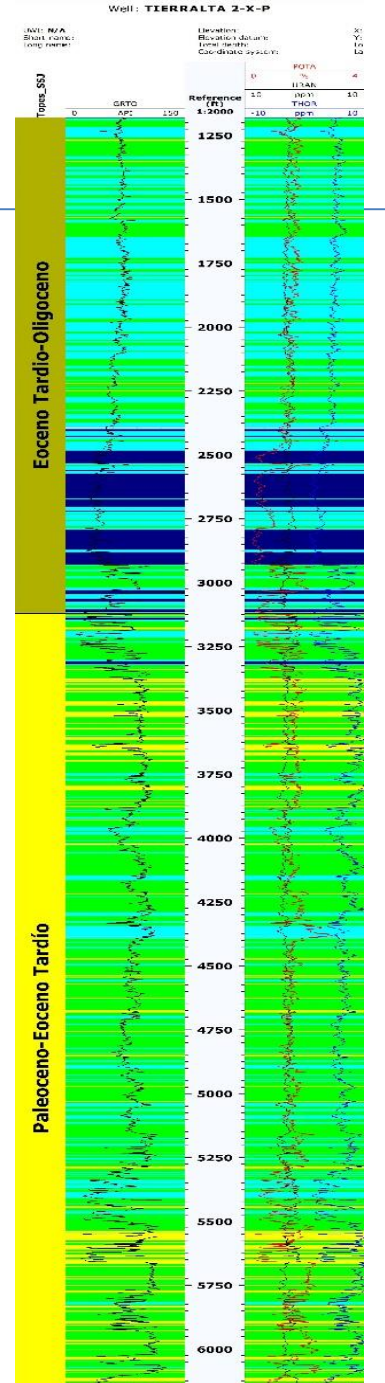
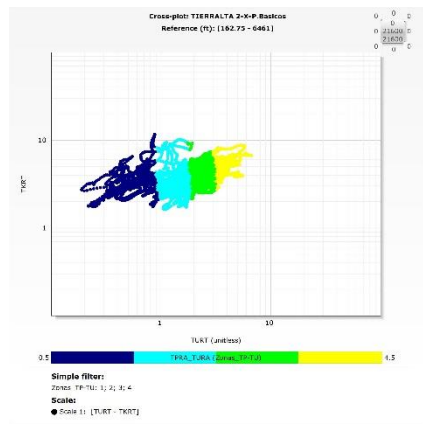
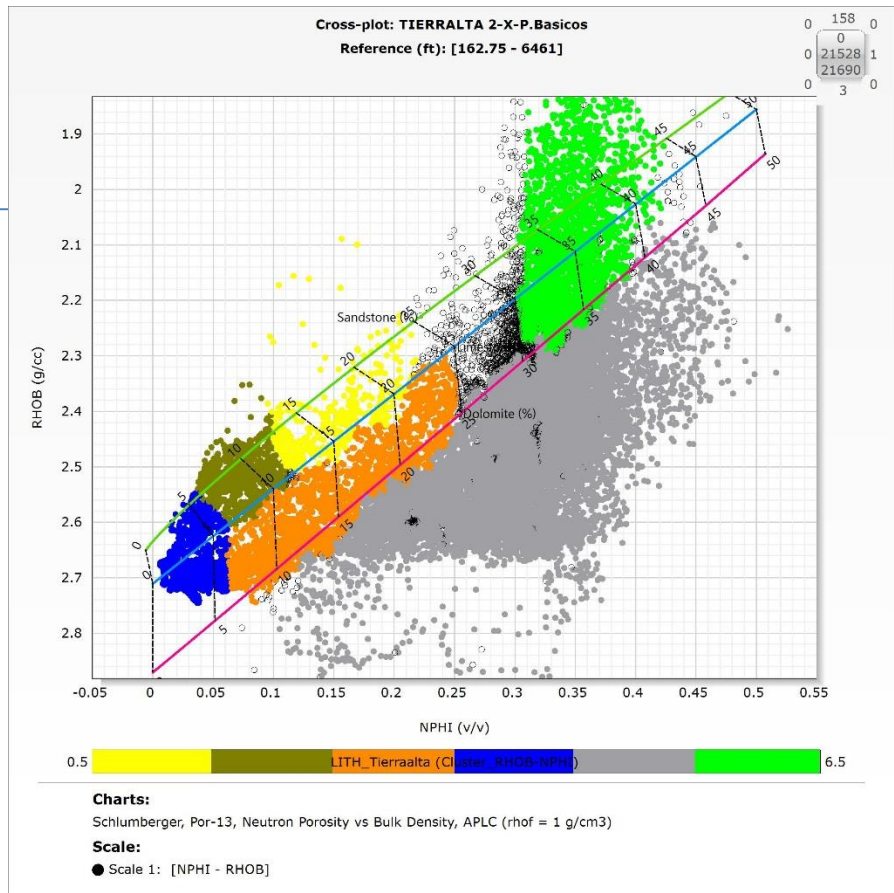
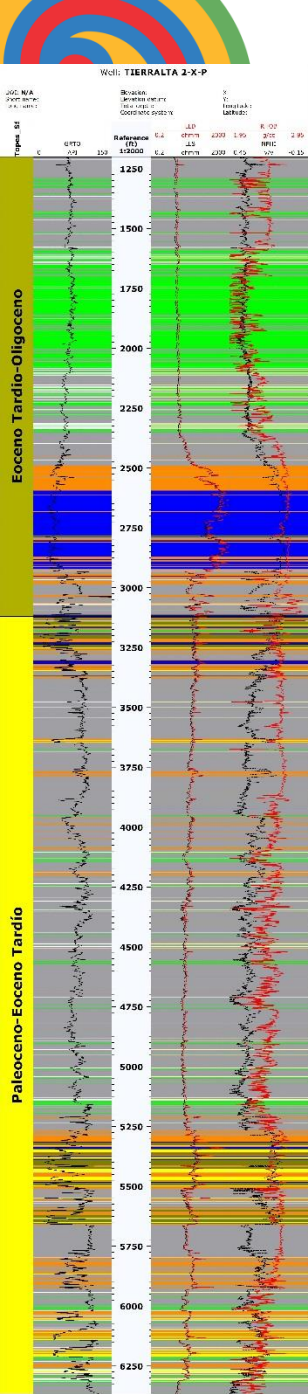


Pozo estratigráfico Tierralta 10100 ft



ANH- SSSJ-2005-06.



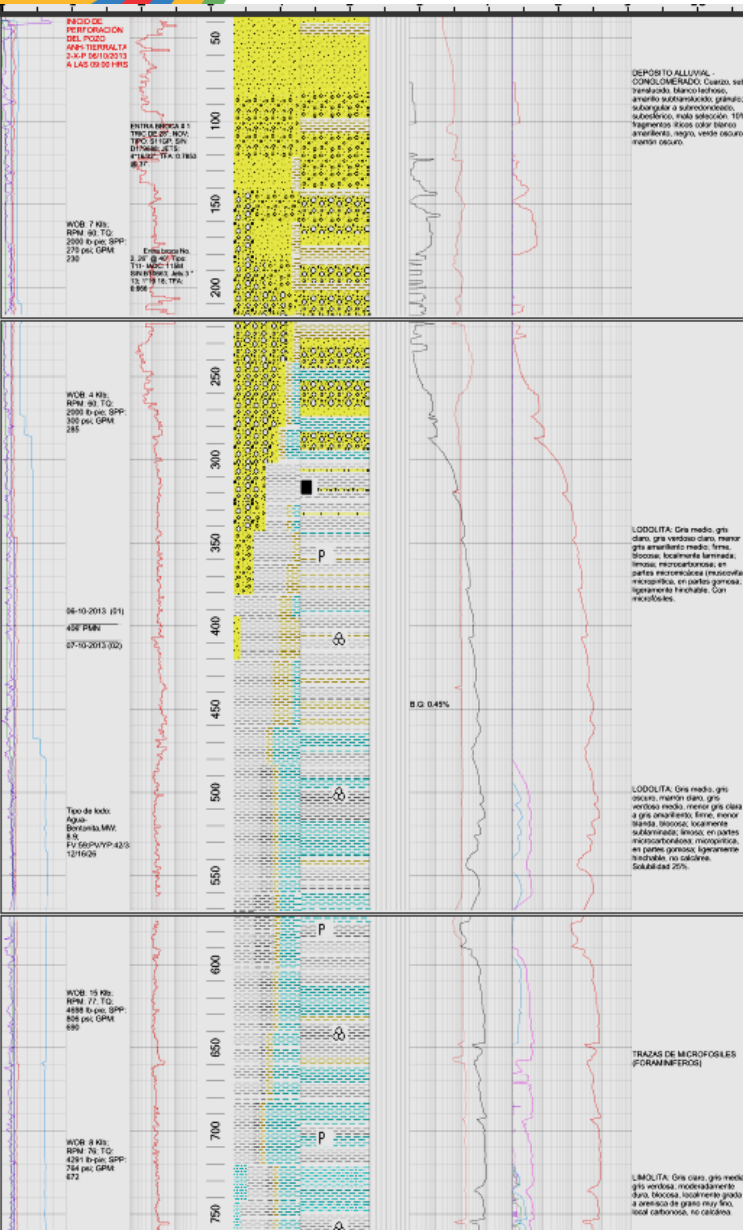




REGISTRO LITOLÓGICO

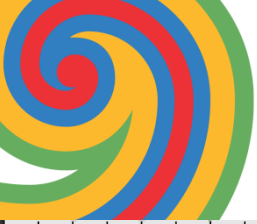


SECCIÓN: 0- 750 PIES

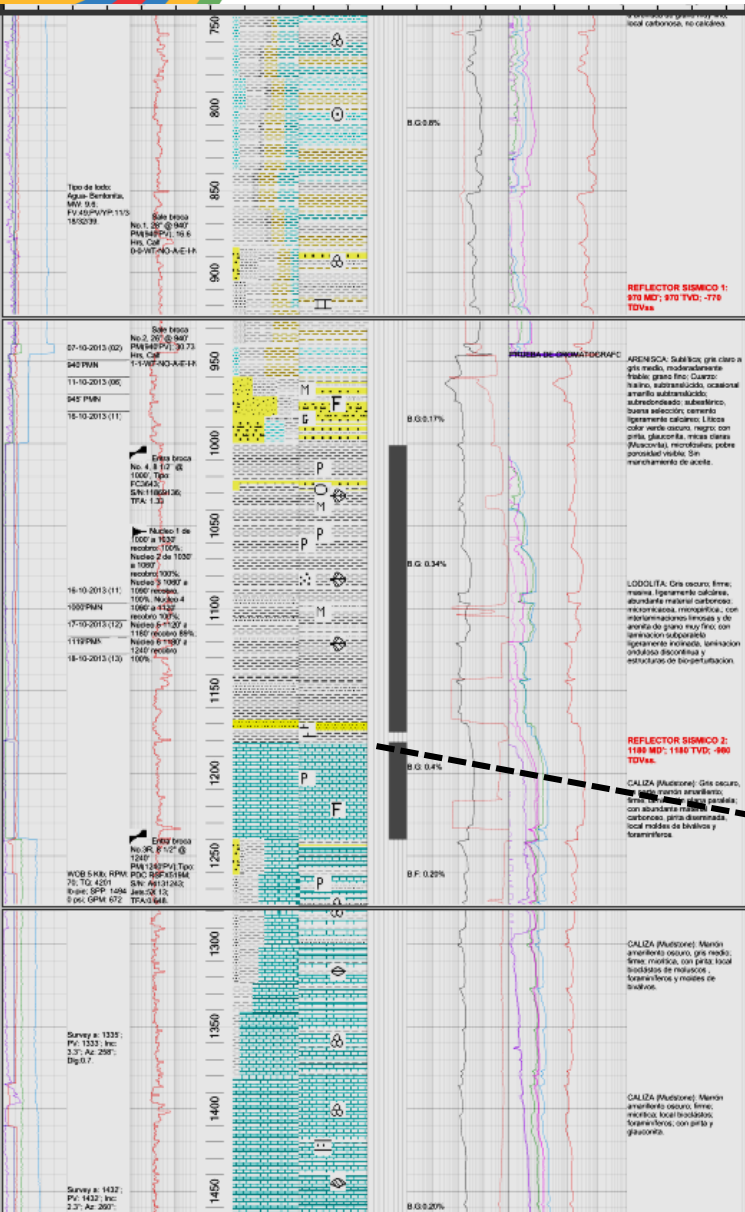


SECUENCIA DE LODOLITAS, FORMACIÓN CARMEN





SECCIÓN: 750 - 1450 PIES



→ R1.

TRANSICIÓN FORMACIÓN CARMEN – SECUENCIAS CALCAREAS EOCENO SUPERIOR?

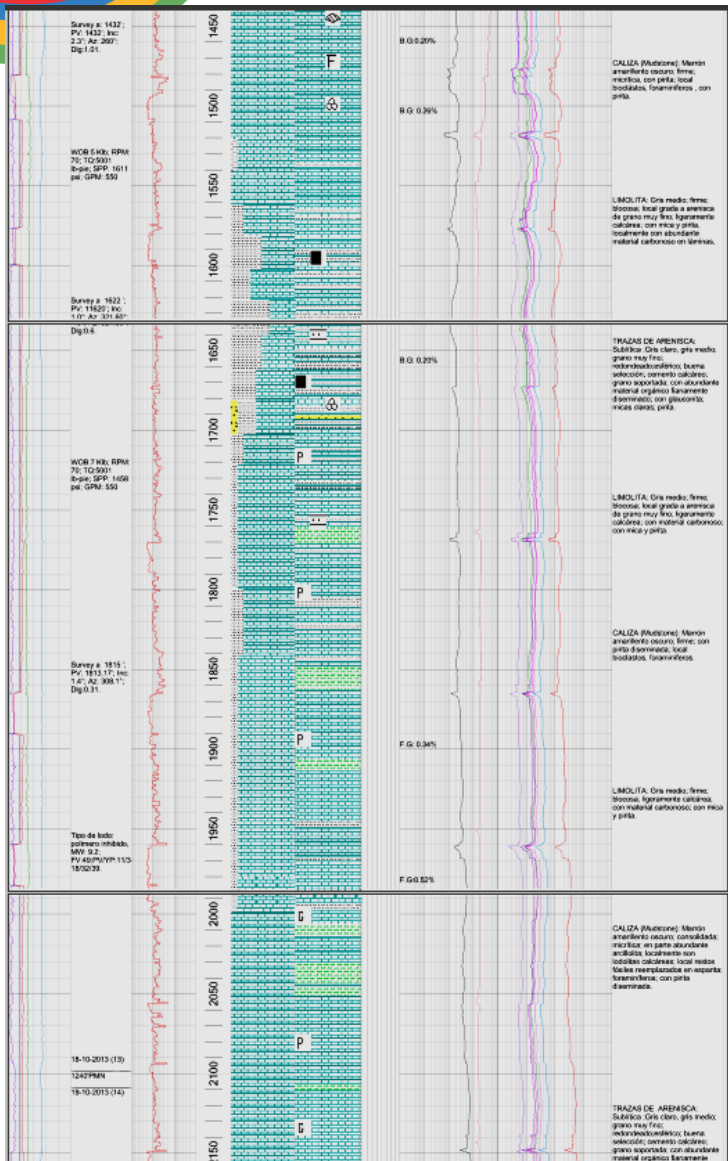


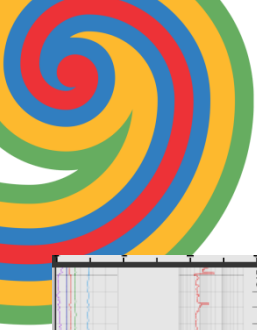


SECCIÓN: 1450 - 2150 PIES

→ R2.

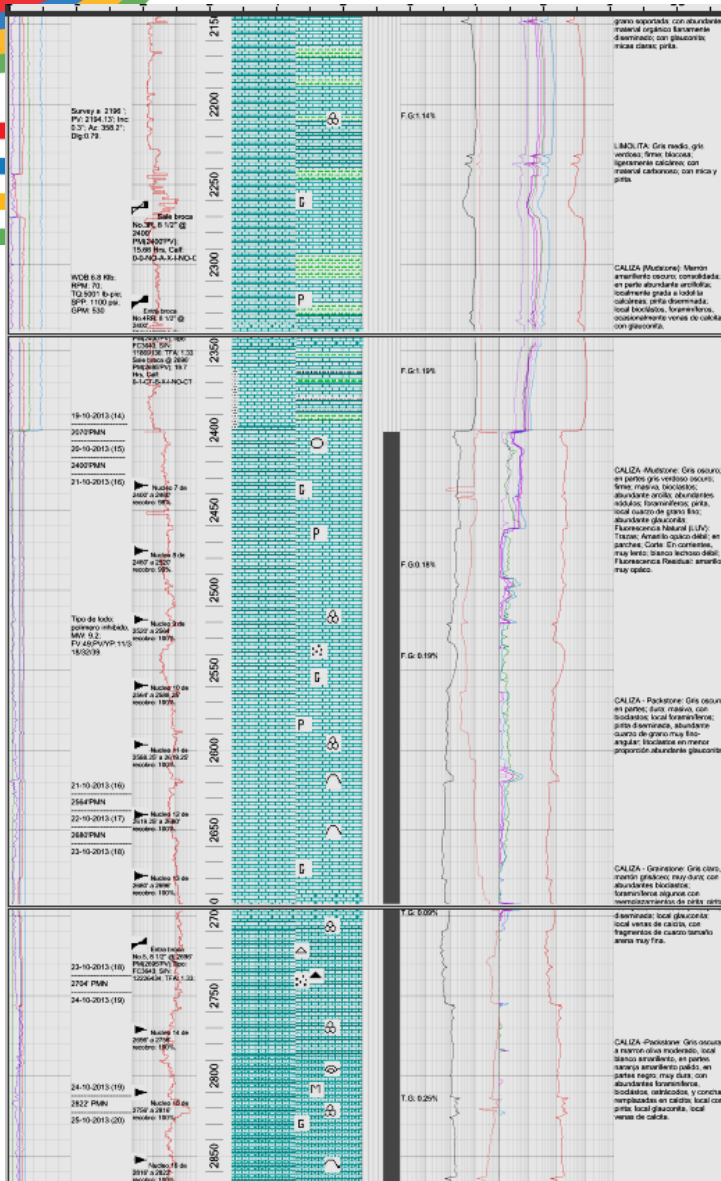
SECUENCIAS CALCAREAS (BIOMICRITAS)



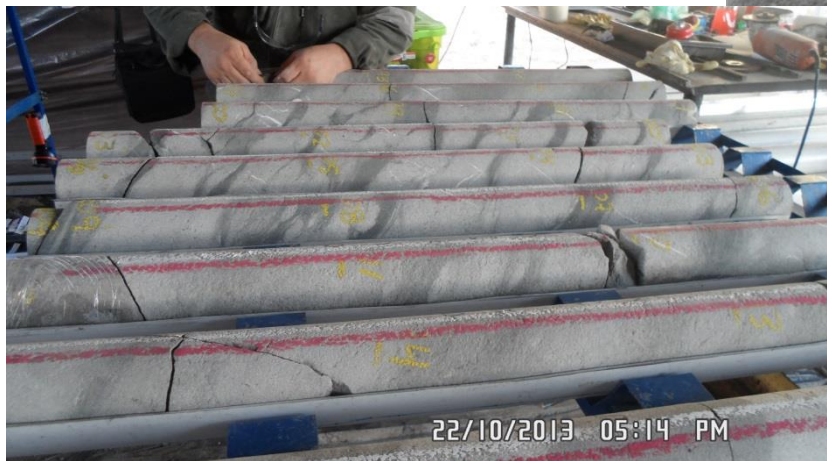


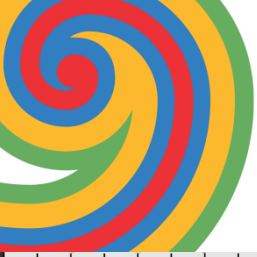
SECCIÓN: 2150 - 2850 PIES

SECUENCIAS CALCÁREAS EOCENO SUPERIOR?



lepidocyclina foraminifera

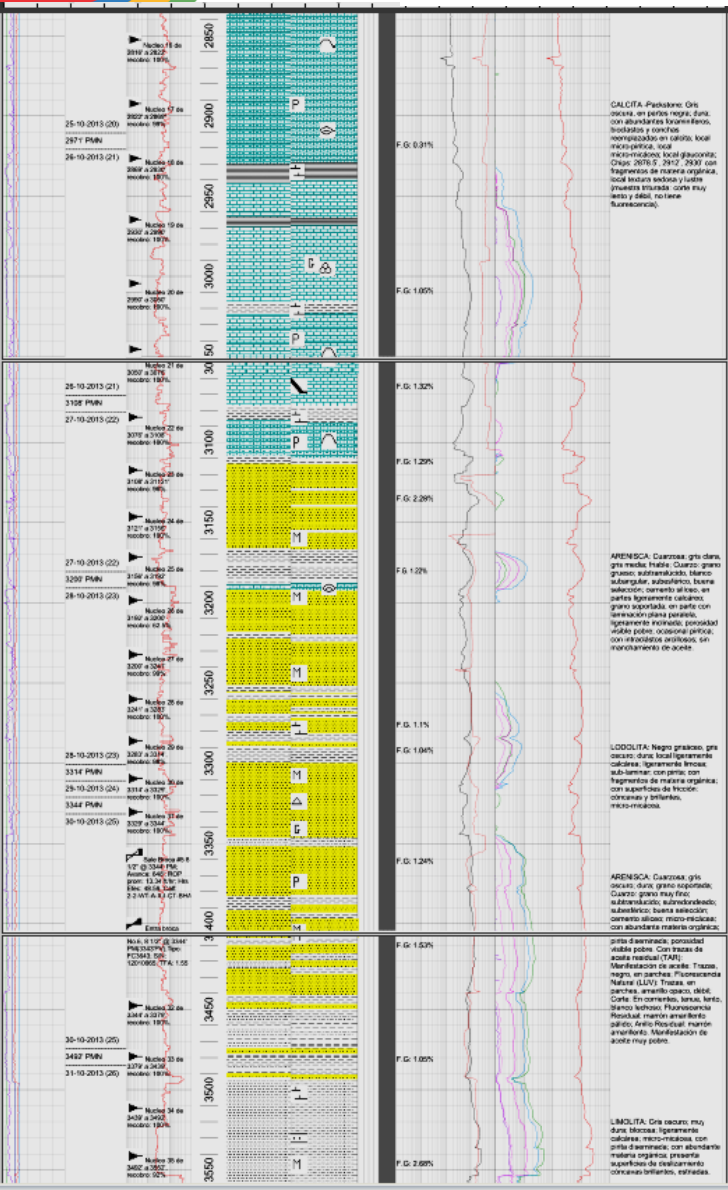




TRANSICIÓN DE SECUENCIAS CALCÁREAS EOCENO- A SECUENCIAS CLÁSTICAS DEL PALEOCENO FM SAN CAYETANO

SECCIÓN: 2850 - 3550 PIES

→ R3.



CALDITA: Píedra: Gris
oscuro, en pedruzcos, zona,
con abundantes fragmentos,
hojuelas y coque
recompañado en cascita, local
microfósiles, local
microfósiles, local glauconita;
Chico, 2010, 2012, 2017 con
fragmentos de materia orgánica,
local leucina verde y verde
(presente también como muy
fines y delgados
fuerzas).

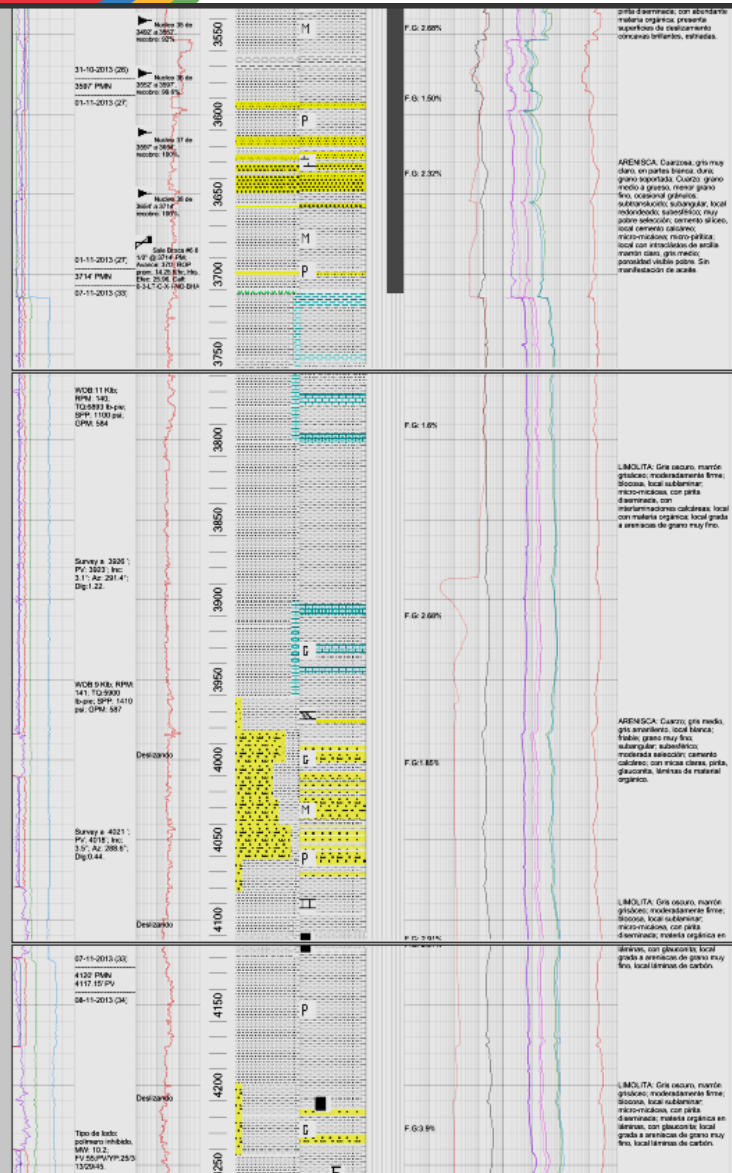
ARENISCA: Cuarzos grs claros,
grs medios; feldes. Cuarzo: grs
gruesos; subhedralidad, blanco
subanguloso, subredondo, buena
selección; cemento silíceo, en
parte ligeramente calcáreo,
grs pequeños, en parte con
arranque planar paralelos,
ligemente porcosos, poco
abundantes; occasionalmente
con inclusiones de arcilla, sin
monoclinamiento de arcilla.

LODOLITA: Negro grisáceo, grs
oscuro; zona local ligemente
calcárea, ligemente bronca
subangular, subredonda, buena
selección; de materia orgánica,
con superficie de fractura:
conchosa y brillante,
microvesículas.

ARENISCA: Cuarzos grs
oscuro; zona grs ligeros;
Cuarzo: grs muy finos,
subhedralidad, subredondos,
subanguloso; buena selección;
cemento silíceo, microvesículas;
con abundante materia orgánica.

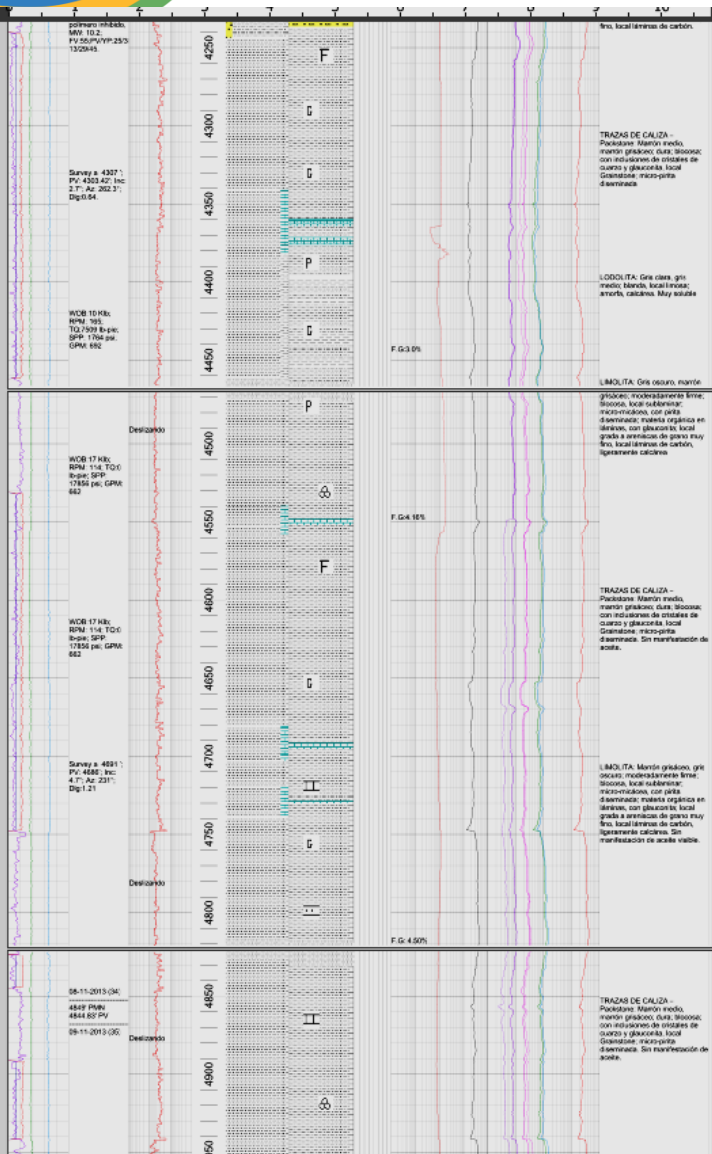
gris dominante, considerable
cantidad de arcilla. Con traza de
arcilla rosada (TAH).
Manifestación de arcilla: Traza
negra, en partes; Fluorescencia
Naranja LLUV. Traza en
partes, amarillo opaco, débil.
Corte: En cemento, blanco, bello,
blanco, blanco; Fluorescencia
Rosada; reacción amarillenta;
pálido; Anillo Rosado; punto
amarillento; Manifestación de
arcilla muy poco.

LIBOLITA: Gris oscuro, muy
dura; bronca, ligemente
calcárea, microvesículas, con
gris dominante; con abundante
materia orgánica; presente
superficie de fractura
conchosa brillante, estriada.



SECCIÓN: 3550 - 4250 PIES

SECUENCIAS CLÁSTICAS DEL PALEOCENO FM SAN CAYETANO



SECCIÓN: 4250 - 4950 PIES

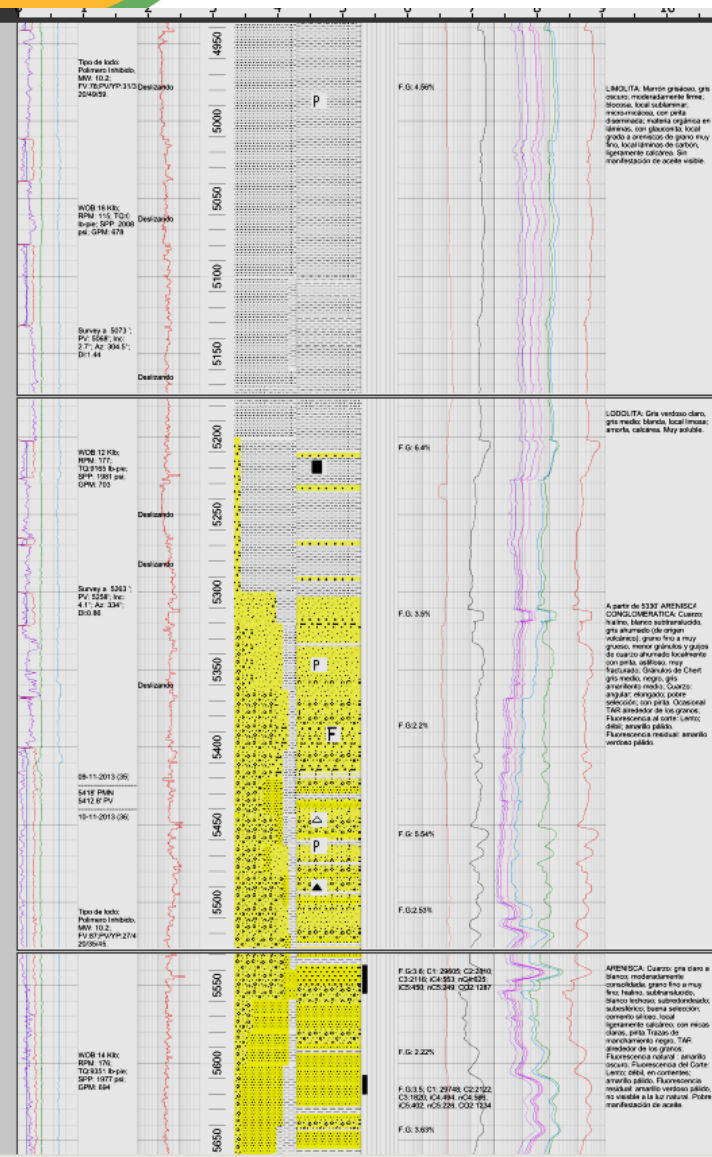
SECUENCIAS LIMOSAS DEL PALEOCENO FM SAN CAYETANO



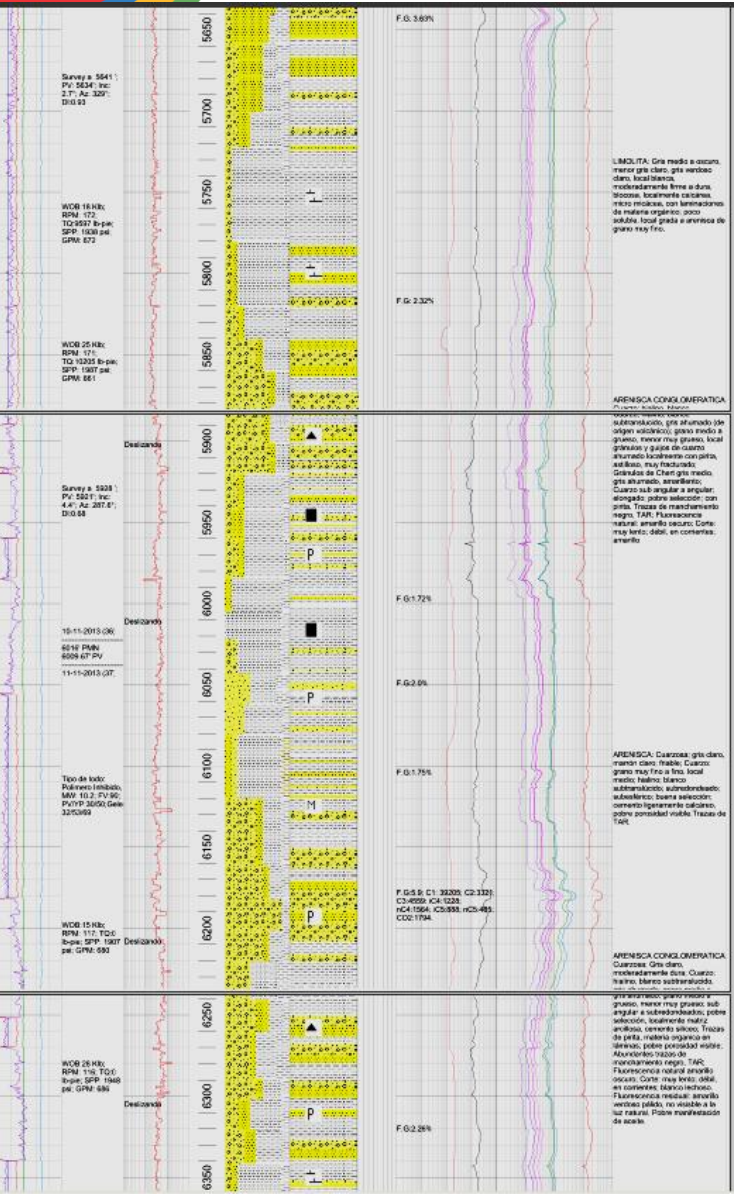
SECCIÓN: 4950 - 5650 PIES

SECUENCIAS ARENISCAS BASALES DEL PALEOCENO INFERIOR FM SAN CAYETANO

ABUNDANTES MANIFESTACIONES DE TAR Y GAS



→ SHOW DE GAS



SECCIÓN: 5650 - 6350 PIES

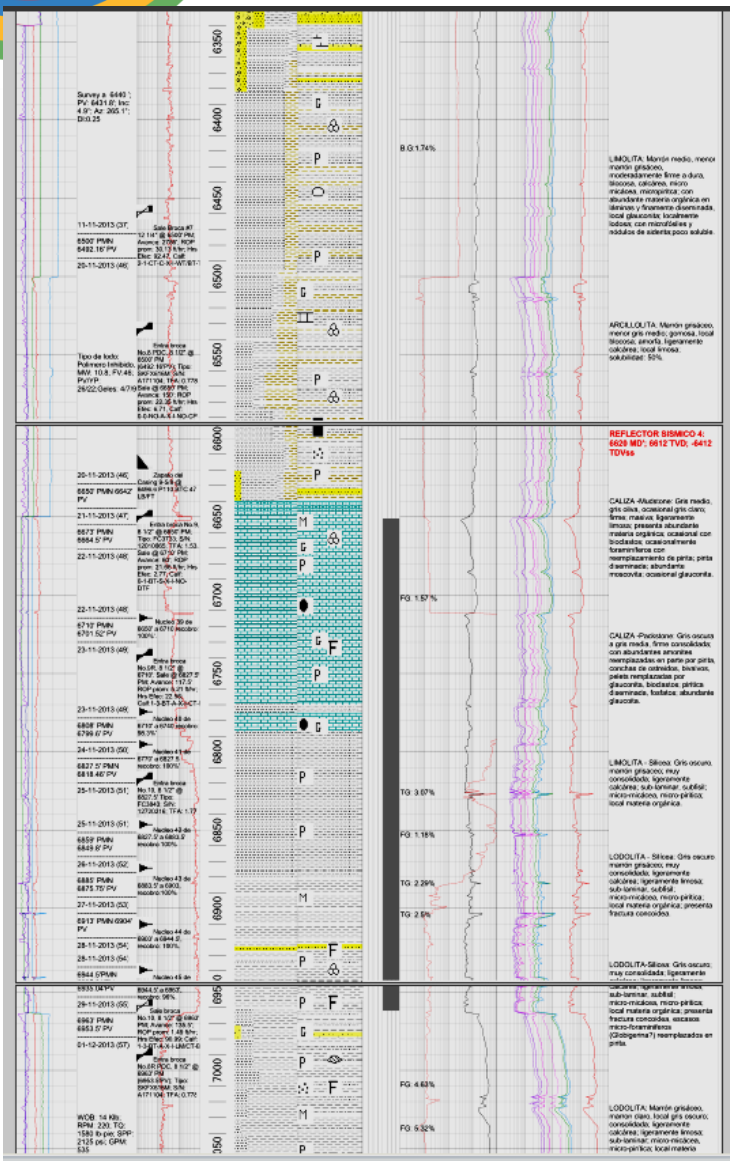
SECUENCIAS ARENISCAS BASALES FM SAN CAYETANO

→ SHOW DE GAS

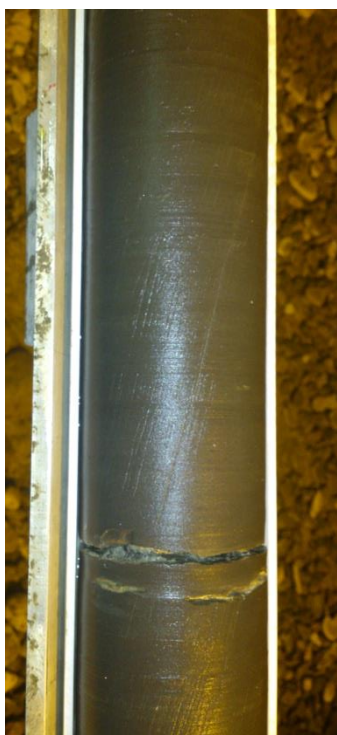


SECCIÓN: 6350 - 7050 PIES

SECUENCIAS BIOMICRITAS, CALIZAS Y SHALES DE PLATAFORMA



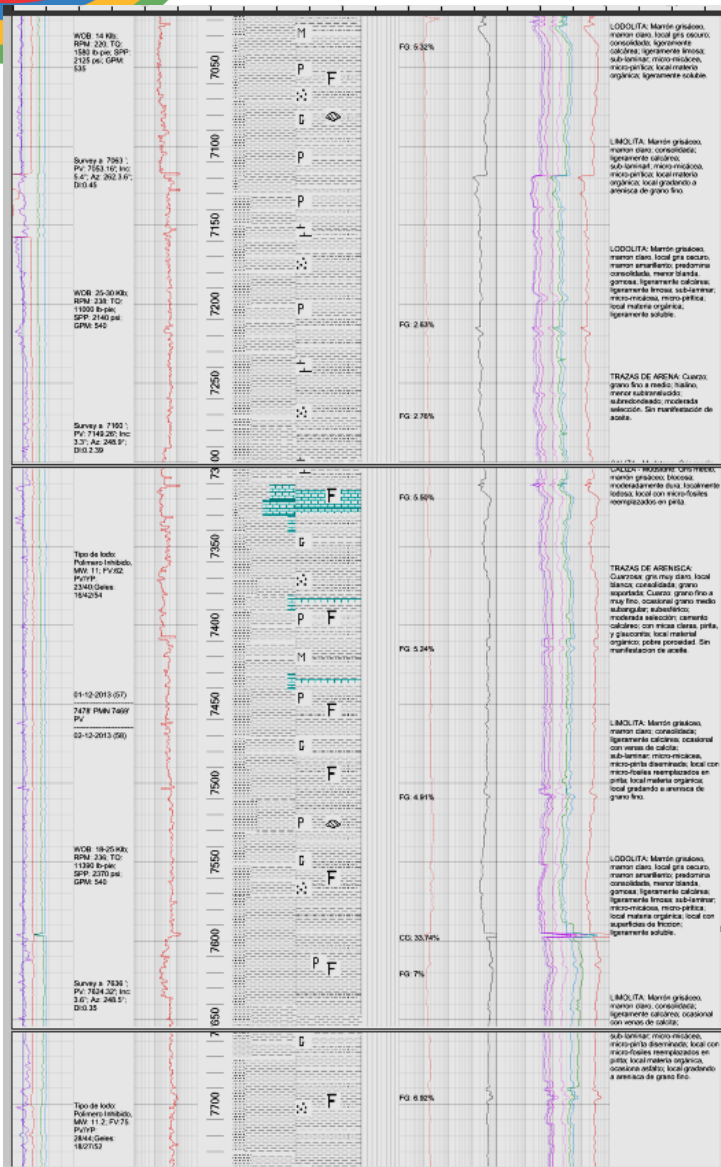
R4.



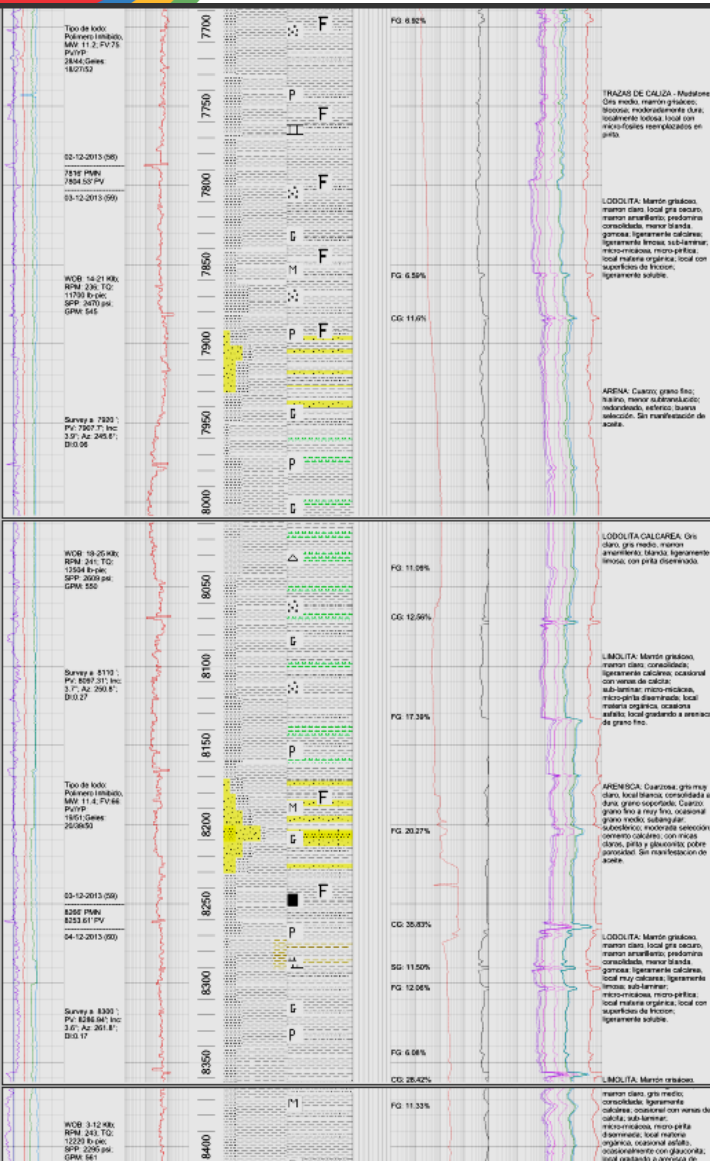


SECCIÓN: 7050 - 7750 PIES

SECUENCIAS BIOMICRITAS, CALIZAS Y SHALES DE PLATAFORMA



→ SHOW DE GAS



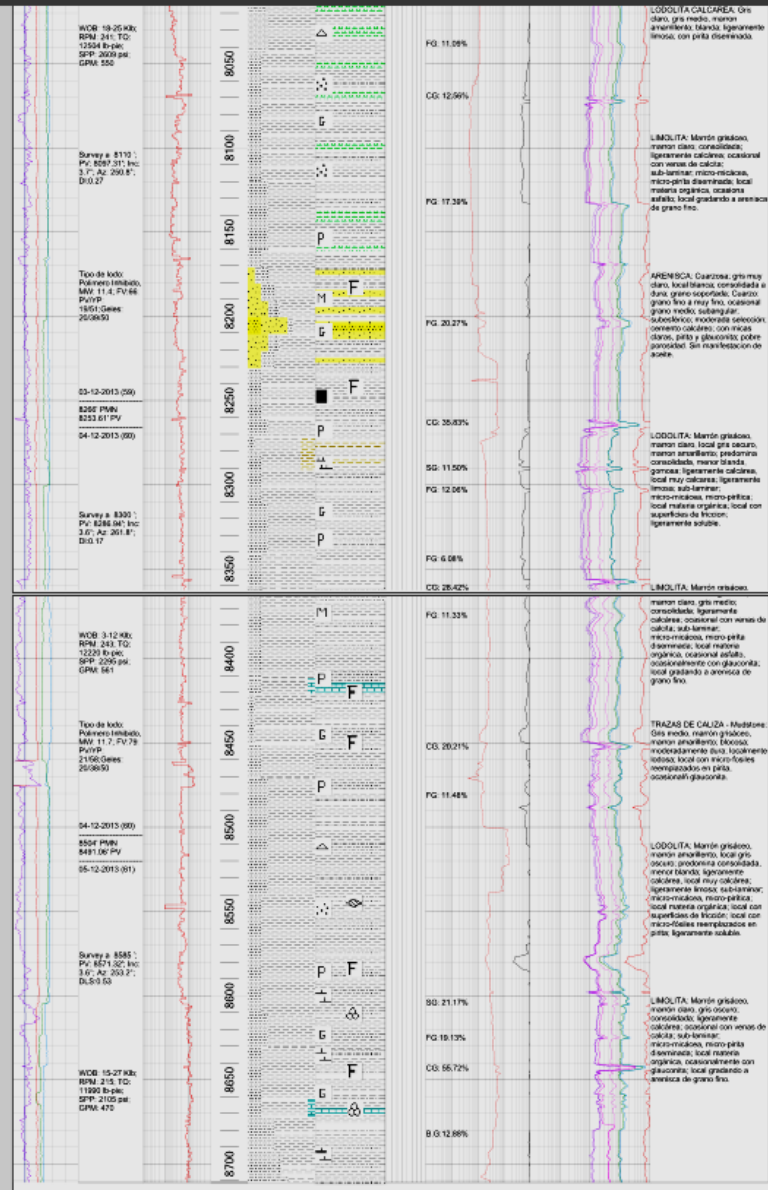
SECCIÓN: 7750 - 8400 PIES

SECUENCIAS BIOMICRITAS, CALIZAS Y SHALES DE PLATAFORMA



SECCIÓN: 8050 - 8711 PIES

SECUENCIAS BIOMICRITAS, CALIZAS Y SHALES DE PLATAFORMA



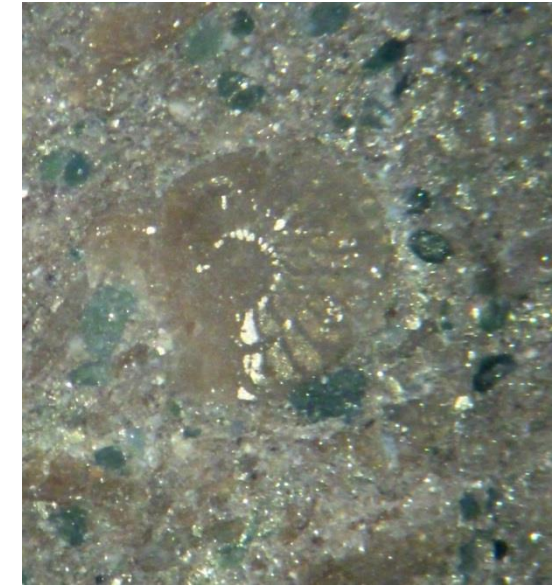
→ SHOW DE GAS

→ SHOW DE GAS

→ SHOW DE GAS

→ SHOW DE GAS

→ SHOW DE GAS





COLOMBIA
The perfect



The perfect environment









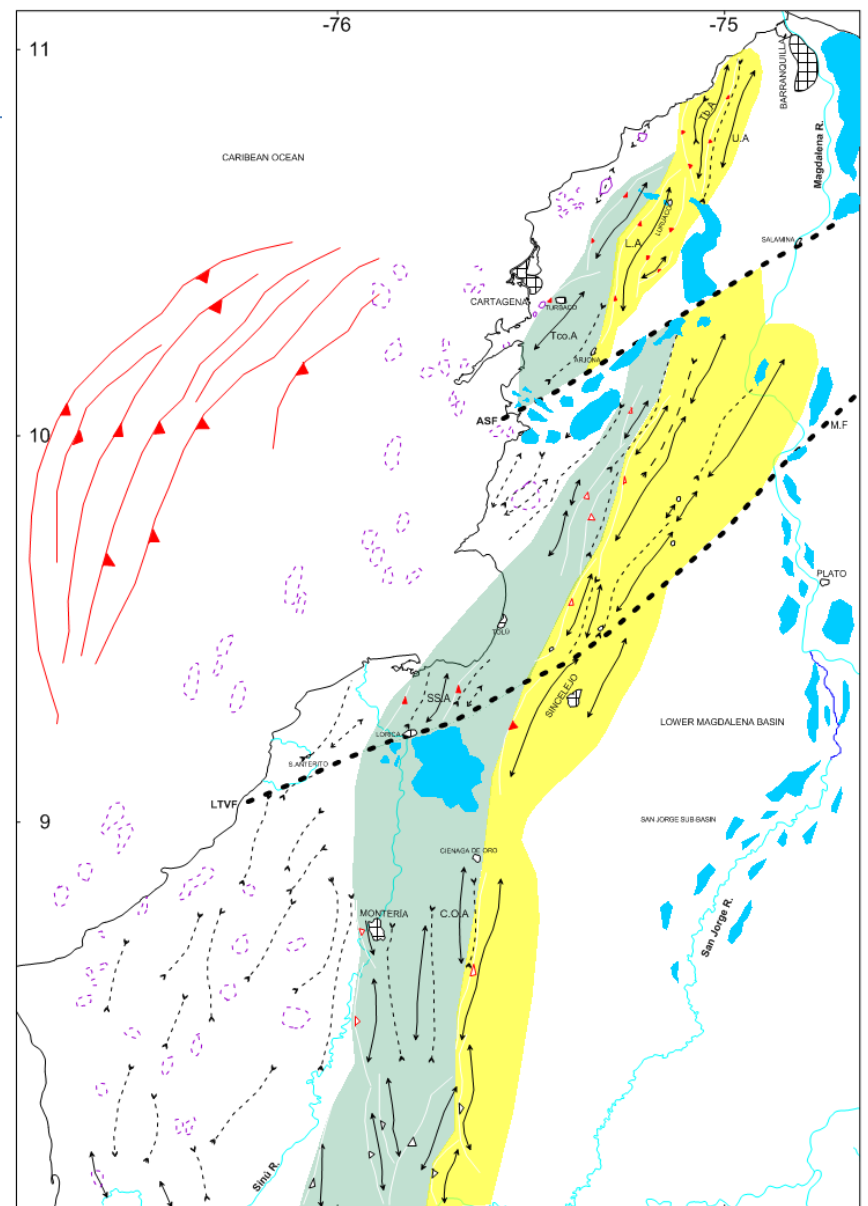
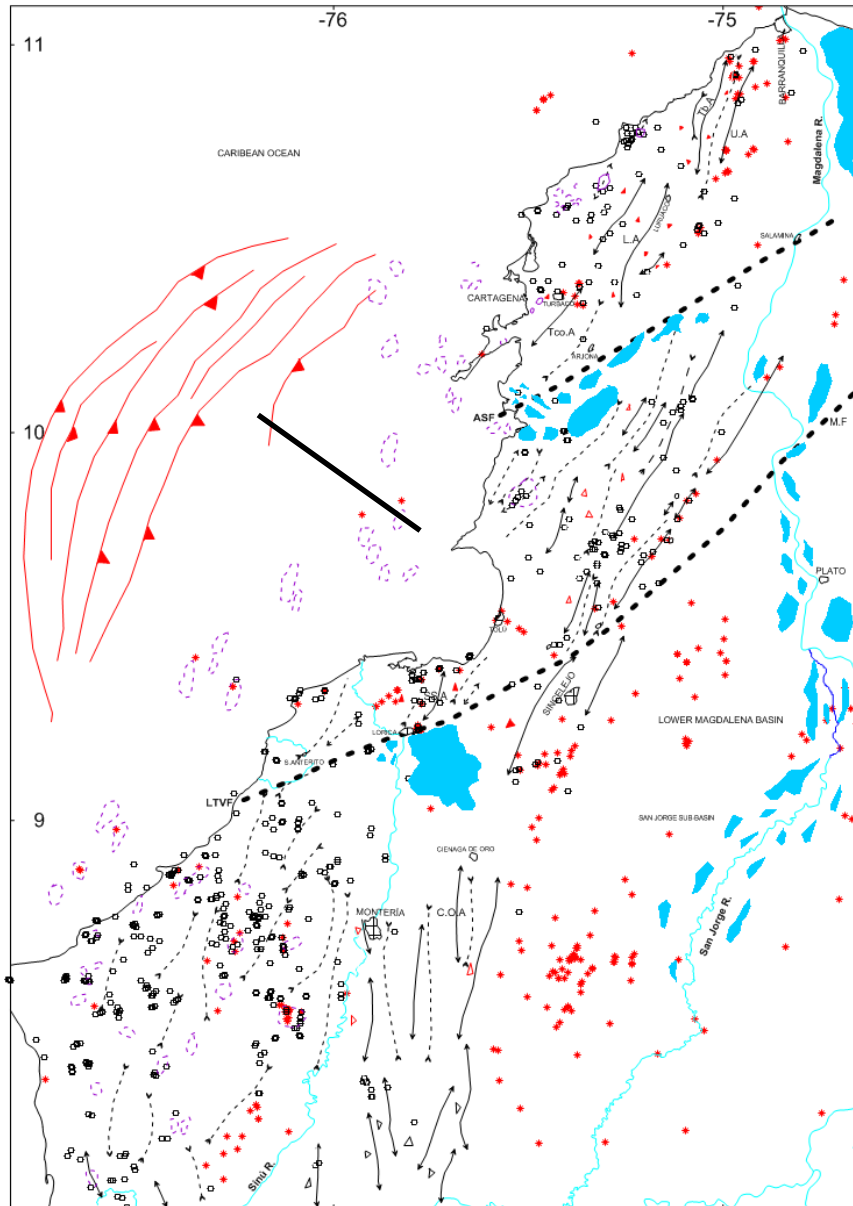
COLOMBIA:
The perfect environment

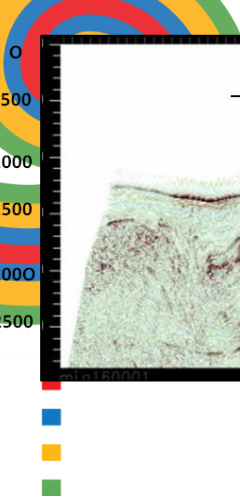


COLOMBIA:
The perfect environment

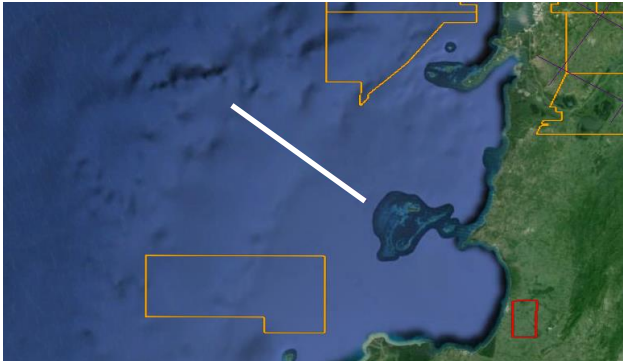
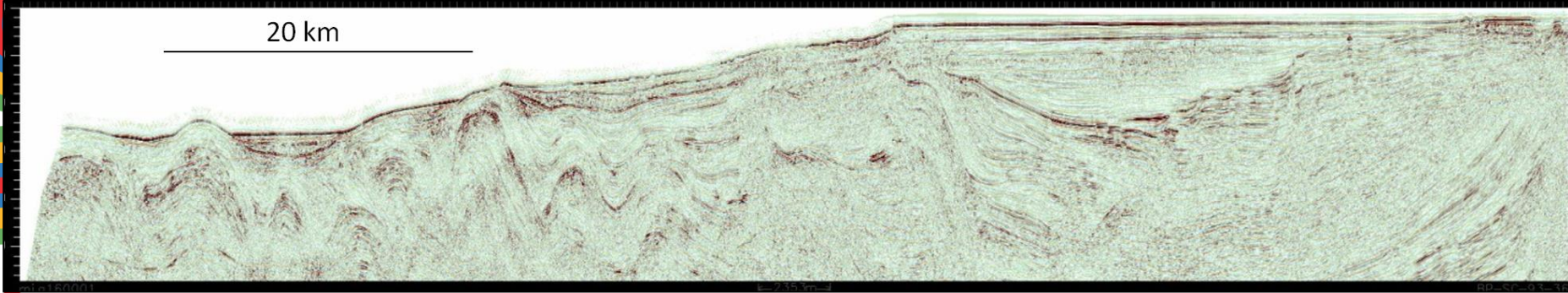


Resumen



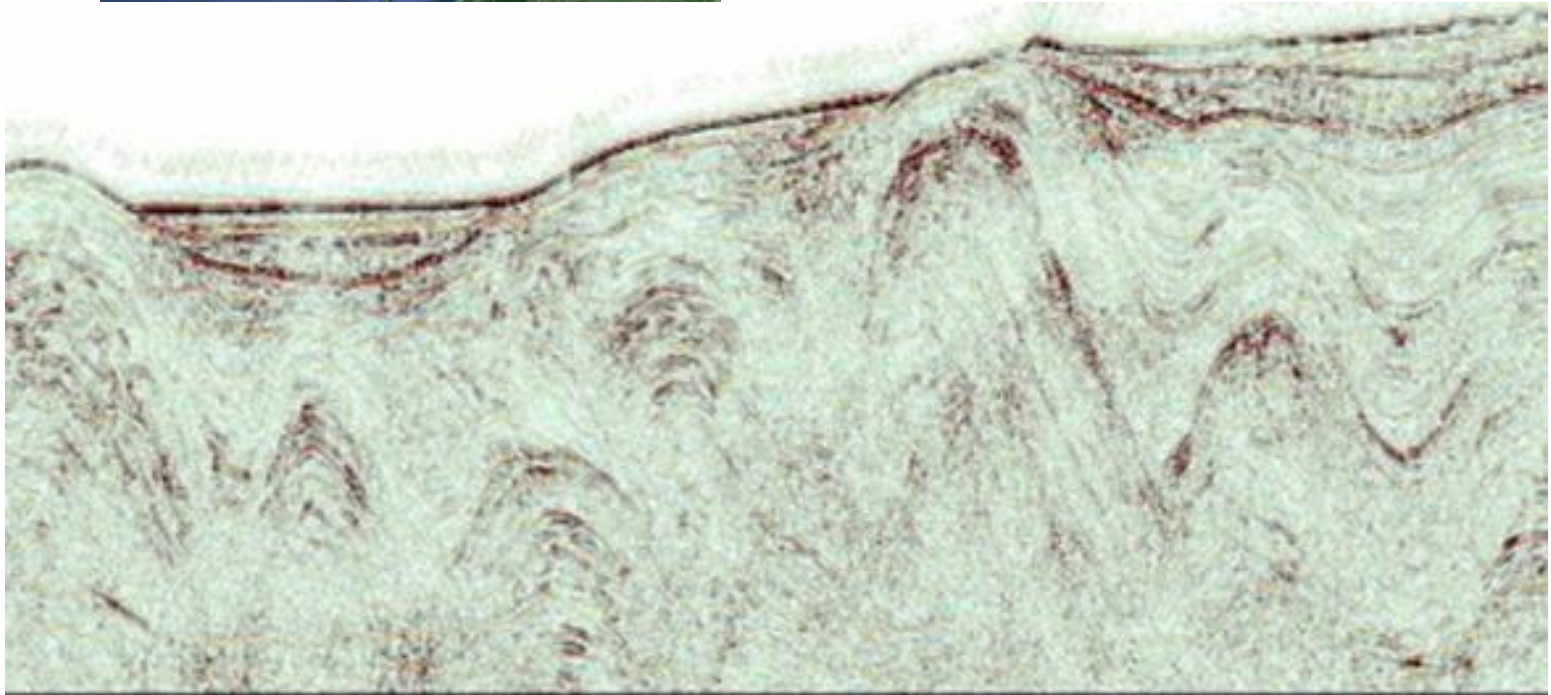


20 km



Linea sísmica BPSC_1993-36

PLIEGUES DISARMONICOS

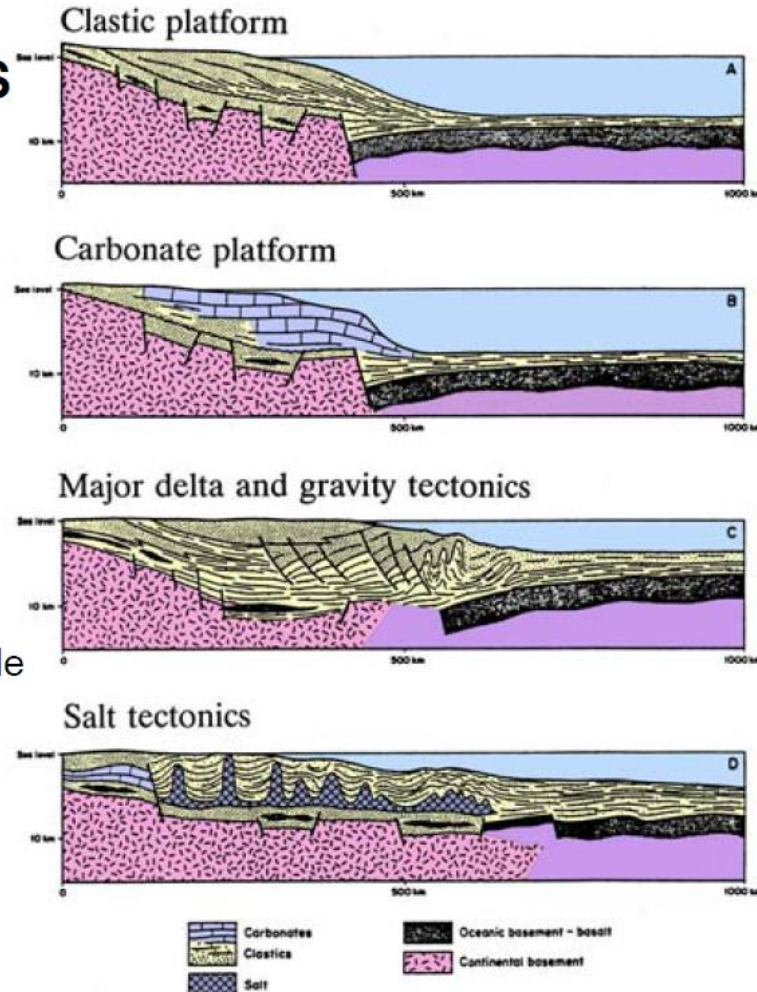




MÁRGENES PASIVOS

Clasificación:

- Plataformas clásticas
- Plataformas carbonáticas
- Márgenes maduros con fallas de crecimiento y F.P.C. del pie de talud.
- Márgenes dominados por tectónica salina.





DESLIZAMIENTOS GRAVITACIONALES

Márgenes pasivos: procesos someros y profundos

- Los ambientes de aguas profundas y ultraprofundas de la mayoría de los márgenes continentales están dominados por estructuras compresivas.
- Procesos de deslizamientos gravitacionales asociados sistemas extensionales compresivos (unidos a través de superficies de despegue).
- Entidades compresivas muy peculiares: *Gravitational fold-and-thrust belts* (GFTB's)
- La litología del despegue define el estilo estructural de los GFTB's:

Mobile plastic lithology

- diapirs, salt canopies
- intrusive salt tectonics
- disharmonic folding
- complex geometries

→ Salt - E.g.: Perdido, Mississippi Fan, Campos, Santos, Lower Congo foldbelts.

→ Shale - E.g.: Mexican Ridges, Niger Delta, Amazon Cone foldbelts

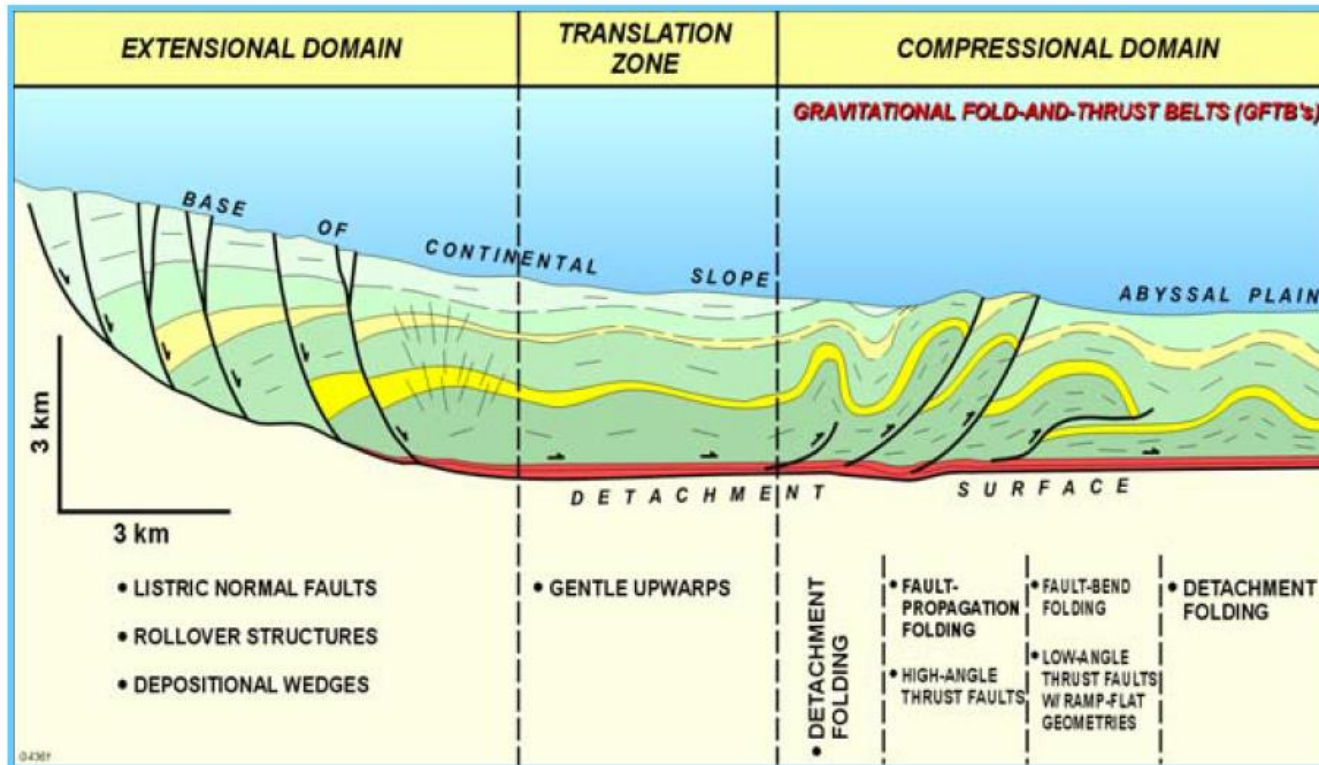
Non-mobile plastic lithology → Shale E.g.: Brazilian Equatorial Atlantic GFTB's

- more organized deformation
- predictability of structures

Zalán (2005)



Regular zonation of styles of fault-related folding



Zalán (2005)

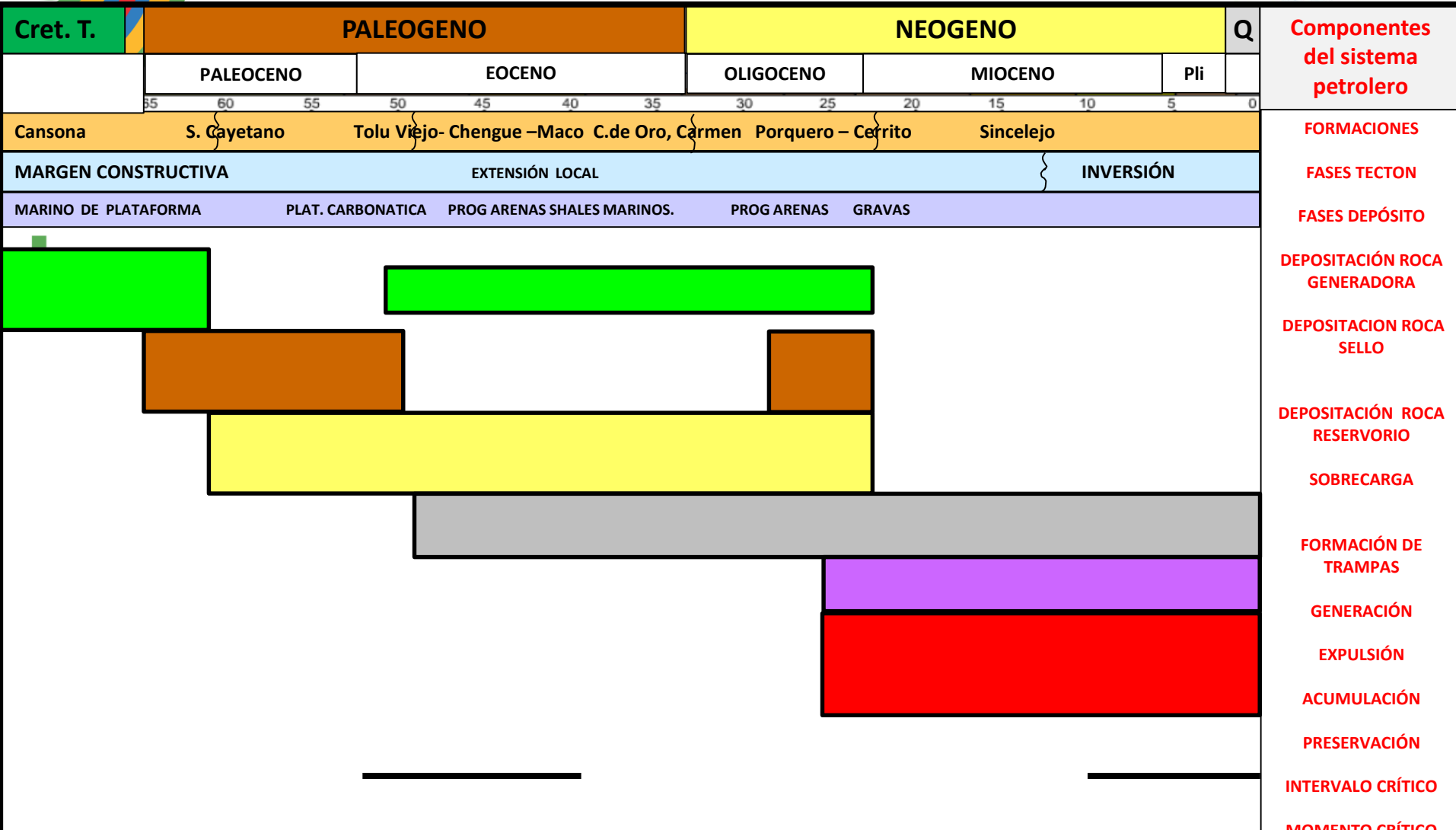


SISTEMA PETROLERO

CARTA DE EVENTOS



CARTA DE EVENTOS DEL SISTEMA PETROLERO

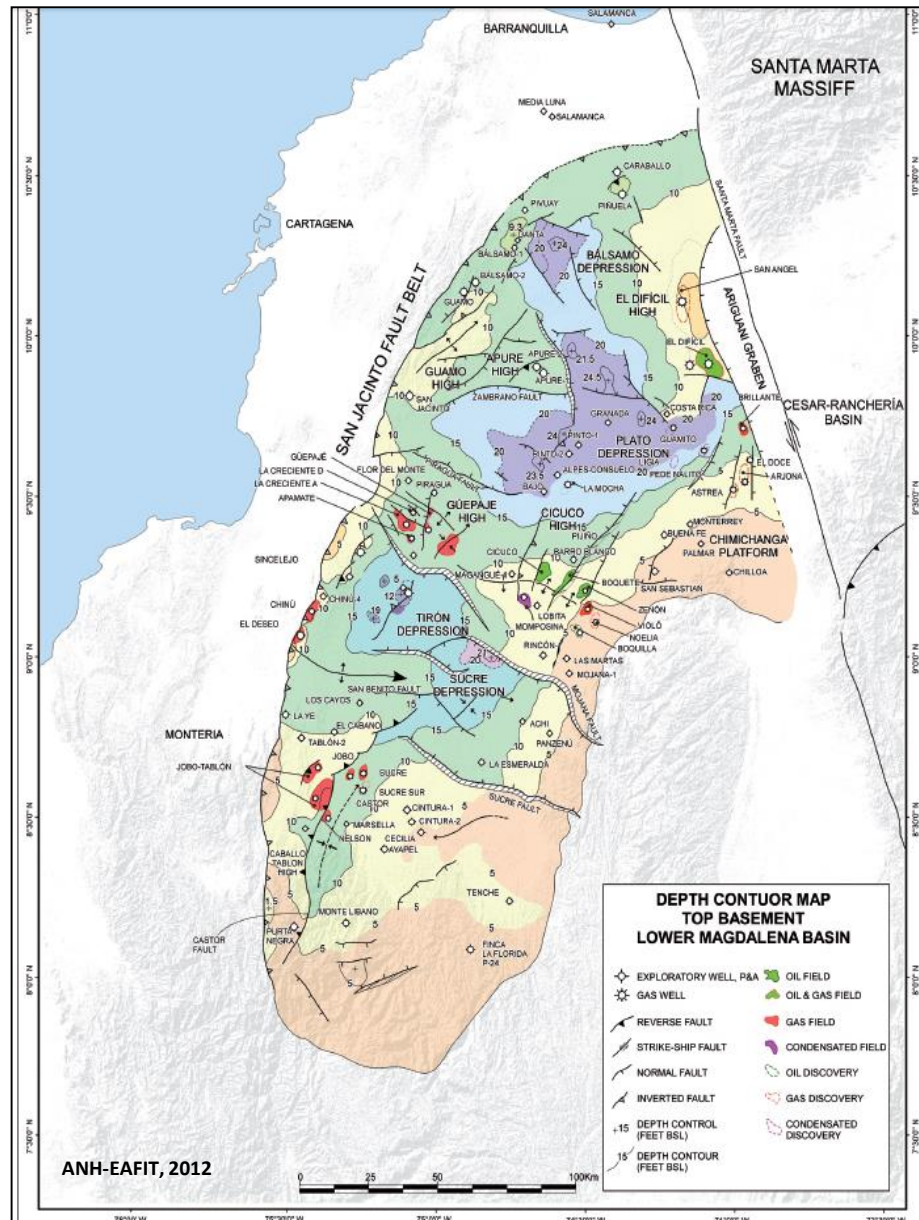




CUENCA V.I.M



Se han perforado alrededor de 272 pozos exploratorios, contiene 19 campos comerciales y se han reportado más de 20 rezumaderos de gas y aceite





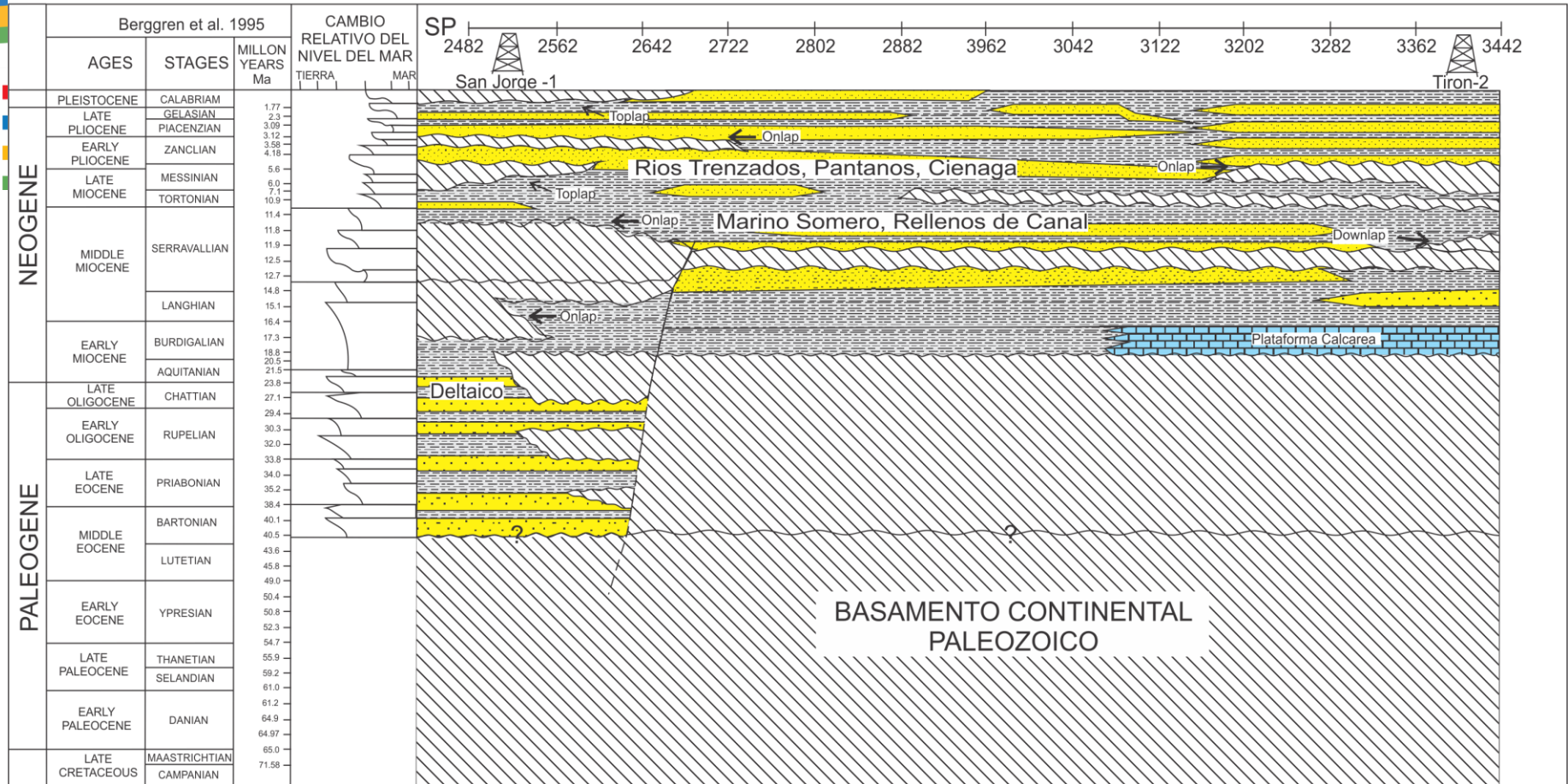
Cuenca San Jorge



CARTA CORRELACIÓN SISMO-ESTRATIGRÁFICA



PERFIL SISMICO ANH-SS-2005-08



CARTA DE CORRELACION SIMOESTRATIGRAFICA

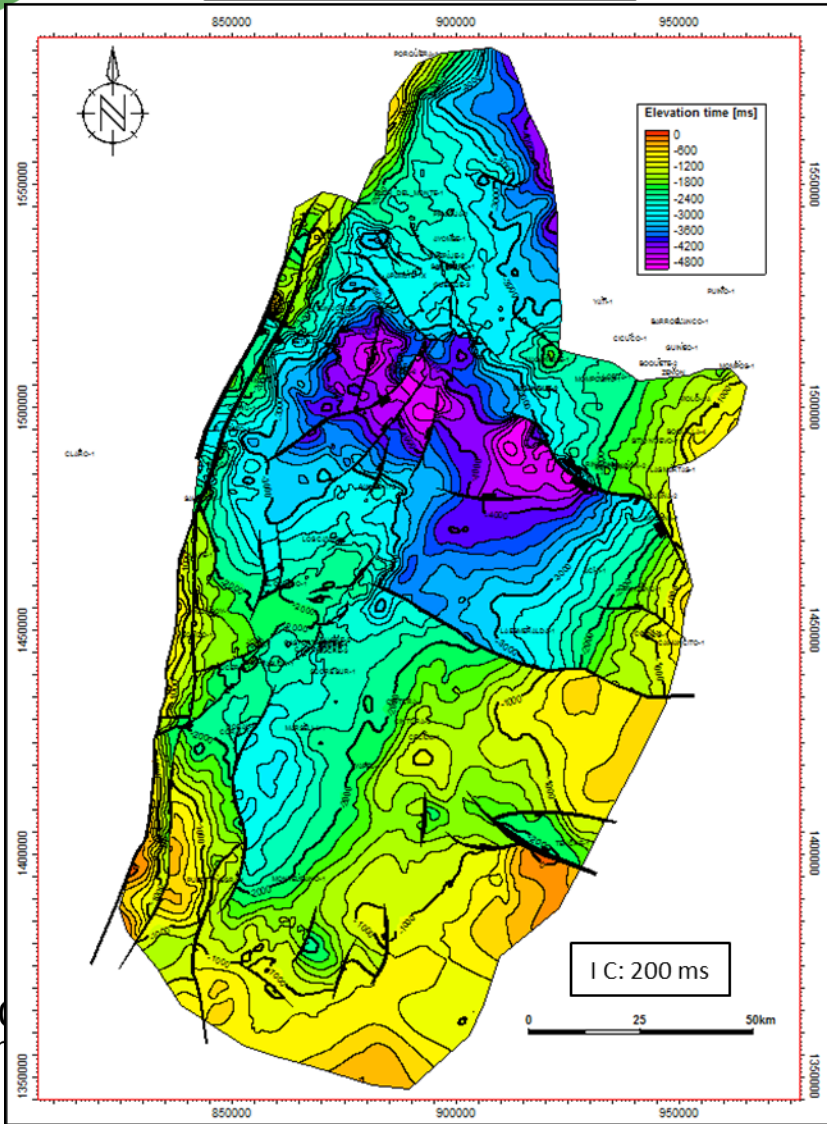


Interpretación Sísmica

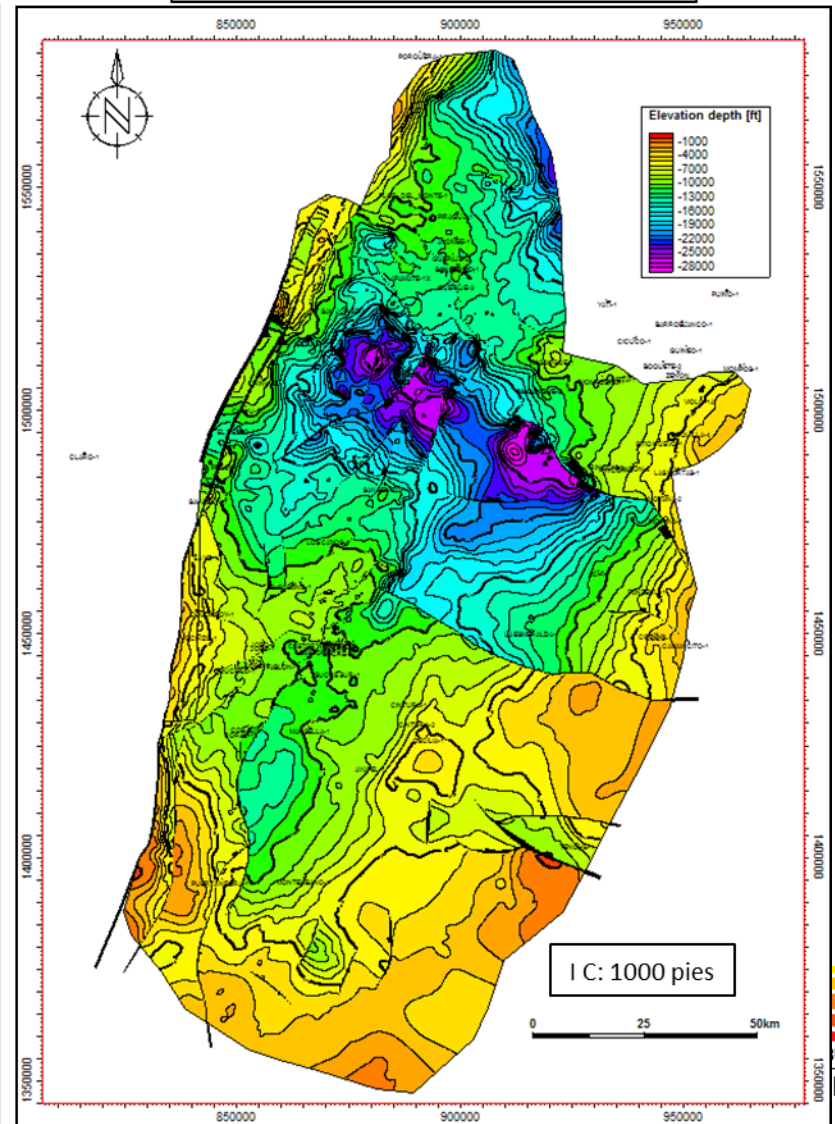
Interpretación Sísmica

Mapa Estructural Basamento

Basamento Tiempo



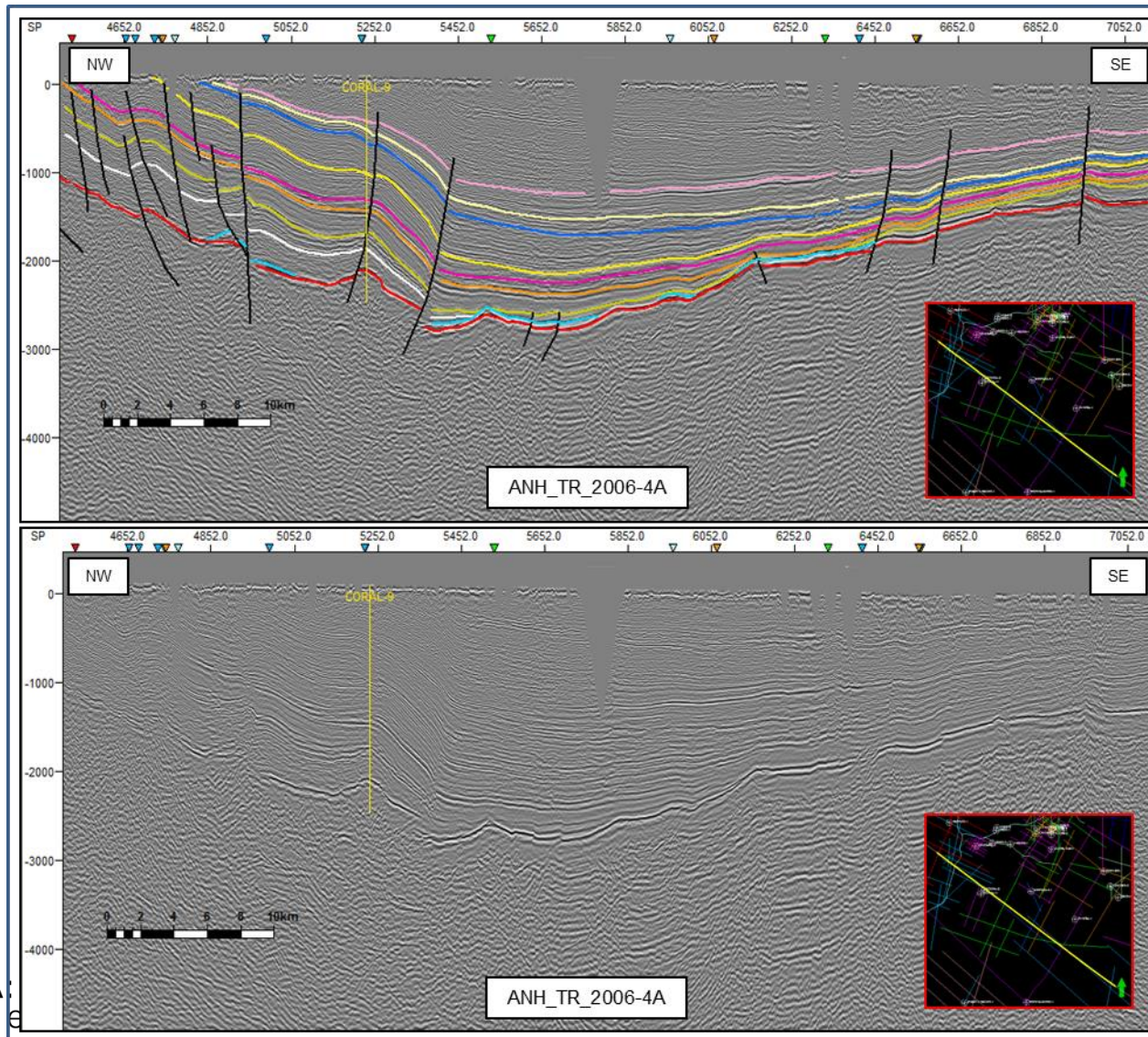
Basamento Profundidad

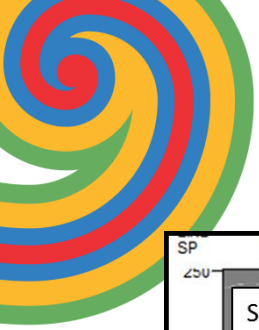




Interpretación Sísmica

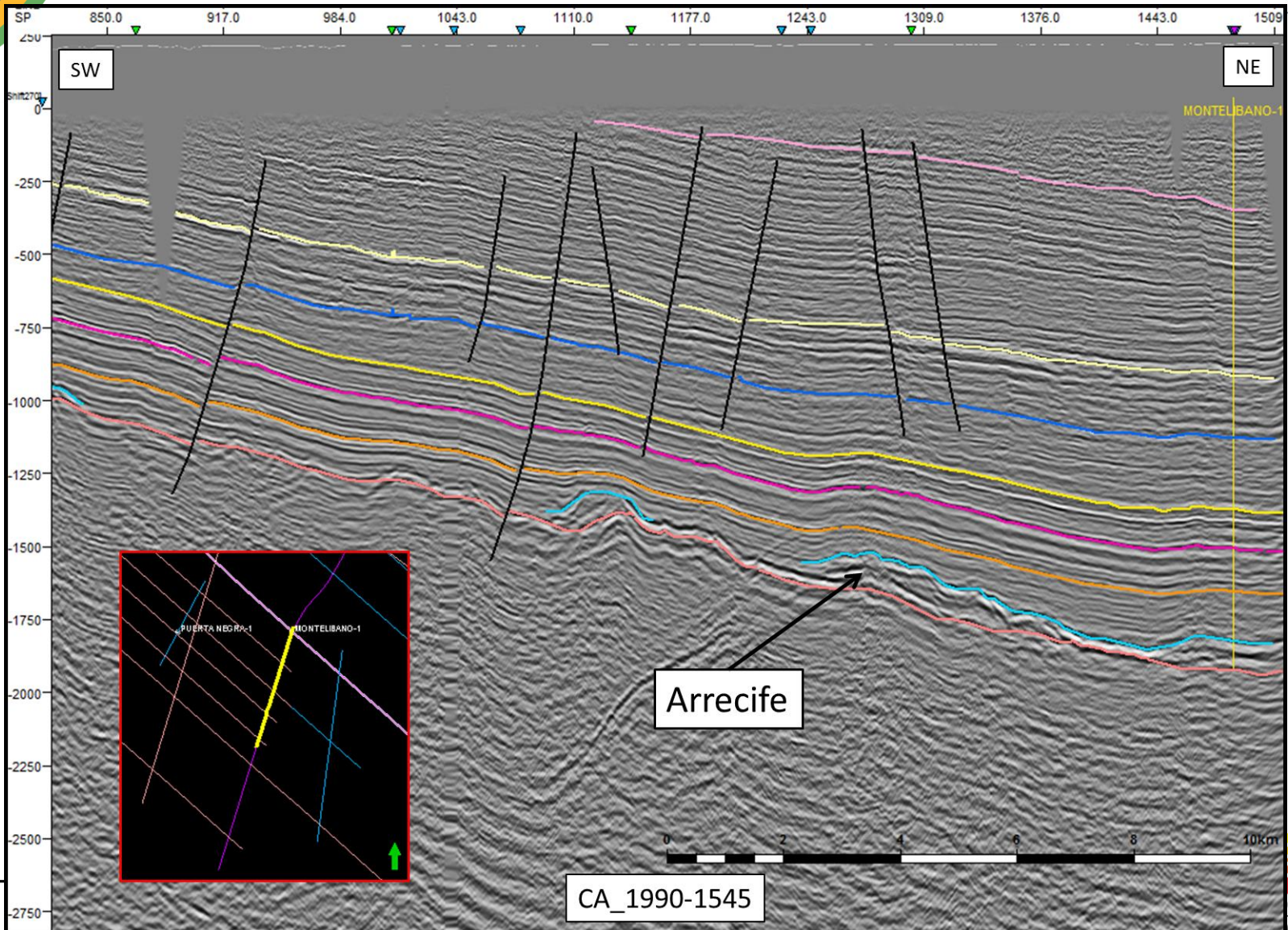
Calidad de Información Sísmica





Interpretación Sísmica

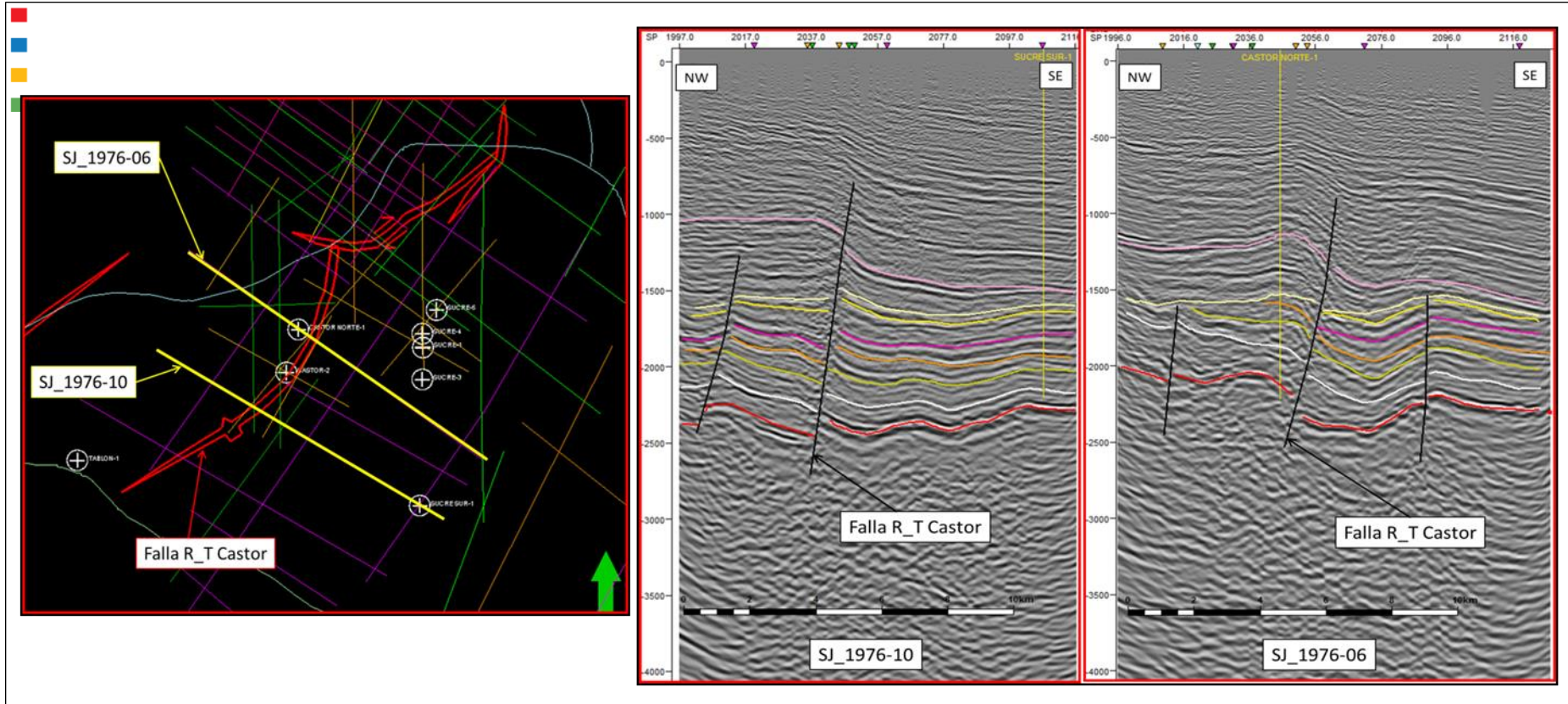
Identificación de Depósito de Carbonato (Arrecife)





Interpretación Sísmica

Inversión de Fallas

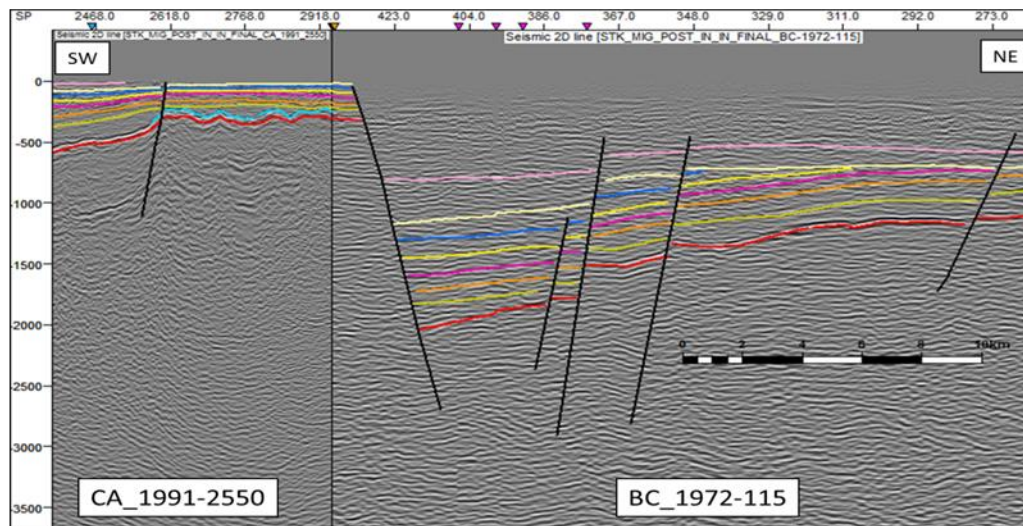
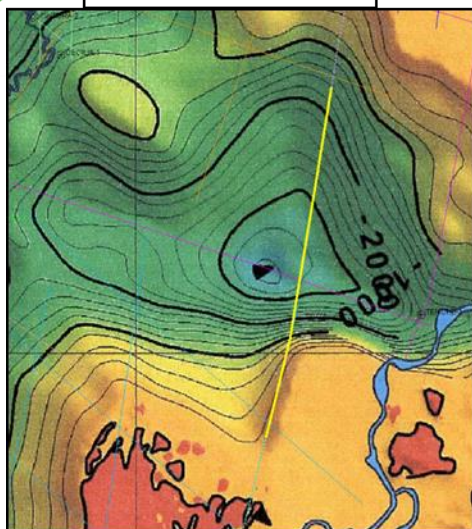




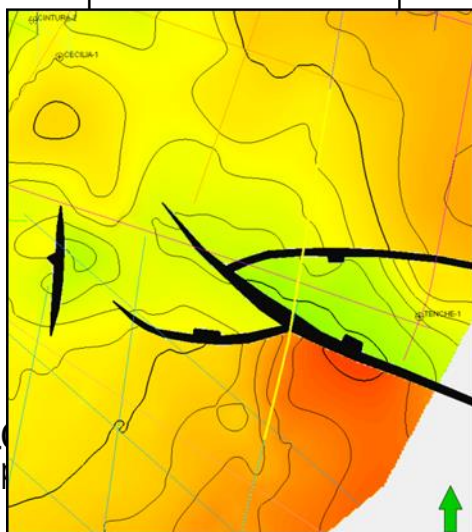
Interpretación Sísmica

Integración con Métodos Potenciales

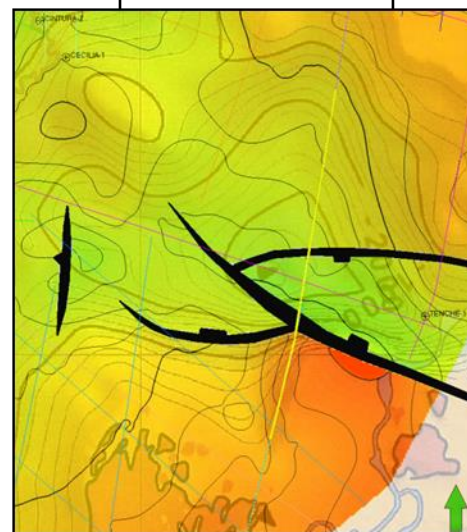
Mapa Gravimétrico



Basamento - Tiempo

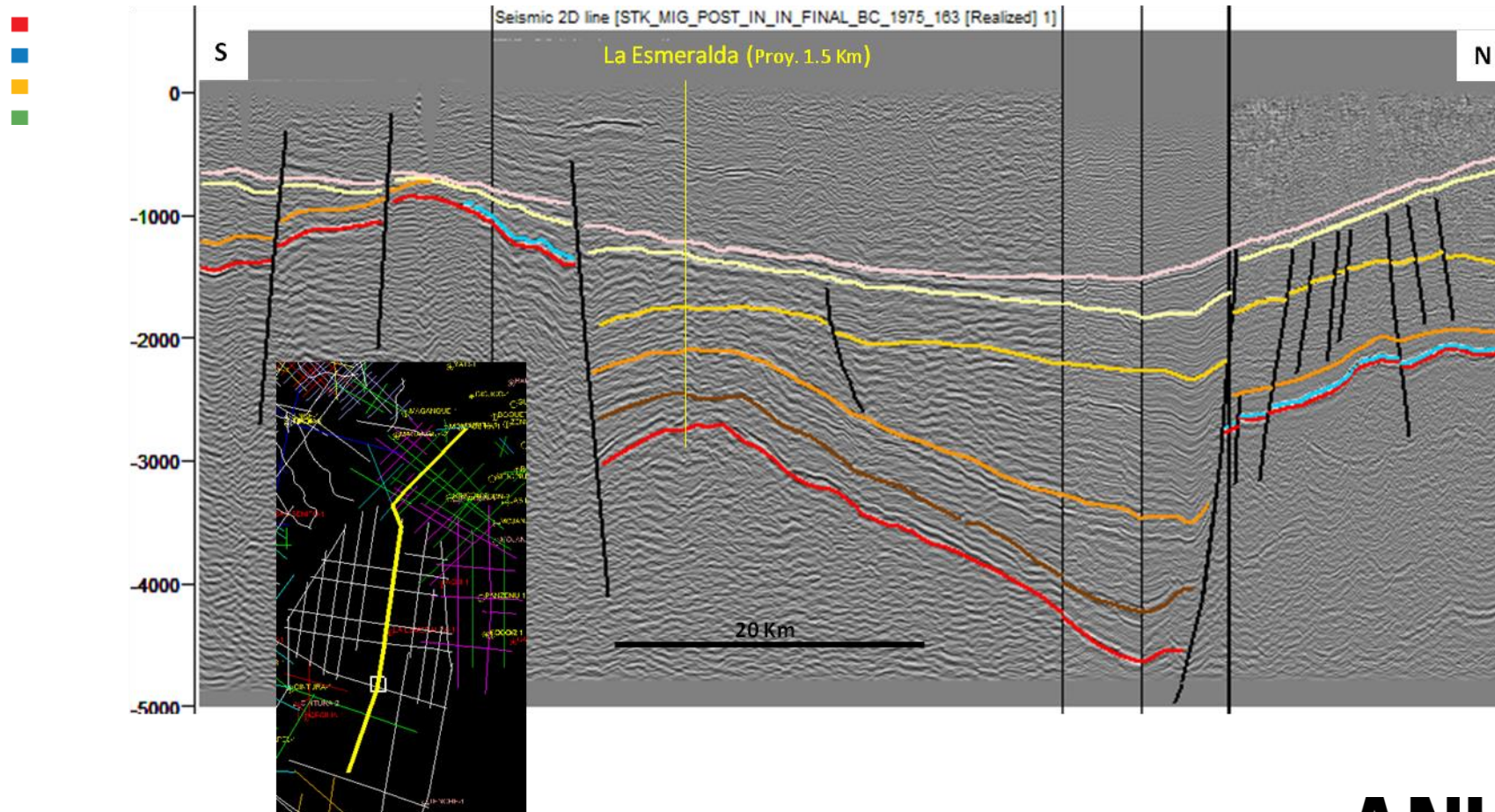


Mapa Combinado





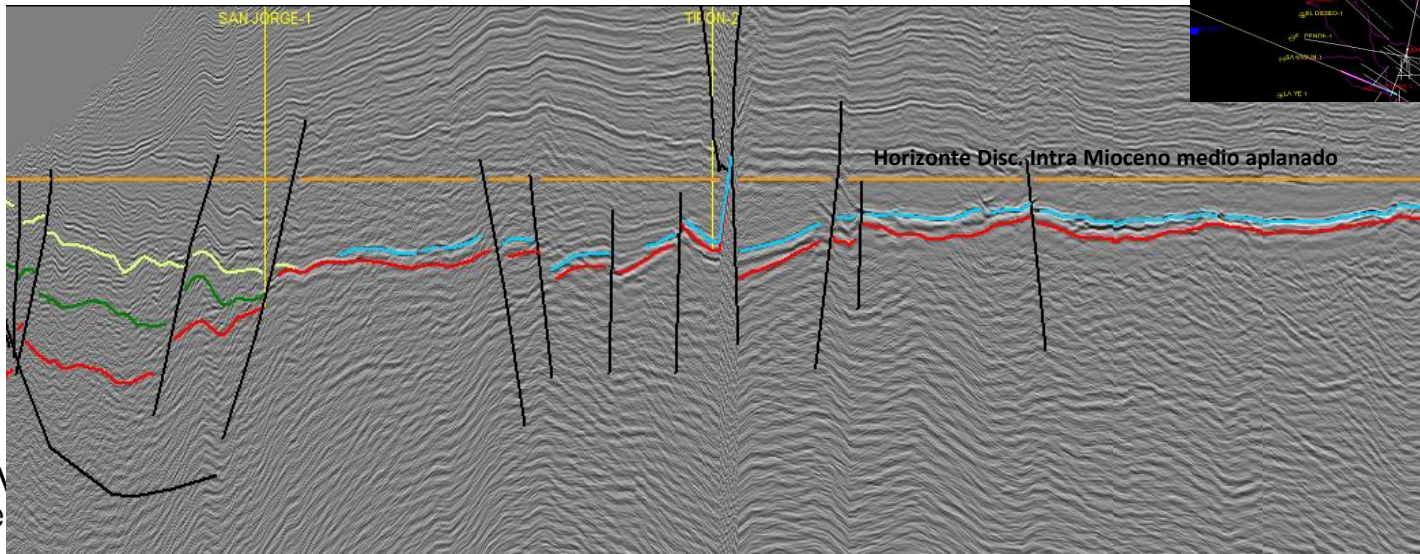
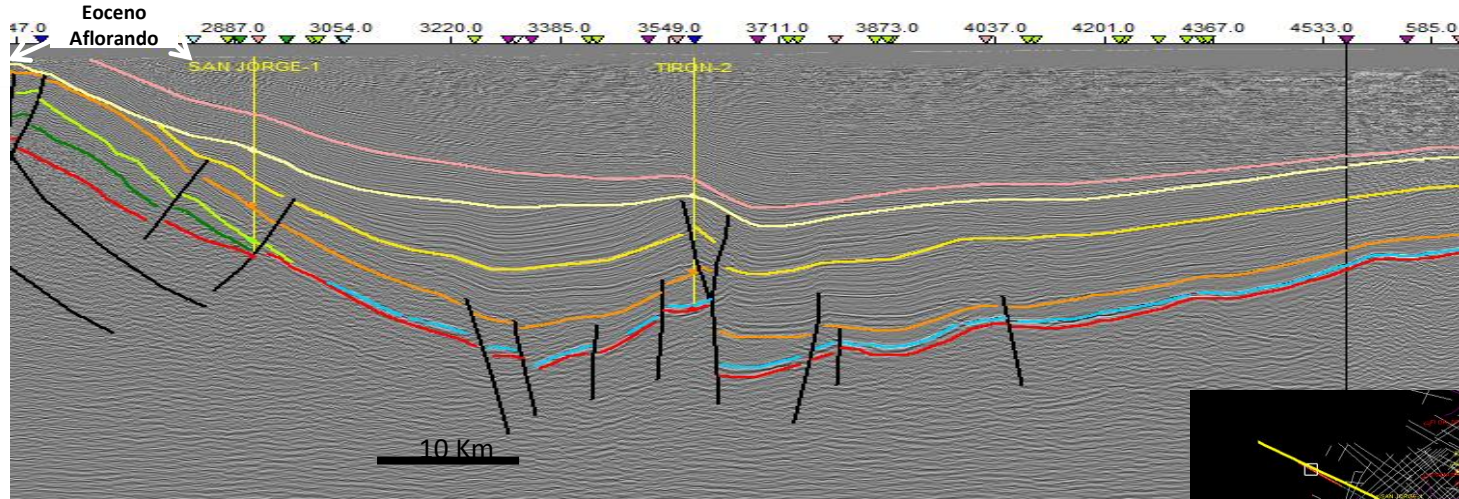
Interpretación Sísmica (Sección Sísmica Regional N-S Depresión de Sucre)

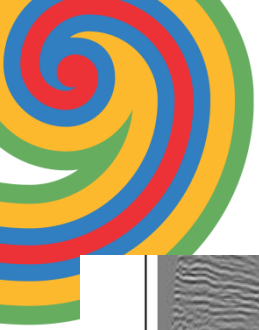




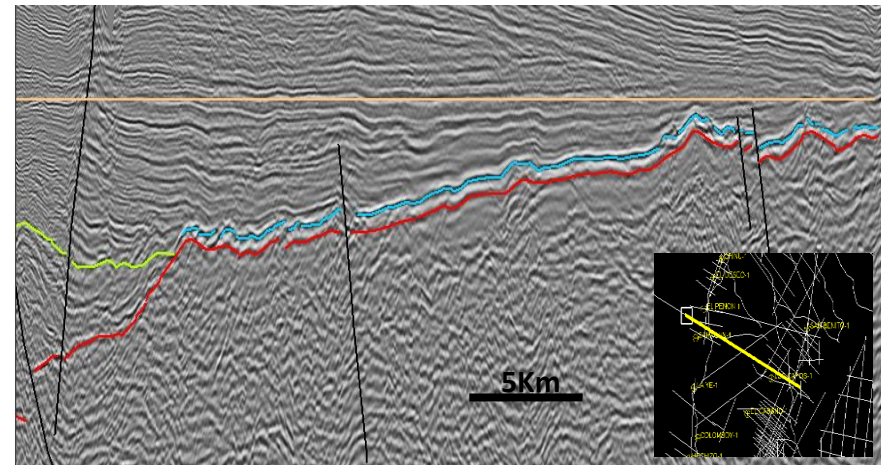
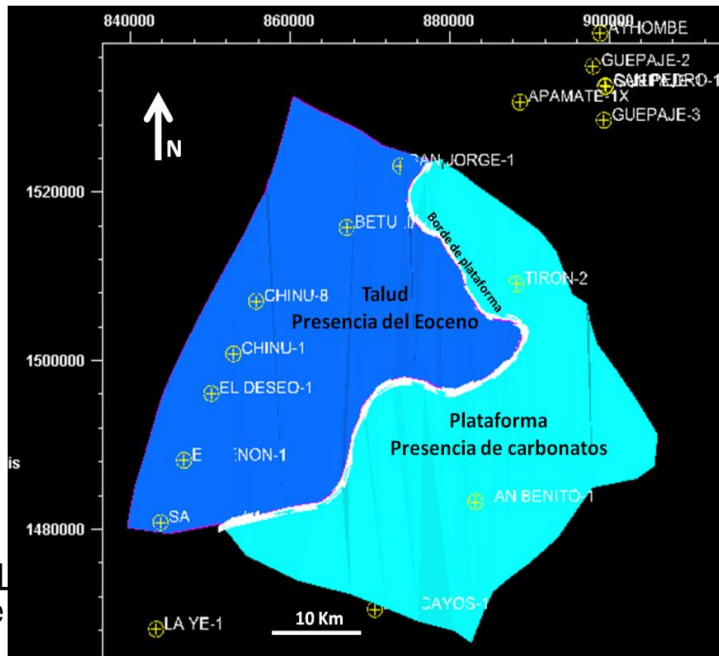
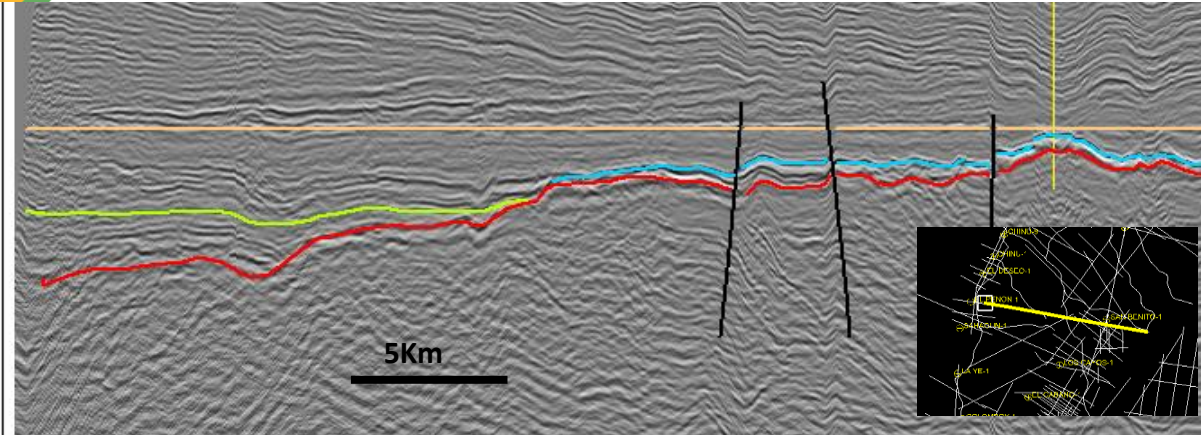
Interpretación Sísmica (Sección Sísmica LMV-92-101)

NW

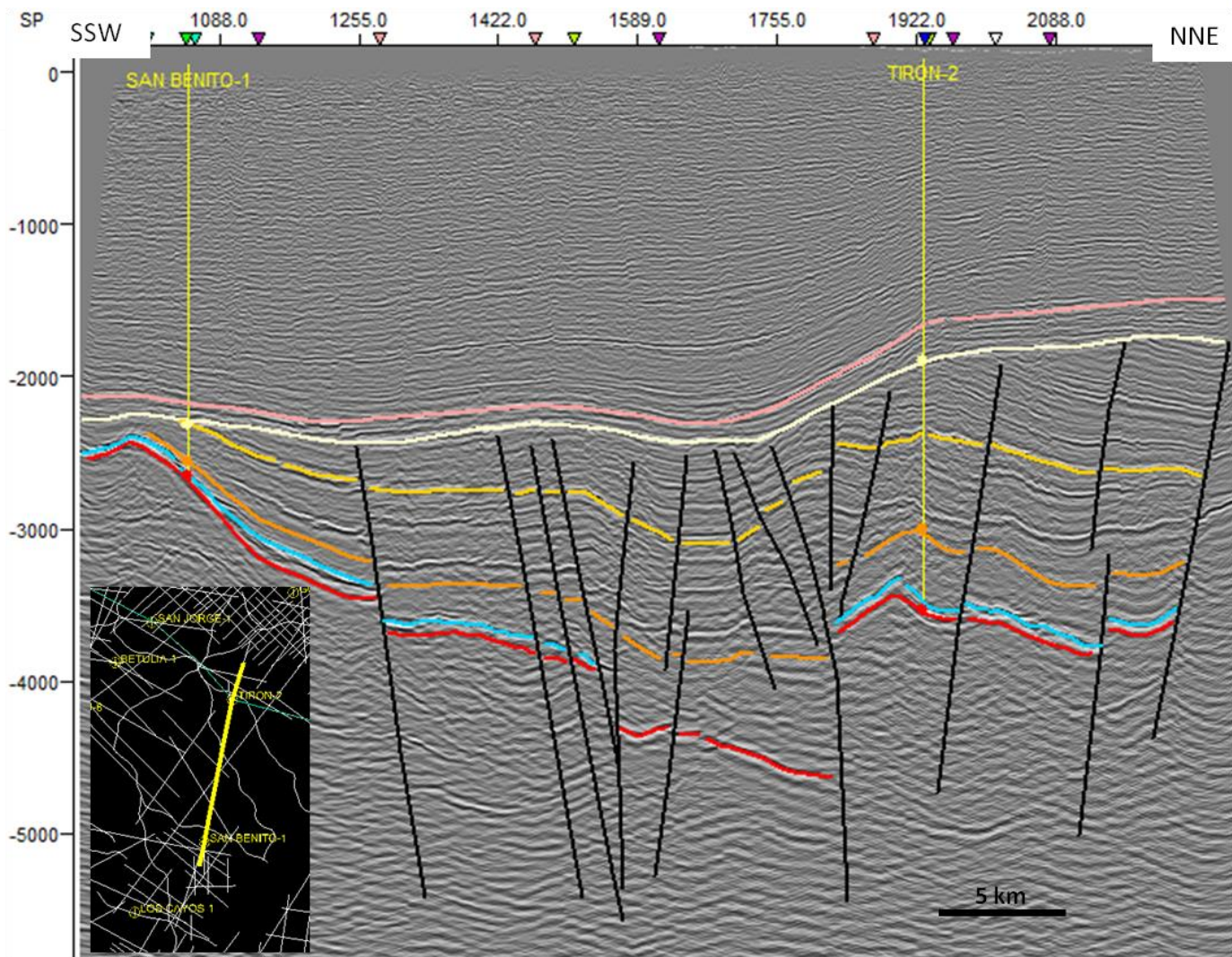




Interpretación Sísmica (Sección Sísmica ANH-2005-06 y LMV-92-102)



Interpretación Sísmica (Sección Sísmica LMV-92-103)

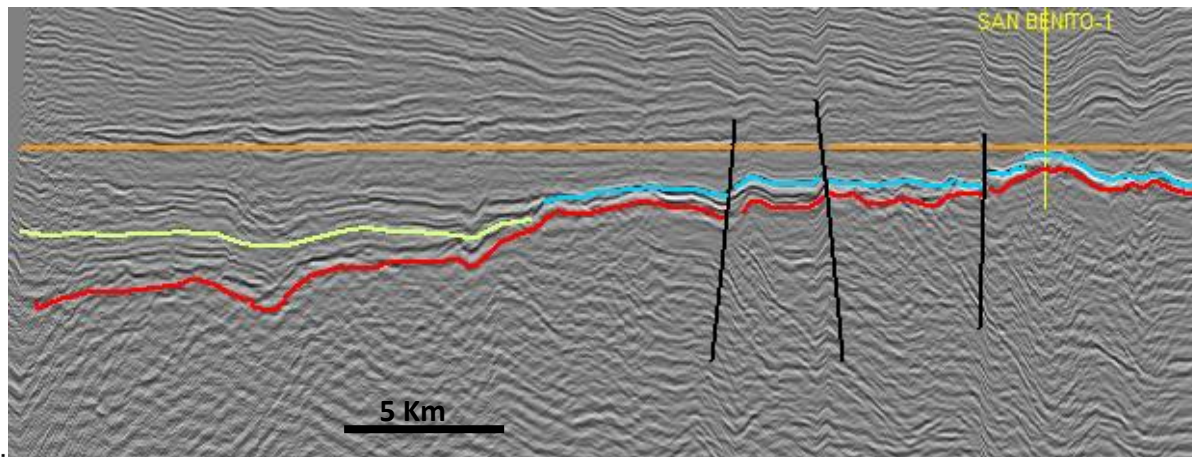
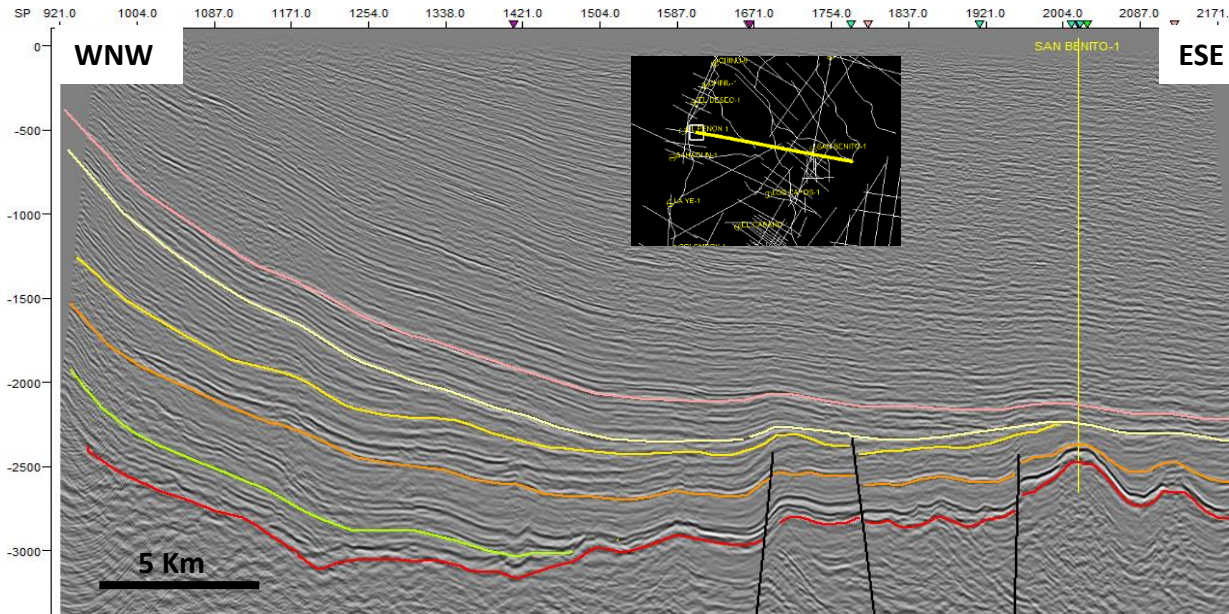


-
-
-
-

COLOMBIA:
The perfect environment



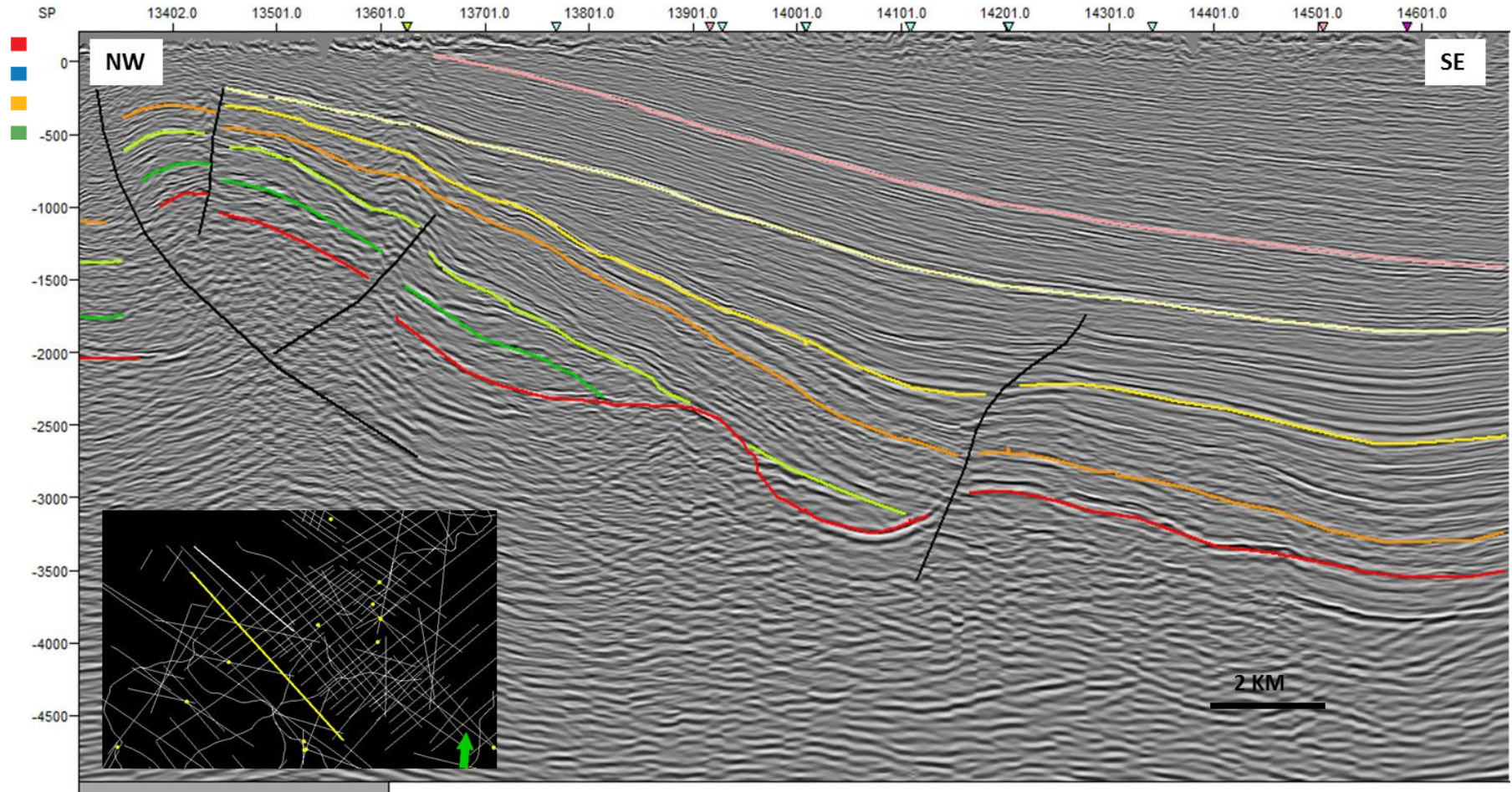
Interpretación Sísmica (Sección Sísmica LMV-92-102)



COLOMBIA:
The perfect environment



Interpretación Sísmica (Sección Sísmica SSJN7_2011_12E)



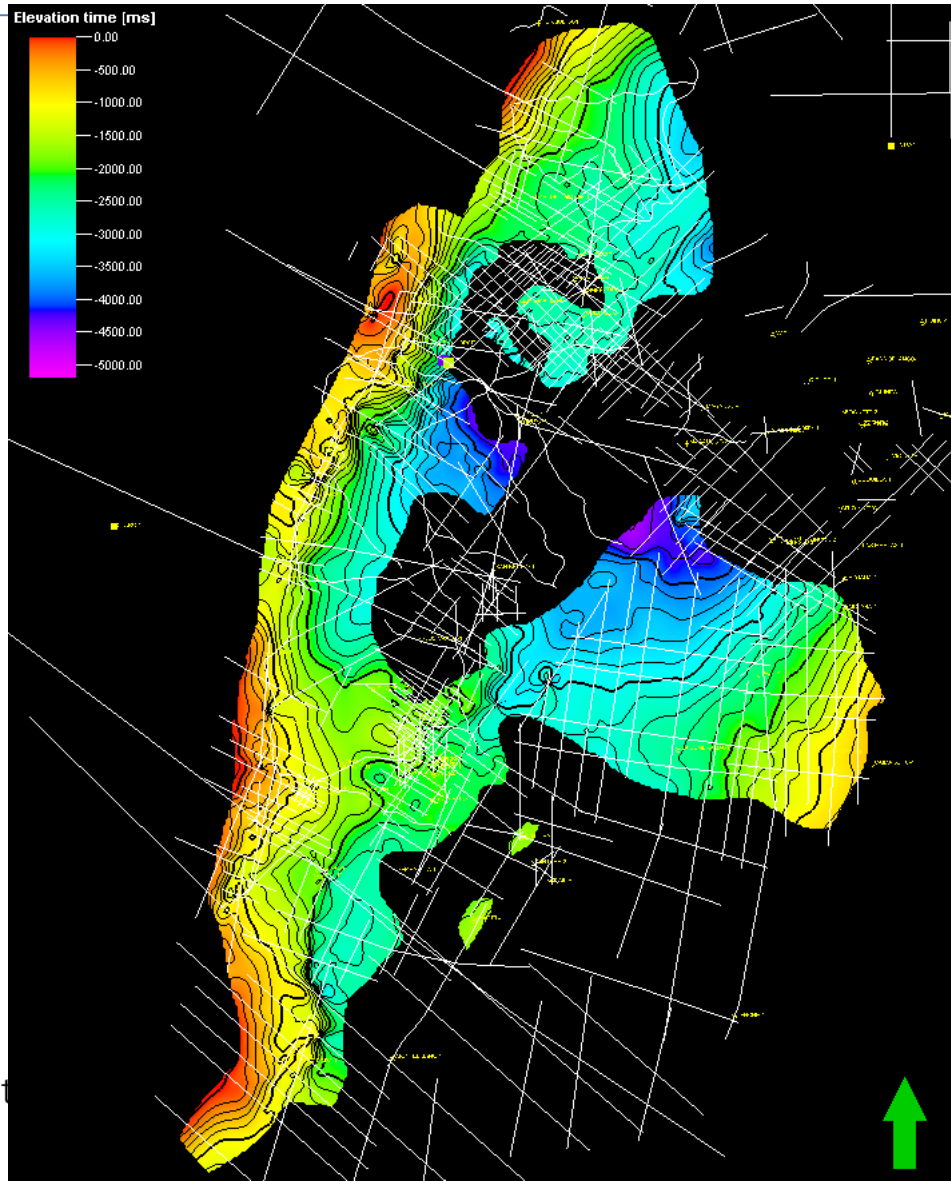


Distribución Facies sísmicas



Facies Siliciclásticas del Mioceno Inferior Temprano-Oligoceno

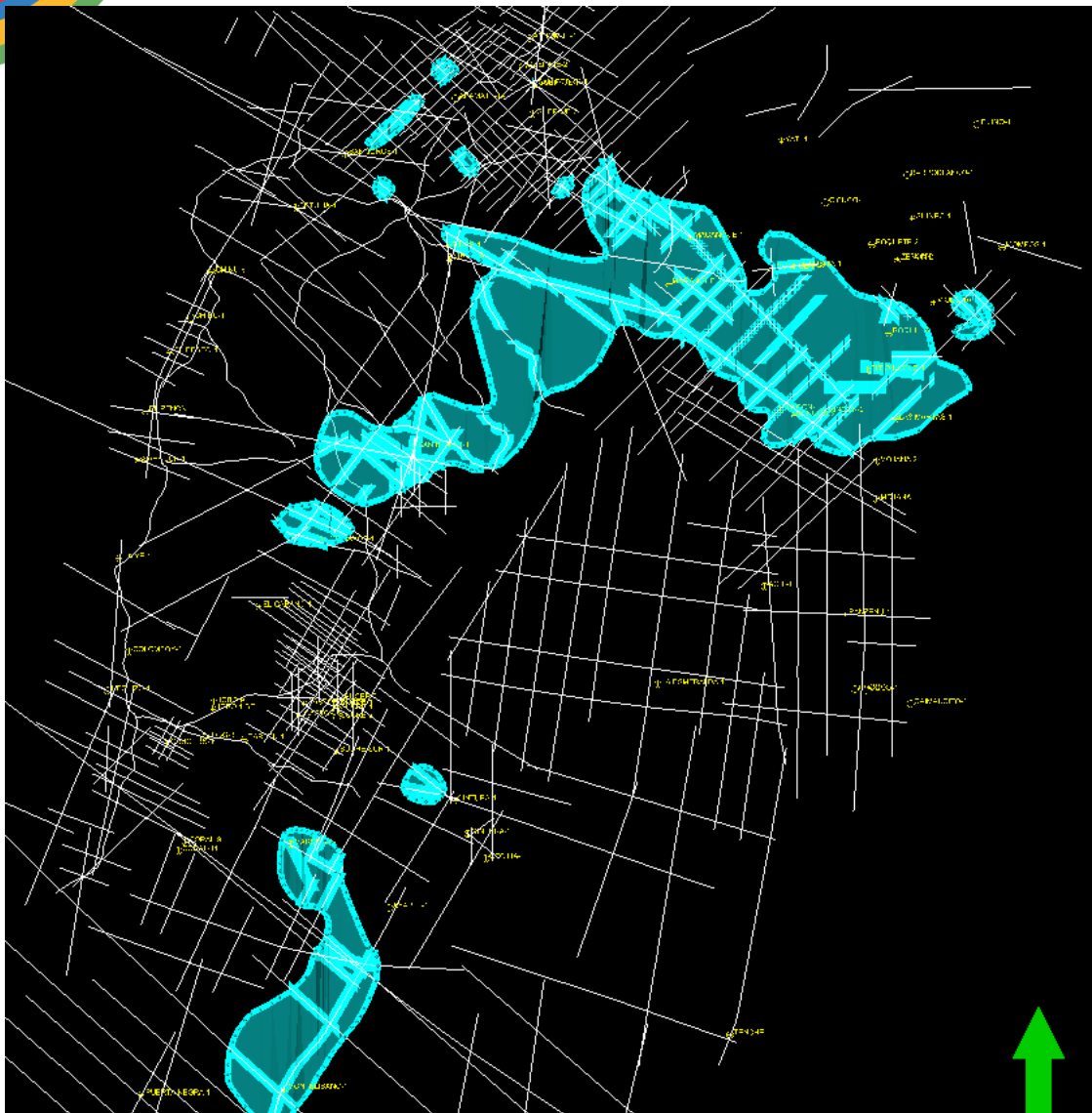
Mapa estructural en tiempo



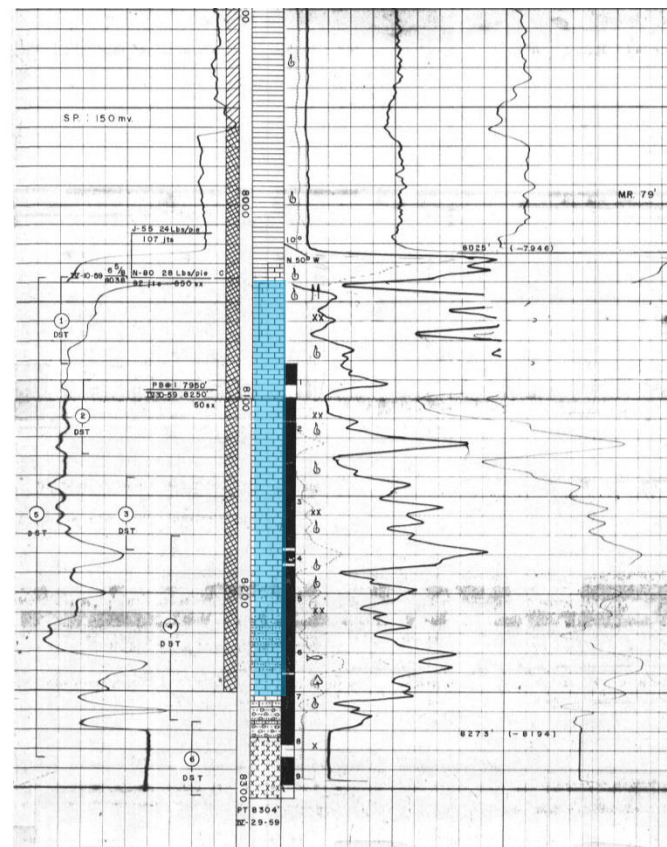
-
-
-
-

Facies carbonáticas de plataforma del Mioceno Inferior Temprano

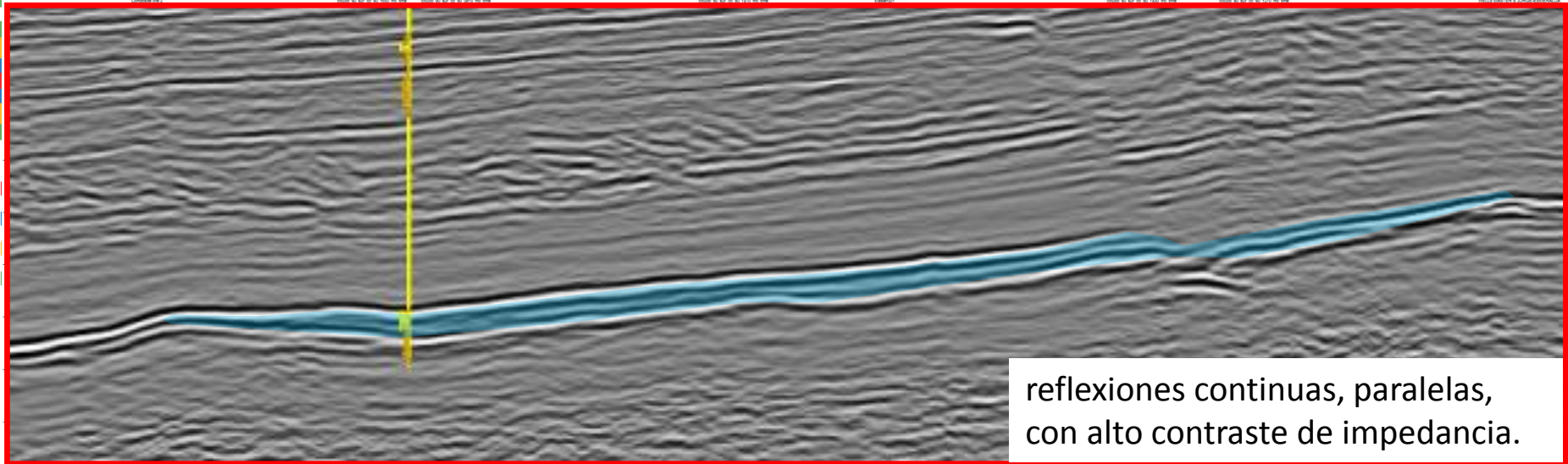
Mapa de distribución de facies



Pozo Lobita-1



Línea sísmica CC-1991-0910, Programa Cicuco-91

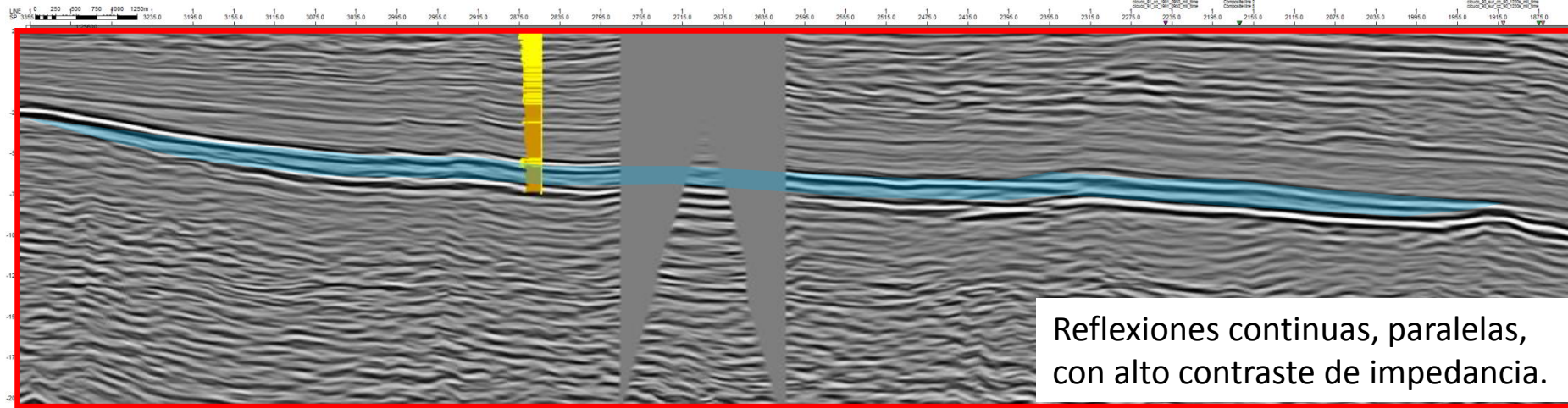


reflexiones continuas, paralelas,
con alto contraste de impedancia.

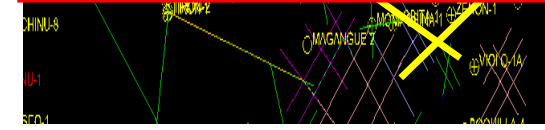
N

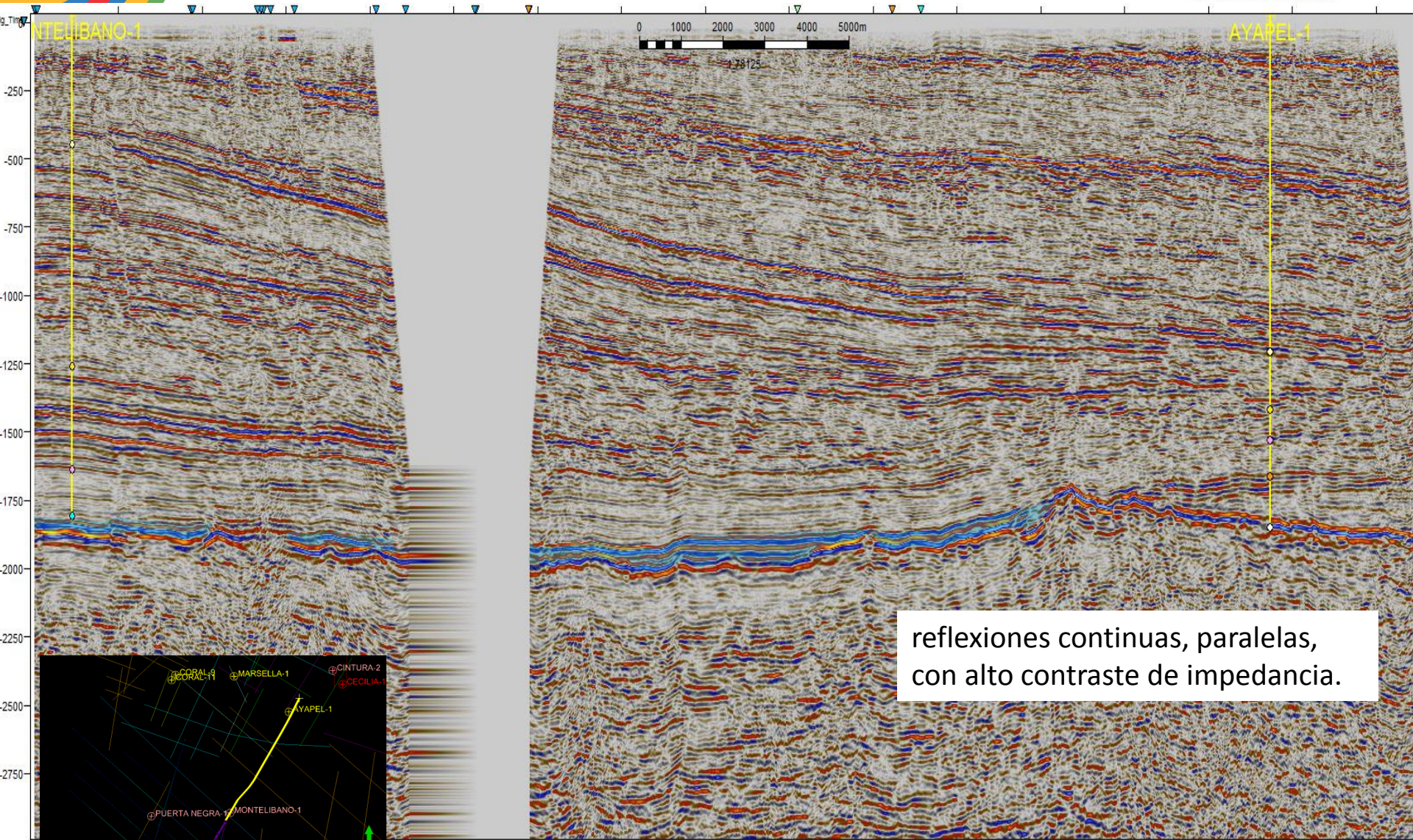
Línea sísmica CC-1990-1220S, Programa Cicuco-90

S

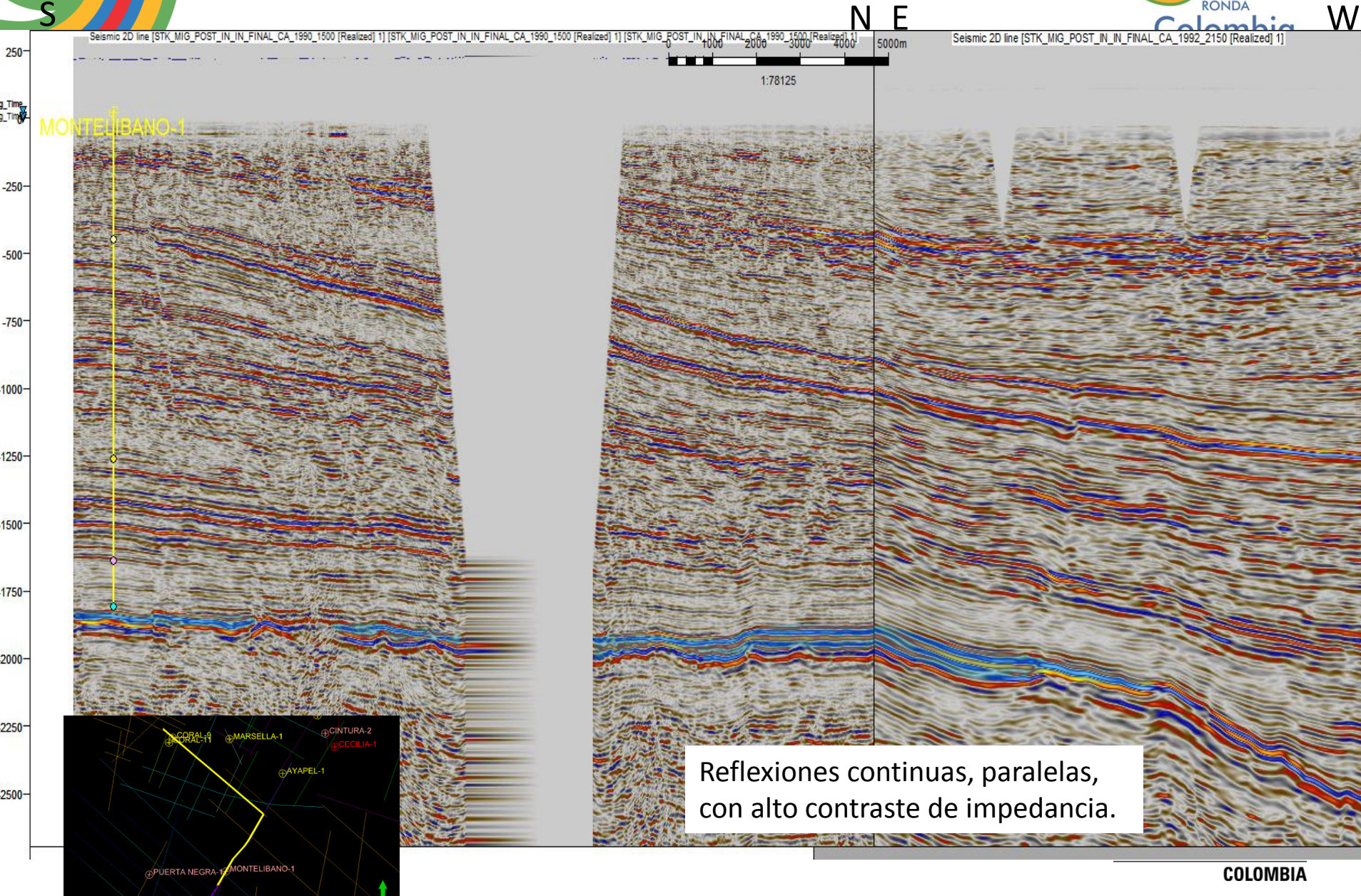


Reflexiones continuas, paralelas,
con alto contraste de impedancia.



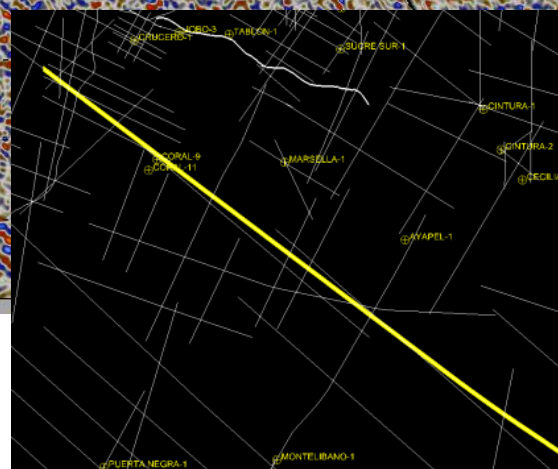
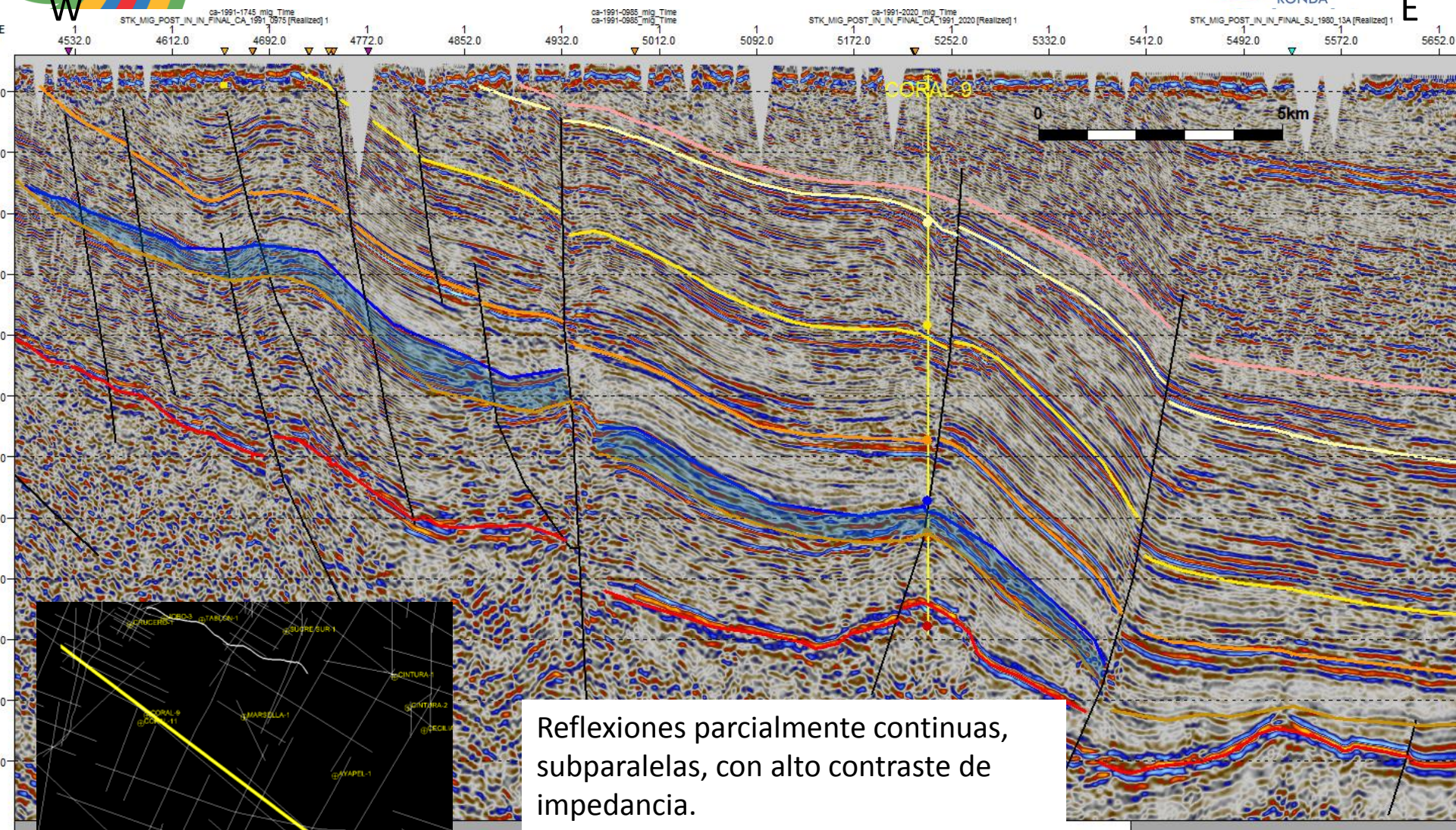


Línea sísmica CA-1990-1500 Programa Cordoba-Ayapel-90 y línea sísmica CA-1992-2150 Programa Ayapel-92,





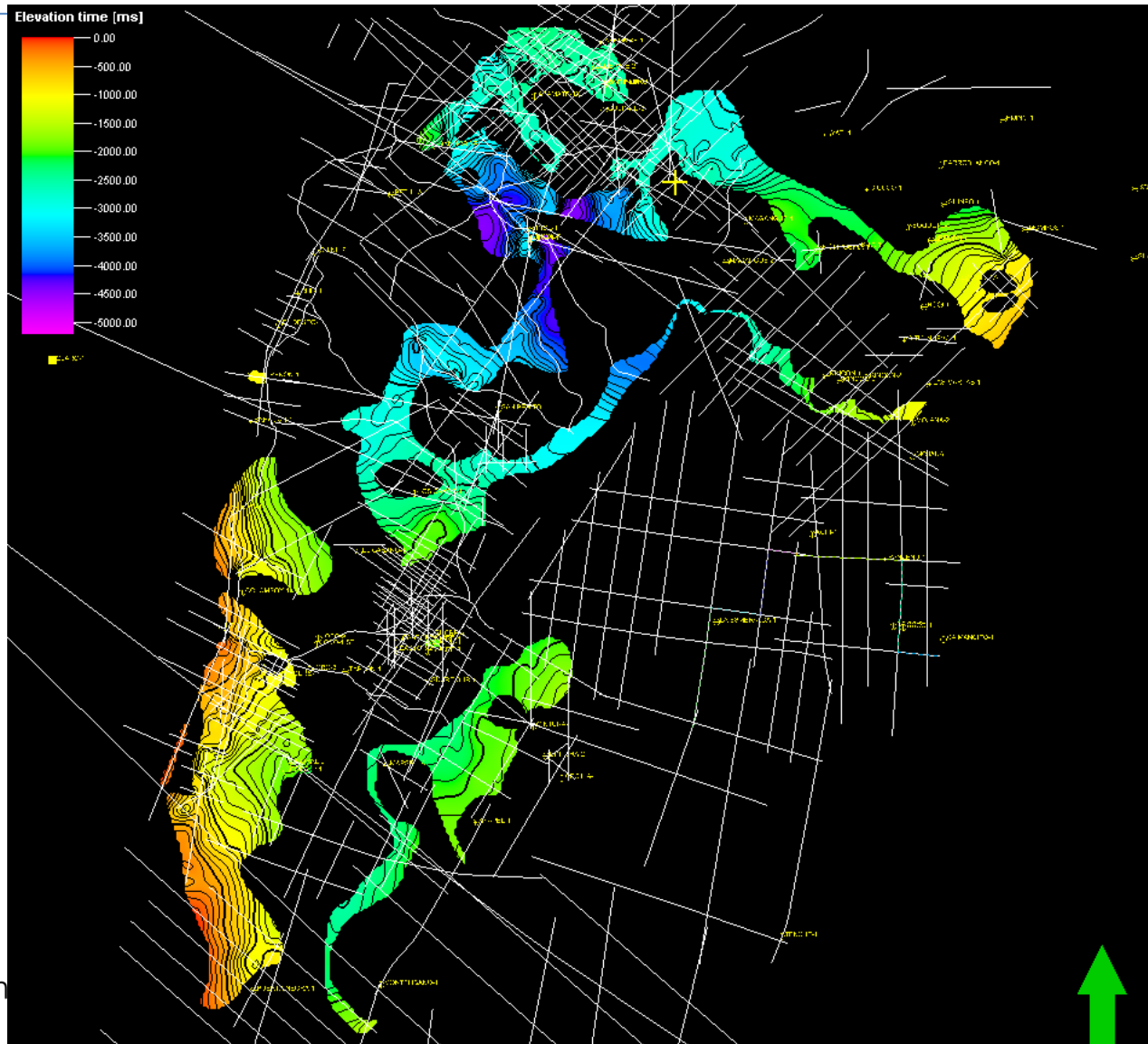
Línea sísmica ANH-TR-2006-4, Programa ANH 2006



Reflexiones parcialmente continuas, subparalelas, con alto contraste de impedancia.

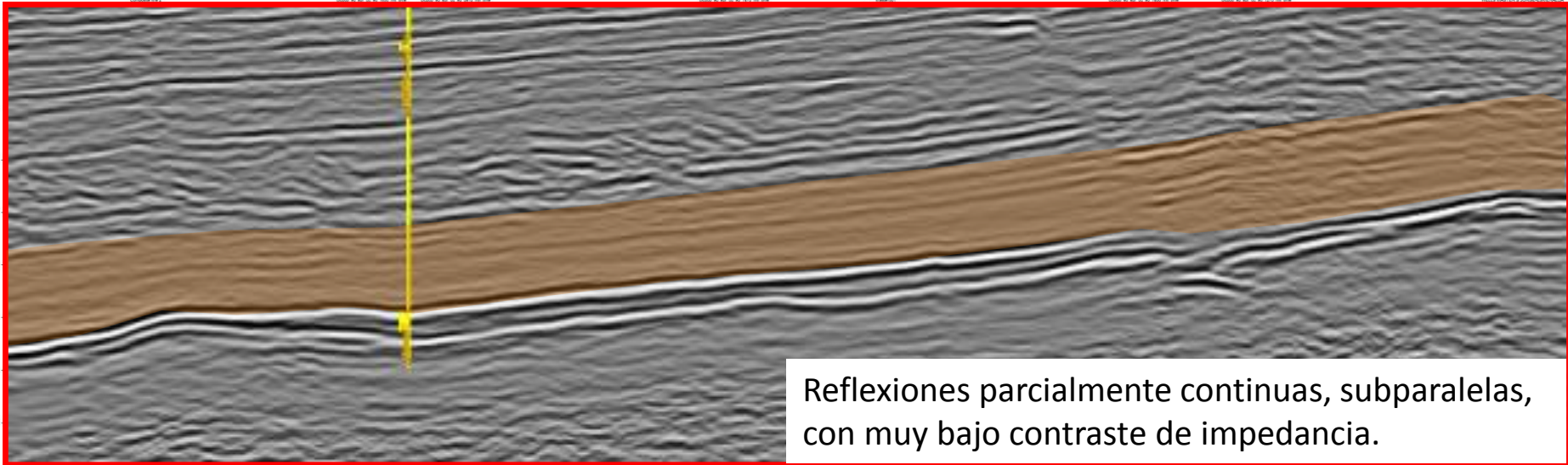


Facies mixtas de plataforma del Mioceno Inferior Temprano Mapa estructural en tiempo



COLOMBIA:
The perfect en

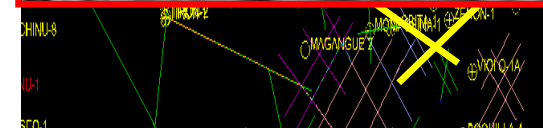
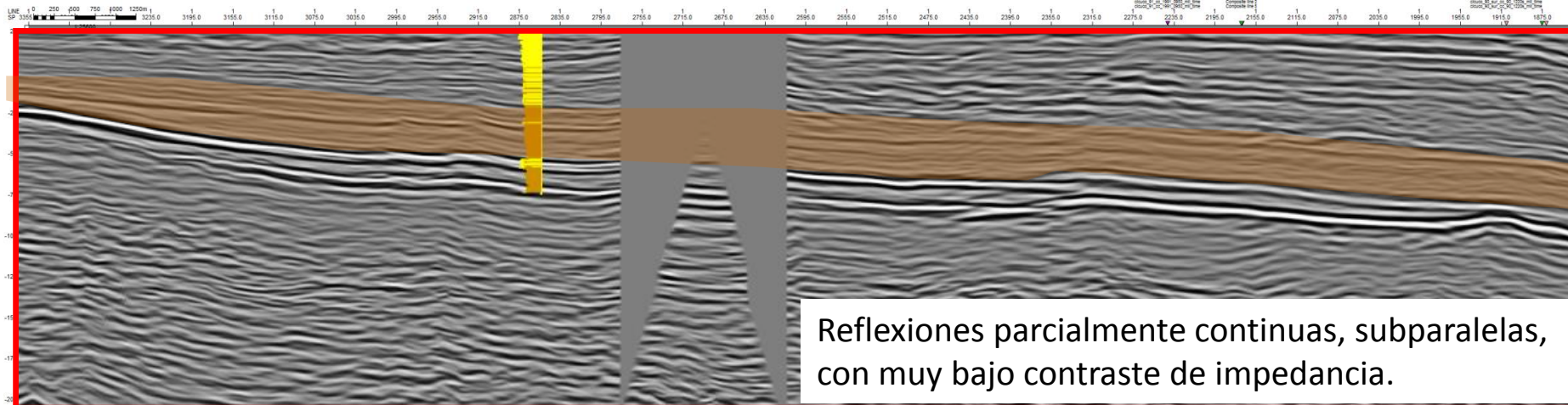
Línea sísmica CC-1991-0910,

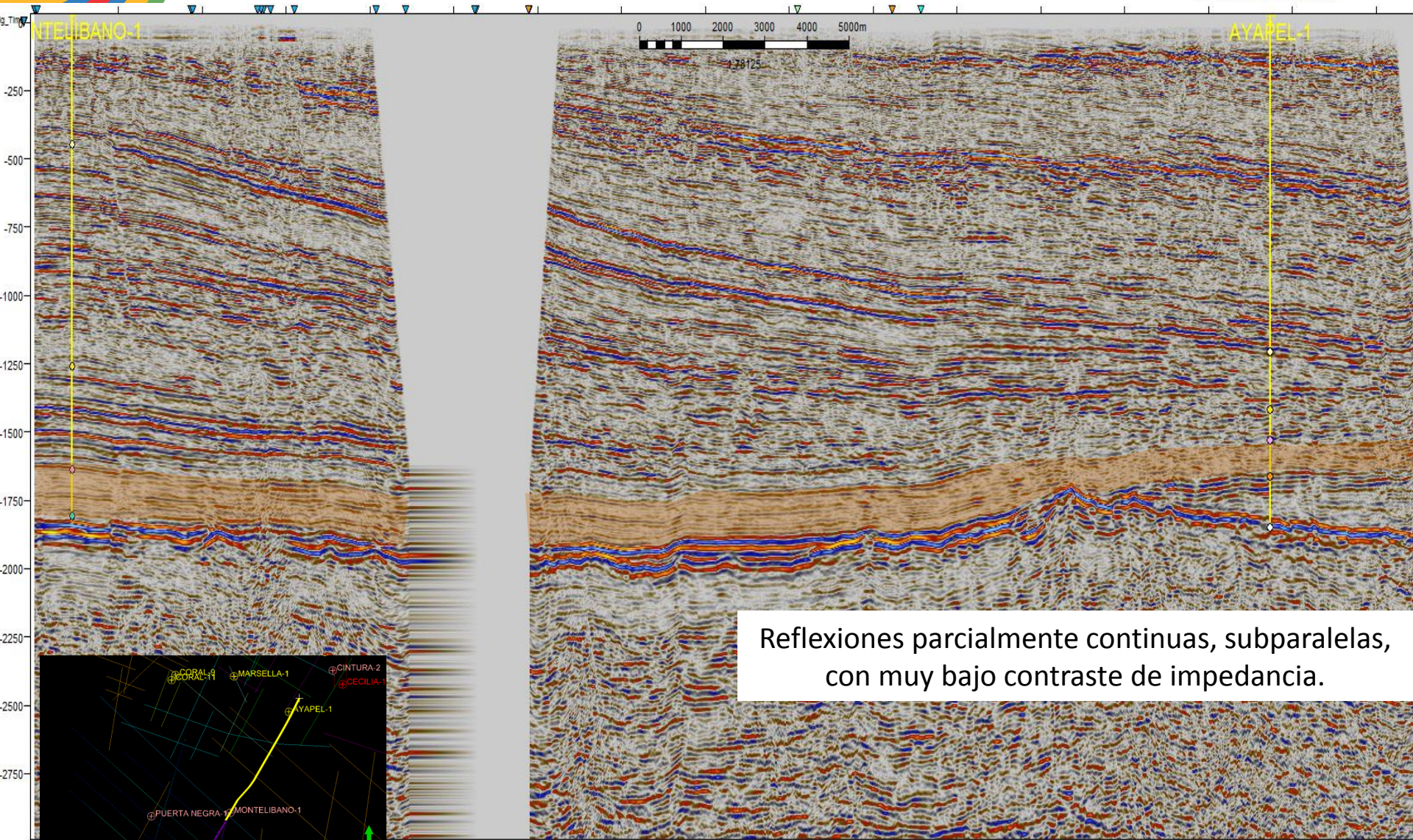


N

Línea sísmica CC-1990-1220S, Programa Cicuco-90

S





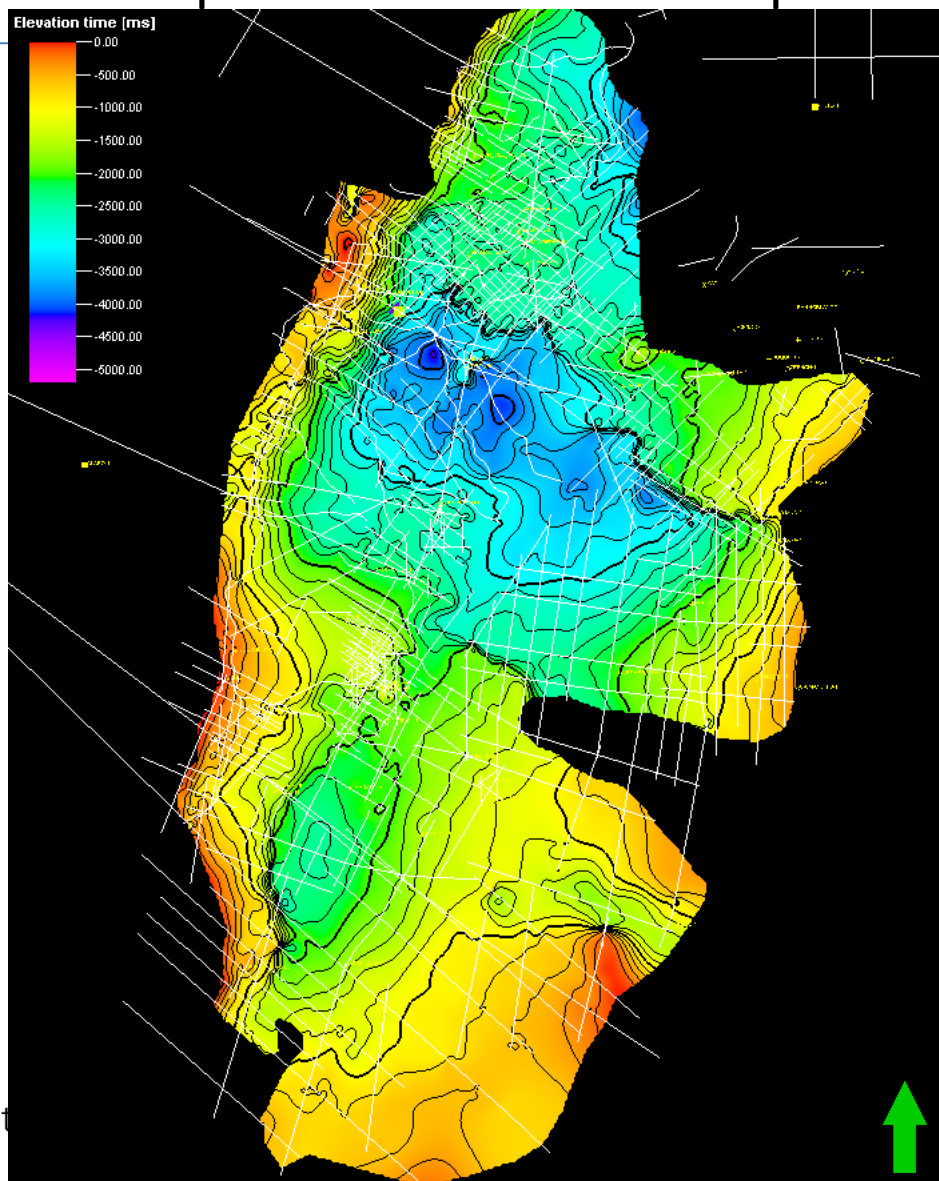
Reflexiones parcialmente continuas, subparalelas, con muy bajo contraste de impedancia.





Facies Lutíticas del Mioceno Medio Parte Inferior

Mapa estructural en tiempo

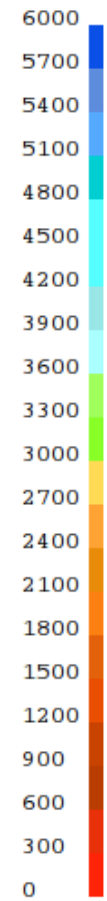
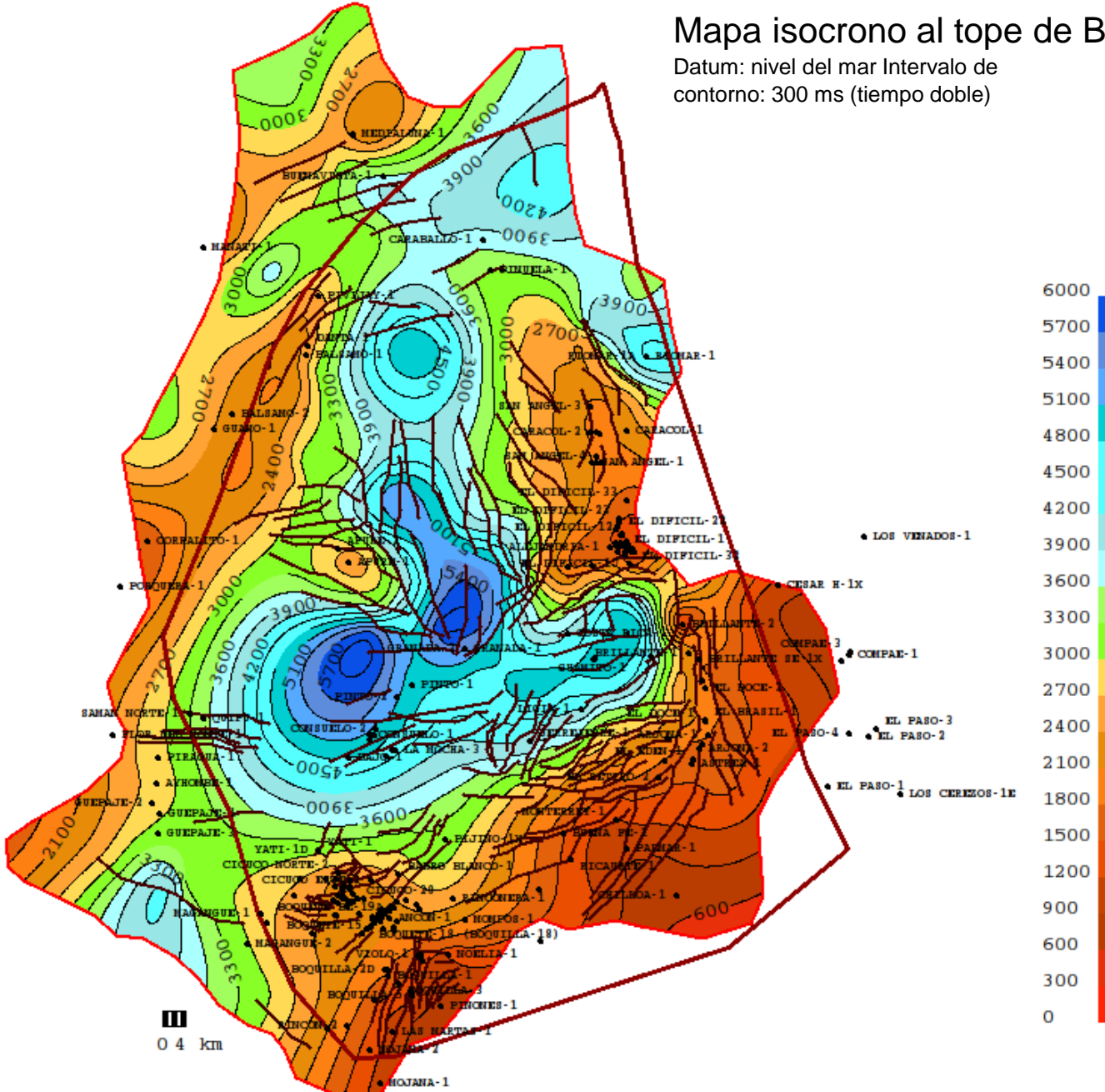




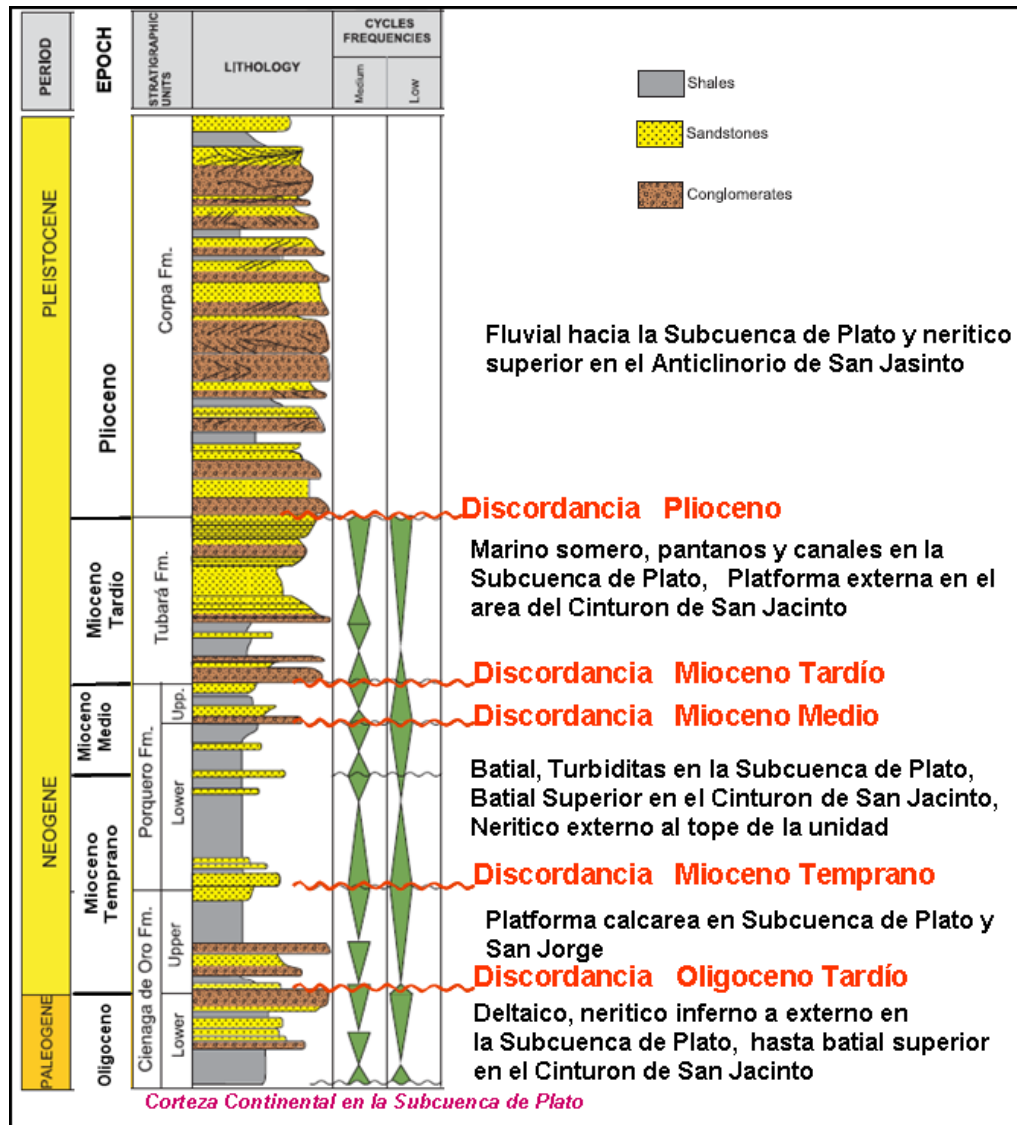
Cuenca San Jorge

Mapa isocrono al tope de Basamento

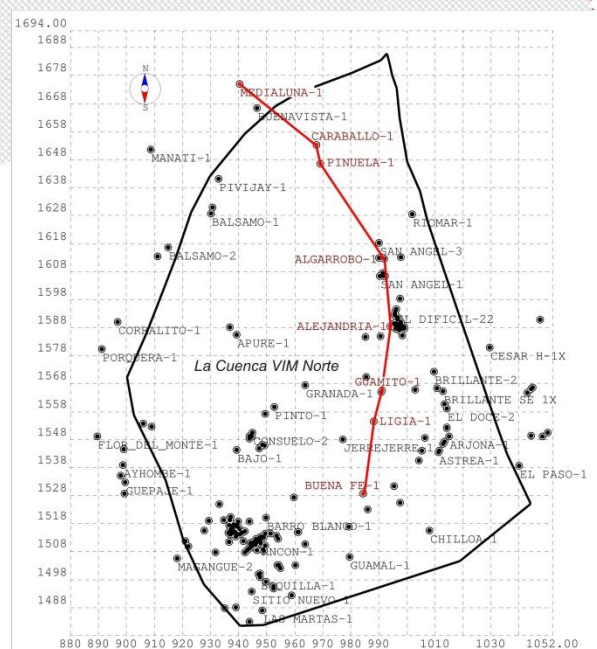
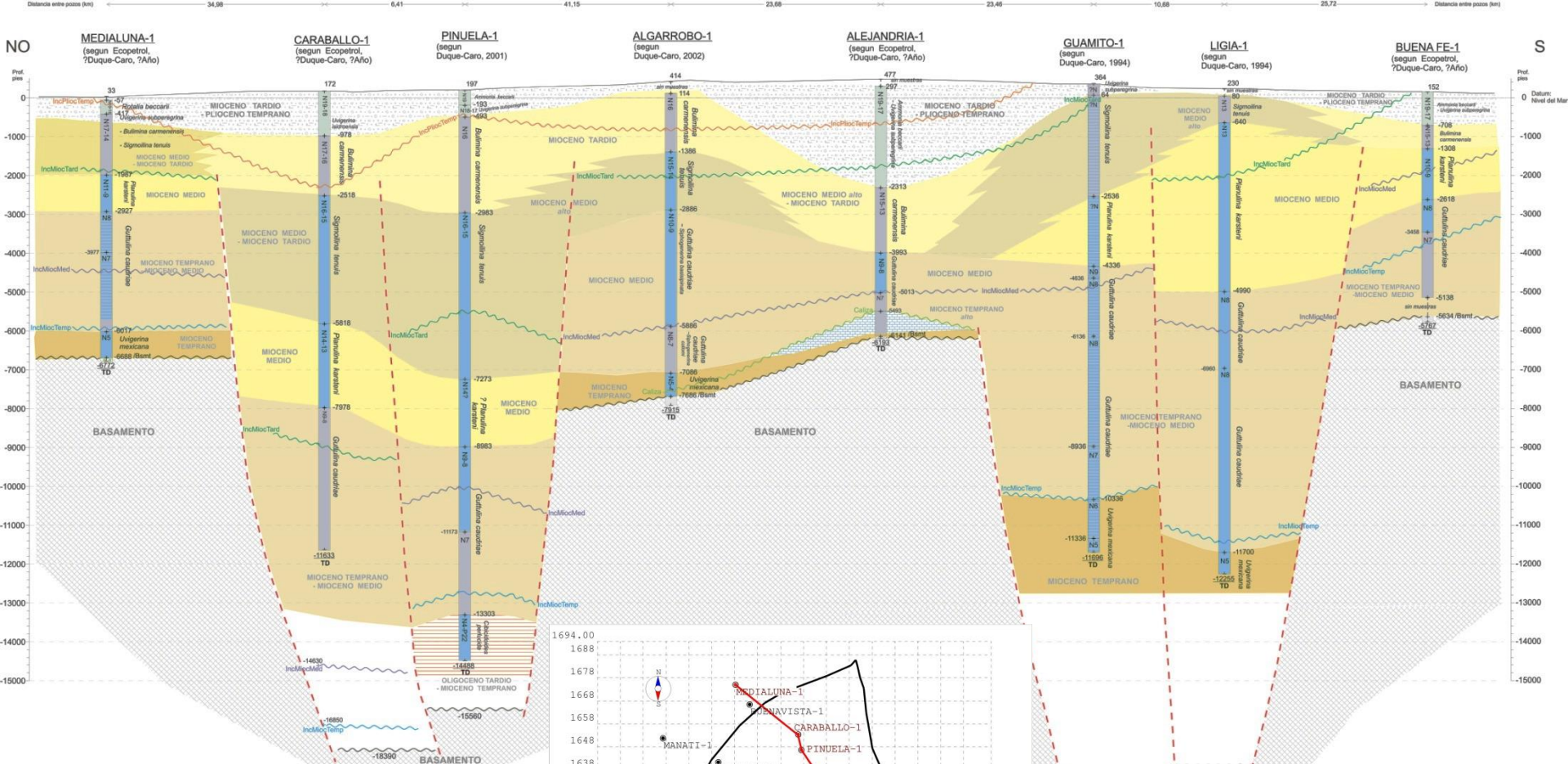
Datum: nivel del mar Intervalo de contorno: 300 ms (tiempo doble)



In the perfect environment

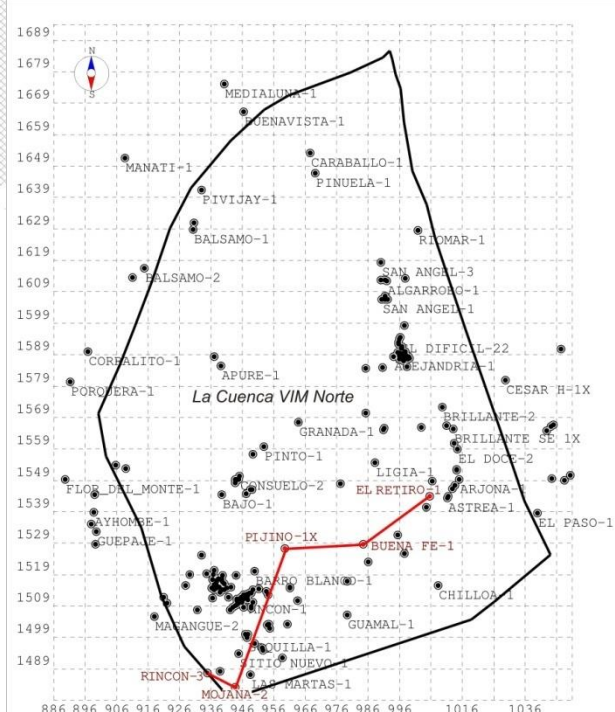
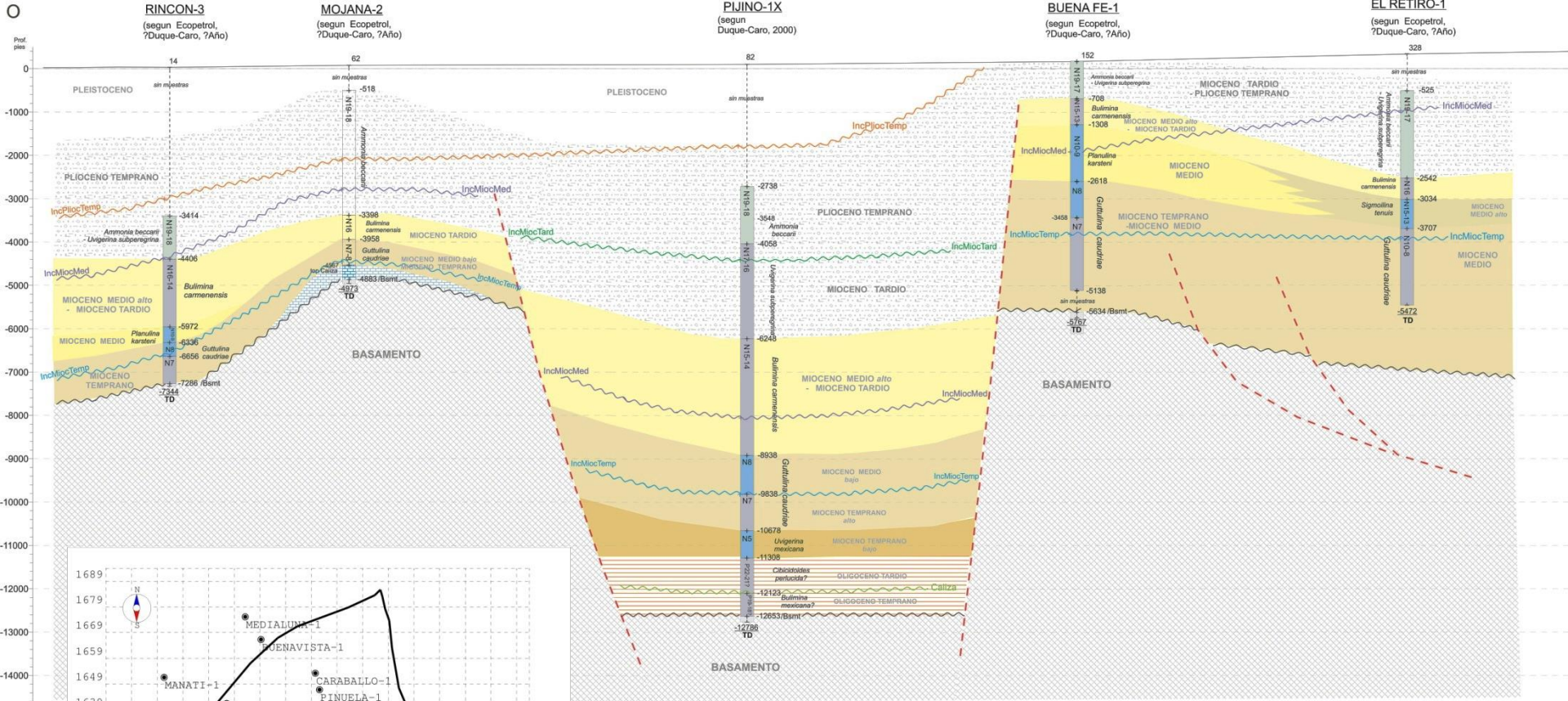


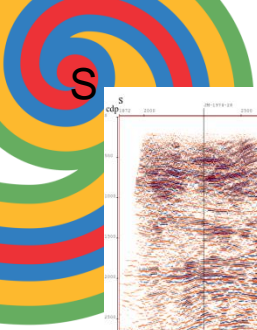
Columna estratigráfica generalizada



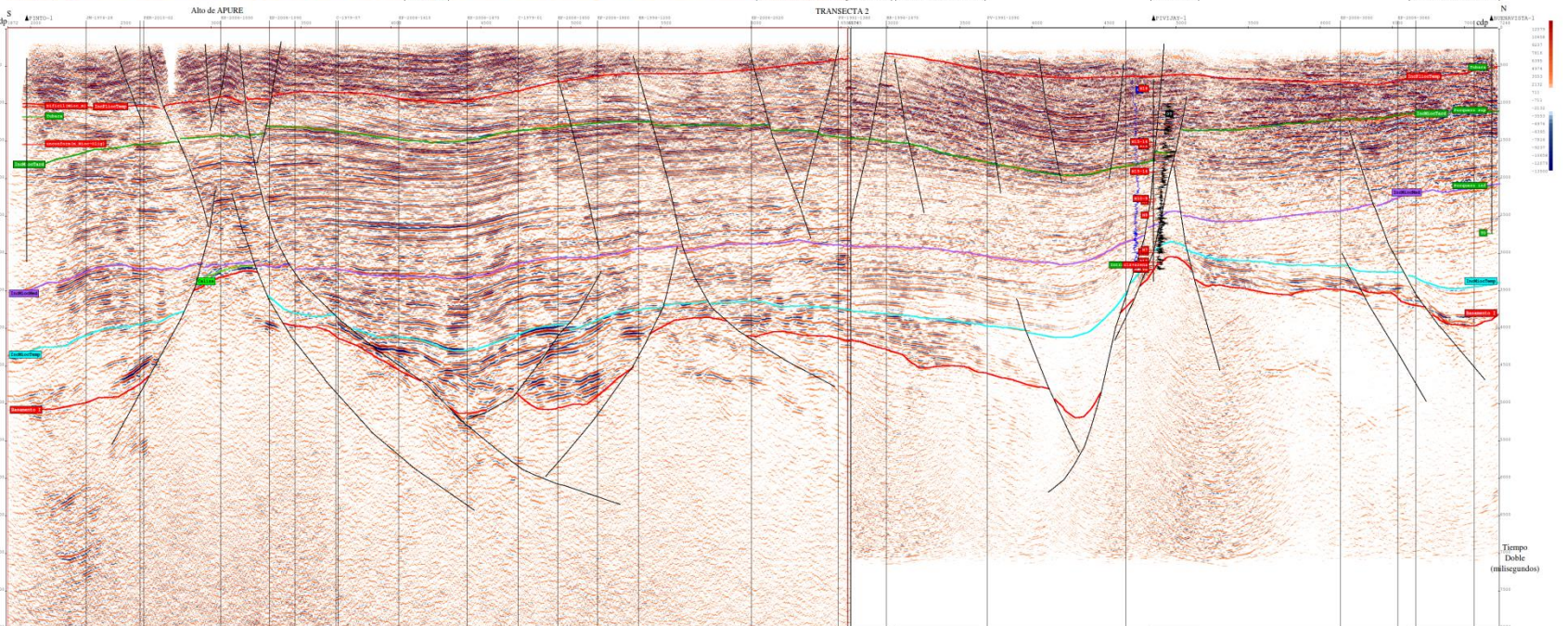
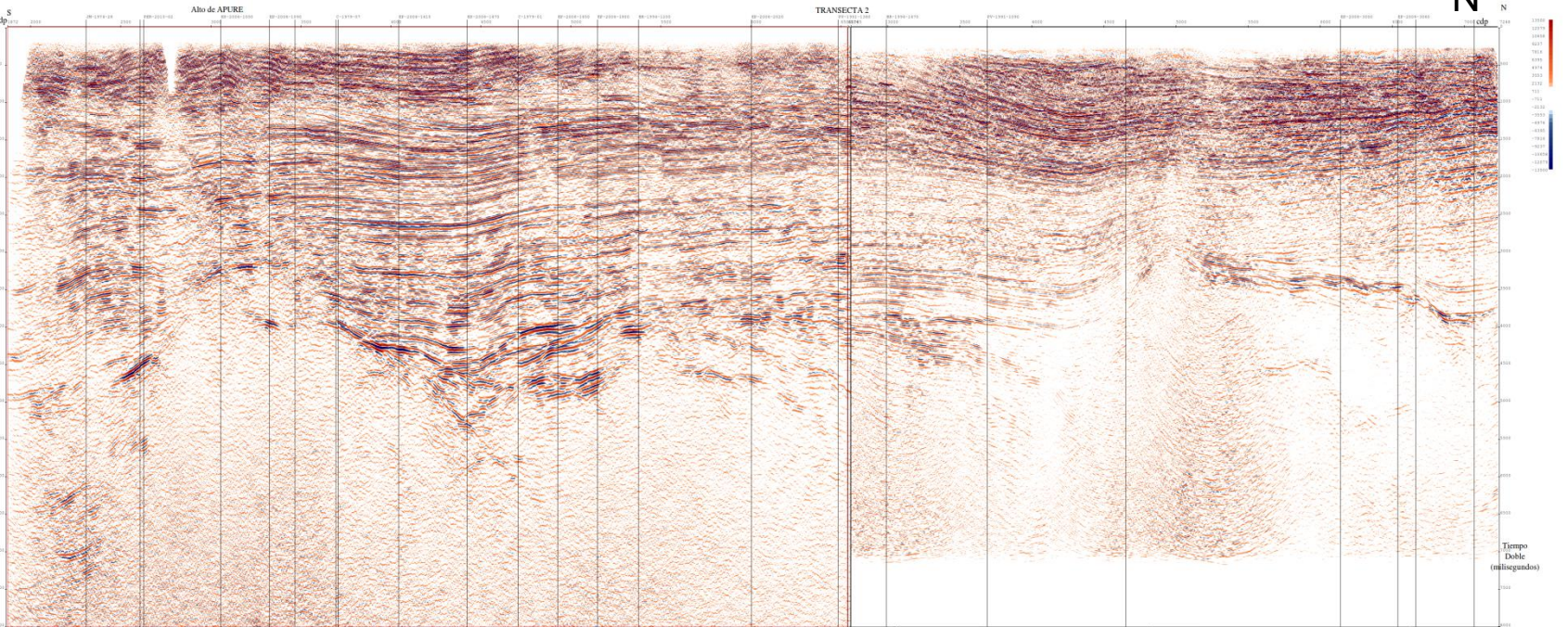
COLOMBIA:
The perfect environment

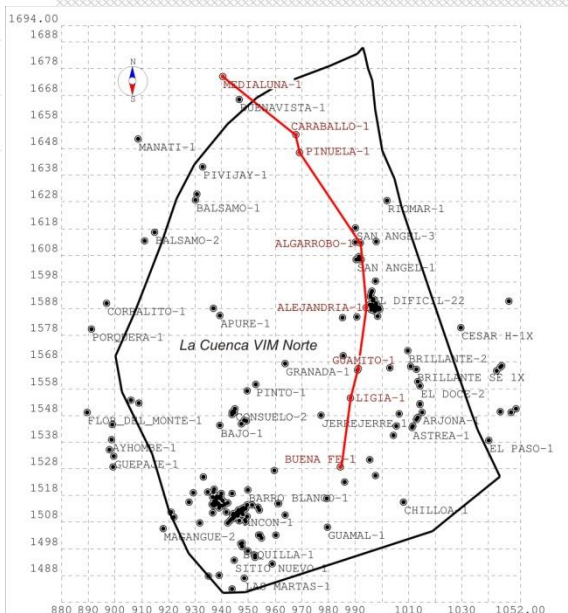
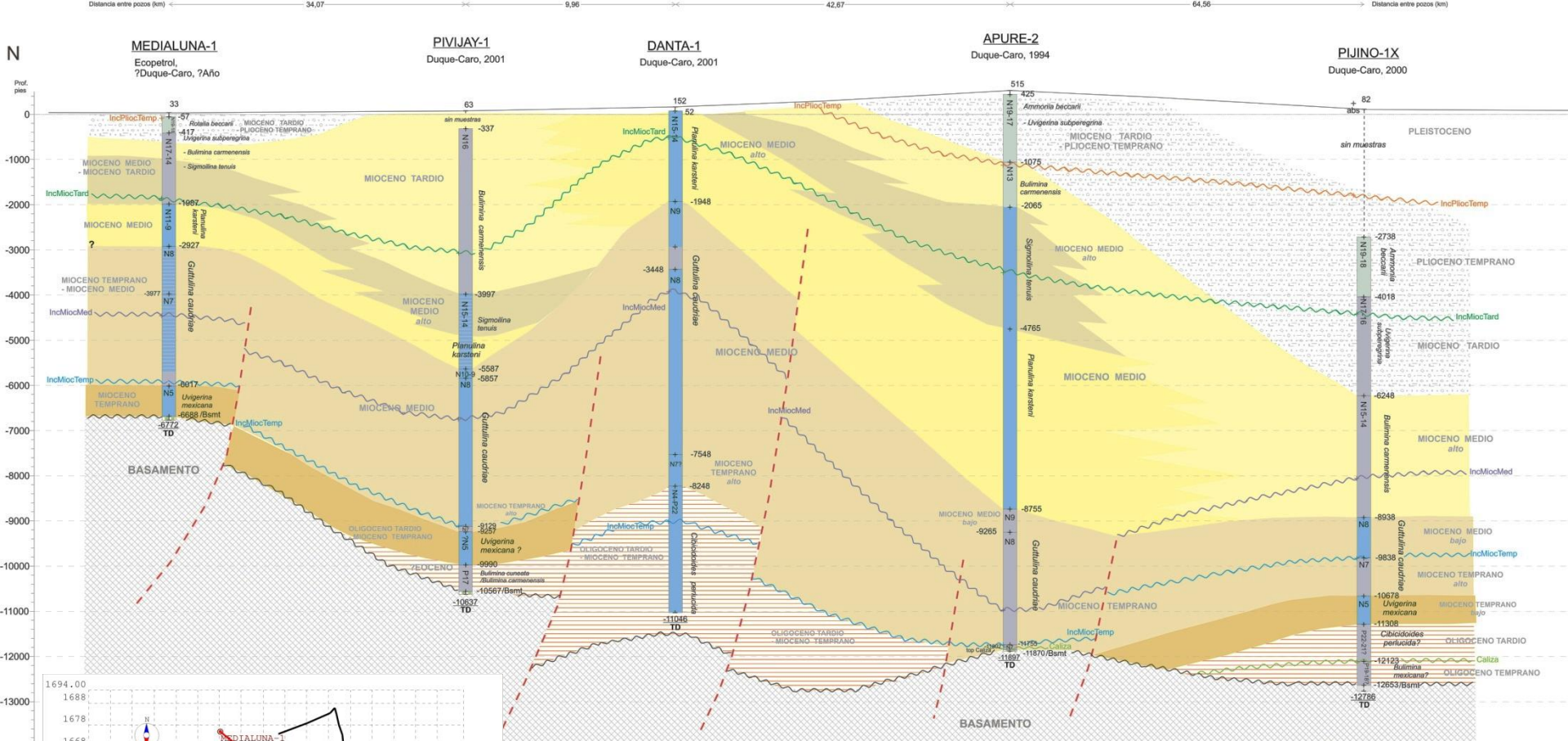
ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA
TRANSECTA 1

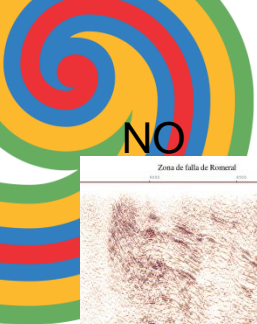




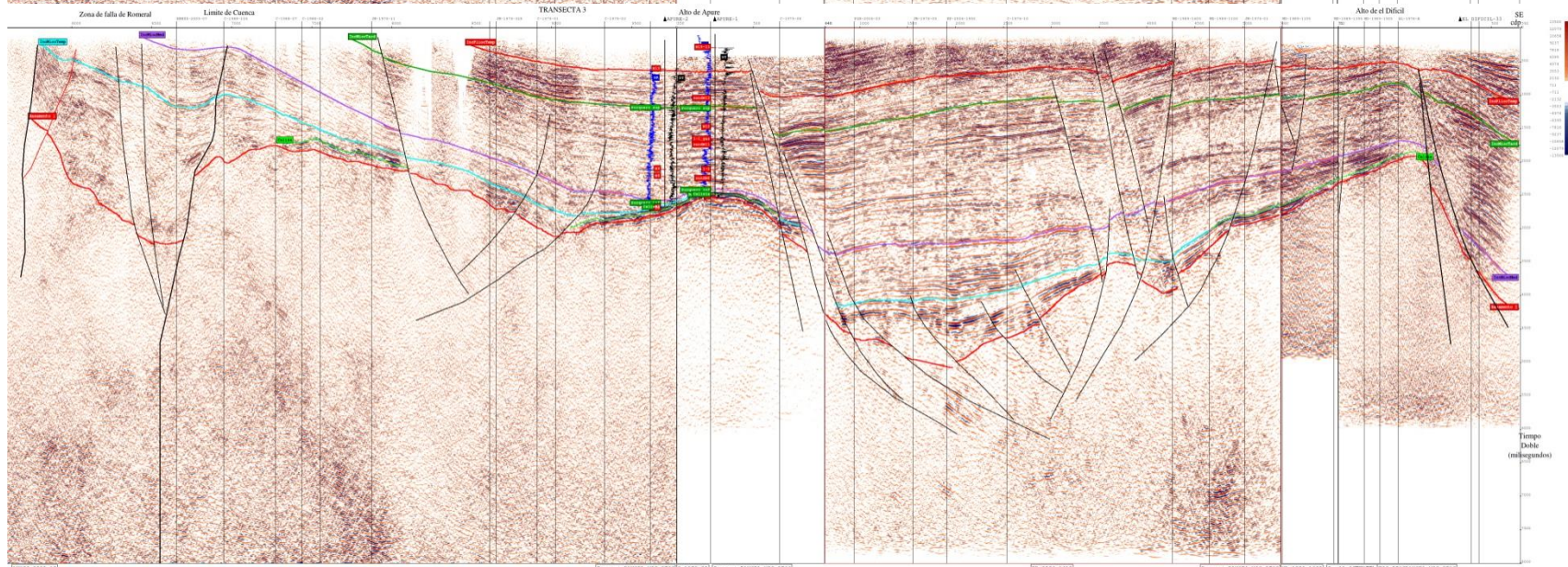
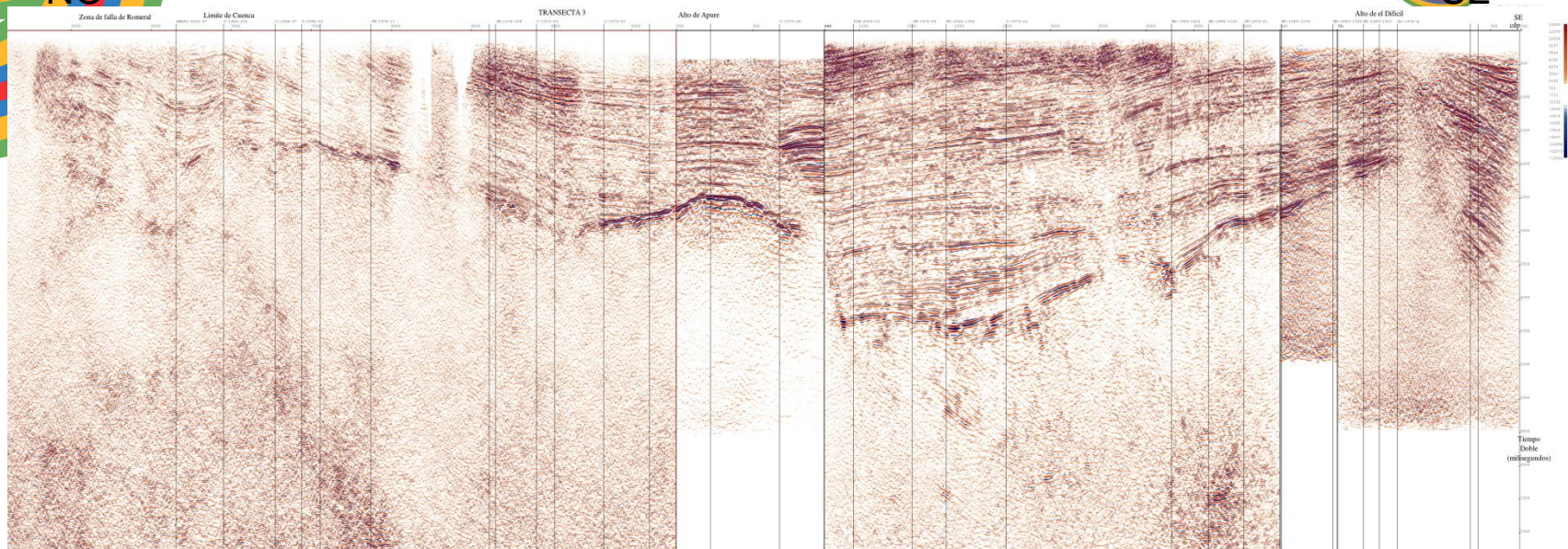
Transecta 2

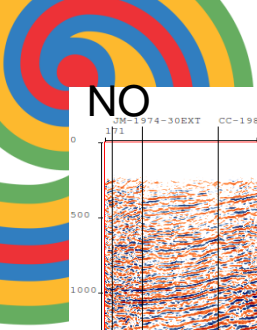






Transecta 3

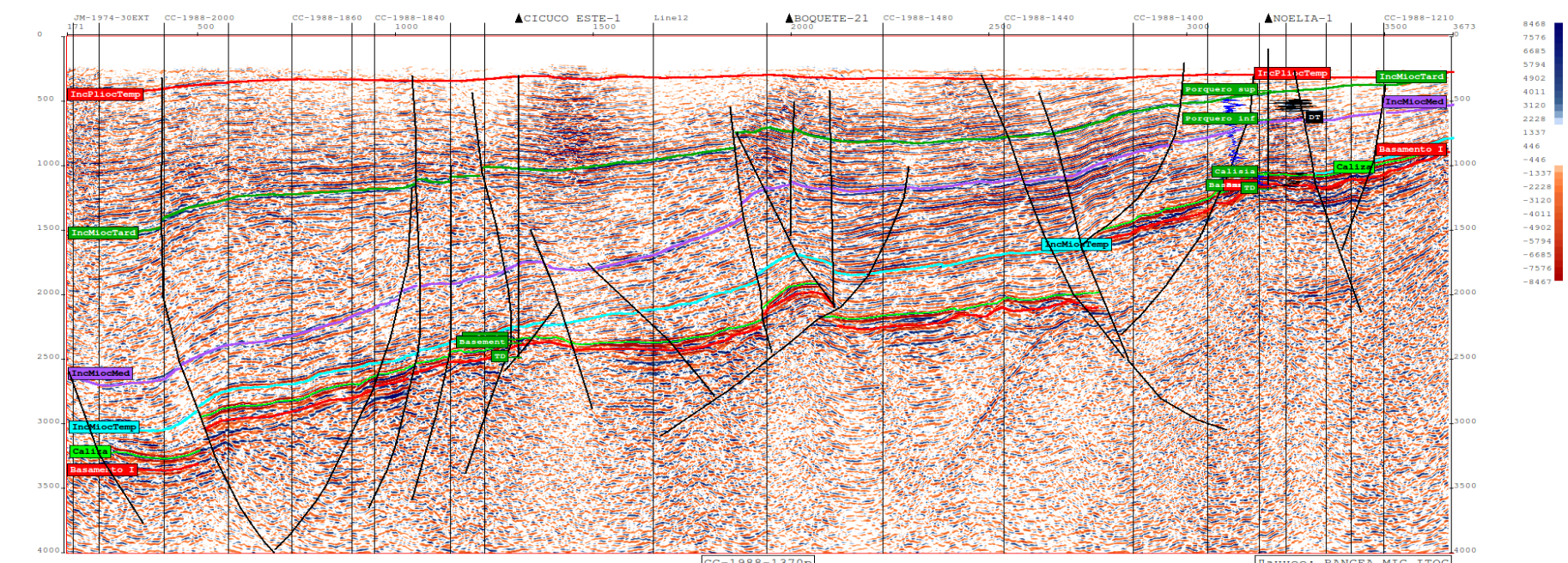
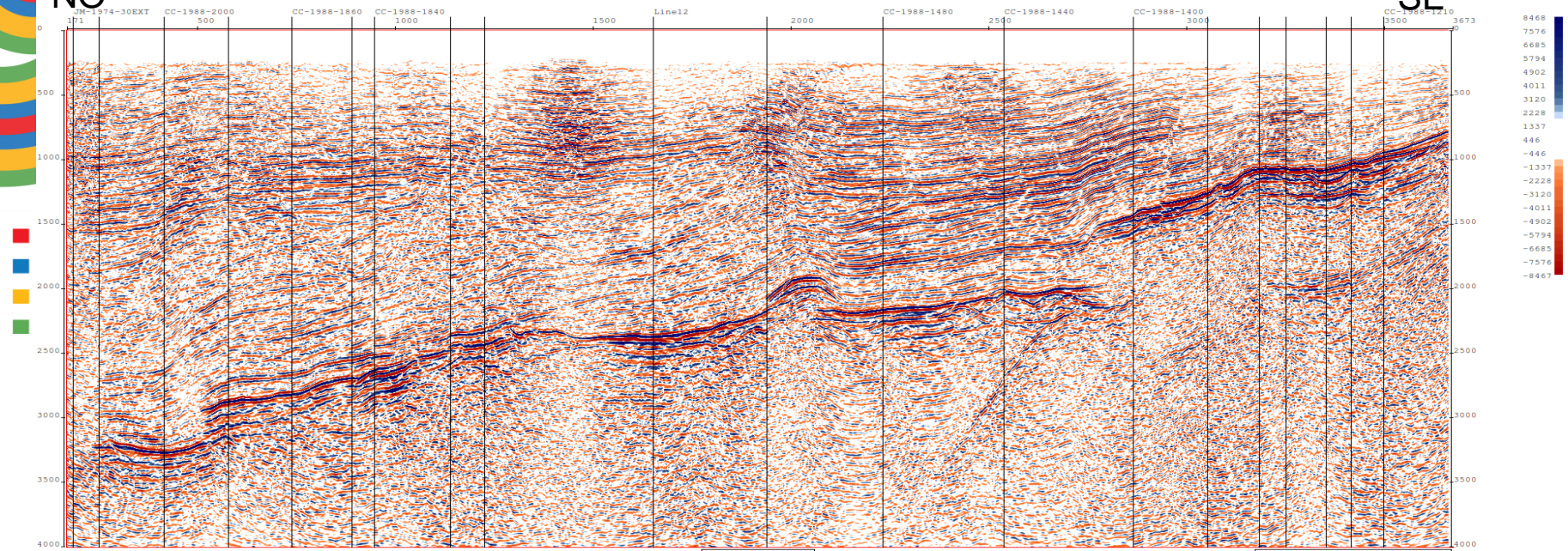




Transecta 7

NO

SE

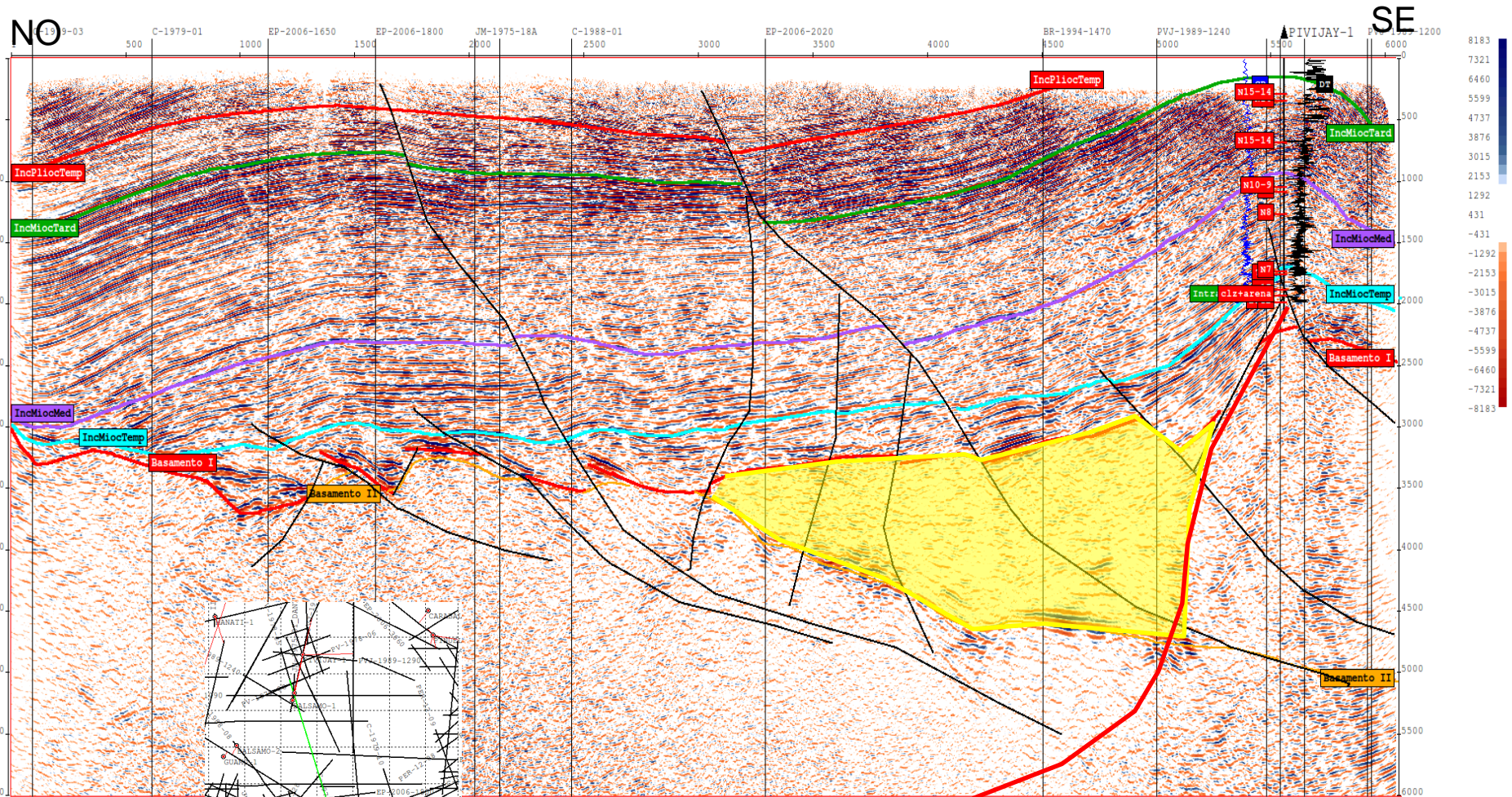




PLAYS



Secuencias *sinrift* bajo secuencias pre -Oligocenas

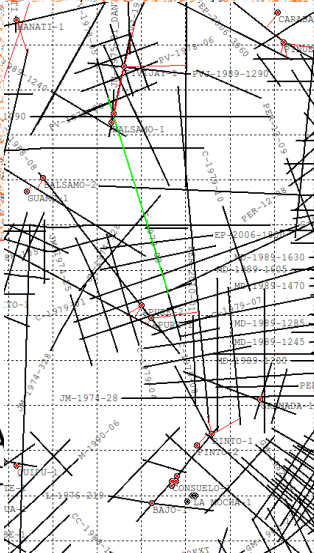


EP-2006-1750

Данные: PANGEA_MIG_ITOG

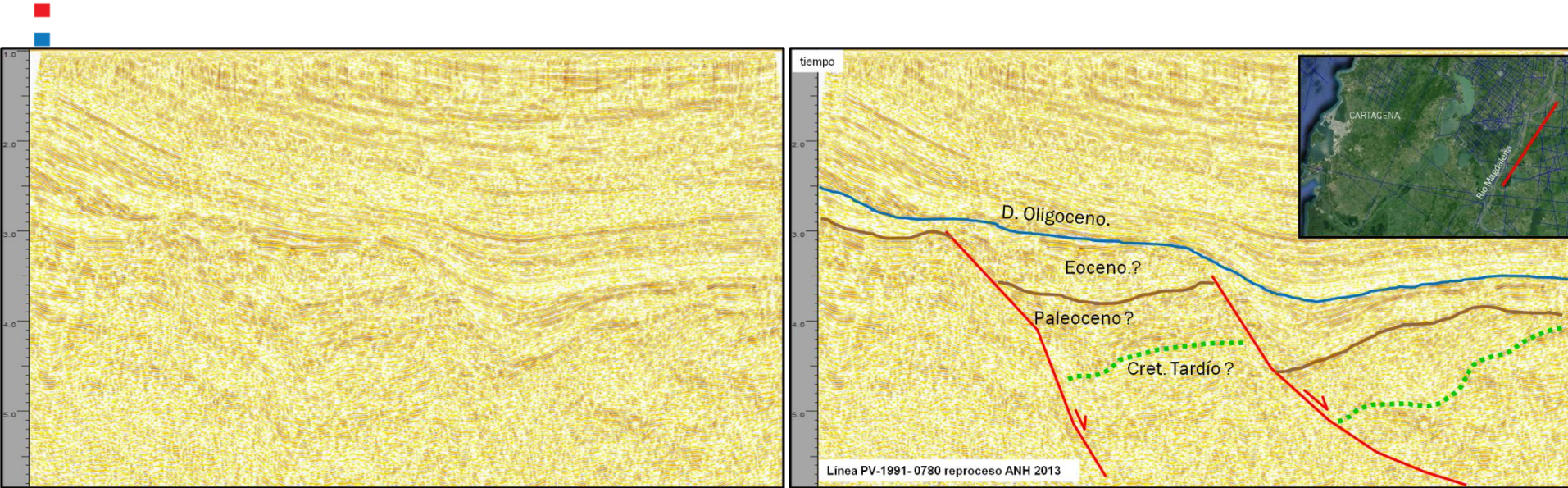
Línea sísmica EP-2006-1750

COLOMBIA
The perfect





Secuencias *sinrift* bajo secuencias pre -Oligocenas”

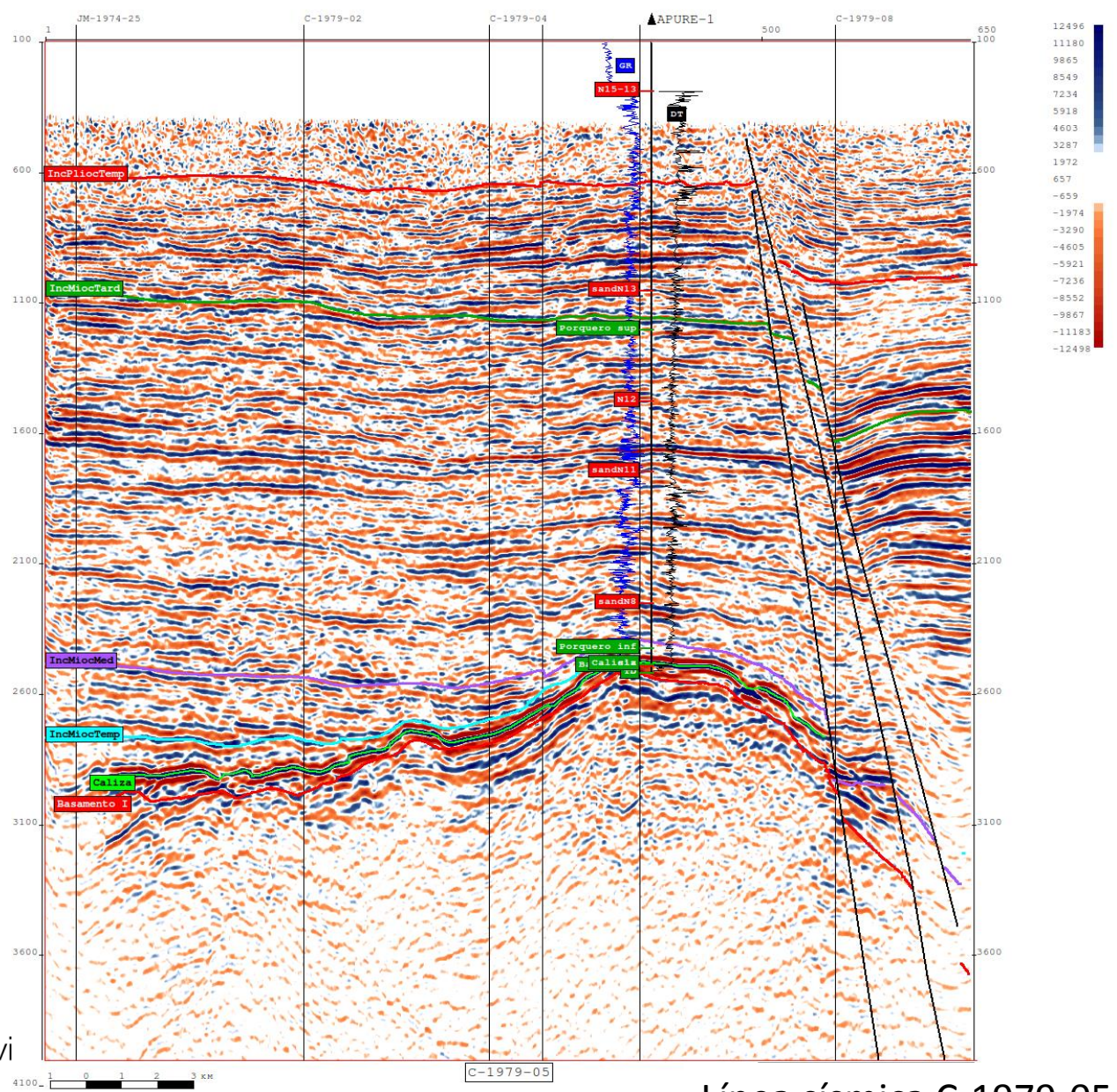




Crecimientos arrecifales en altos de basamento



DA
nbia
2014



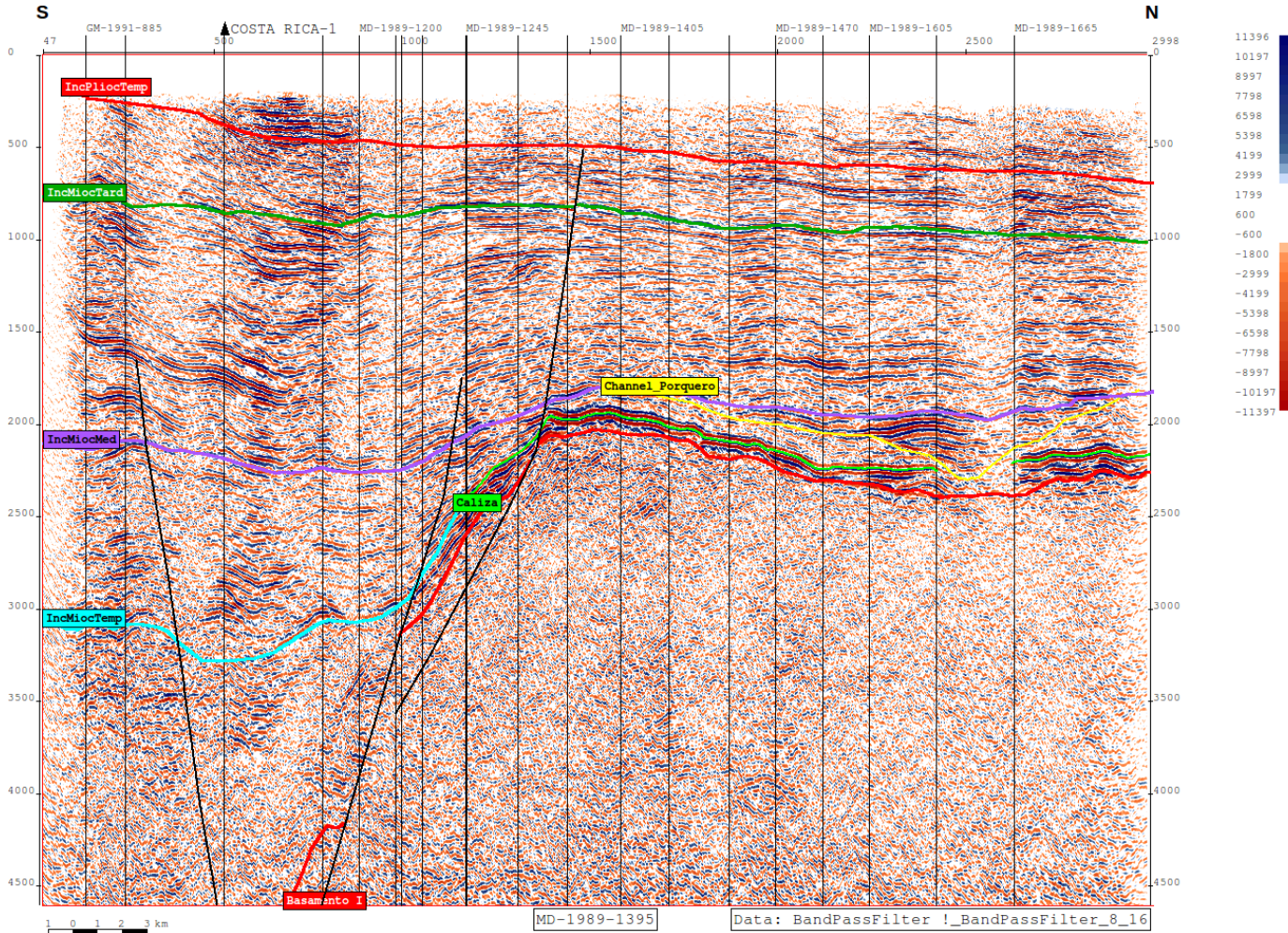
COLOMBIA:
The perfect envi

Línea sísmica C-1979-05

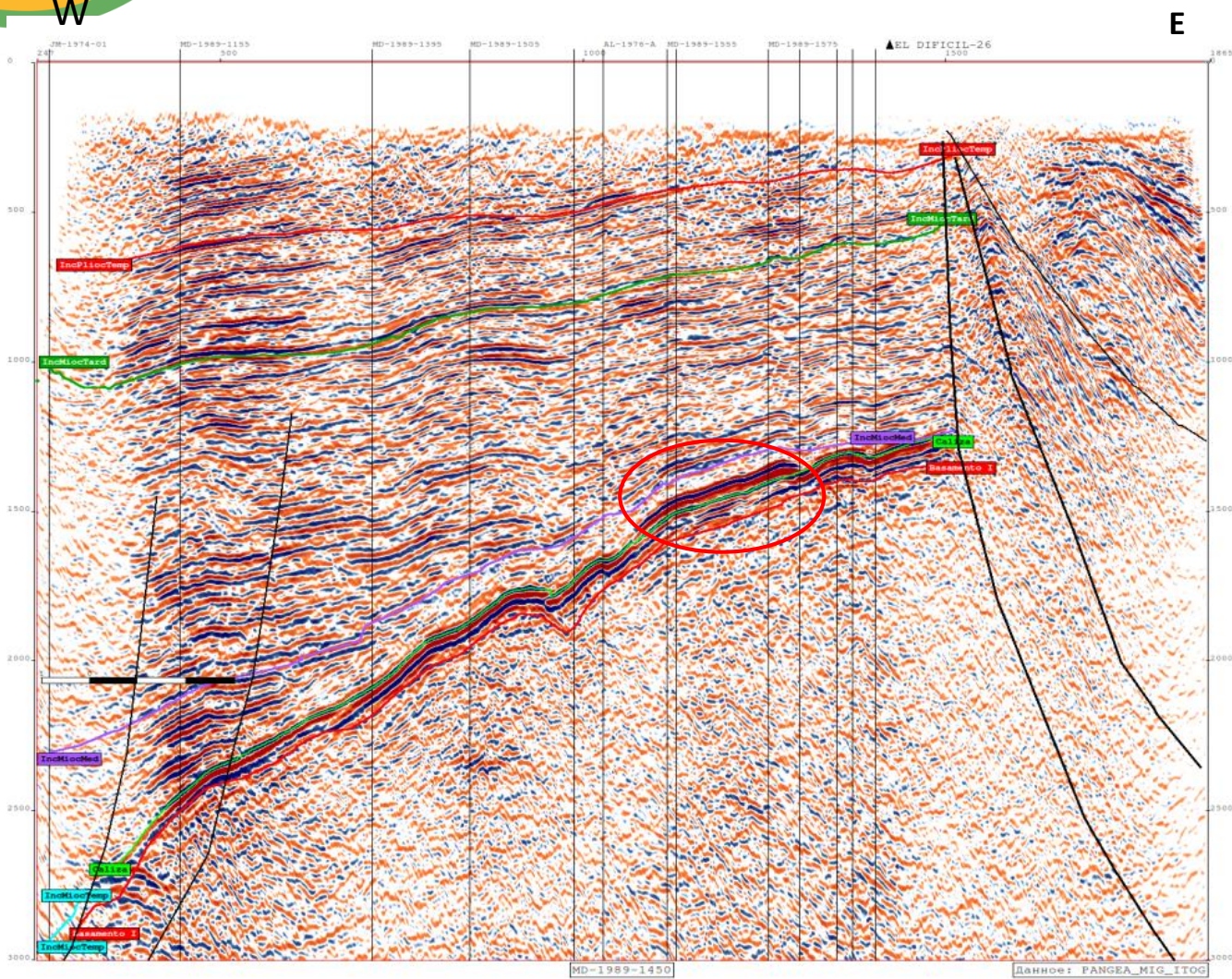




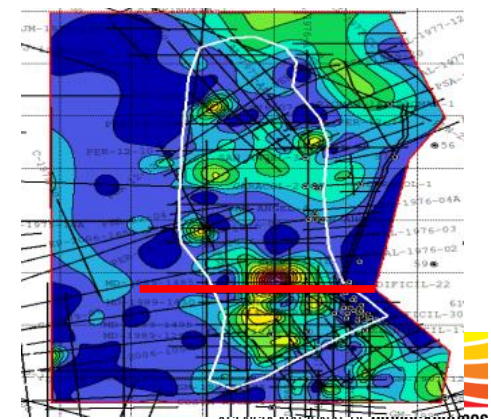
Truncamiento contra flanco de alto de Basamento



Línea sísmica MD-1989-1305

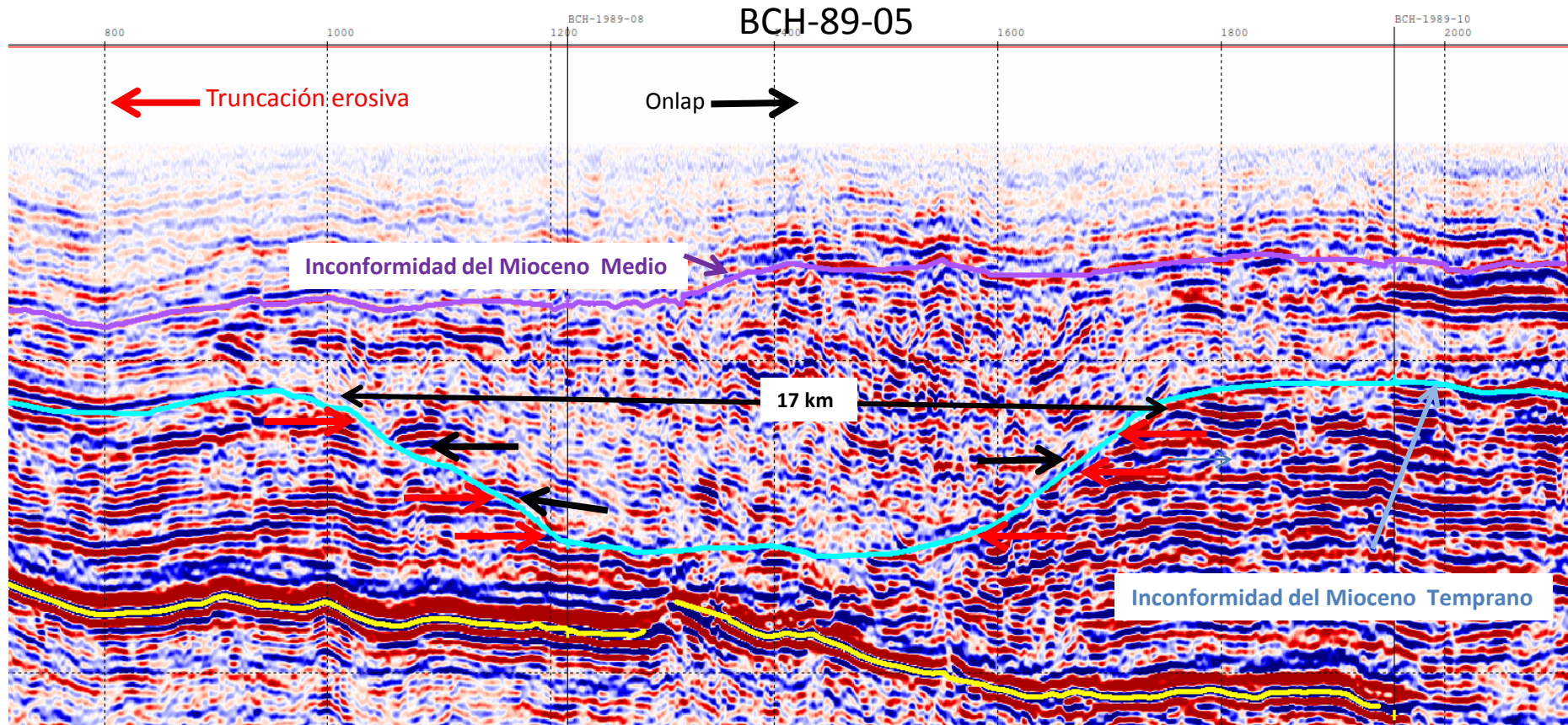


Línea sísmica MD-1989-1450 (a) a través de la anomalía de amplitud(b) y la alineación del horizonte Caliza (v)





LST, Mioceno Medio . Erosión y relleno de cañón sobre plataforma deltaica



Facies Secuencia del Mioceno Medio

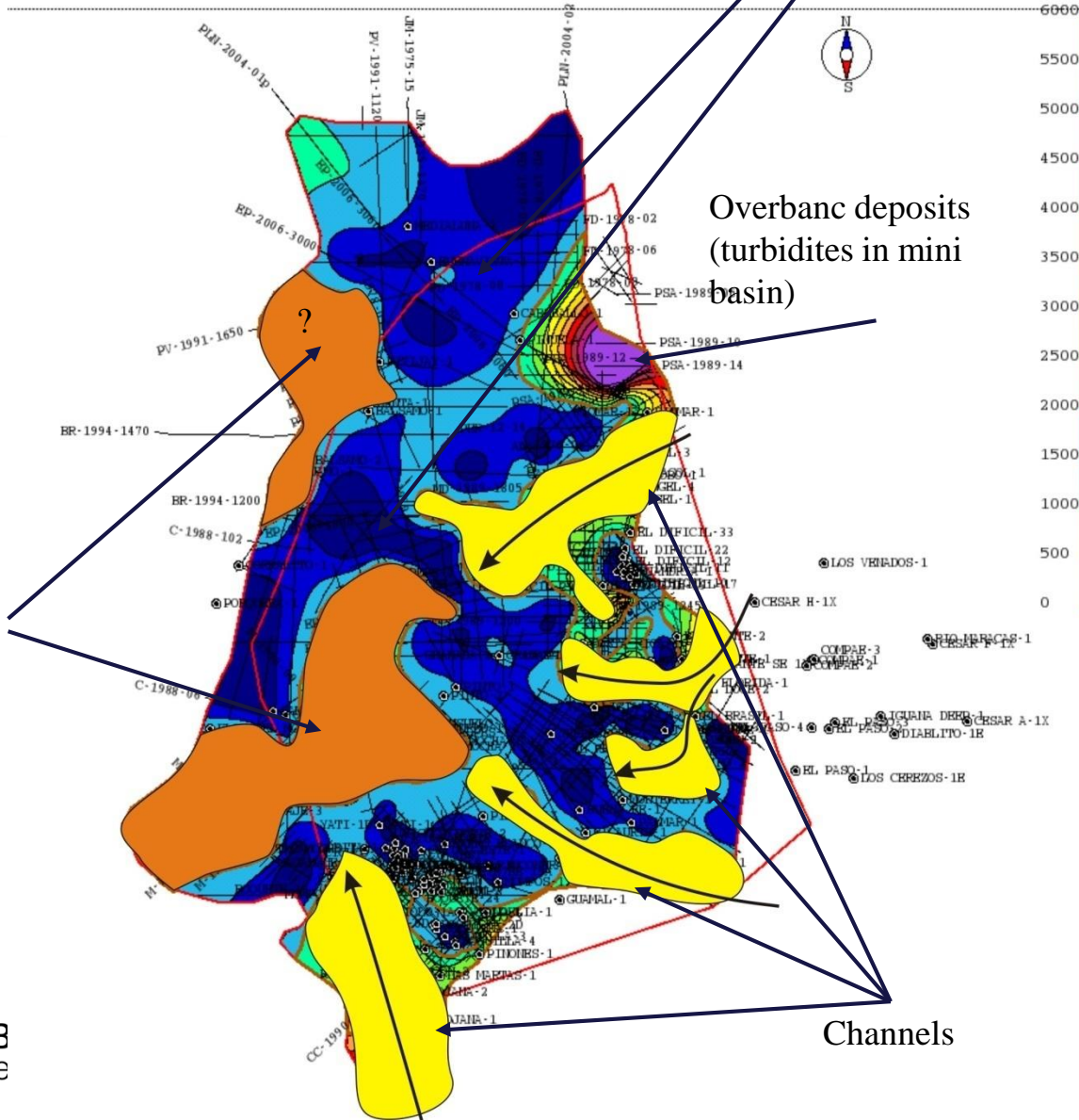


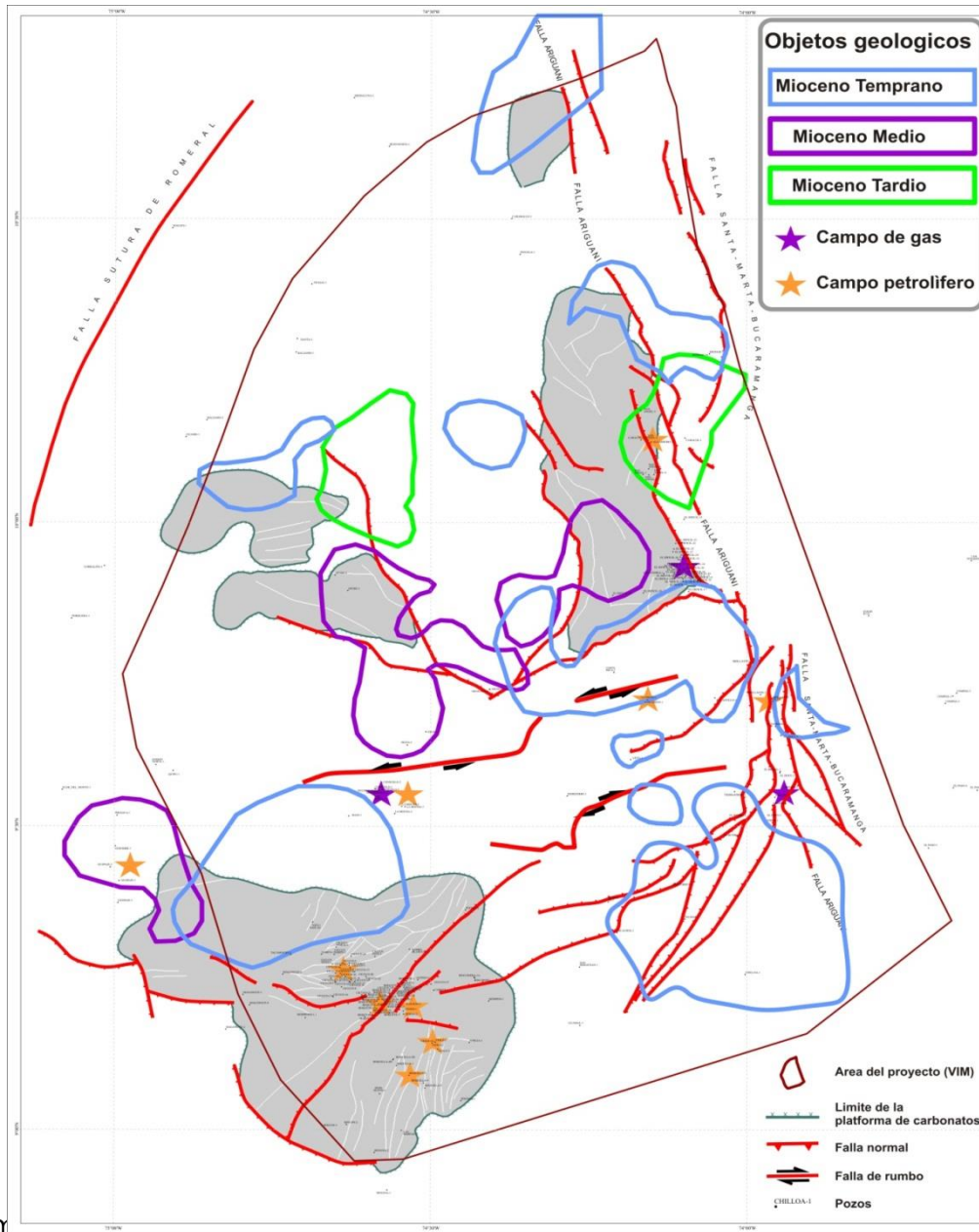
Distal fans

Siliciclastic shelf
deposits and canyon

Overbank deposits
(turbidites in mini
basin)

Channels



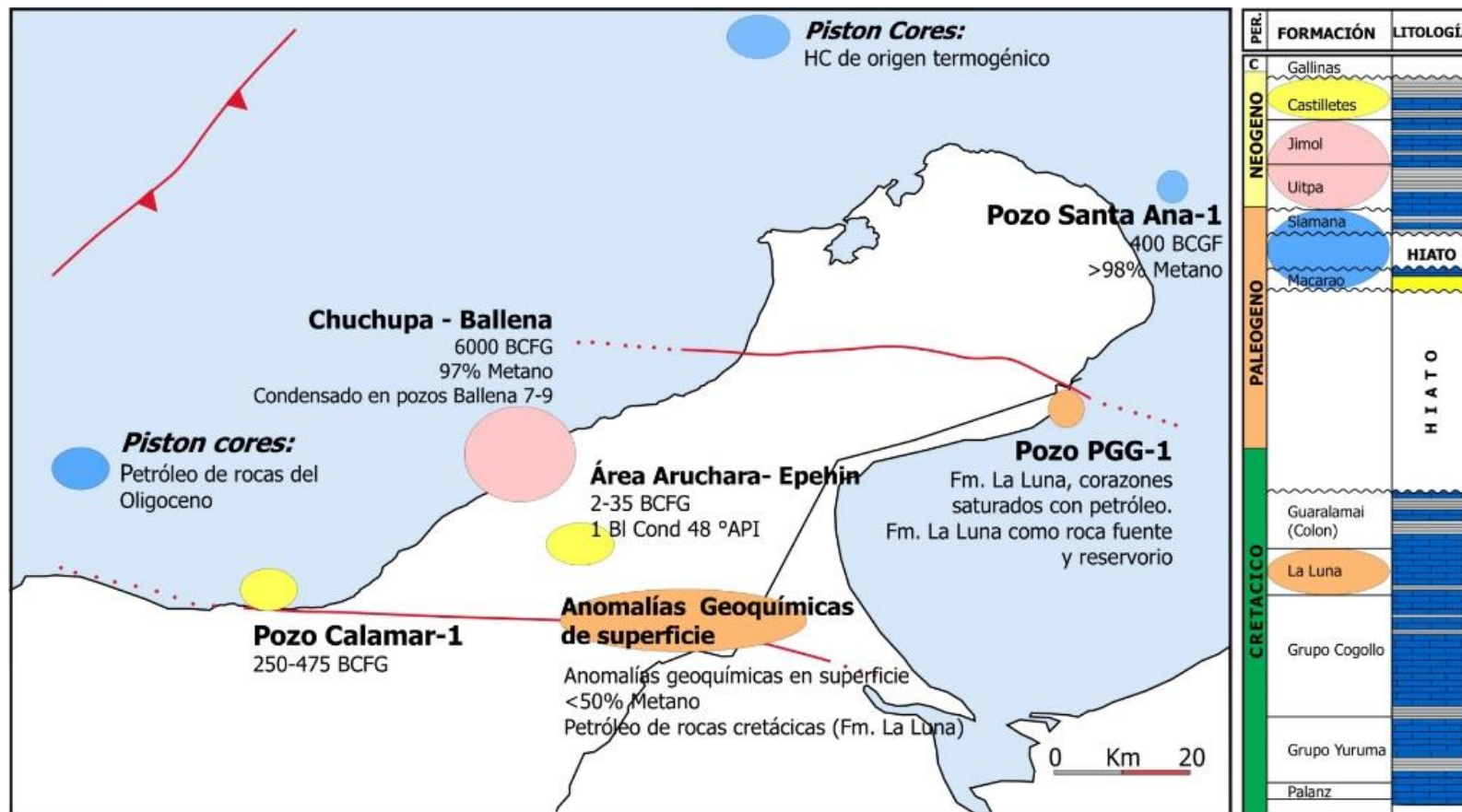


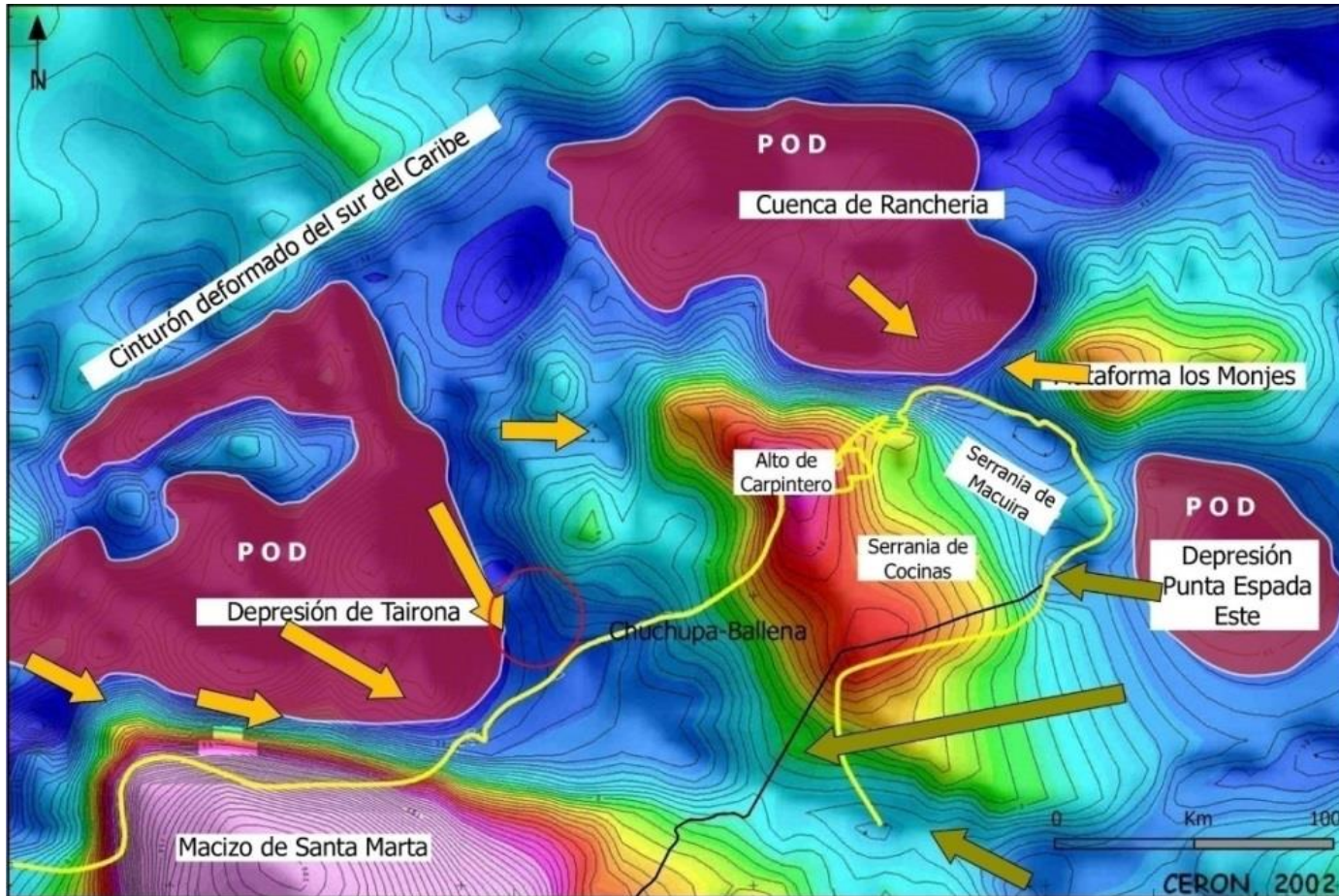


CUENCA GUAJIRA



La actividad exploratoria en la Cuenca Guajira y áreas circundantes se inició en los años 40 y a la fecha **se han perforado 39 pozos exploratorios** (22 en *onshore* y 17 en *offshore*) y se ha adquirido aproximadamente 35000 kilómetros de sísmica 2D, en al menos 19 programas desde 1967 que **han resultado en el descubrimiento de tres campos de gas: Chuchupa (3,5 Tcf), Ballena (1,2 Tcf) y Riohacha (1 Tcf)**. El pozo Santa Ana-1 se considera un descubrimiento de gas aunque de carácter no comercial equivalente a 400 Bcf.



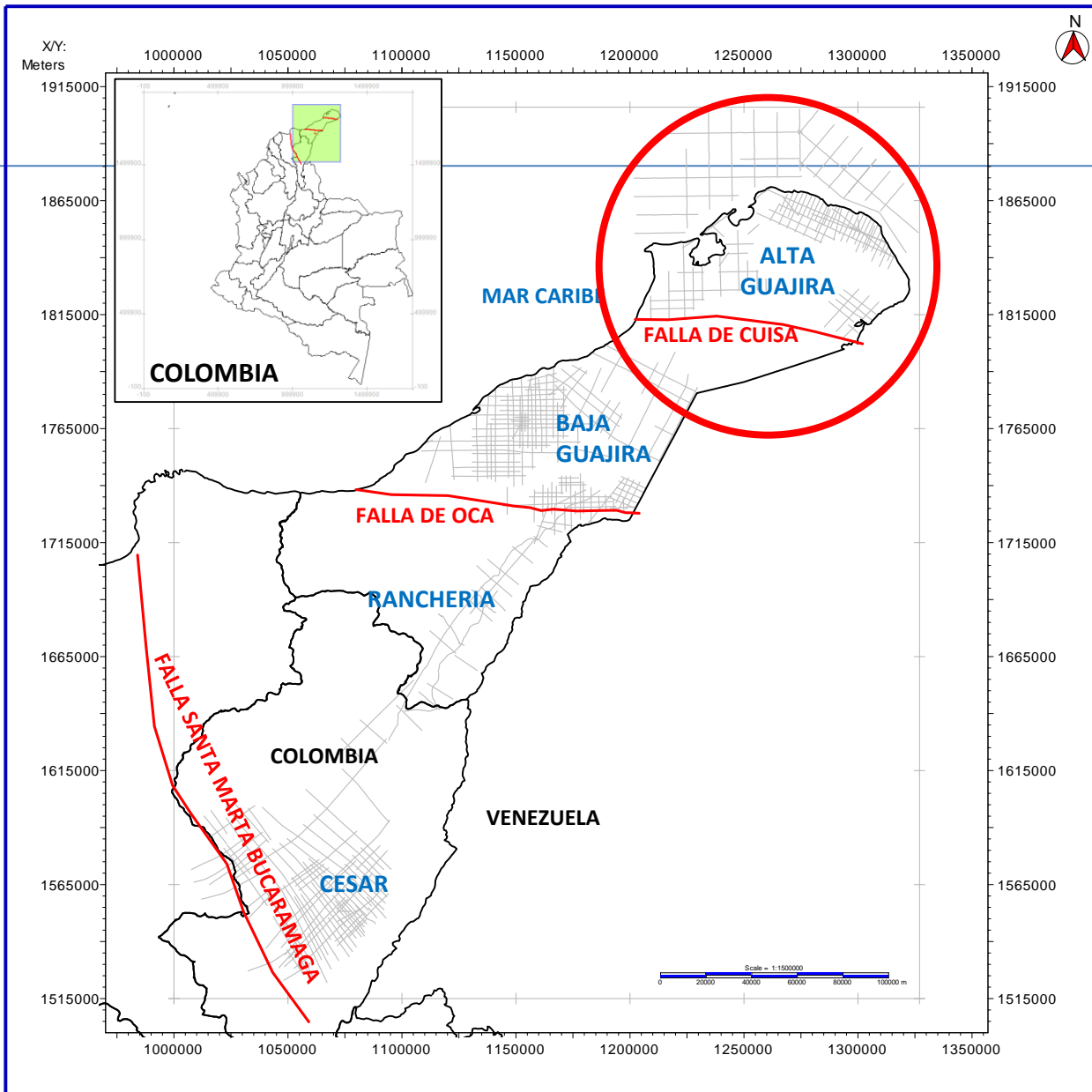


COLOMBIA:
The perfect environment



Alta Guajira

INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN SÍSMICA 2D



COLOMBIA:
The perfect environment

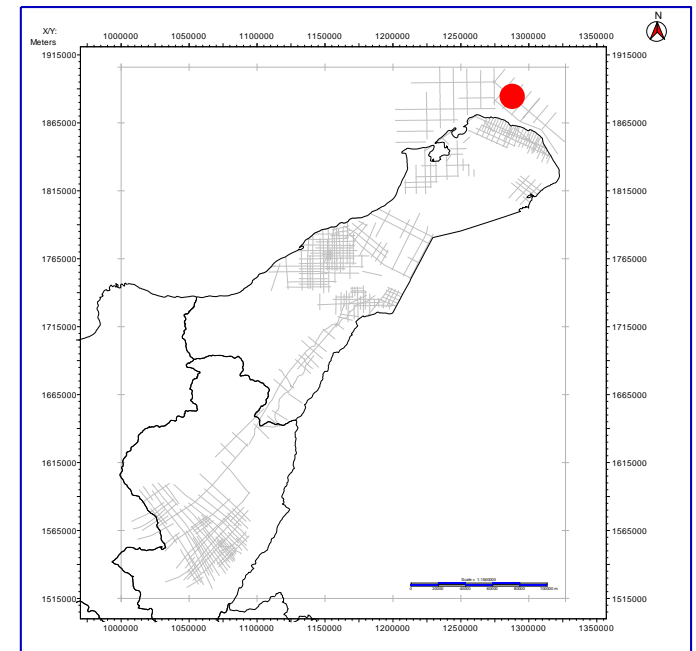


ALTA GUAJIRA

Columna estratigráfica generalizada de la Subcuenca de la Alta Guajira

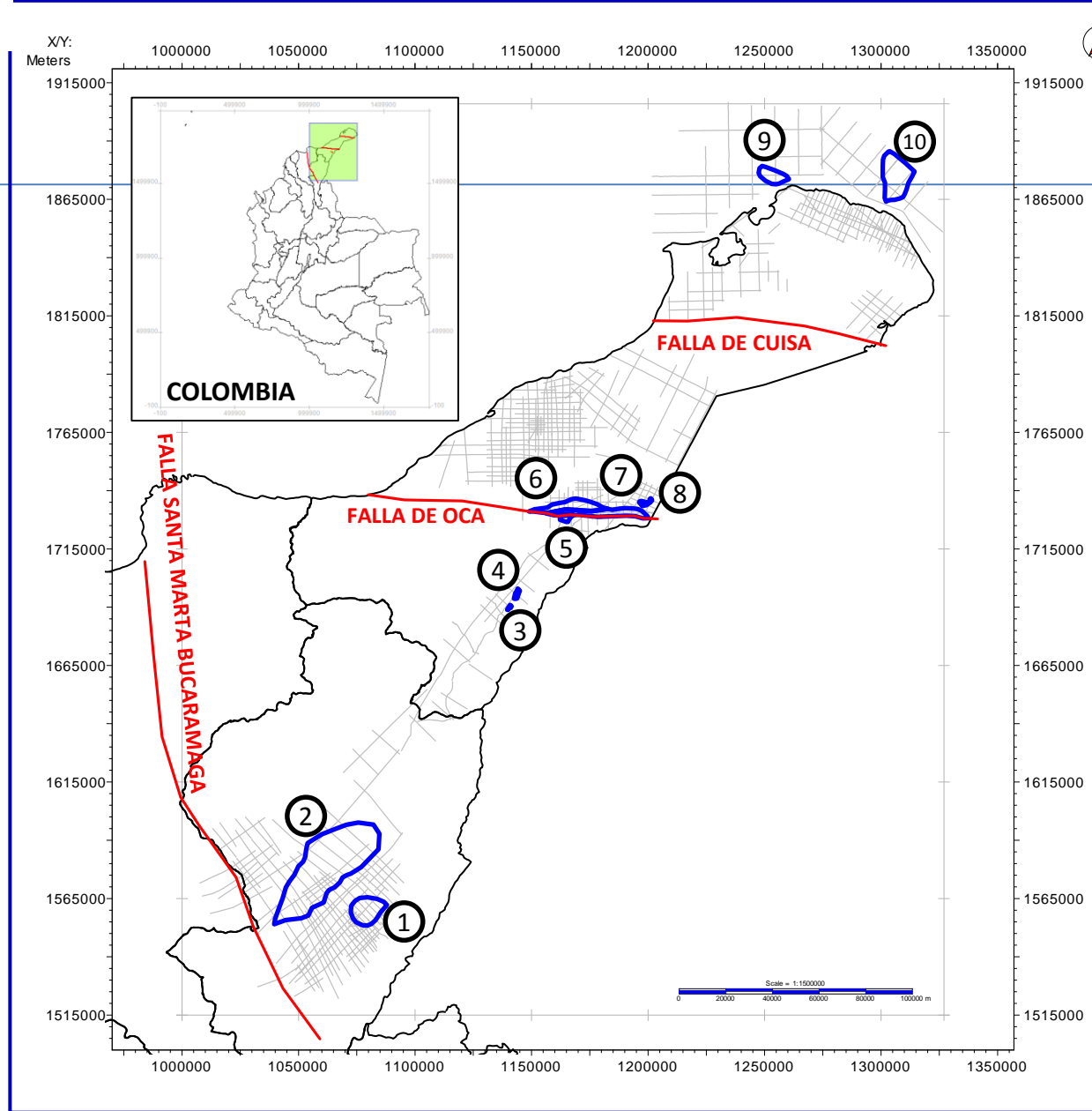


EDAD	FORMACION	GR	R	S	F
PLIOCENO SUPERIOR					
PLIOCENO INFERIOR					
MIOCENO SUPERIOR	CASTILLETES				
MIOCENO MEDIO SUPERIOR A MIOCENO SUPERIOR	INDEFINIDO				
MIOCENO INFERIOR	JIMOL				
OLIGOCENO	SIAMANA				
EOCENO	INDEFINIDO				



ALTA GUAJIRA

Oportunidades



COLOMBIA:
The perfect environment

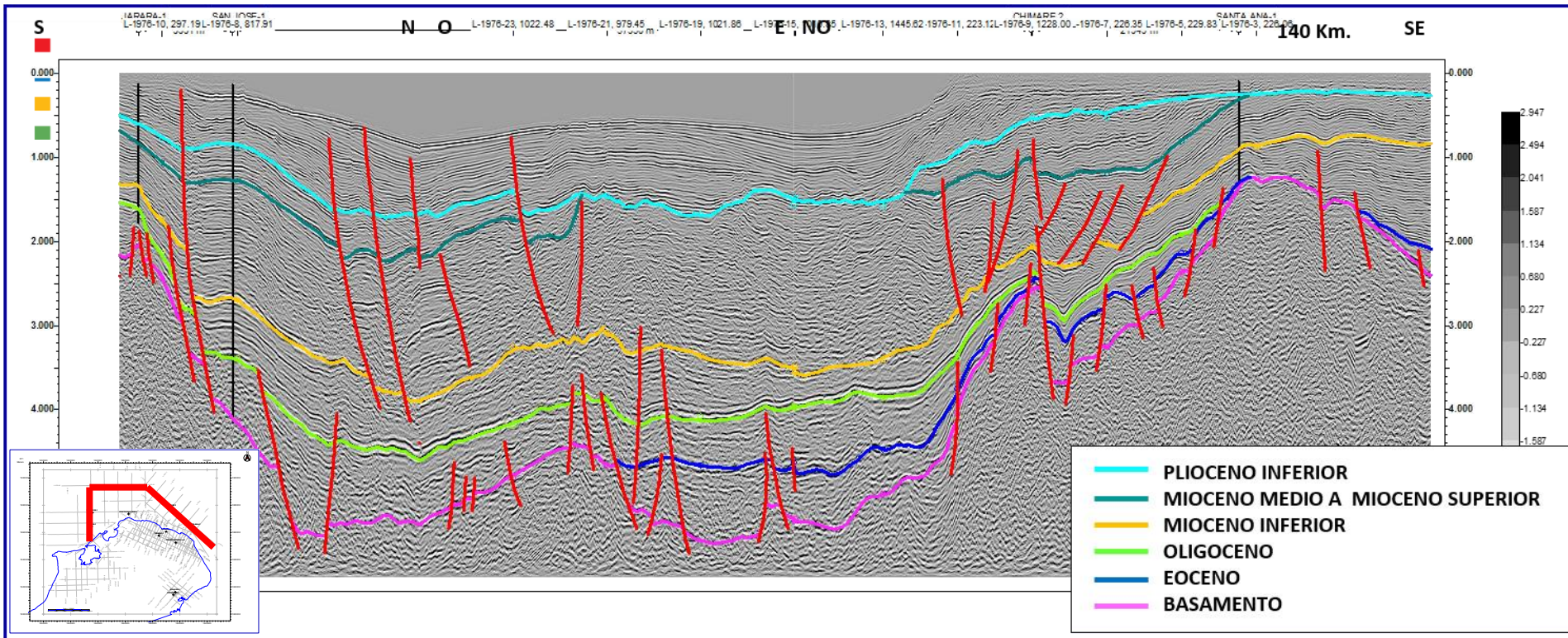




ANTICLINALES DE INVERSIÓN TRUNCAMIENTO CONTRA ALTOS DE BASAMENTO

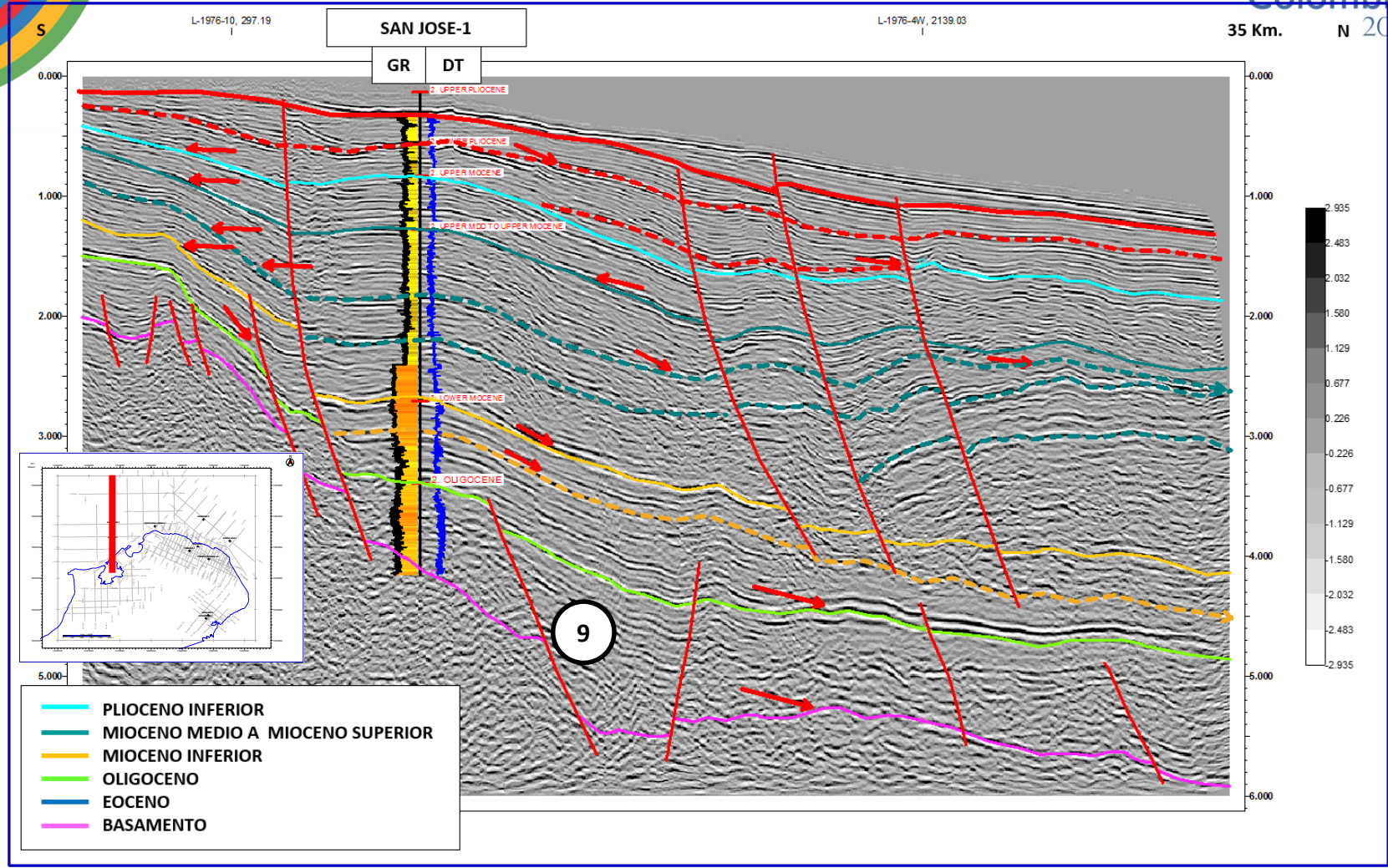
San José-1

Santa Ana-1

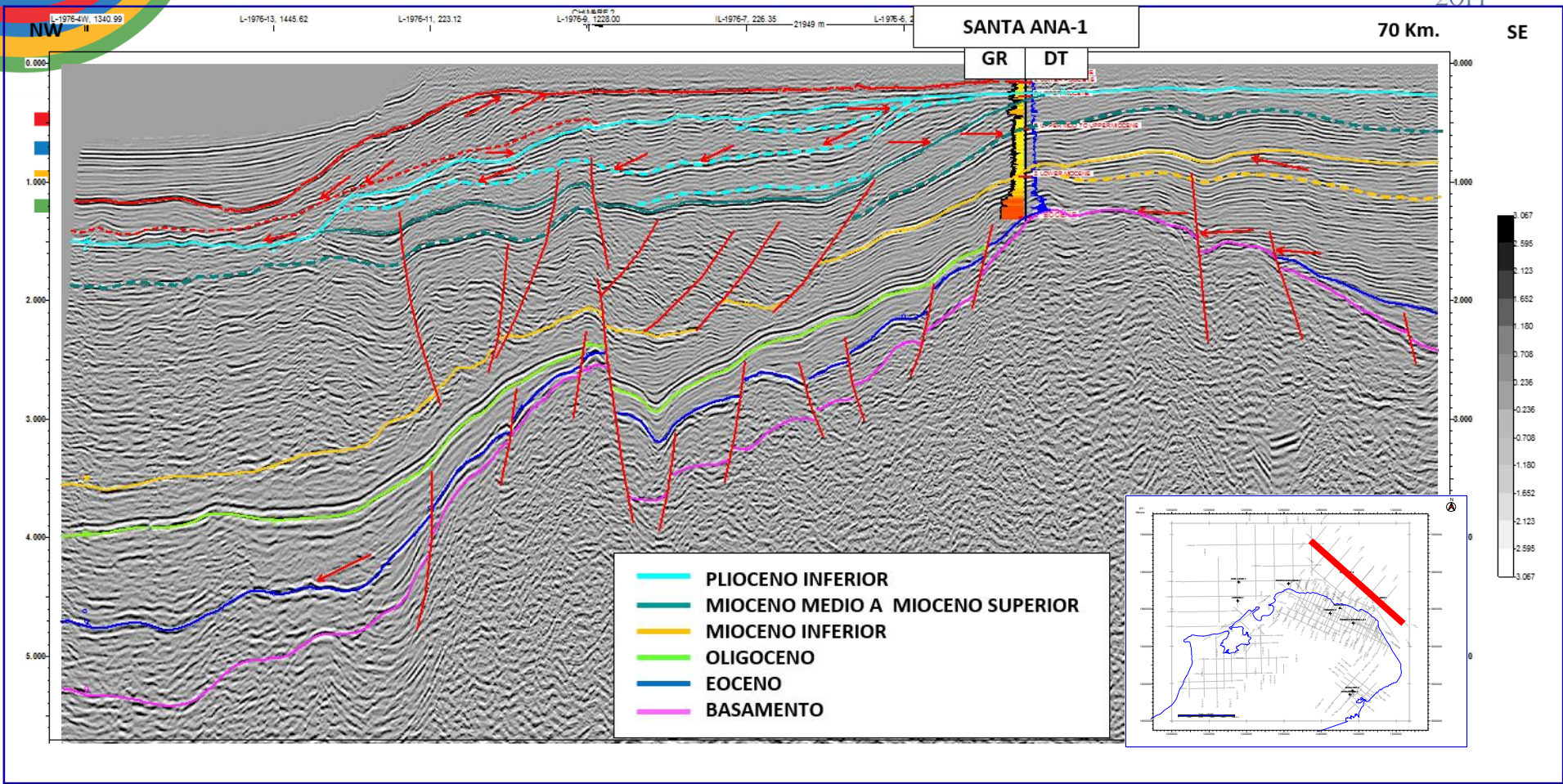


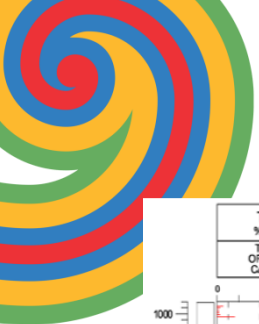
ALTA GUAJIRA LINEA COMPUESTA

ALTA GUAJIRA
LINEA L-1973-21



ANTICLINALES DE INVERSIÓN



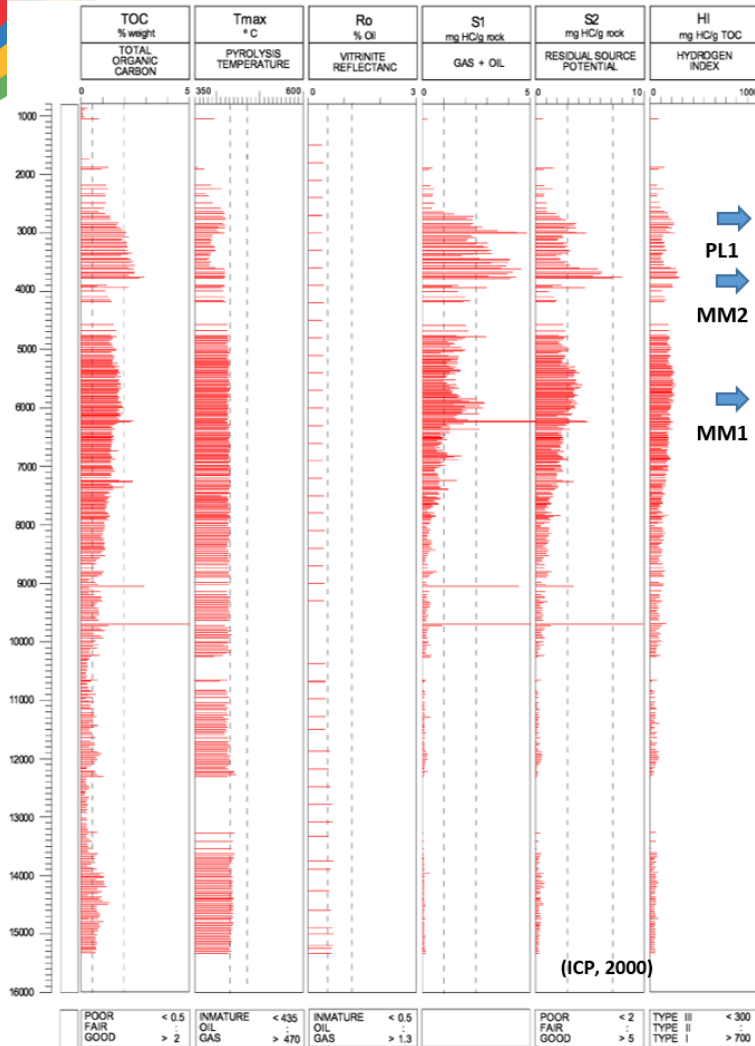


ALTA GUAJIRA

Análisis Geoquímico – Análisis de RockEval Pozo San jose-1



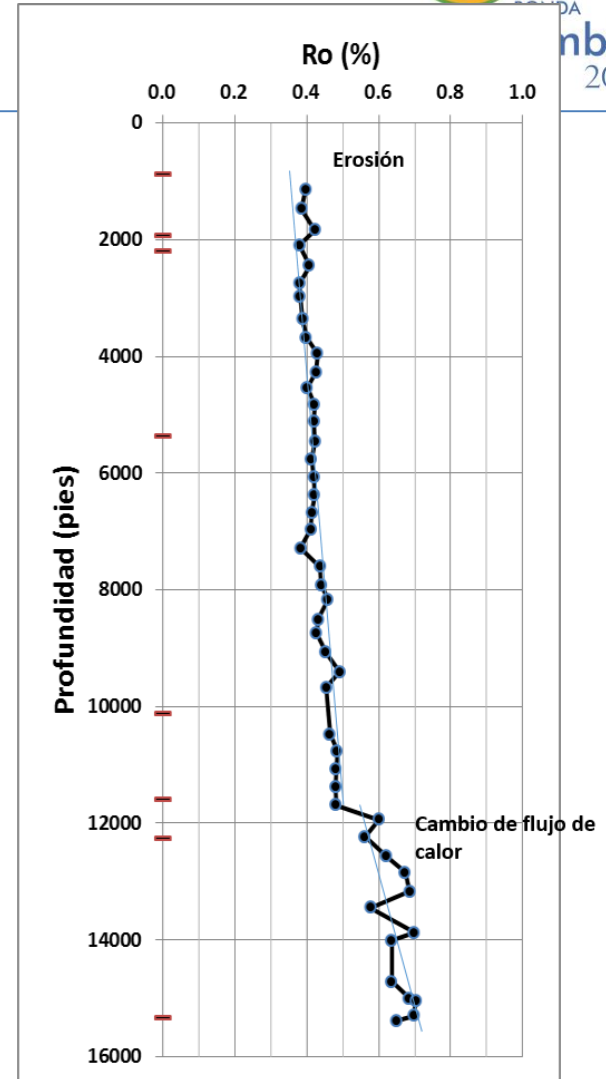
DA
nbia
2014



Mioceno Superior Tardío a Pleistoceno
 Mioceno Medio Tardío - Mioceno Superior Temprano
 PL1
 MM2
 MM1

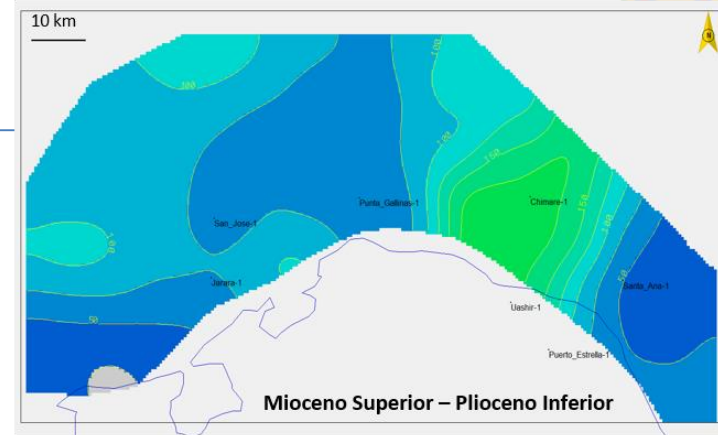
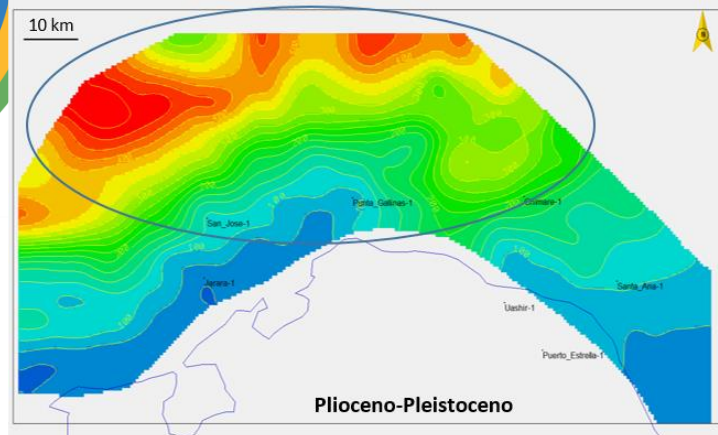
Mioceno Inferior Tardío - Mioceno Medio Temprano
 Mioceno Inferior Temprano
 Oligoceno Medio Tardío - Oligoceno Superior
 Eoceno Medio Tardío - Oligoceno Temprano

POOR < 0.5	IMMATURE < 435	IMMATURE < 0.5	POOR < 2	TYPE III < 300
FAIR	OIL	OIL	FAIR	TYPE II
GOOD > 2	GAS > 470	GAS > 1.3	GOOD > 5	TYPE I > 700

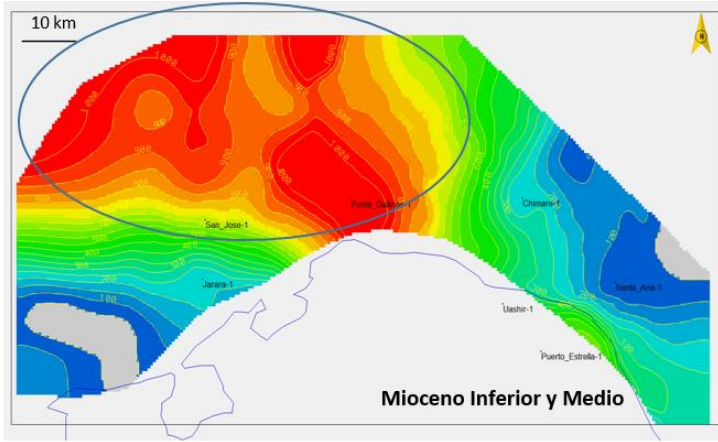
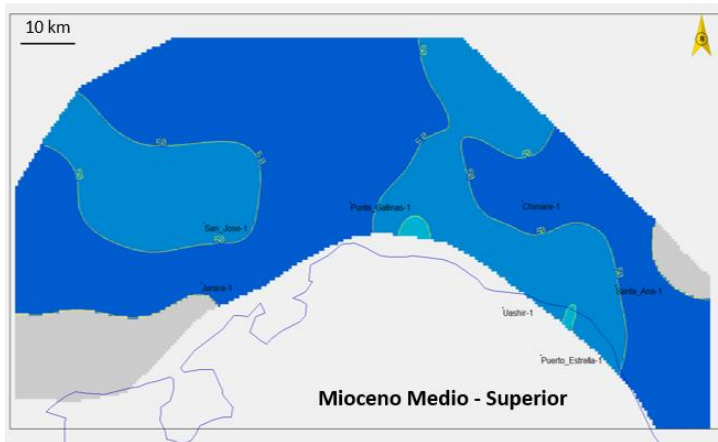


ALTA GUAJIRA

Análisis Geoquímico – Taza de sedimentación



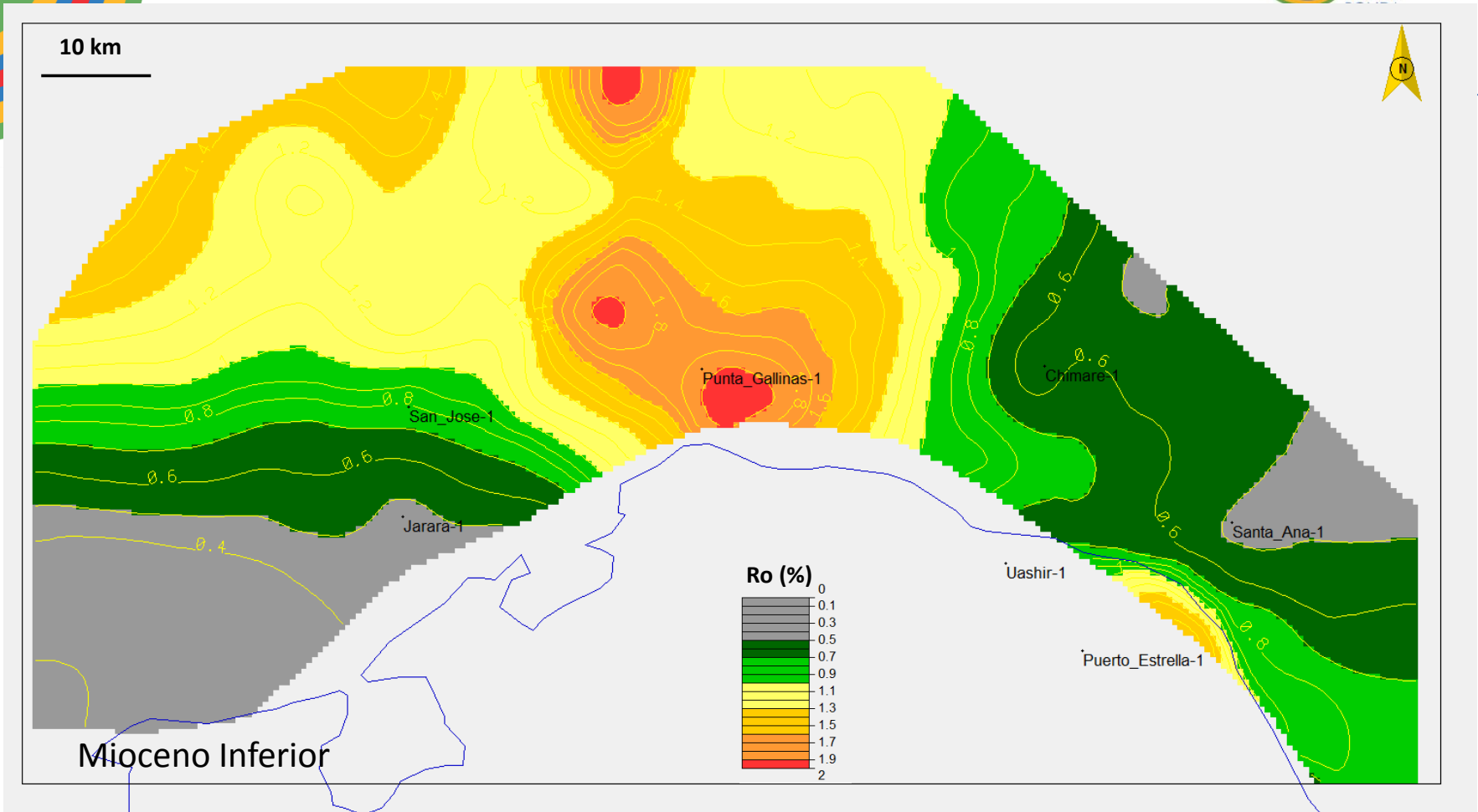
Taza de sedimentación (m/Ma)



Utilizando el umbral definido por la sub-cenca de la Baja Guajira: tasa de sedimentación superior a 200 m/Ma; El Mioceno Inferior y medio y los deposito reciente del Plioceno-Pleistoceno pueden ser considerados como roca generadora biogenica.

ALTA GUAJIRA

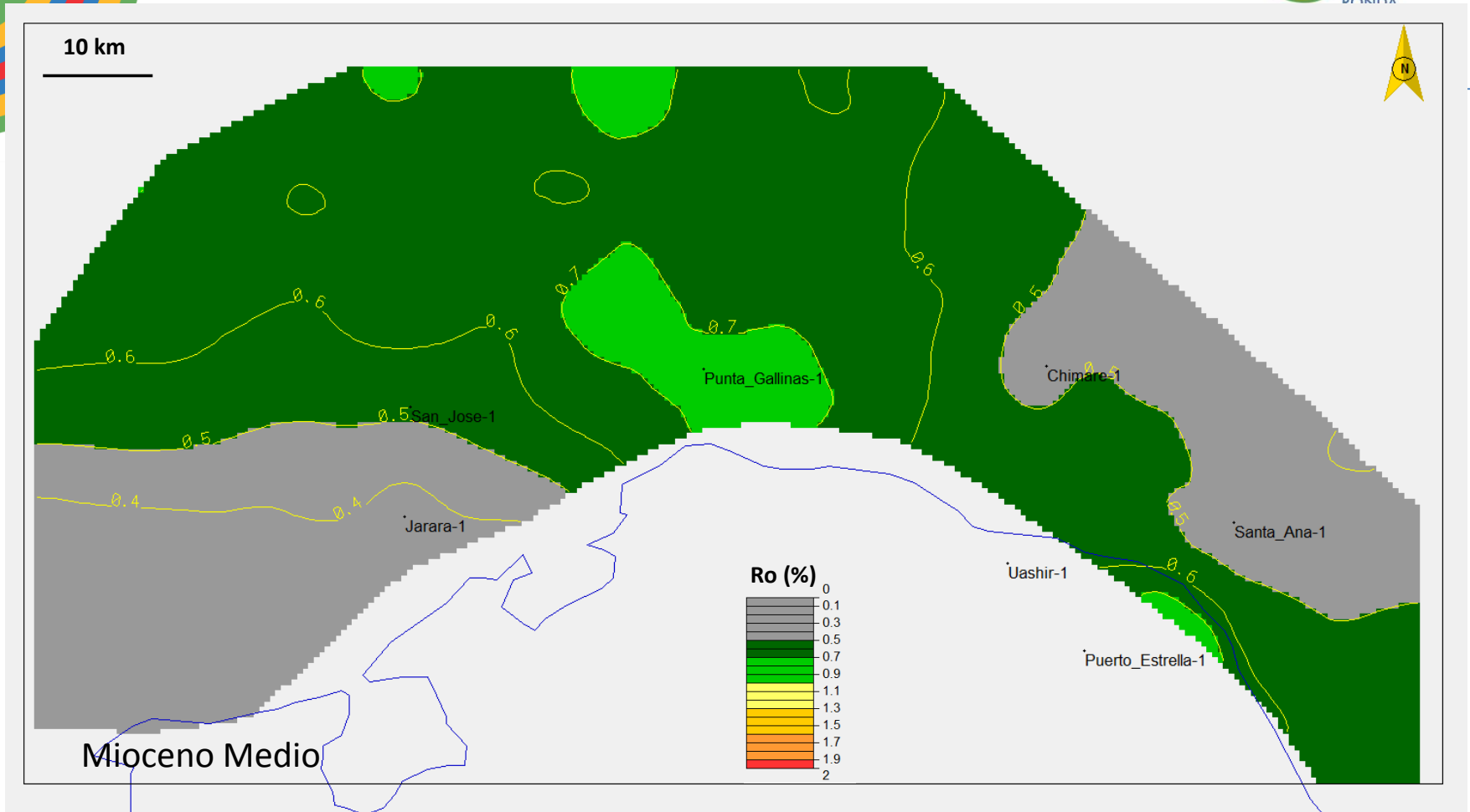
Análisis Geoquímico – Madurez



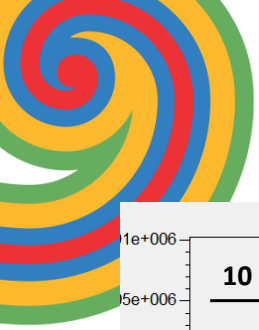
Los depósitos del Oligoceno y Mioceno Inferior están maduros a muy maduros en la parte central de la zona del estudio. Con niveles de Madurez alta hacia el Oeste y hacia el Este.

ALTA GUAJIRA

Análisis Geoquímico – Madurez

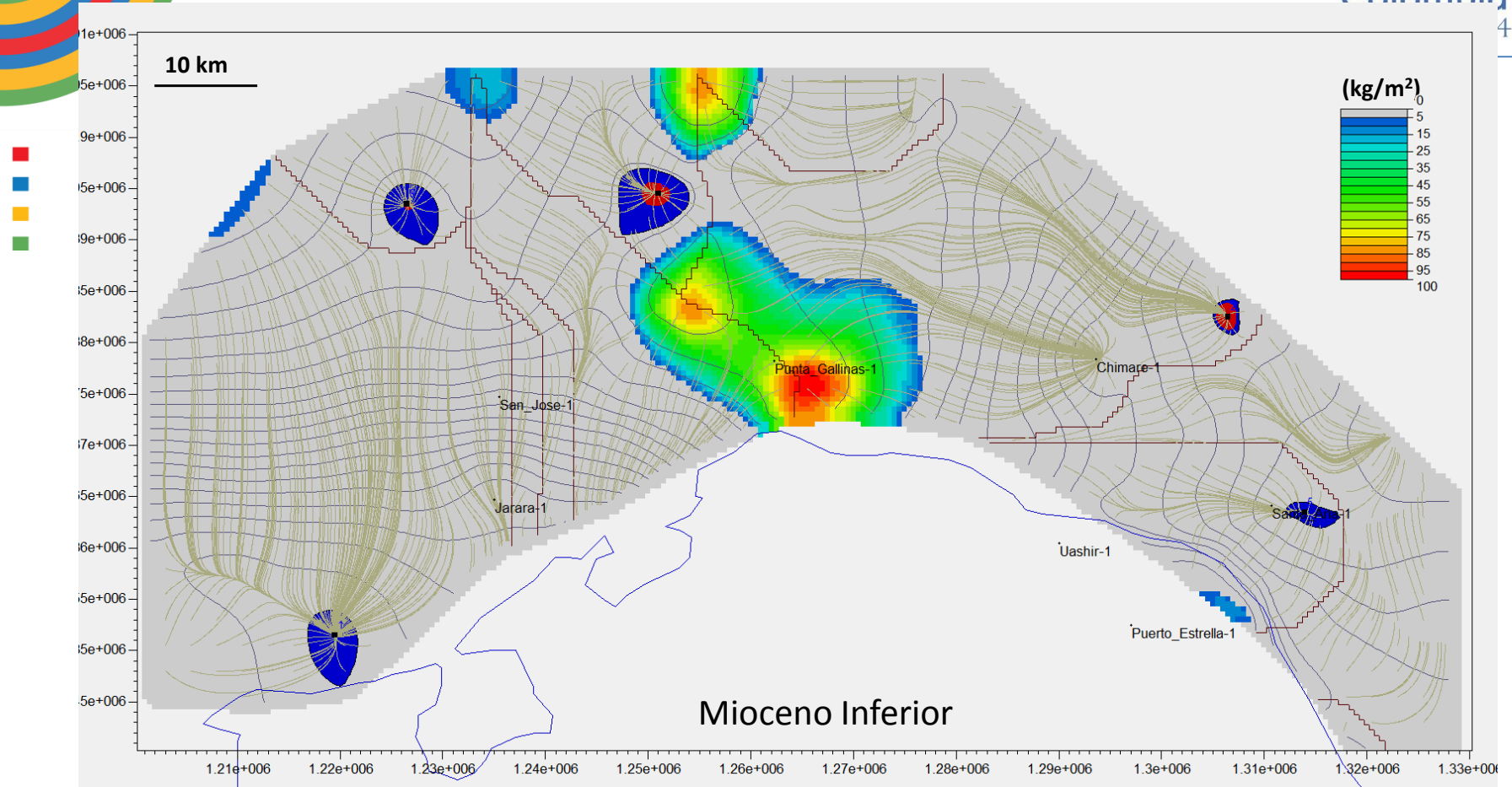


Los depósitos del Mioceno Medio estaban al principio de la ventana de generación de aceite en la parte central e inmadura hacia el Oeste y al Este.



ALTA GUAJIRA

Análisis Geoquímico – Migración





- Presenta una cuenca cenozoica madura, con posibilidad de la existencia de un sistema termogénico cenozoico.
- La secuencia Oligoceno – Mioceno se encuentra posibilidad de un sistema biogénico.
- Estructuramiento favorable
- Estratigrafía favorable
- Sistema petrolífero probable (TT, KT)
- Bajo cubrimiento sísmico
- Pocos pozos perforados.
- Cuenca inexplorada con oportunidades.

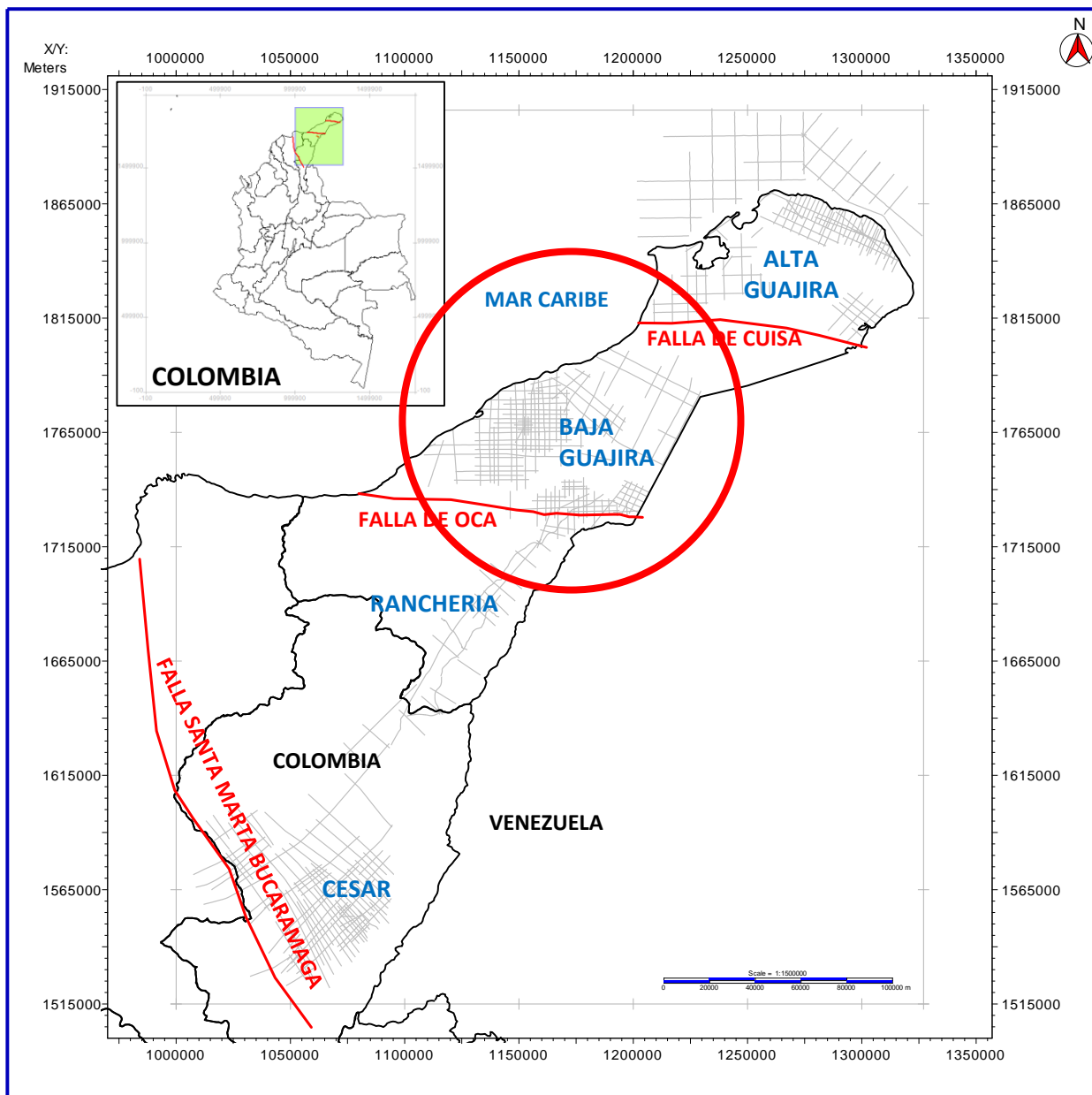


Baja Guajira

INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN SÍSMICA 2D



RONDA
Colombia
2014

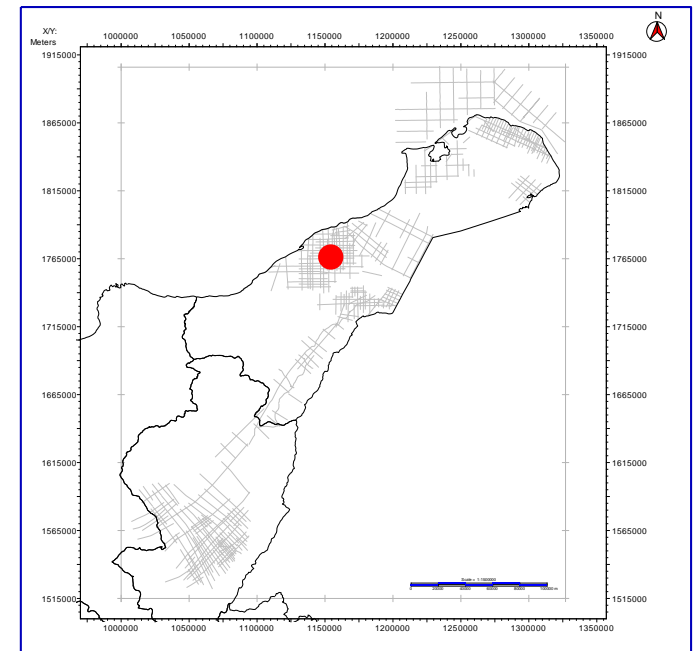
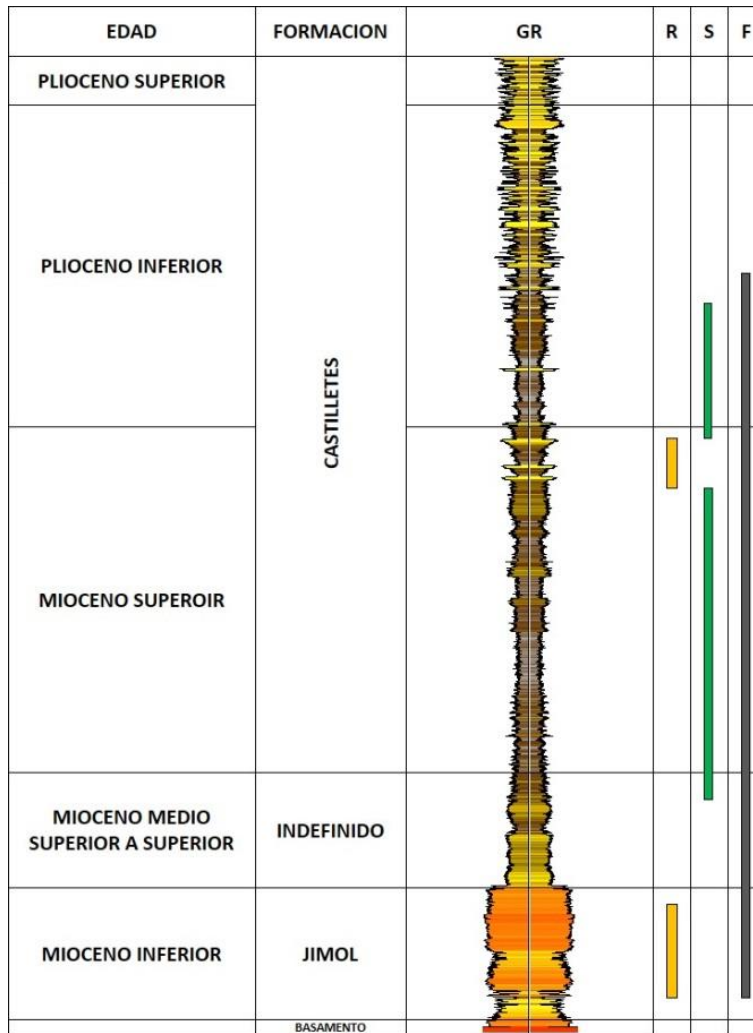


COLOMBIA:
The perfect environment



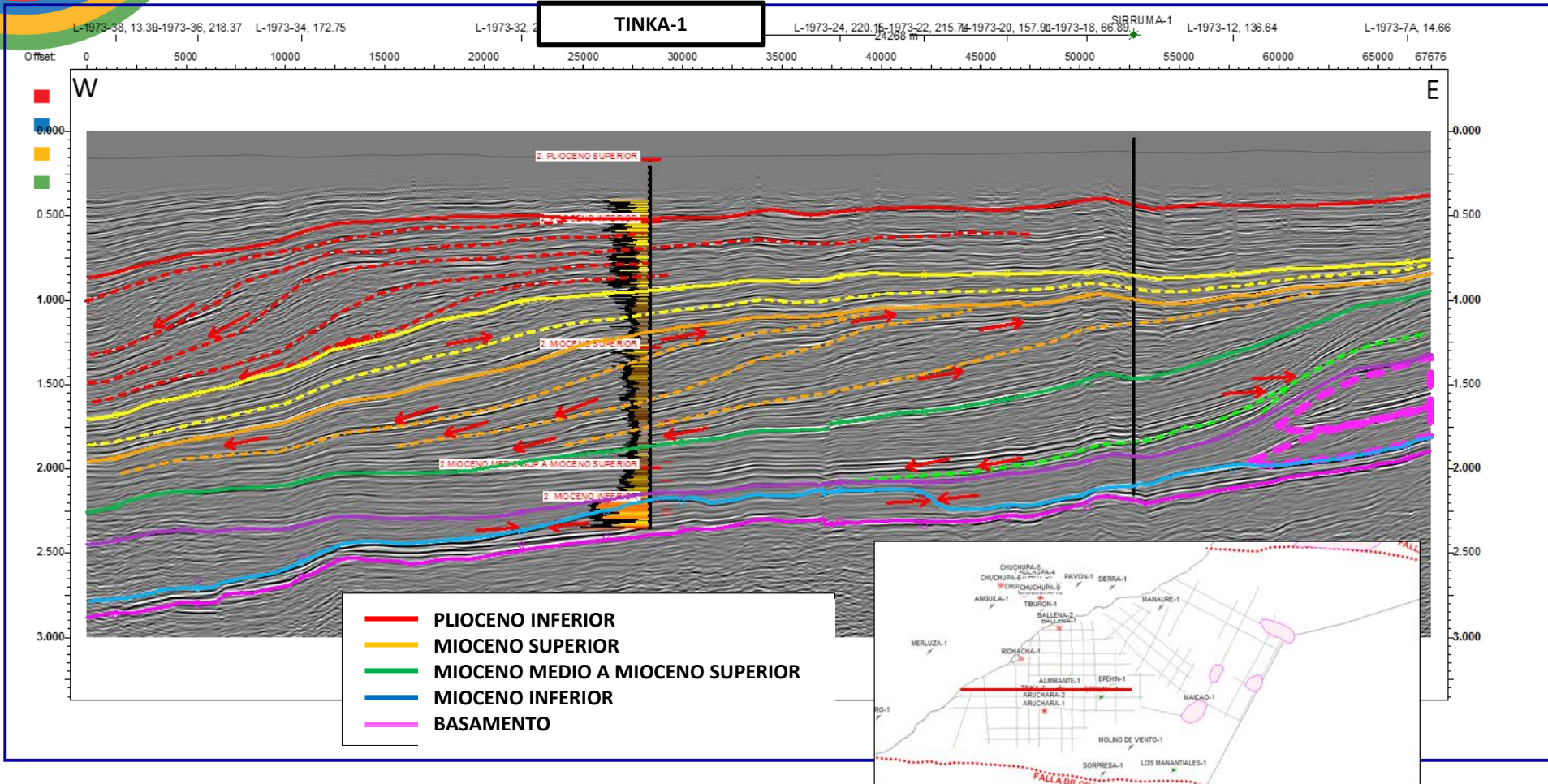
BAJA GUAJIRA

Columna estratigráfica generalizada de la Subcuenca de la Baja Guajira





BAJA GUAJIRA LINEA L-1973-21

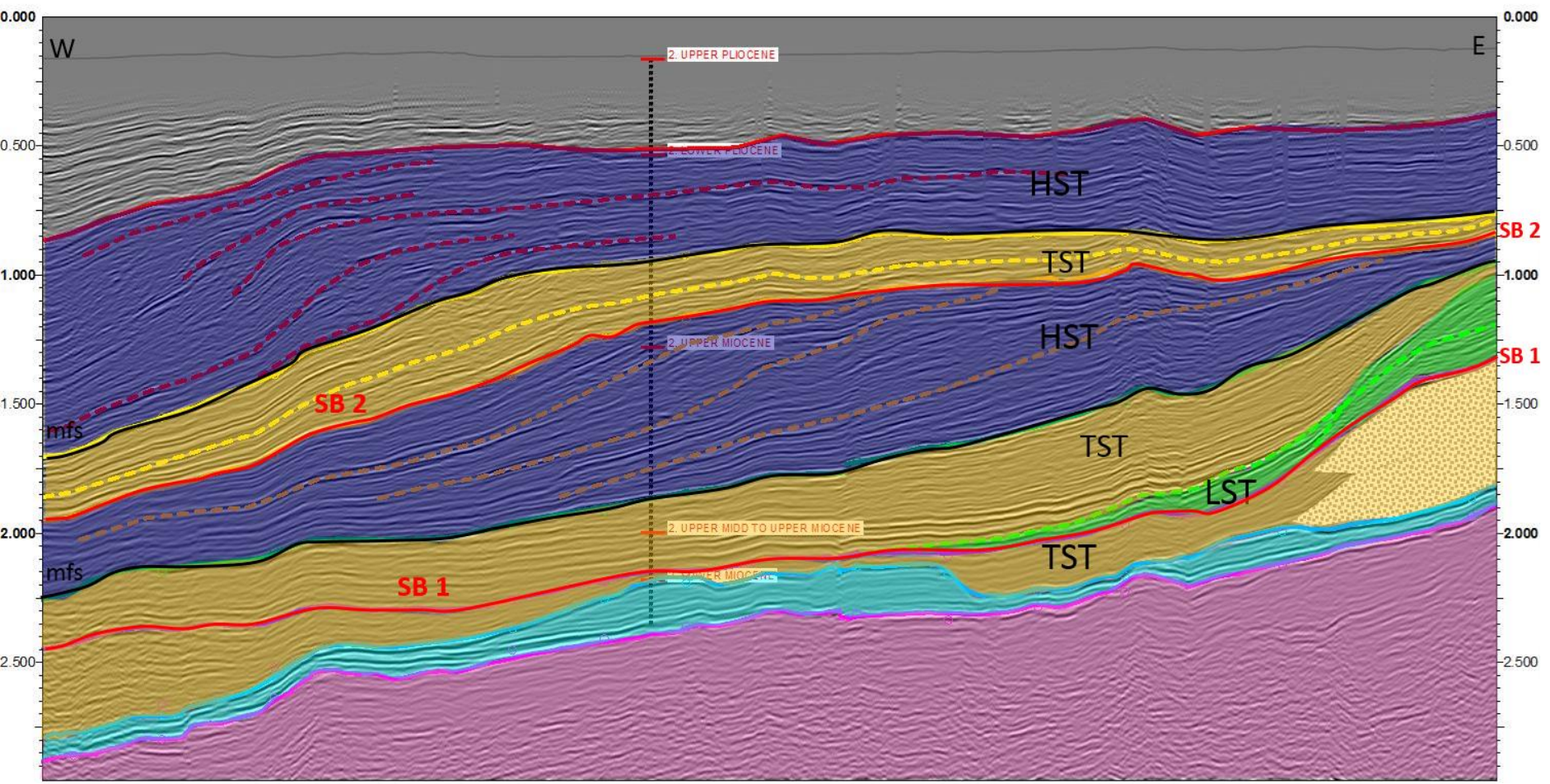


BAJA GUAJIRA

LINEA L-1973-21



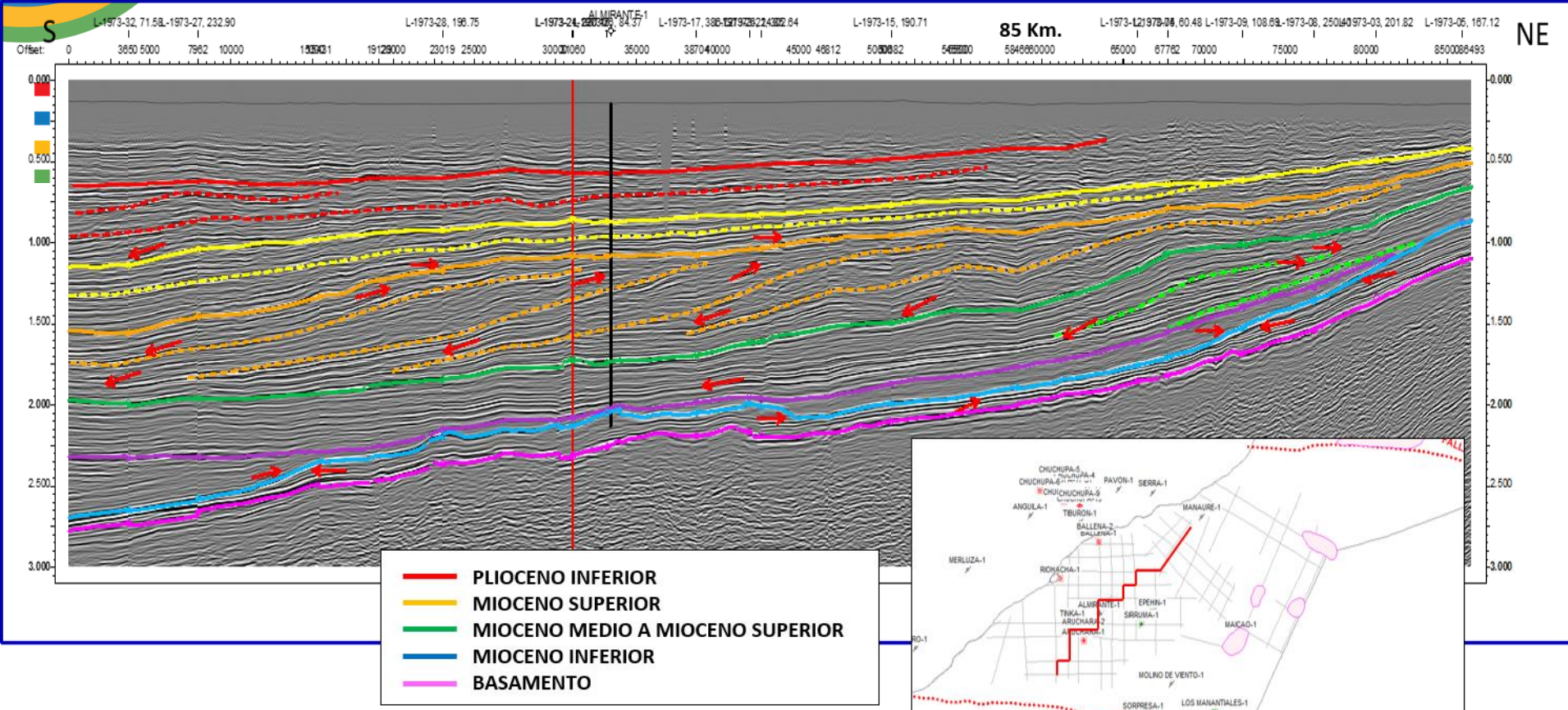
L-1973-38, 13.39173-36, 218.37; L-1973-34, 172.75 TINKA 1 L-1973-32, 202.17173-30, 182.563-28, 196.75 L-1973-24, 220.15173-22, 215.7473-20, 151 SIDPUMA-1 L-1973-18, 66.89 L-1973-12, 136.64 L-1973-7A, 14.66



COLOMBIA:
The perfect environment



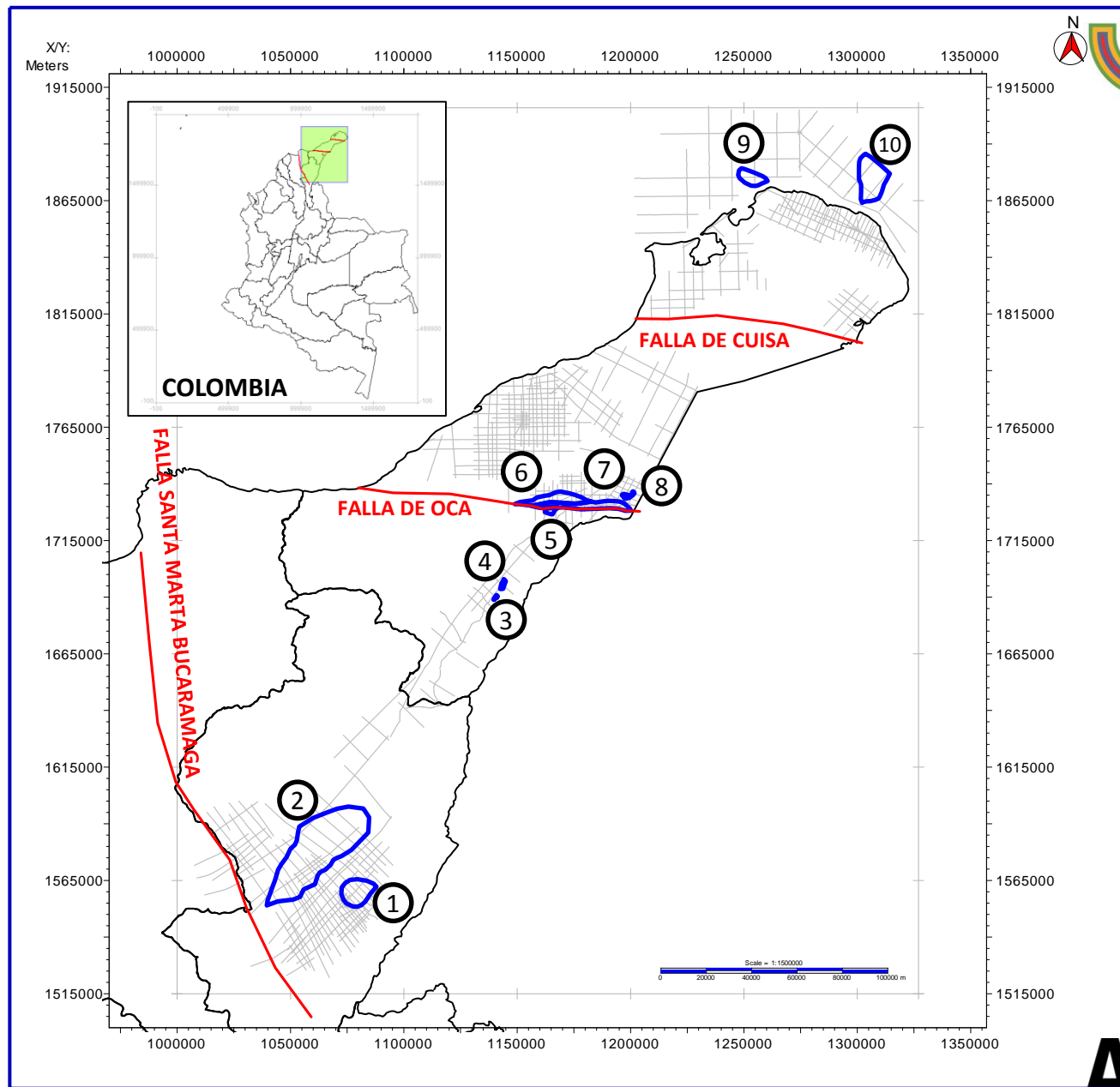
BAJA GUAJIRA LINEA COMPUESTA



COLOMBIA:
The perfect environment



RANCHERIA Oportunidades



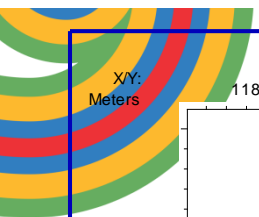
RONDA
Colombia
2014

COLOMBIA:
The perfect environment



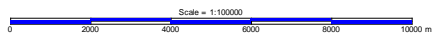
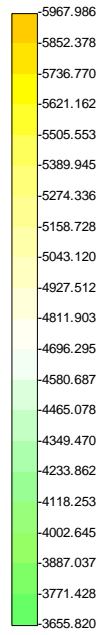
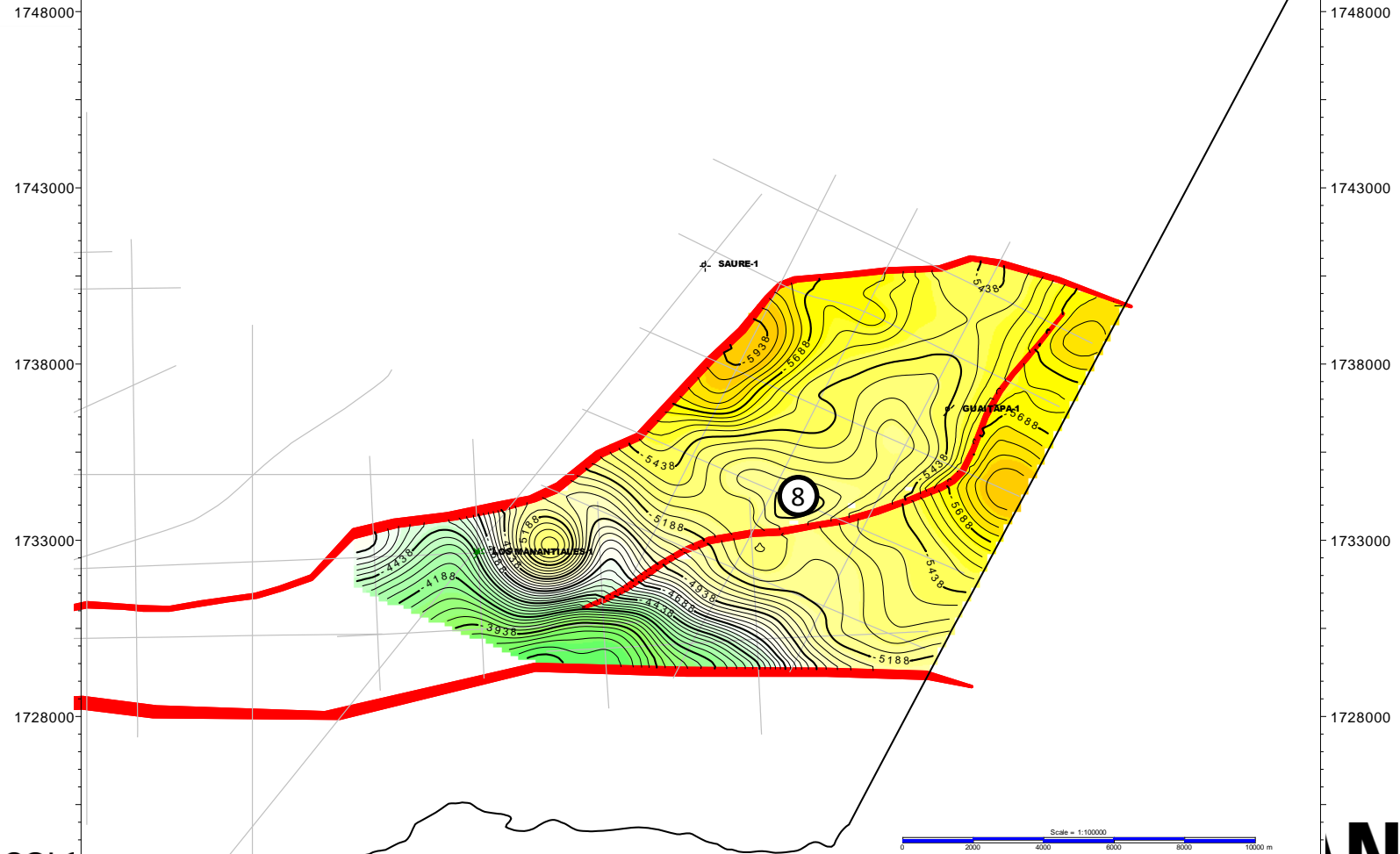
BAJA GUAJIRA

Mapa estructural (TVD) del Cretáceo. Datum: nm. I. C. = 200 pies.



XY:
Meters

1180300 1185300 1190300 1195300 1200300 1205300 1210300



COLC
The perfect environment

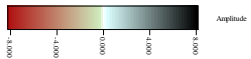
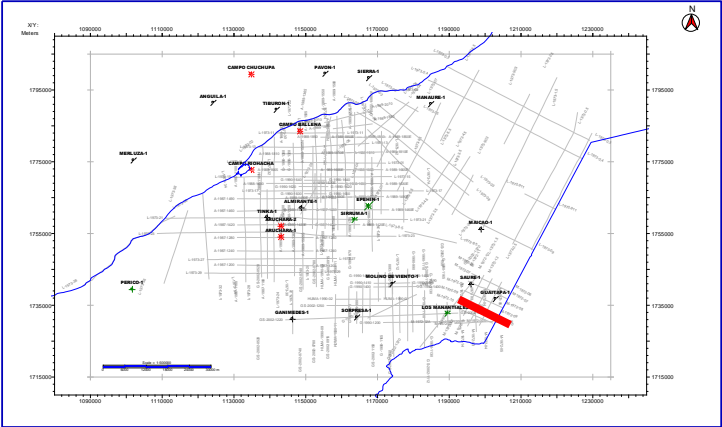
ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

BAJA GUAJIRA

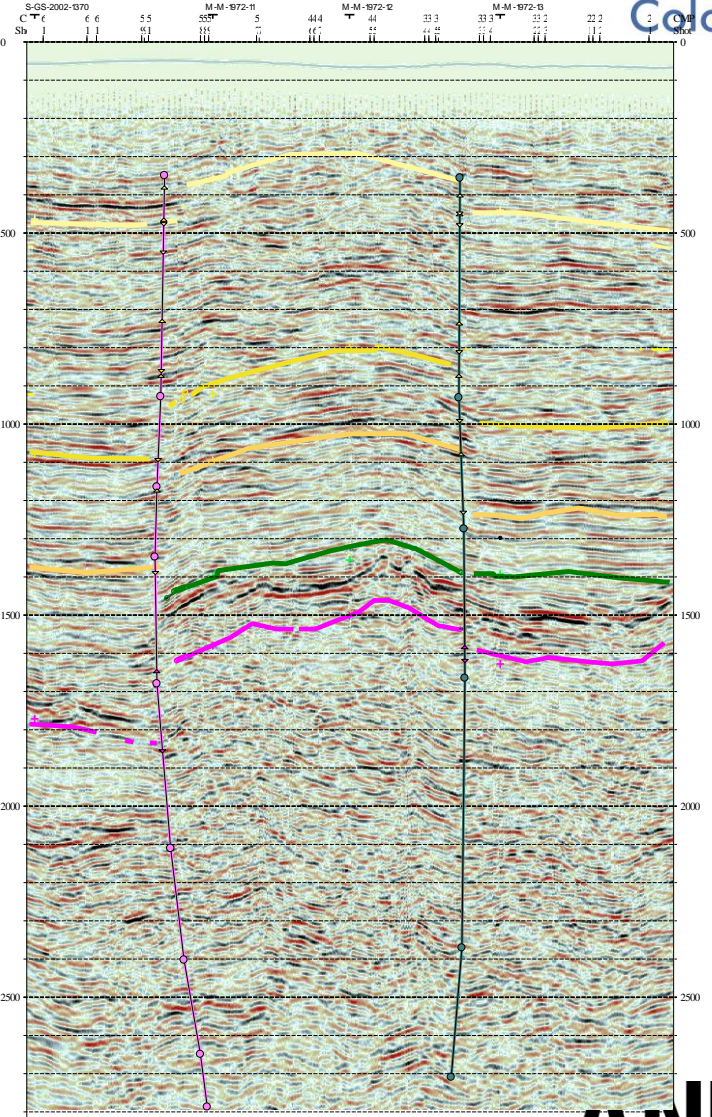
LINEA M-1972-09



- SECUENCIA CUATRO
- SECUENCIA TRES
- SECUENCIA DOS
- CRETACEO SUPERIOR
- BASAMENTO



NO - SE



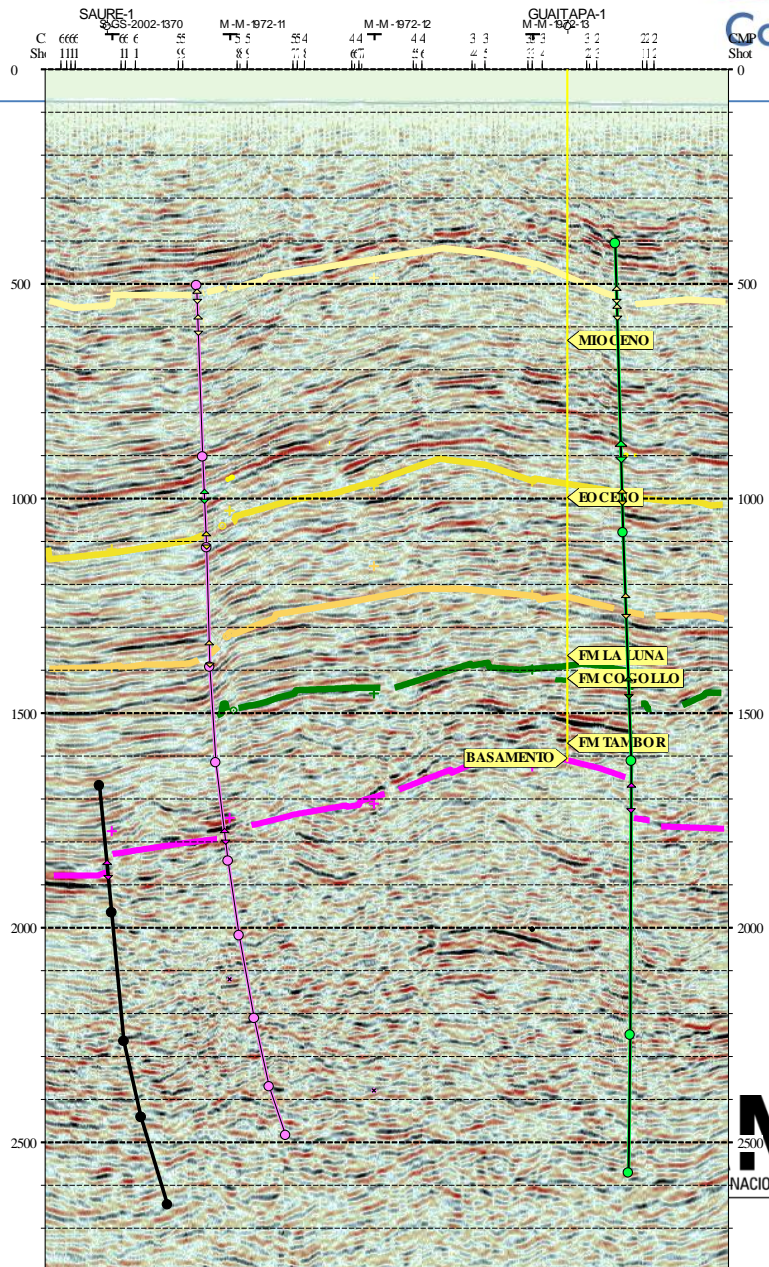
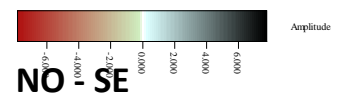
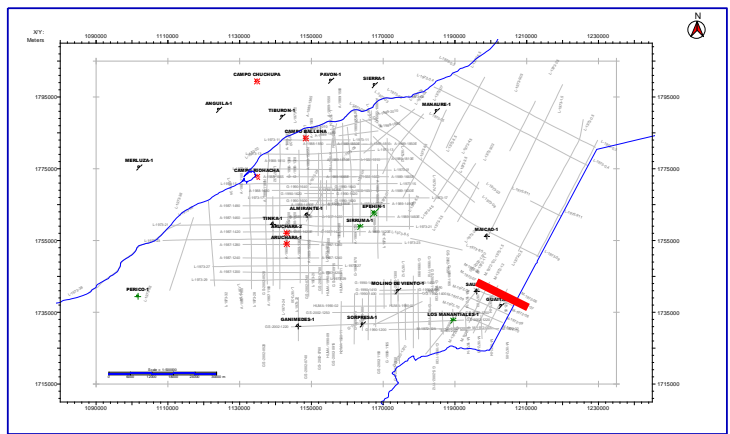
COLOMBIA:
The perfect environment



BAJA GUAJIRA LINEA M-1972-07



- SECUENCIA CUATRO
- SECUENCIA TRES
- SECUENCIA DOS
- CRETACEO SUPERIOR
- BASAMENTO



COLOMBIA:
The perfect environment

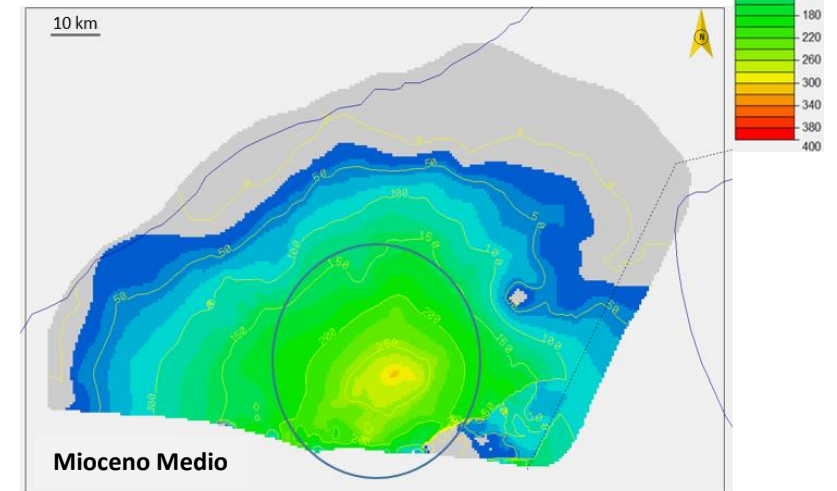
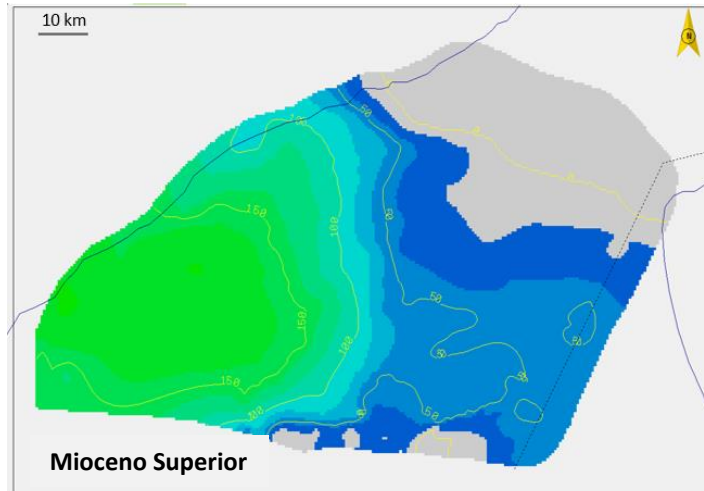
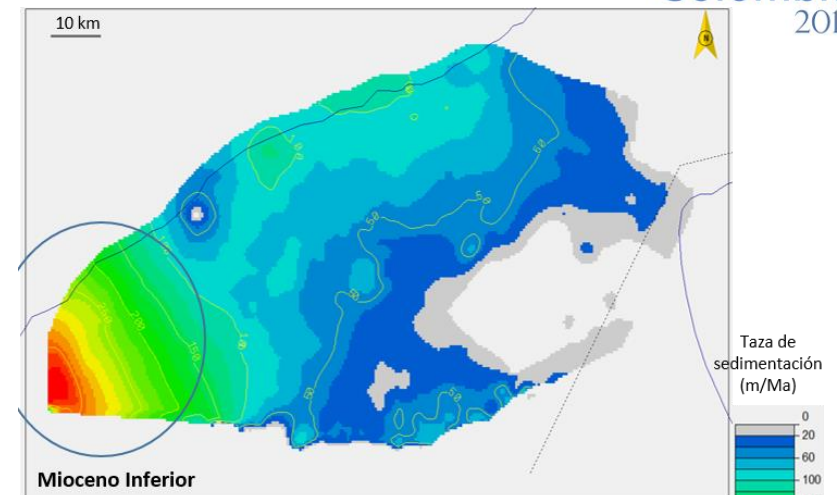




BAJA GUAJIRA

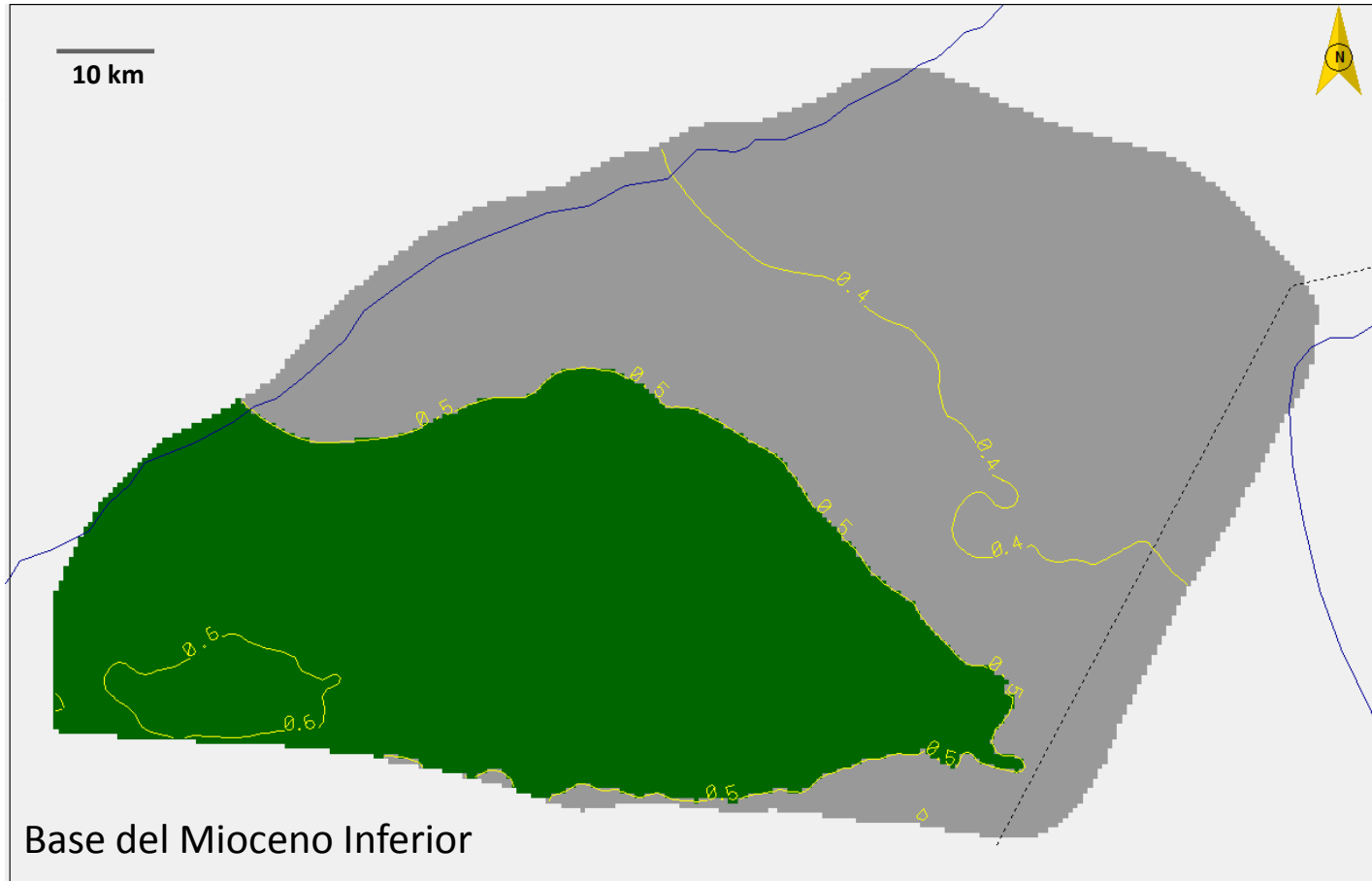
Análisis Geoquímico – Mapas de tasa de sedimentación

- El Mioceno Inferior tiene potencial biogénico en su parte suroeste.
- la Mioceno Medio tiene potencial en el centro.
- Mioceno Superior no tiene una tasa de sedimentación para poder ser considerada roca generadora biogénica.





BAJA GUAJIRA Análisis Geoquímico - Madurez

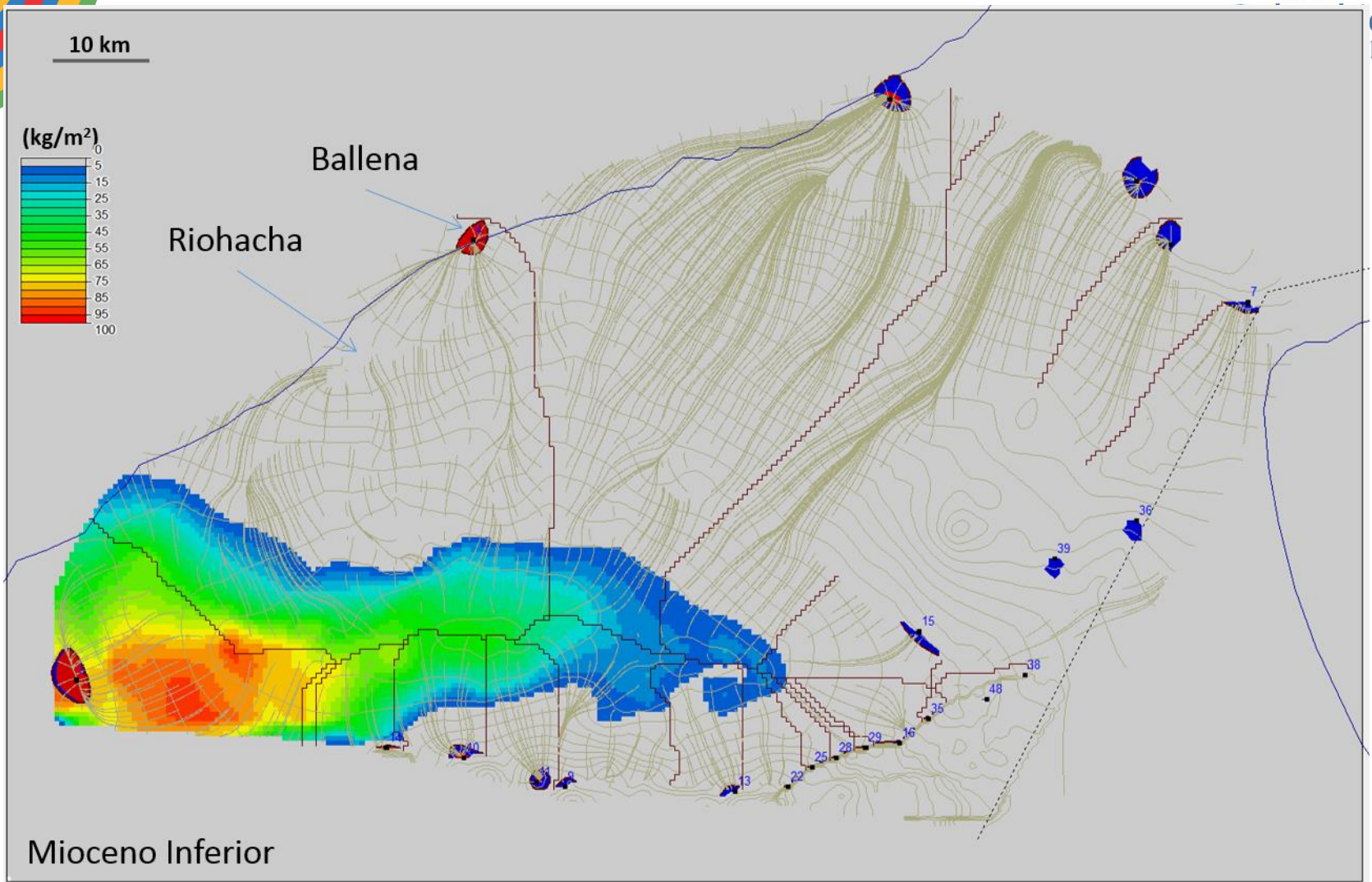


BAJA GUAJIRA

Análisis Geoquímico - Migracion



a
14



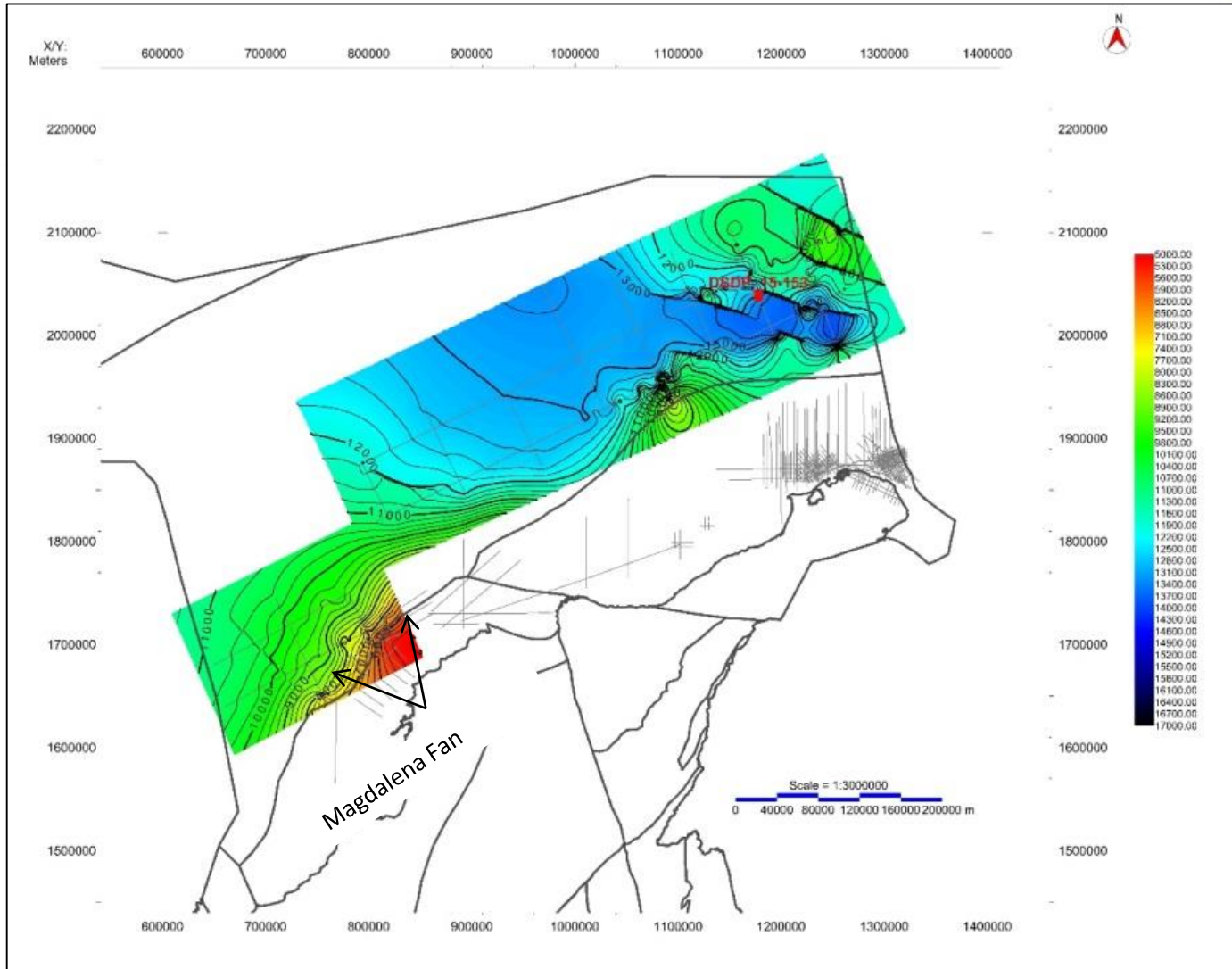
COLOMBIA:
The perfect environment



- En la Cuenca de la Baja Guajira no se reconoce un sistema Termogénico activo, pero si se reconoce un sistema biogénico activo.
- Hacen falta datos de madurez para evaluar el sistema mesozoico en el sureste de la cuenca.
- El gas expulsado migra hacia Riohacha, Ballena y las estructuras identificadas al norte de la falla de oca
- Estructuramiento favorable (K) (T contra la Falla de Oca)
- Estratigrafia favorable
- Sistema petrolífero existente (TT, KK, KT)
- Buen cubrimiento sísmico, pero no suficiente.
- Pocos pozos perforados.
- Cuenca inexplorada con oportunidades.



CUENCA COLOMBIA





Secuencias *sinrift* bajo secuencias pre –Mioceno Inferior

El pozo DSDP-15-151, perforó secuencias calcáreas cretácicas con valores de TOC de entre 2,7 a 4,2%, intercalados con sedimentos siliciclásticos, que representan el potencial reservorio del sistema petrolífero.

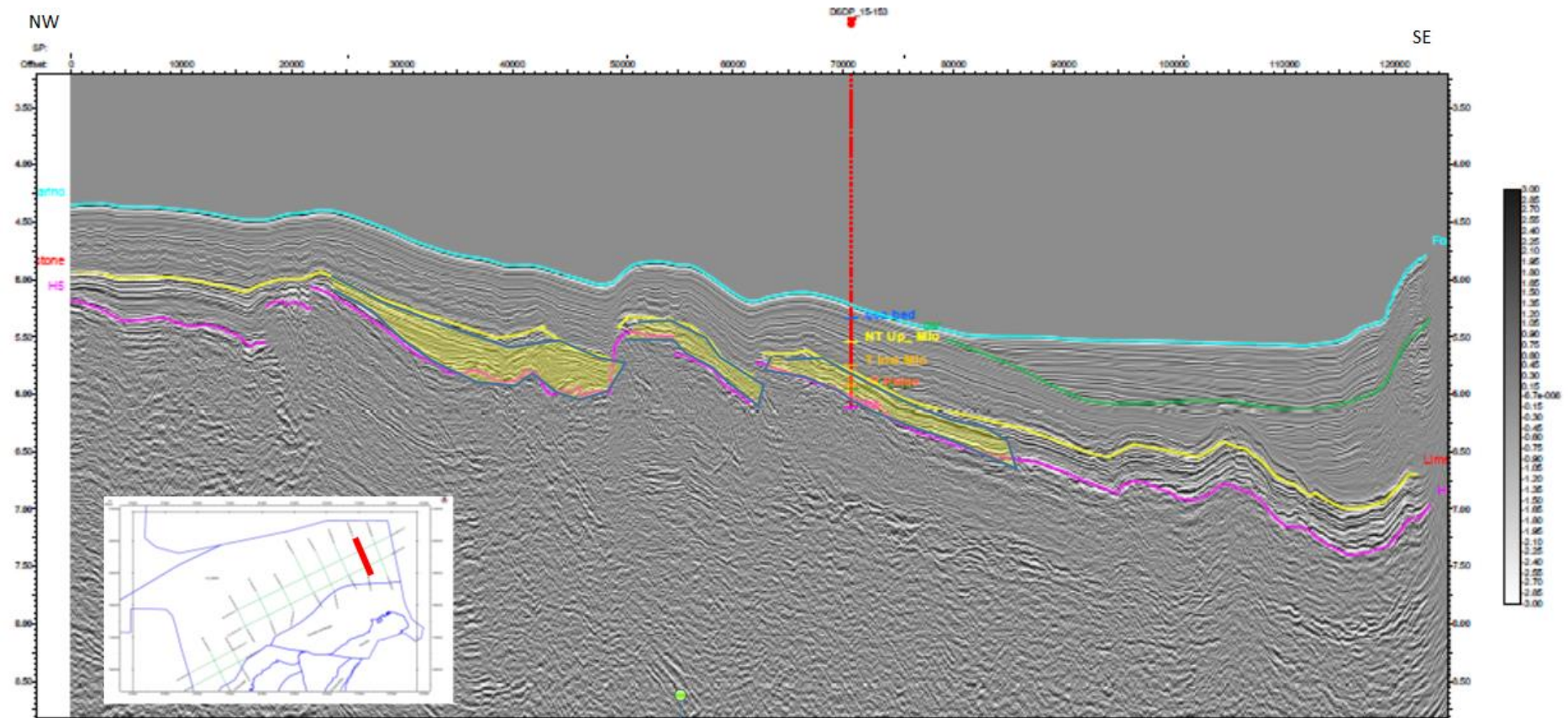
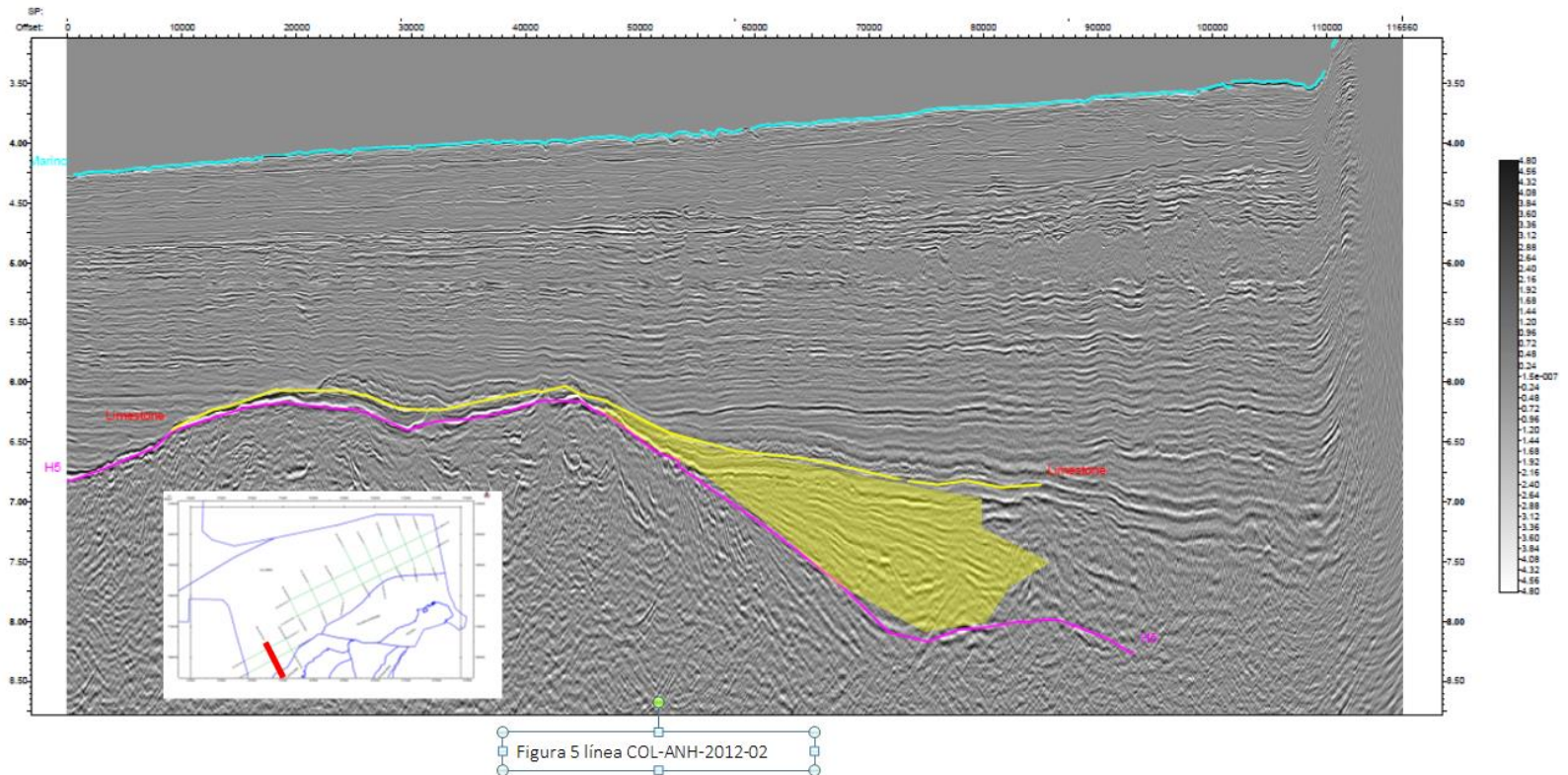
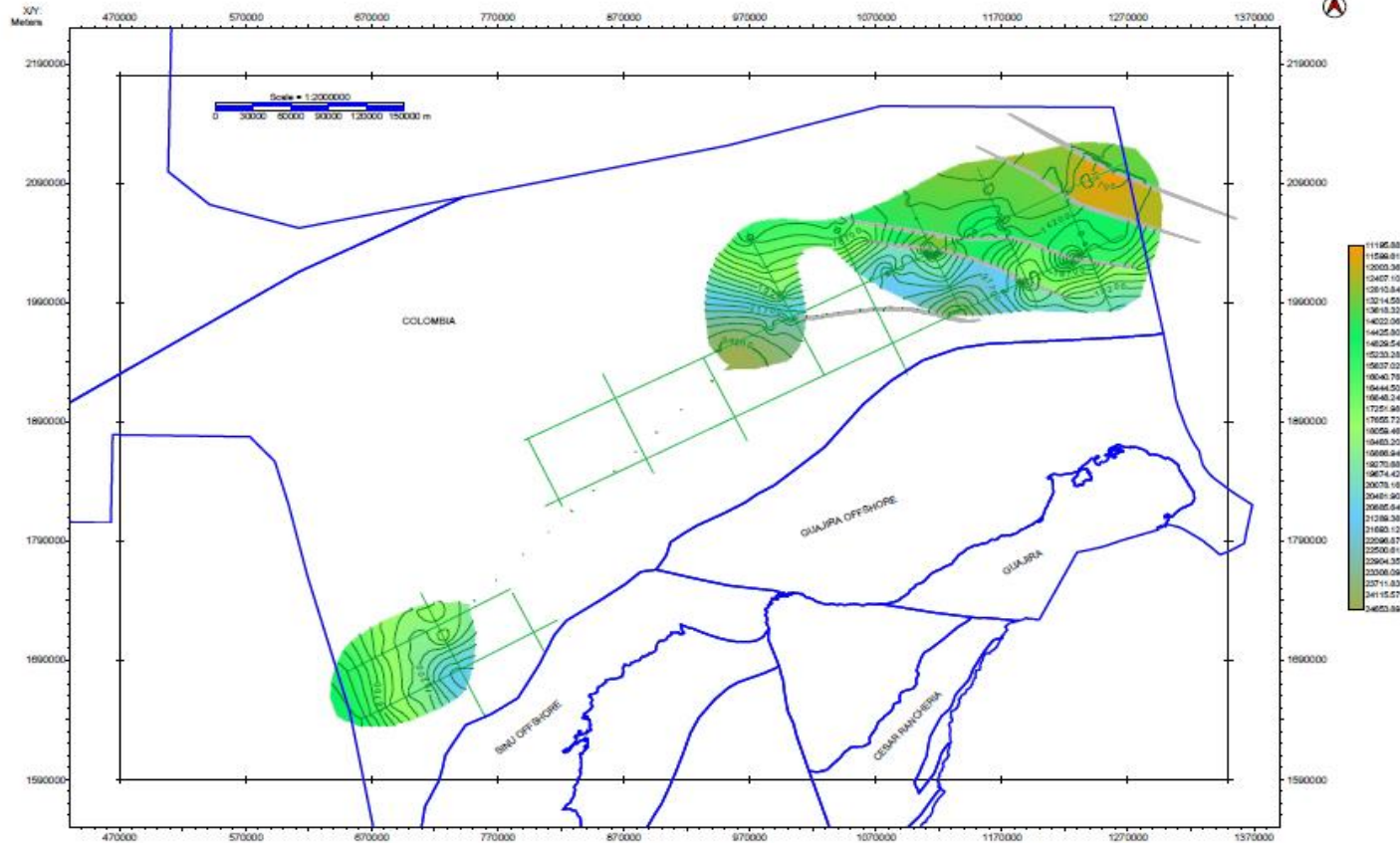


Figura 4. Línea Sísmica COL-ANH-2012-18, pistón core DSDP-15-153



Secuencias *sinrift* bajo secuencias pre –Mioceno Inferior



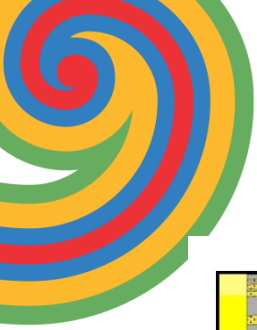


Mapa en profundidad al tope Cretácico

La ANH simula una posible roca fuente de Tipo II, Cretácica Marina; la expulsión más temprana corresponde a 60 Ma, Paleoceno; la más tardía a 5 Ma, Plioceno.

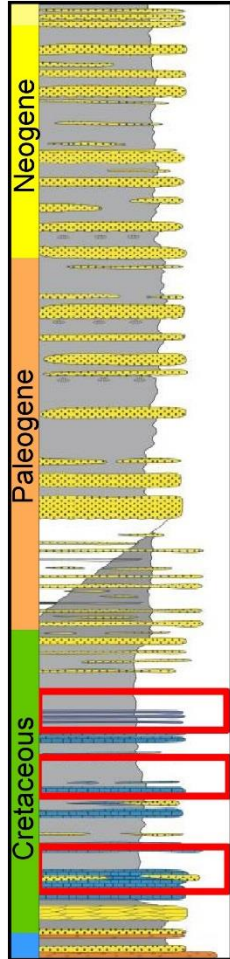


CUENCA VMM

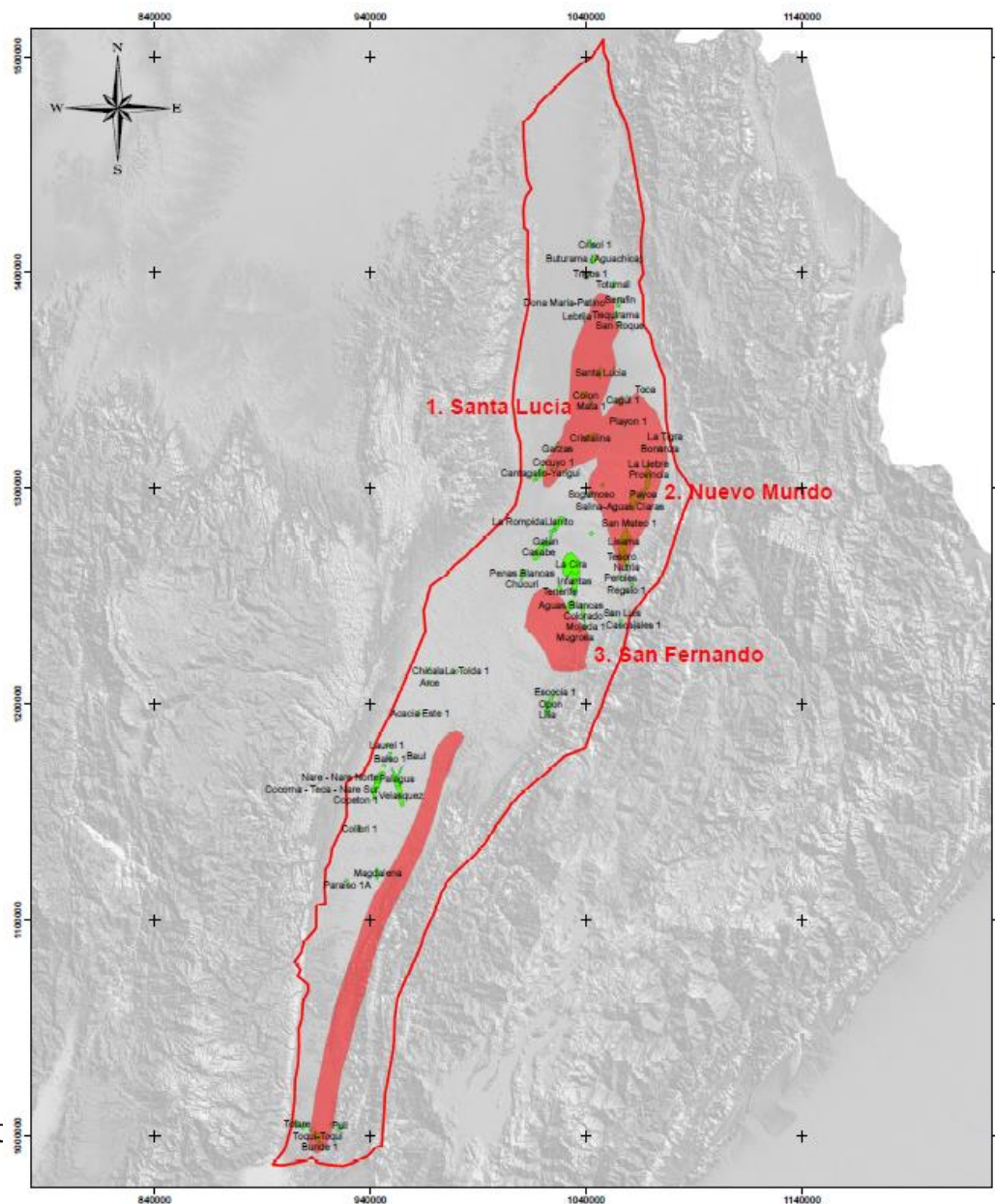


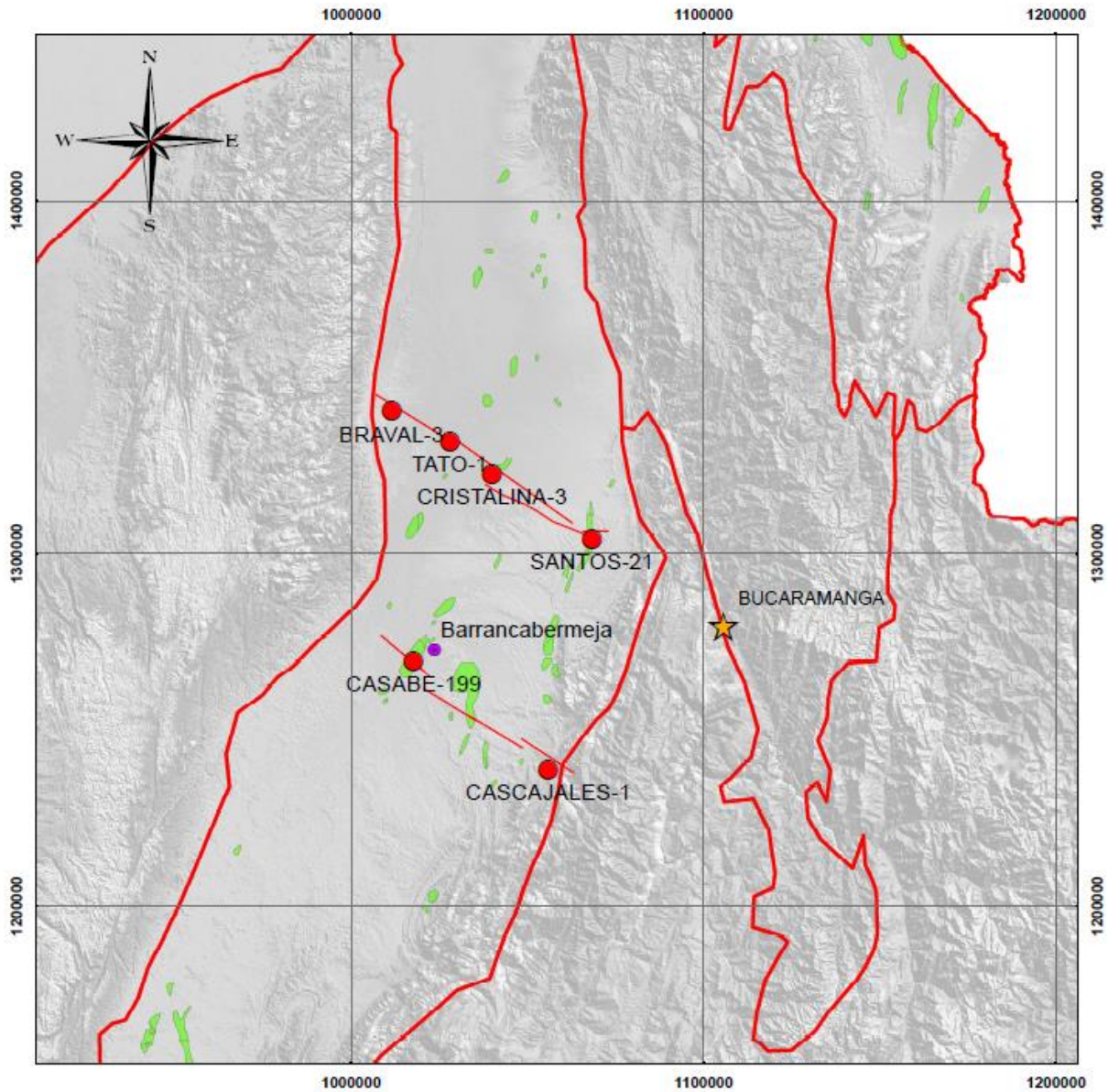
SECUENCIAS GENERADORAS

FORMATION	ORGANIC MATTER QUANTITY EVALUATION	ORGANIC MATTER QUALITY EVALUATION	MATURITY EVALUATION	GENETIC POTENTIAL EVALUATION
La Luna	% TOC: > 4	Kerogen type: II	Mature	Excellent (Oil Prone)
Simití	% TOC: Average: 2.6	Kerogen type: II	Immature to Mature	Good to Excellent (Oil Prone)
Basal Limestone Group	% TOC: > 4	Kerogen type: II	Mature to Postmature	Good to Excellent (Oil Prone)



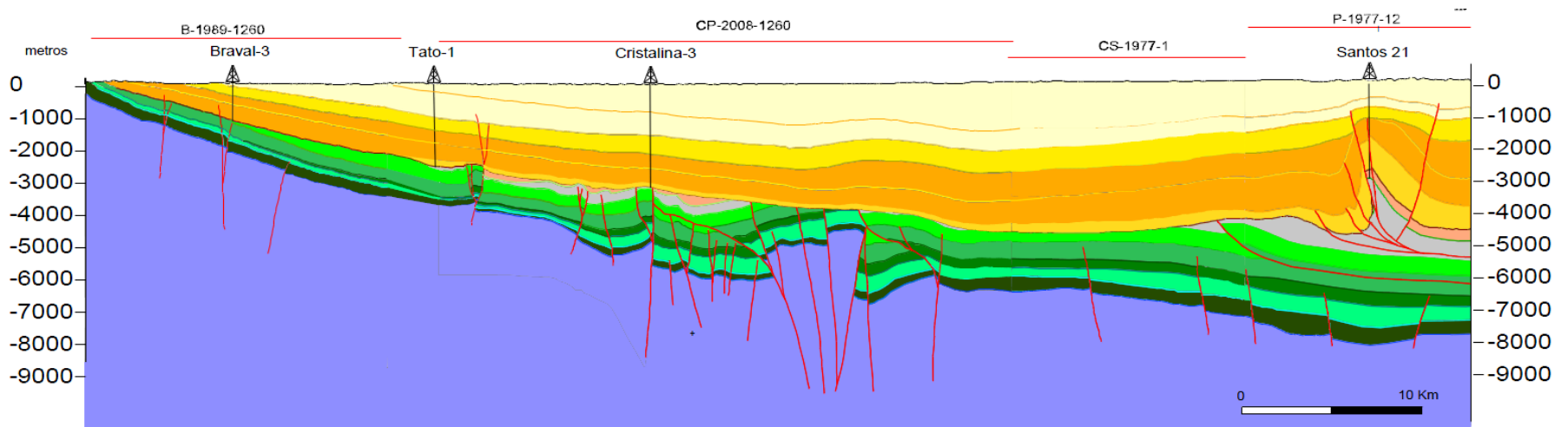
MAPA DE LOCALIZACION DE LAS COCINAS DE SISTEMAS PETROLIFEROS Formaciones Tablazo y Paja



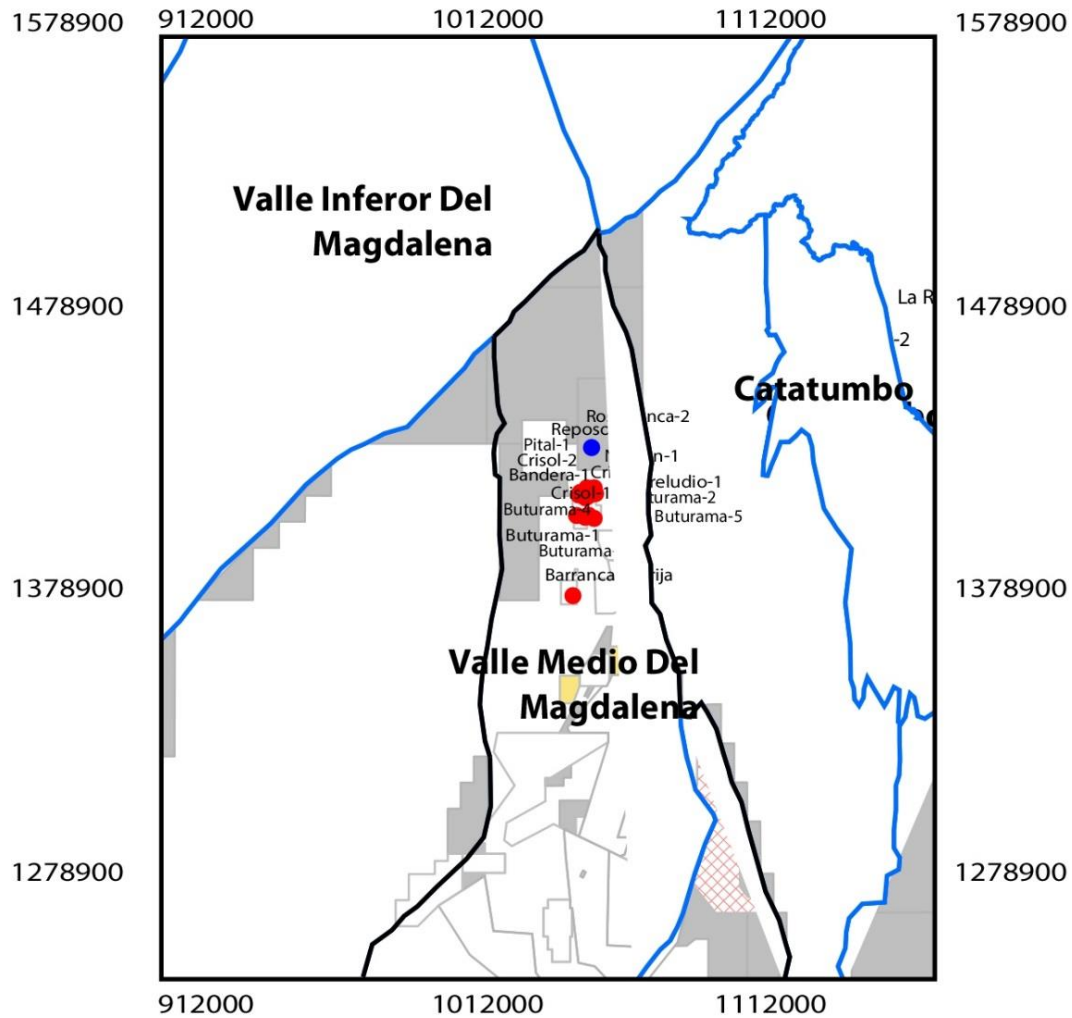


COLOMBIA:
The perfect environment





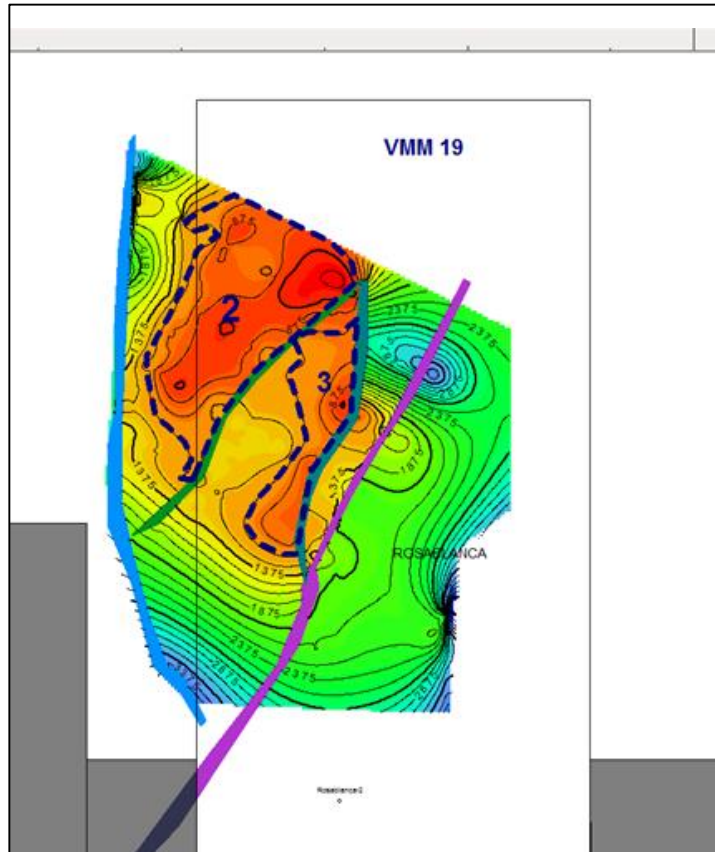
COLOMBIA:
The perfect environment



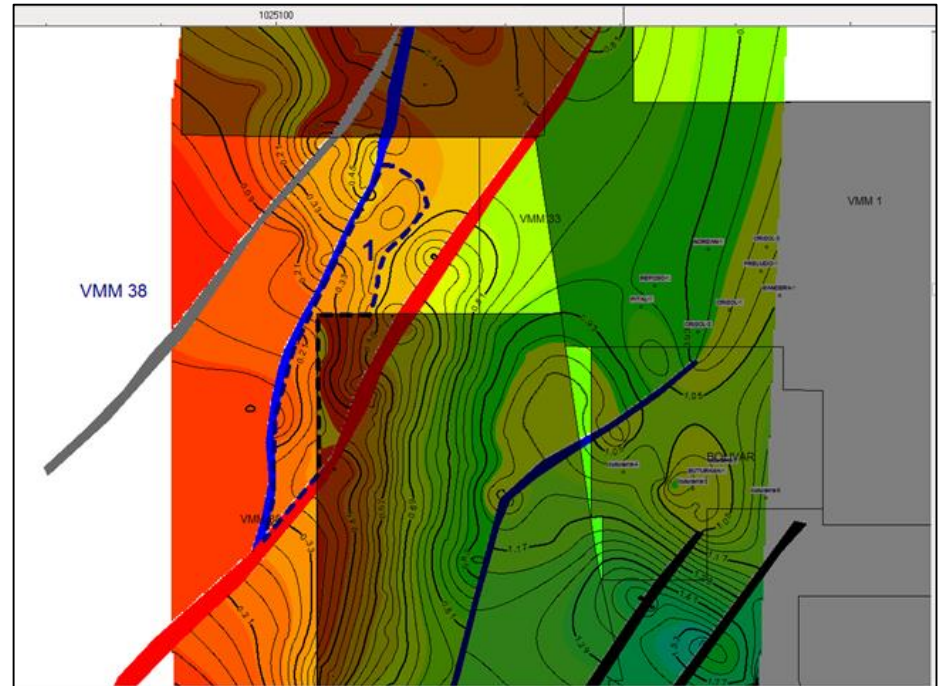
-  Area Disponible
-  TEA
-  Sin Registro Gráfico Compuesto
-  Con Registro Gráfico Compuesto



Oportunidades - Rosablanca

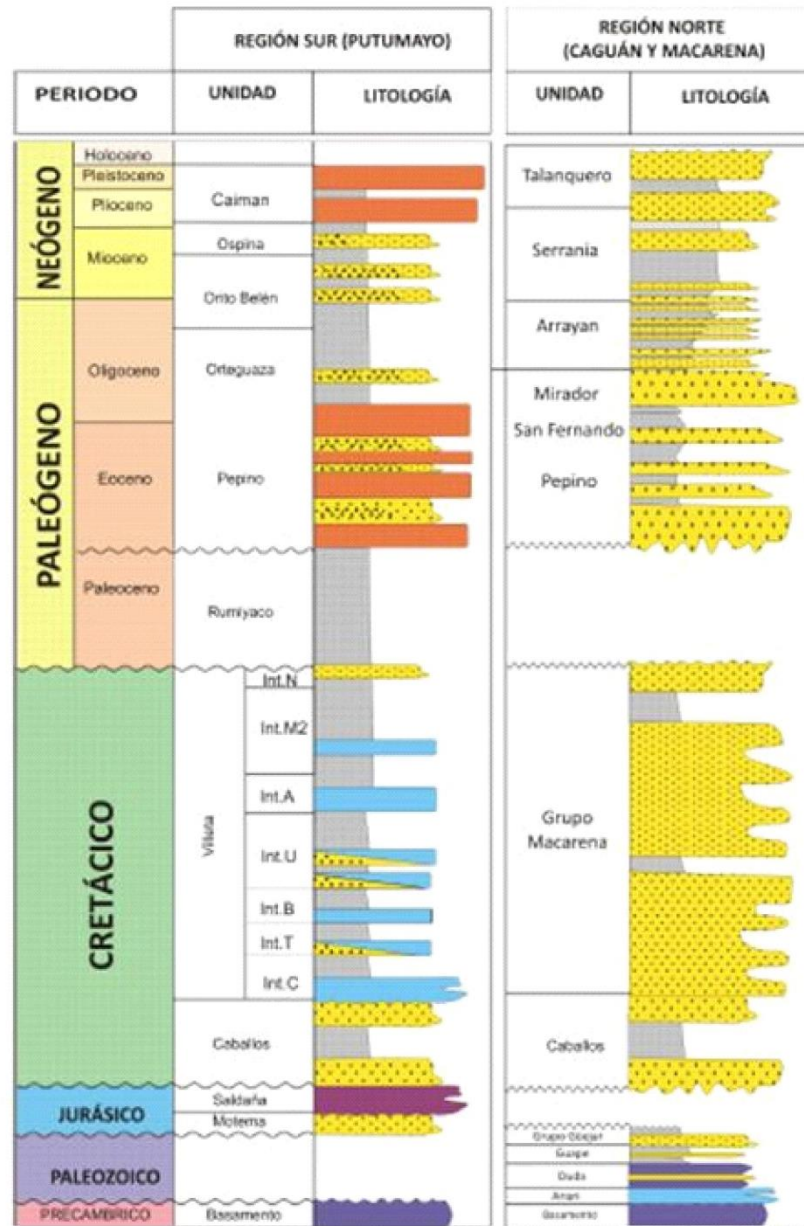


Oportunidad – La Luna



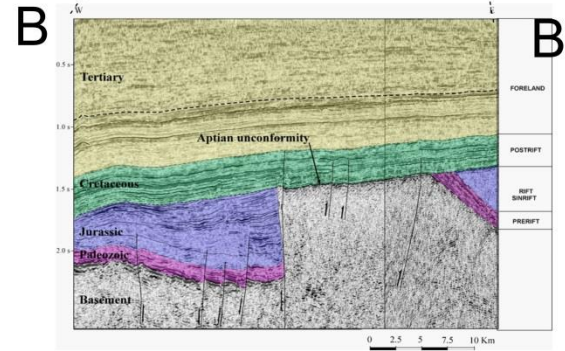
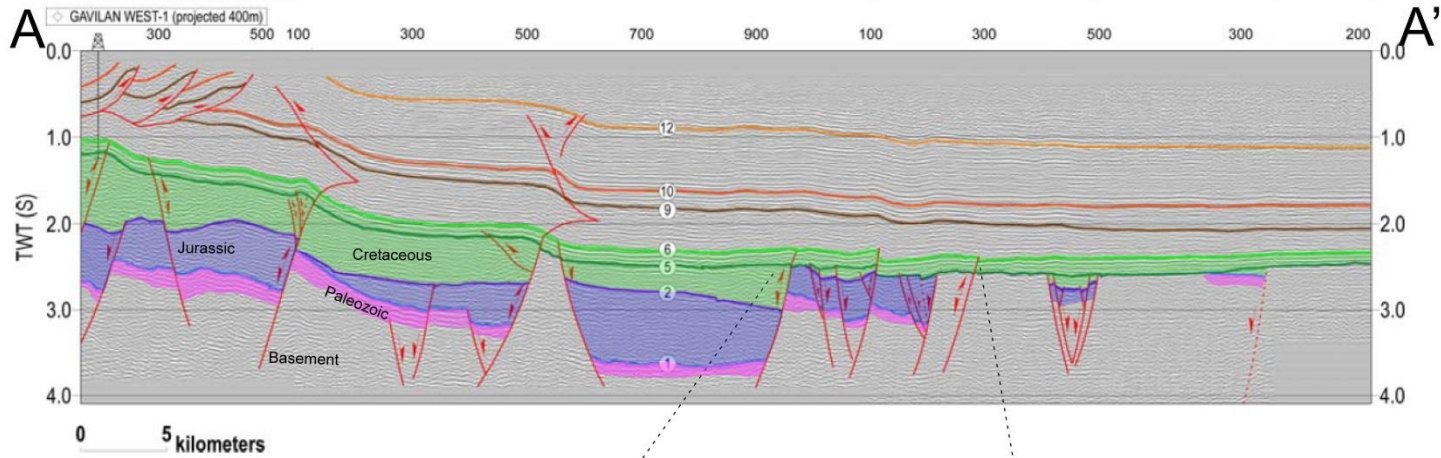


CUENCA CAGUAN PUTUMAYO

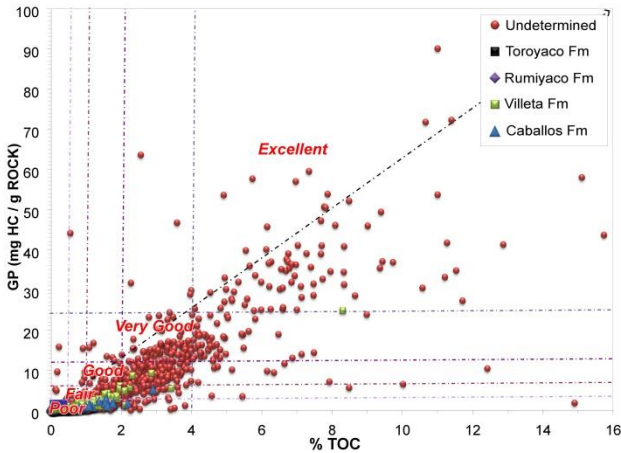
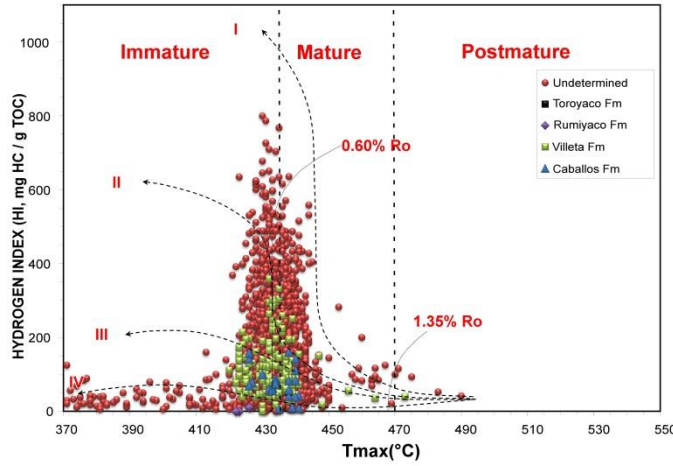


COLOMBIA:
The perfect environment

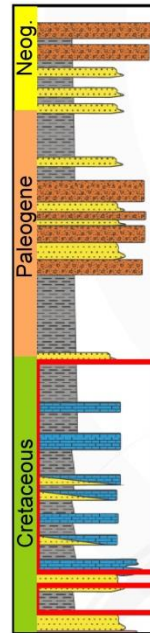


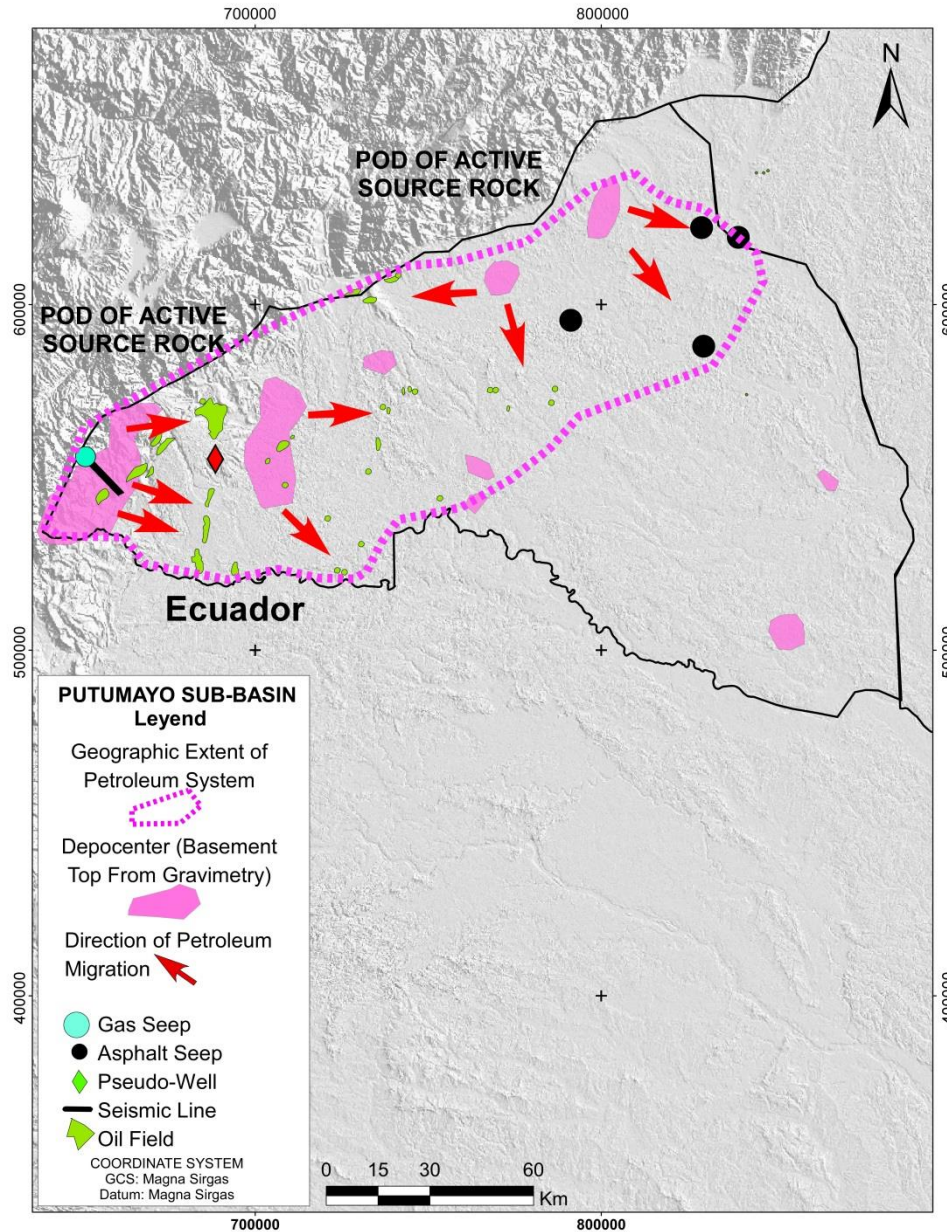


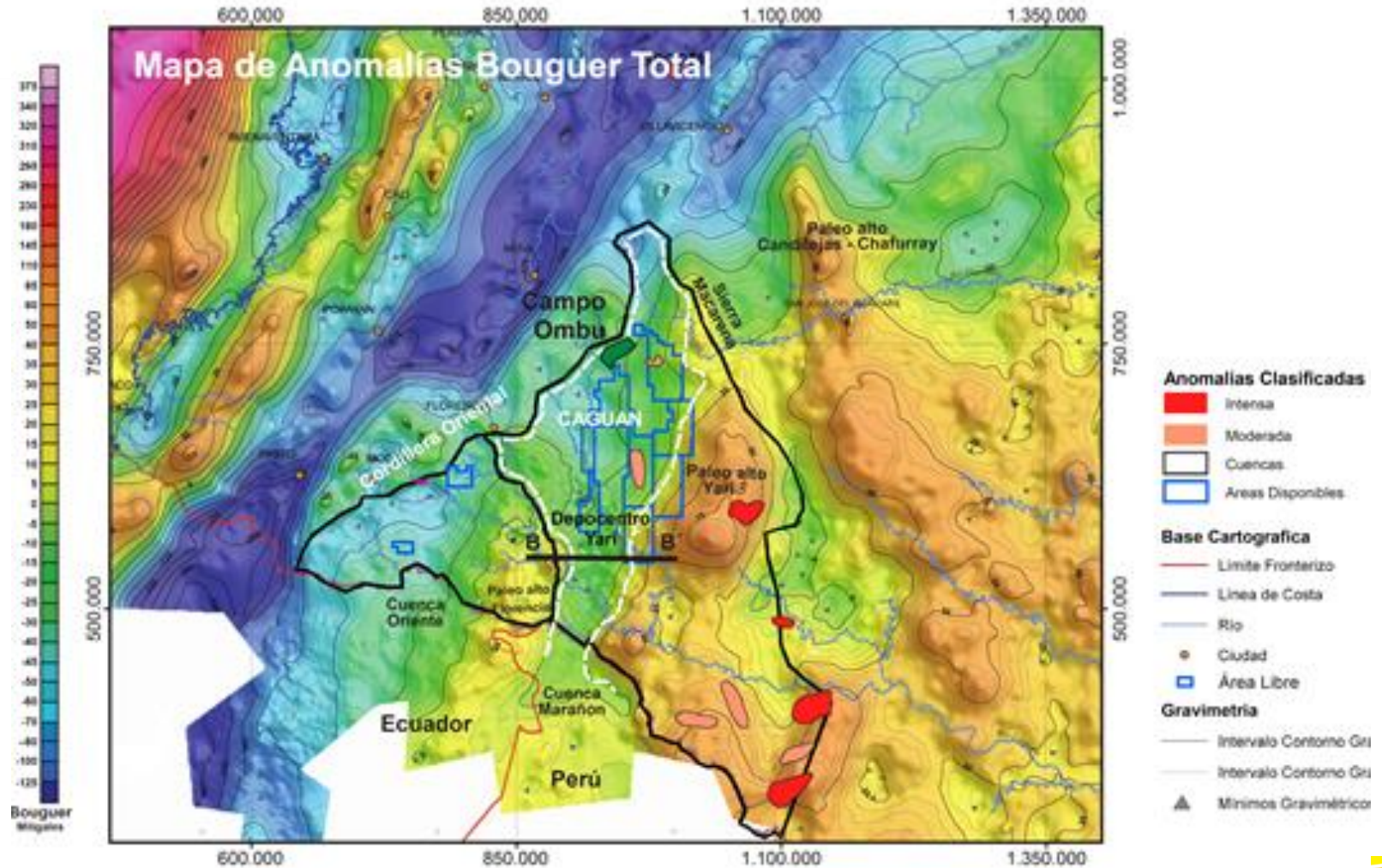
COLOMBIA:
 The perfect environment



FORMATION	ORGANIC MATTER QUANTITY EVALUATION	ORGANIC MATTER QUALITY EVALUATION	MATURITY EVALUATION	GENETIC POTENTIAL EVALUATION
Villeta Fm	TOC Wt. %: >2	Kerogen type: II	Immature to Mature	Excellent (Oil Prone)
Caballos Fm	TOC Wt. %: >1%	Kerogen type: III	Early Mature	Fair to Good (Gas Prone)

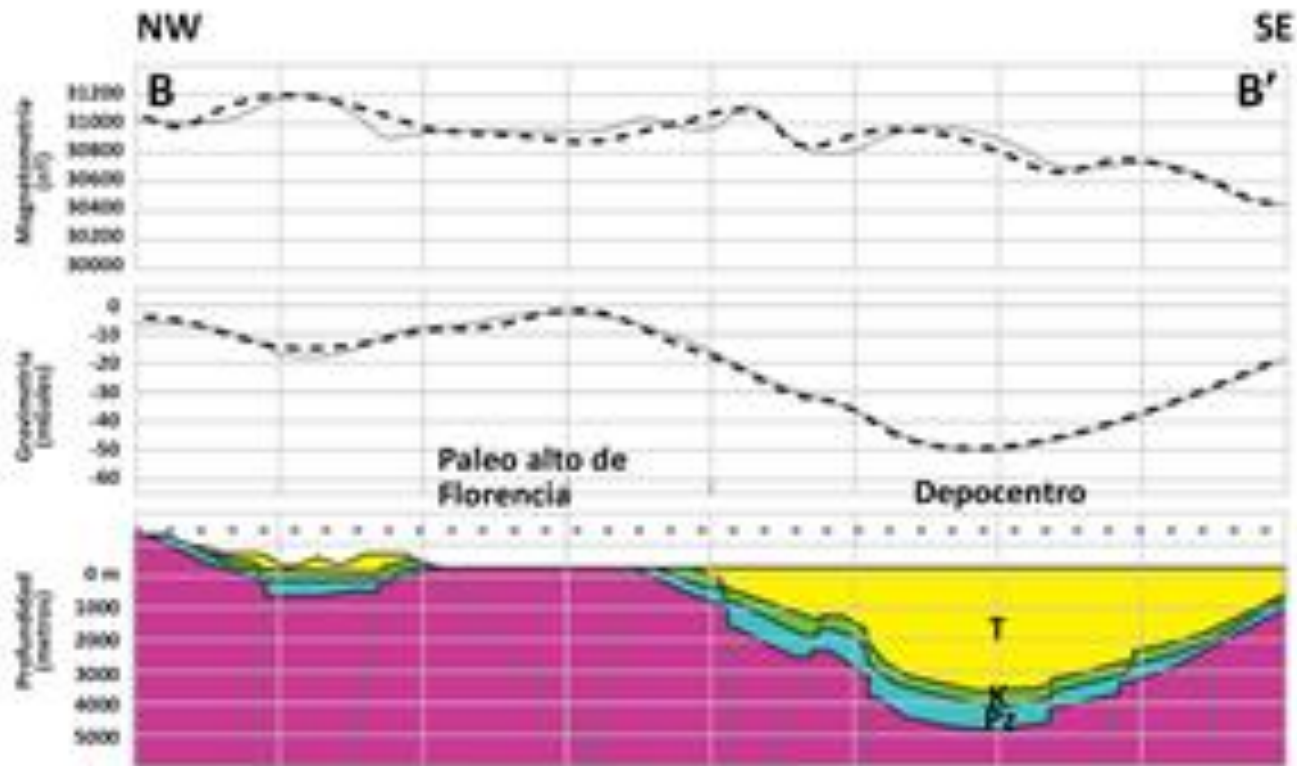






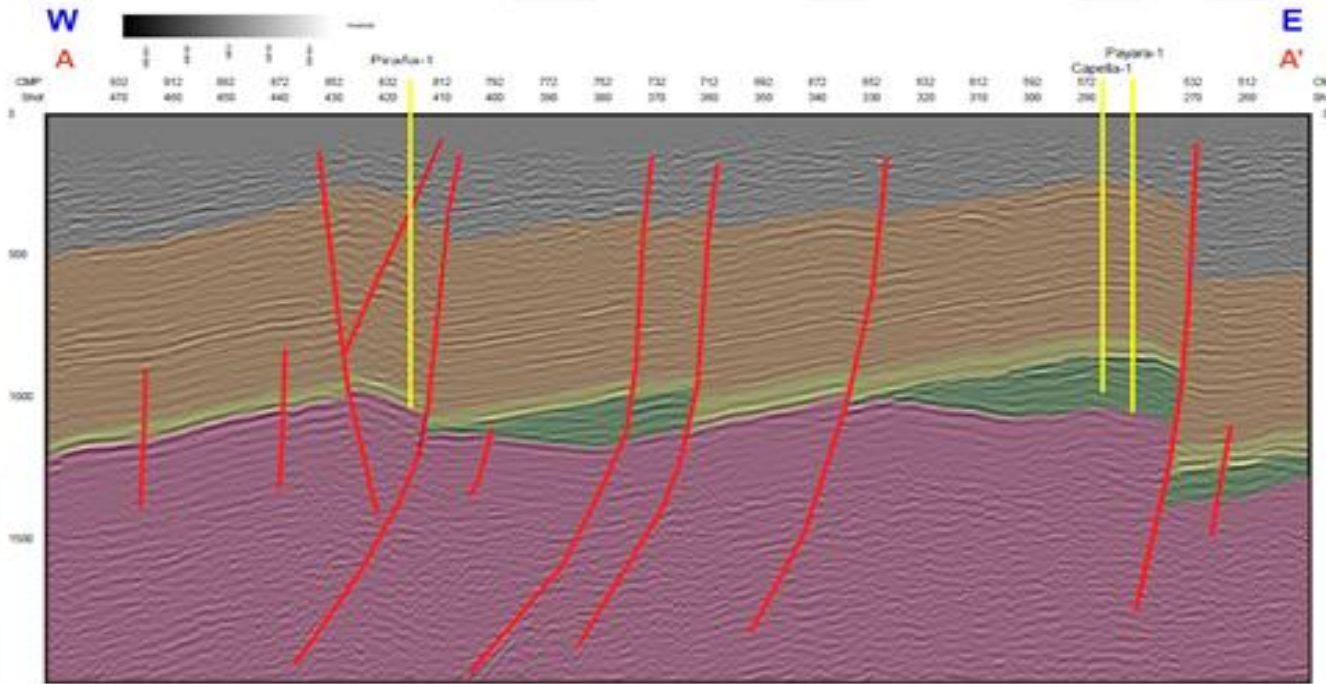


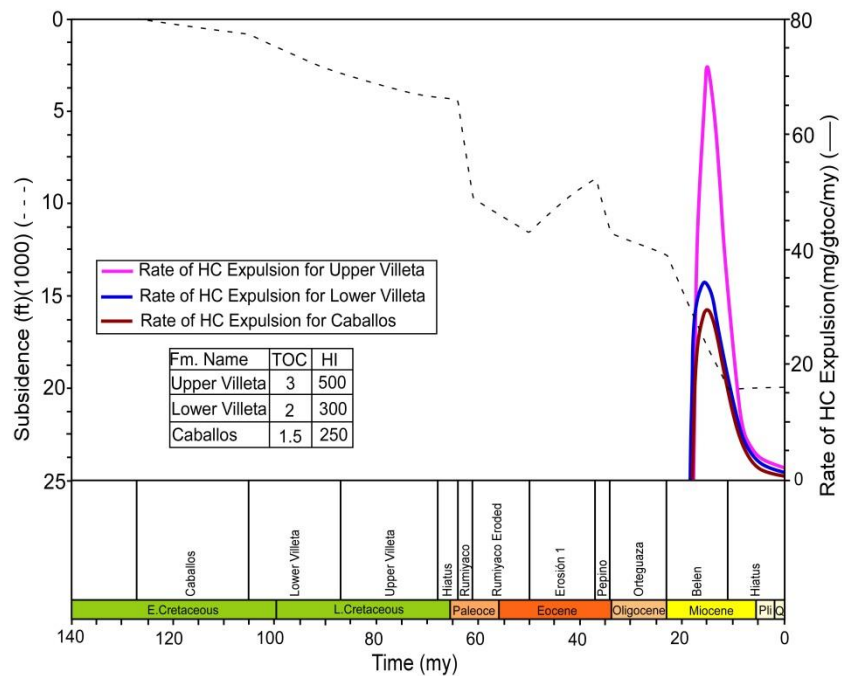
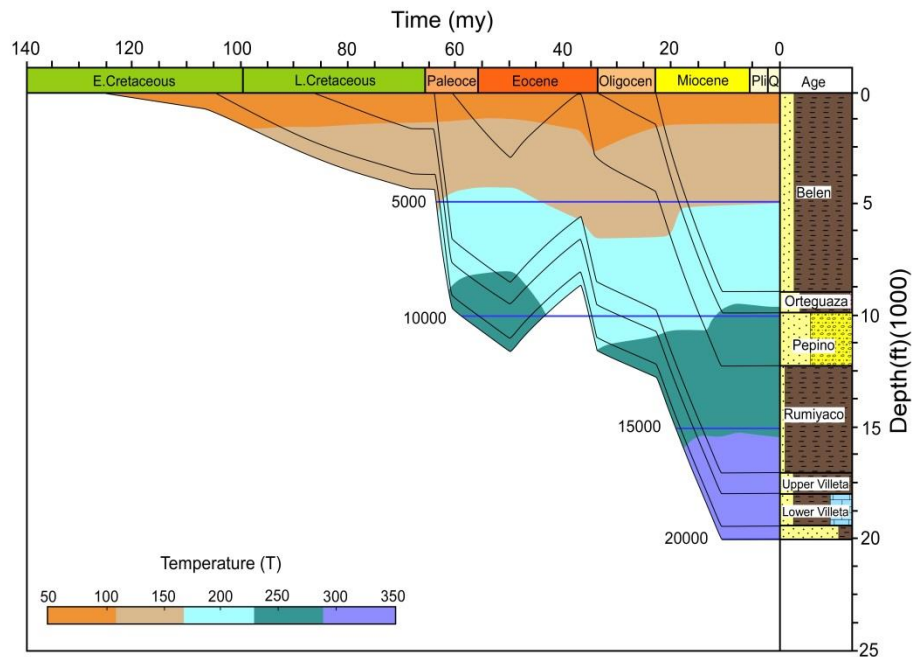
Sección Magnetométrica / Gravimétrica Perfil Geológico Interpretado





Pozo Capela y Payara




















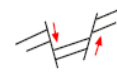





COLOMBIA:
The perfect environment





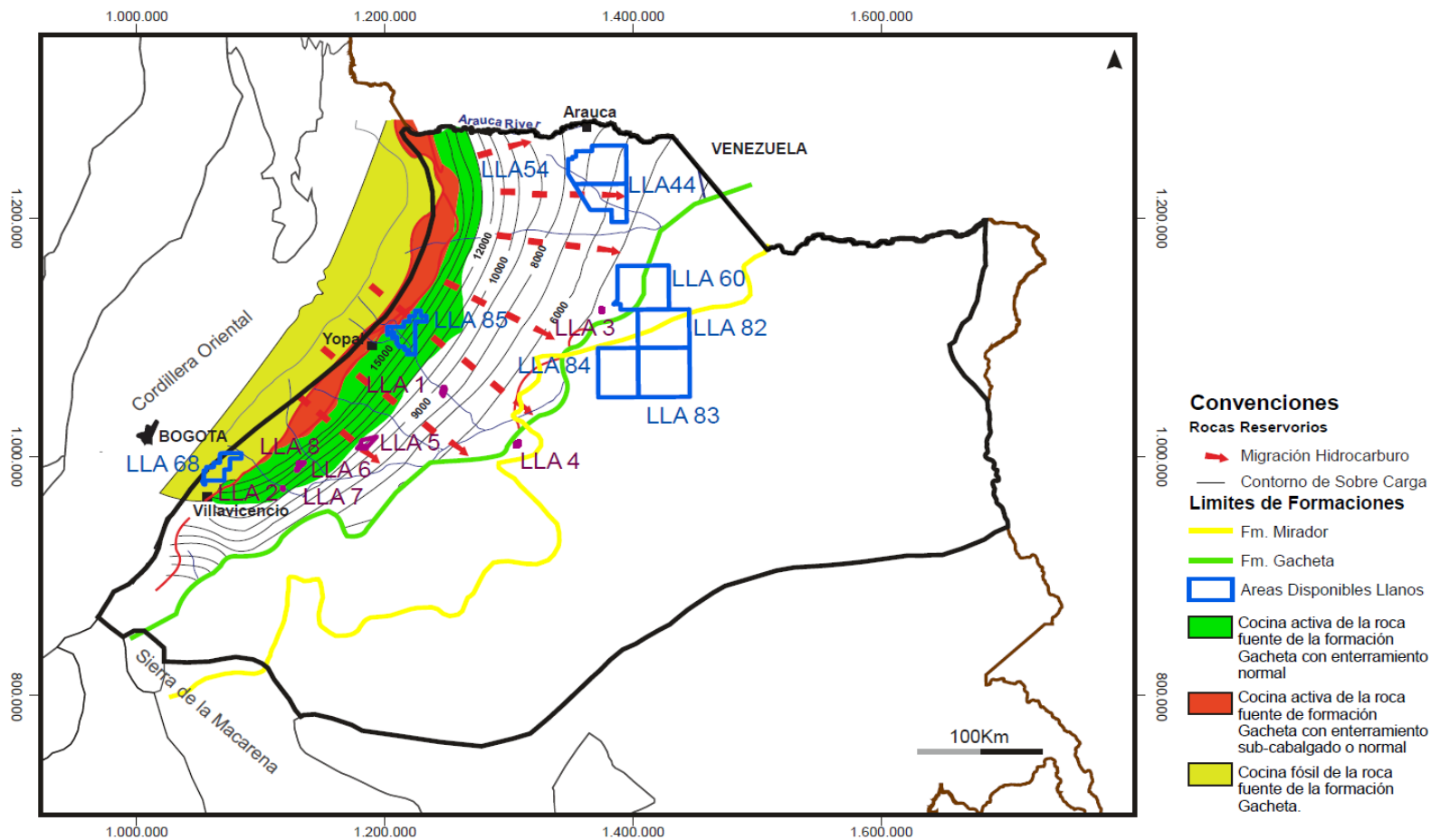
CUENCA LLANOS

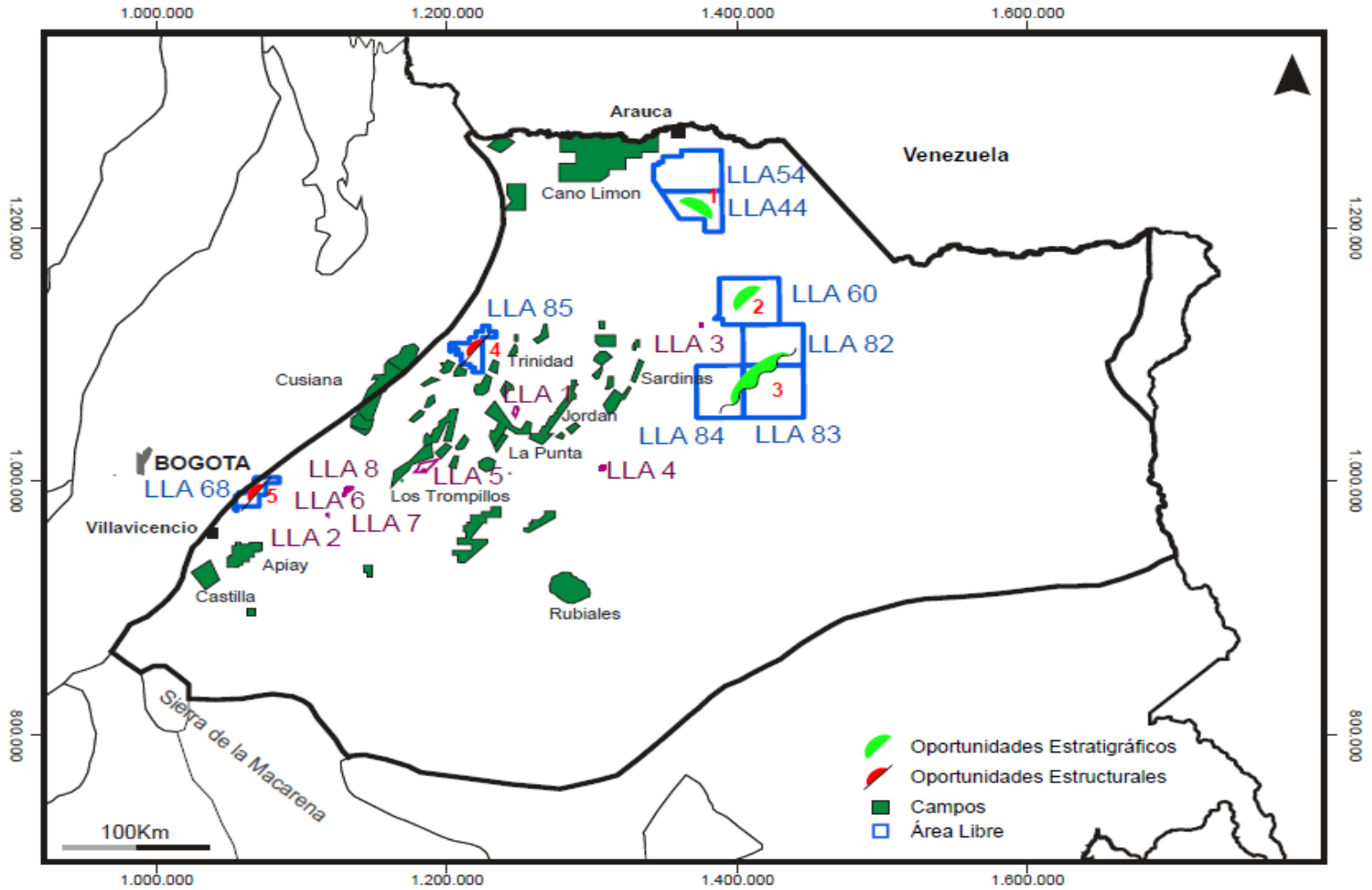


Periodo	Litoestratigrafía	Litología	Sistema Petrolífero	
			Elementos	Procesos Trampas Migración
Neógeno	Necesidad			
	Guayabo			
	Leon			
Paleógeno	Carbonera	C1		
		C2		
		C3		
		C4		
		C5		
		C6		
		C7		
		C8		
	Mirador			
	Los Cuervos			
Cretácico	Barco			
	Guadalupe			
	Gacheta			
	Une			
Jurásico	Basamento			



Mapa de las zonas de generación y migración de hidrocarburos

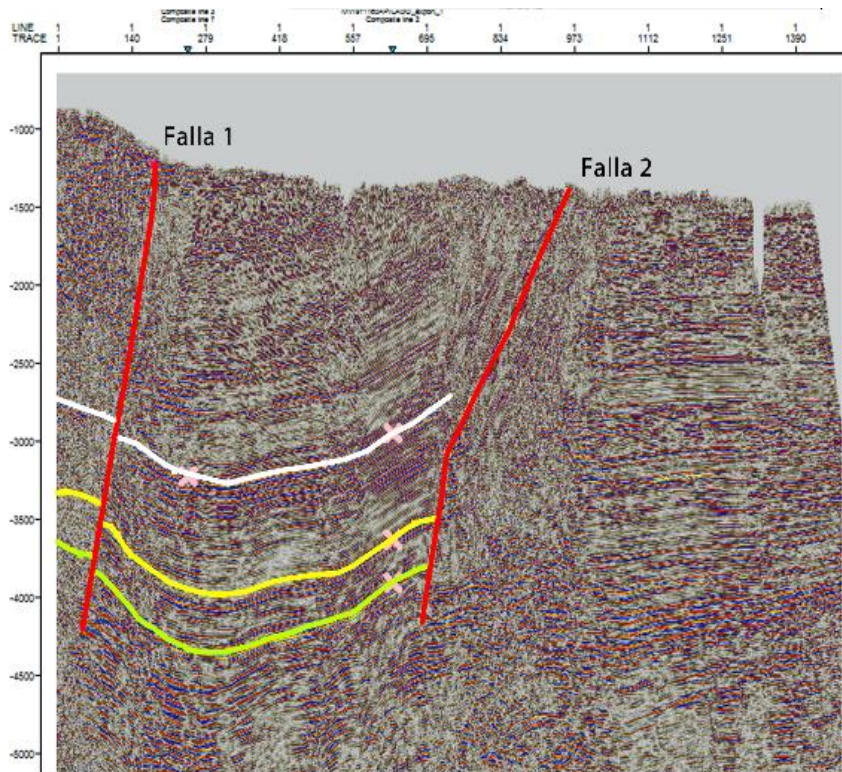




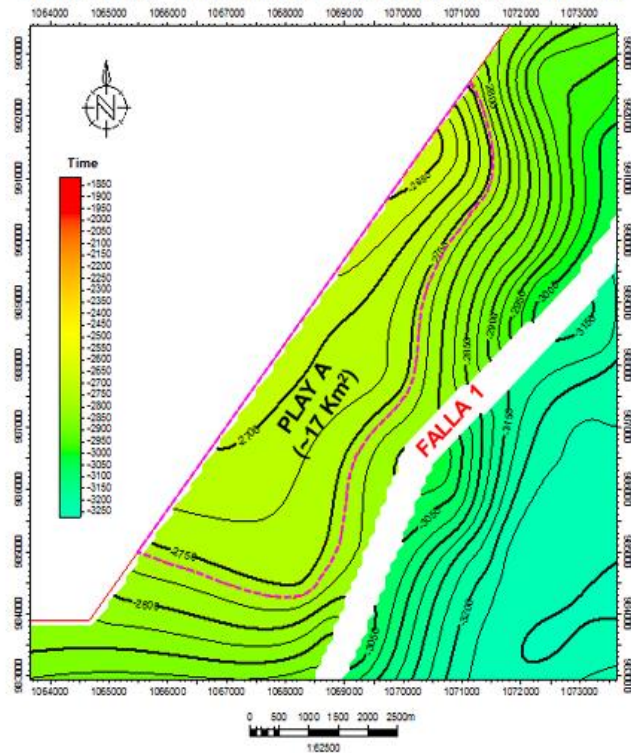
COLOMBIA:
The perfect environment



Se muestra un cierre hacia el Noroeste de la Falla 1, con un cierre de 17km² (4200 acres).



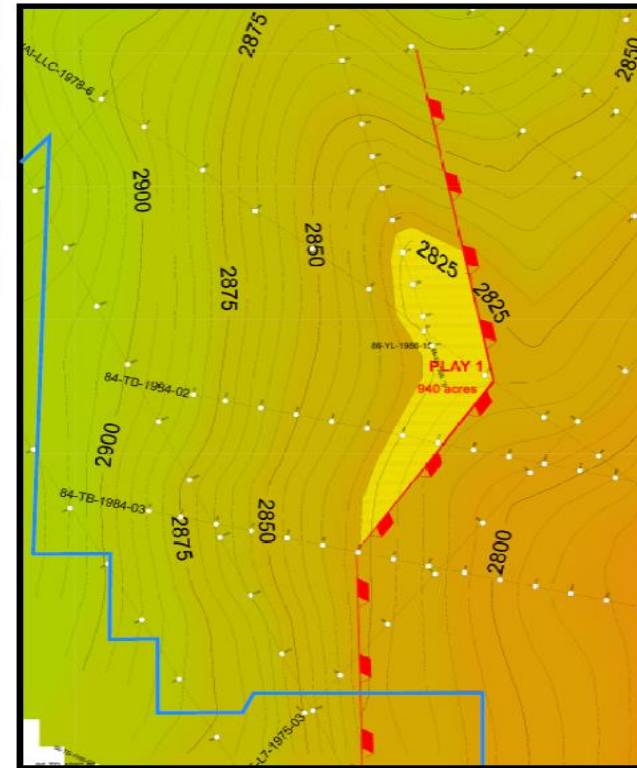
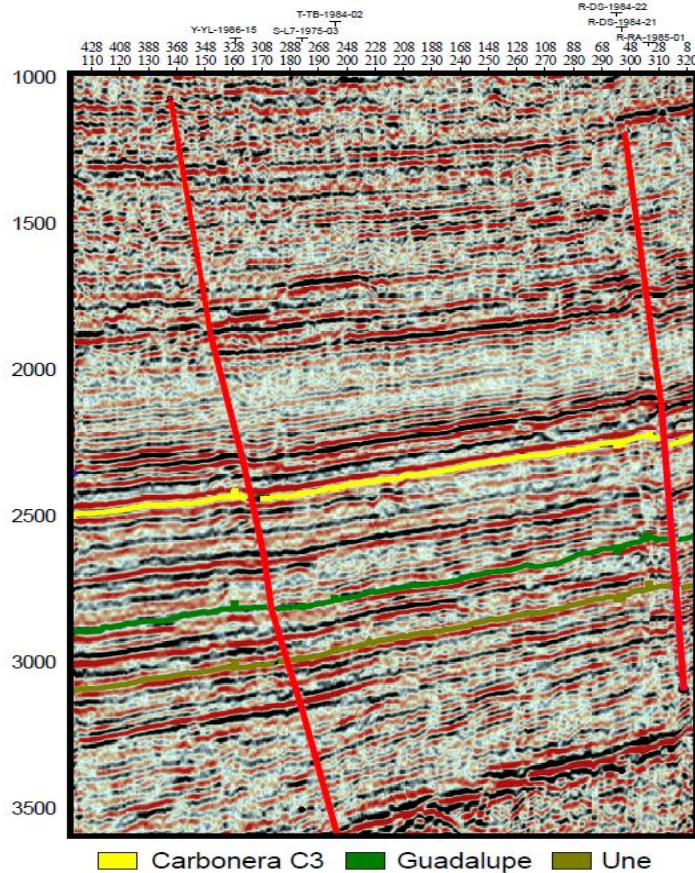
BLOQUE LLA-68 - PLAY A (TOPE DE CARBONERA - MAPA EN MSEGs)



Estructura en el Bloque Llanos 68, sector Piedemonte



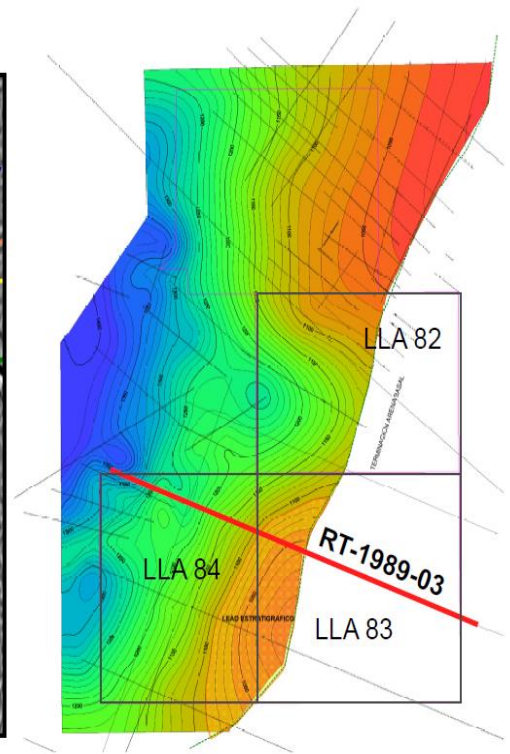
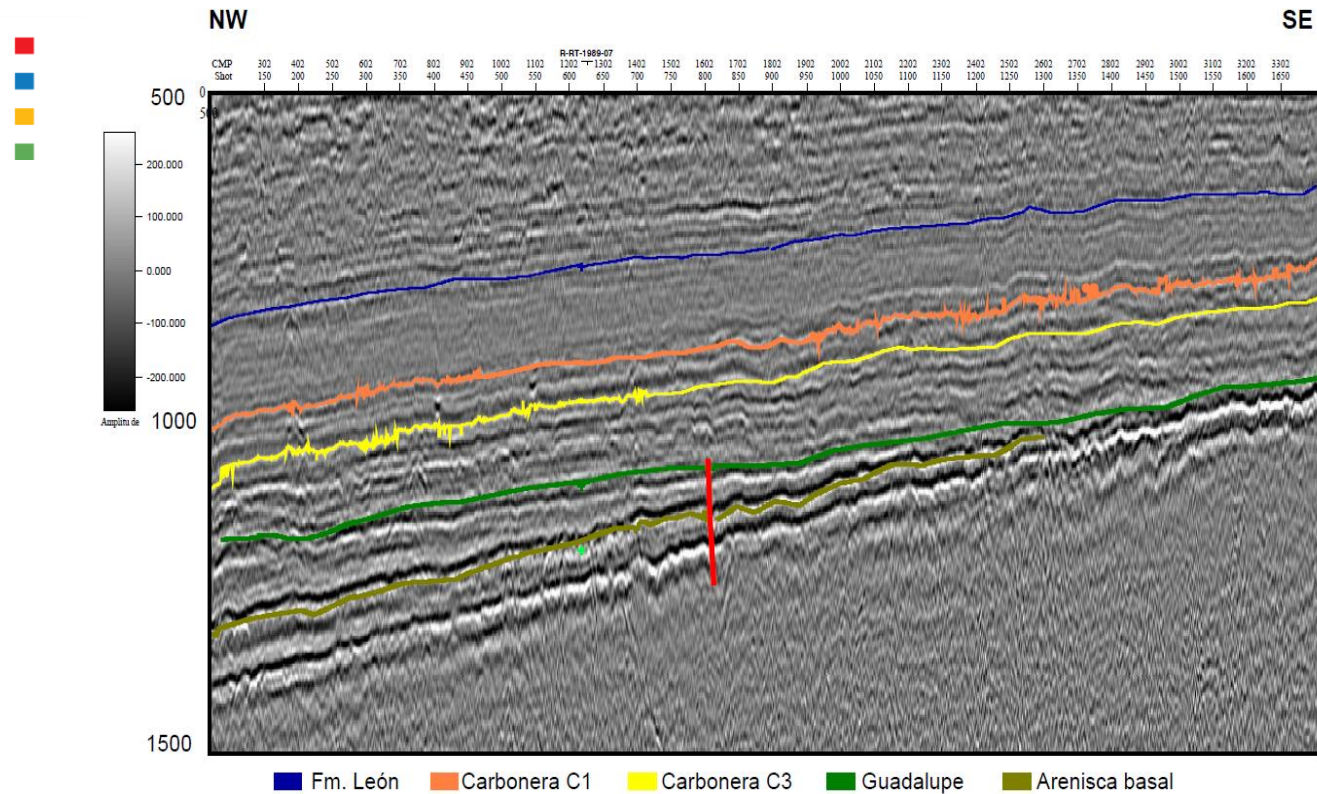
Se presenta un cierre de 940 acres contra una falla antitética.



Mapa Estructural en Tiempo al Tople de la Fm. Guadalupe



Mapa y sección sísmica en el cual se ilustra el “play” estratigráfico relacionada a los Bloques Llanos 83 y 84.



A wide river flows through a lush, dense tropical forest. The water is a dark green color, reflecting the surrounding foliage. In the distance, a small waterfall is visible, with white water cascading over rocks. The forest is thick with various types of trees and plants, creating a vibrant green canopy. The sky is bright and overcast.

MUCHAS GRACIAS