




# OPEN ROUND COLOMBIA 2010

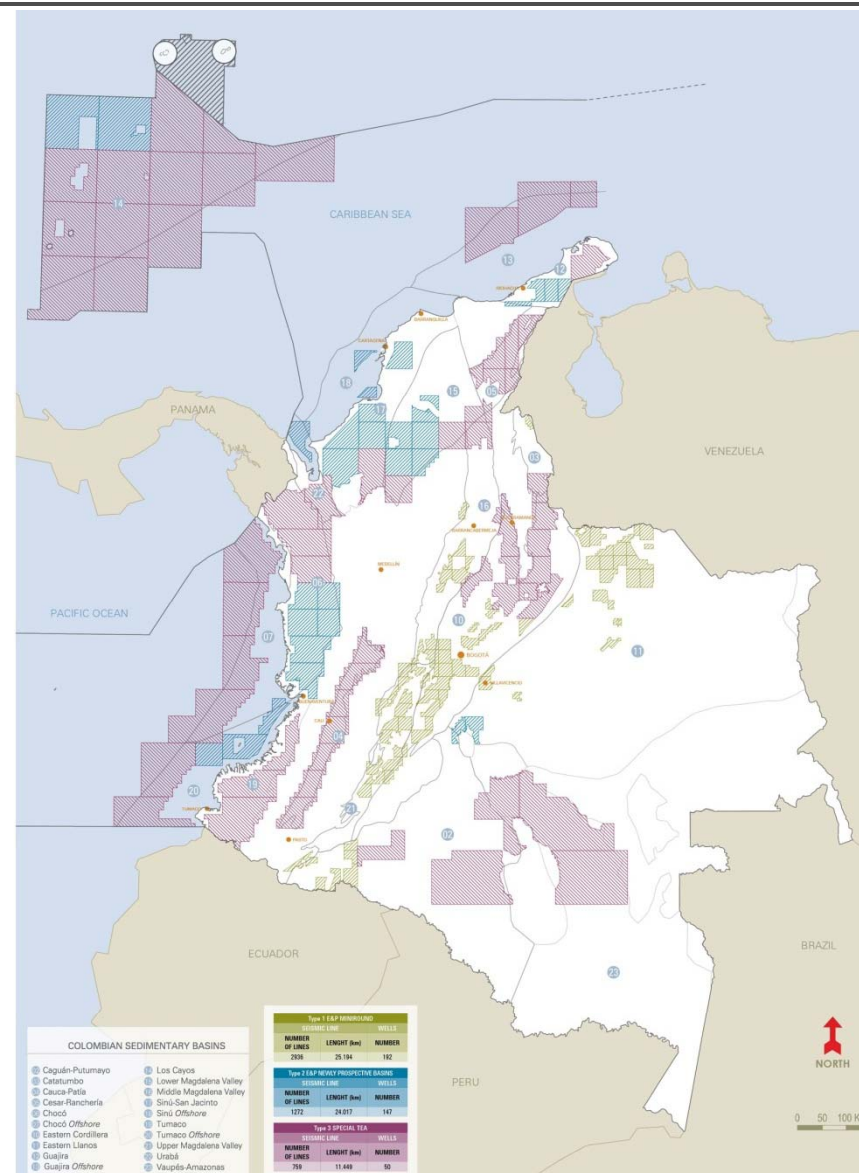
Diciembre, 2009



	Área (Ha)	No. Bloques
 <b>Tipo 1</b> E&P MINIRONDA	4.347.052	74
 <b>Tipo 2</b> E&P CUENCAS CON NUEVA PROSPECTIVIDAD	8.457.927	31
 <b>Tipo 3</b> TEA ESPECIAL	39.057.767	63

	No. Pozos	Sísmica (Km)
Tipo 1 E&P Minironda	192	25.194
Tipo 2 E&P Nuevas cuencas prospectivas	147	24.017
Tipo 3 TEAS especiales*	50	11.449
<b>Total</b>	<b>389</b>	<b>60.660</b>

\*TEA: Contrato de Evaluación Técnica

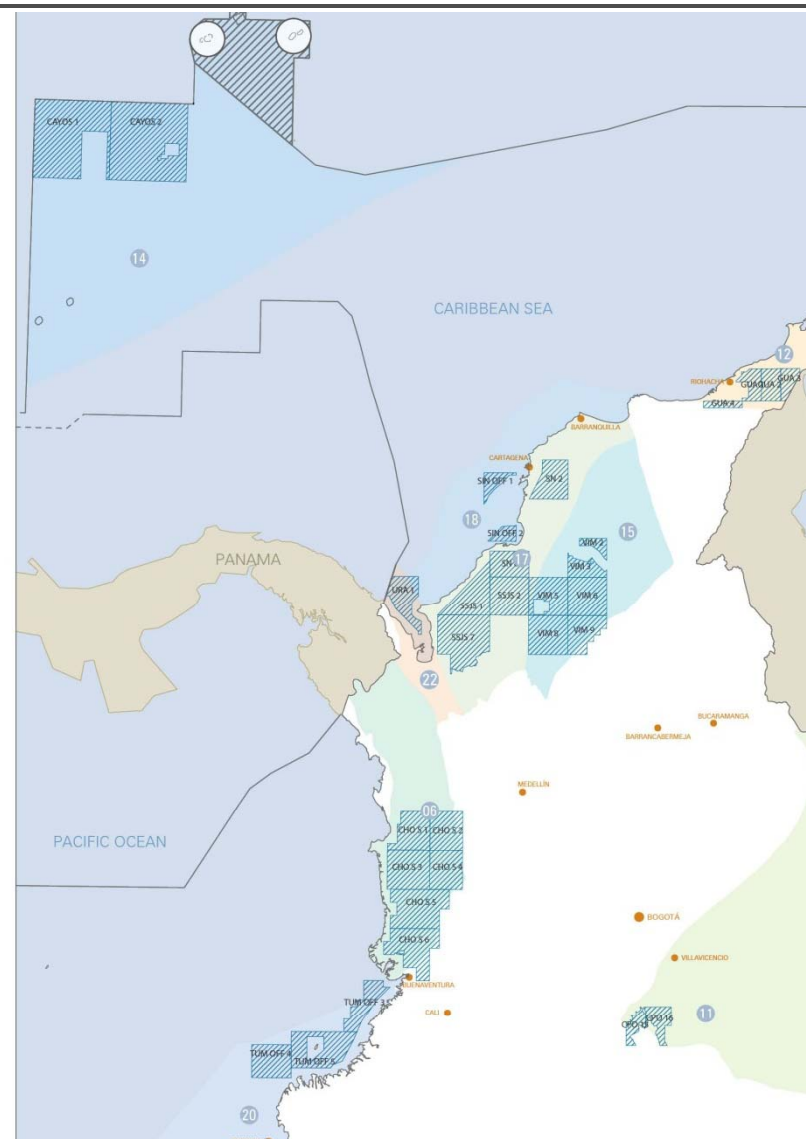


## Cuencas con nueva prospectividad

Bloques en cuencas con nuevo potencial, sobre los cuales se suscribirán contratos E&P.

TIPO 2		
BLOQUES	AREA (Ha)	
<b>TOTAL</b>		
31	8'457.927	
LÍNEAS SÍSMICAS		POZOS
NÚMERO DE LÍNEAS	LONG. (km)	NÚMERO
1.272	24.017	147

- 06 Chocó
- 11 Llanos Orientales
- 12 Guajira
- 14 Los Cayos
- 15 Valle Inferior del Magdalena
- 17 Sinú - San Jacinto
- 18 Sinú *Offshore*
- 20 Tumaco *Offshore*
- 2 Urabá

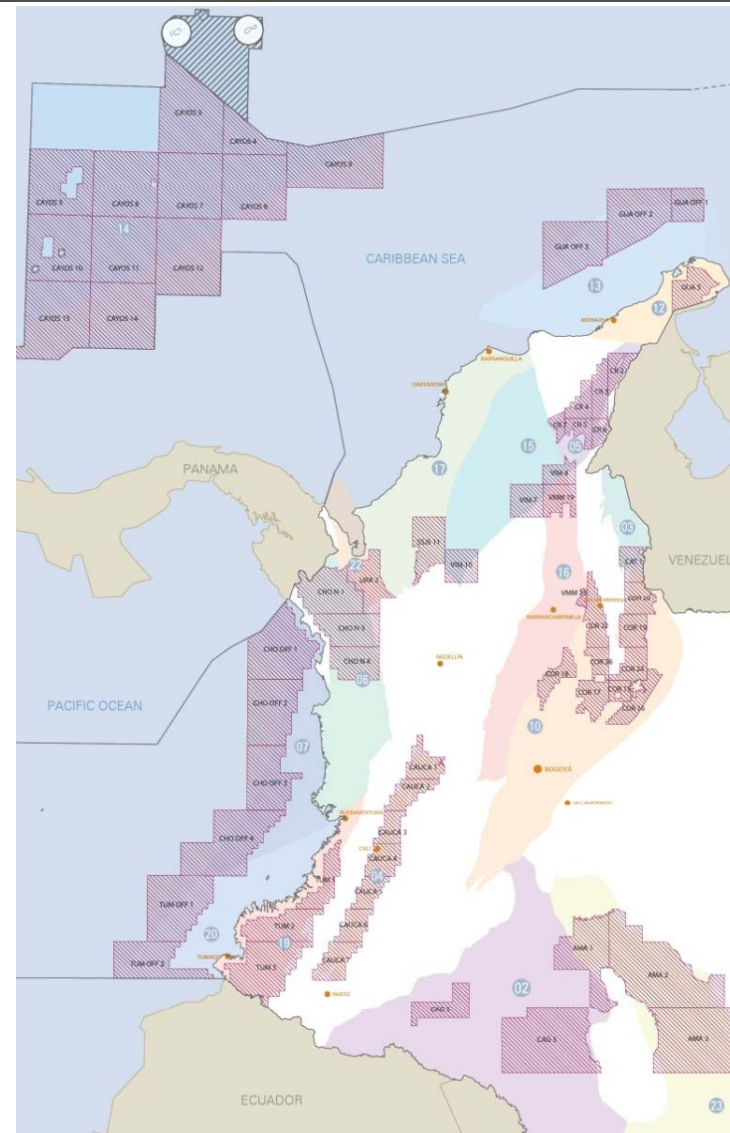


Bloques en cuencas frontera, ofrecidos para contratos de Evaluación Técnica Especial.

TIPO 3		
BLOQUES	AREA (Ha)	
<b>TOTAL</b>		
<b>63</b>	<b>39'057.767</b>	
LÍNEAS SÍSMICAS		POZOS
NÚMERO DE LÍNEAS	LONG. (km)	NÚMERO
759	11.449	50

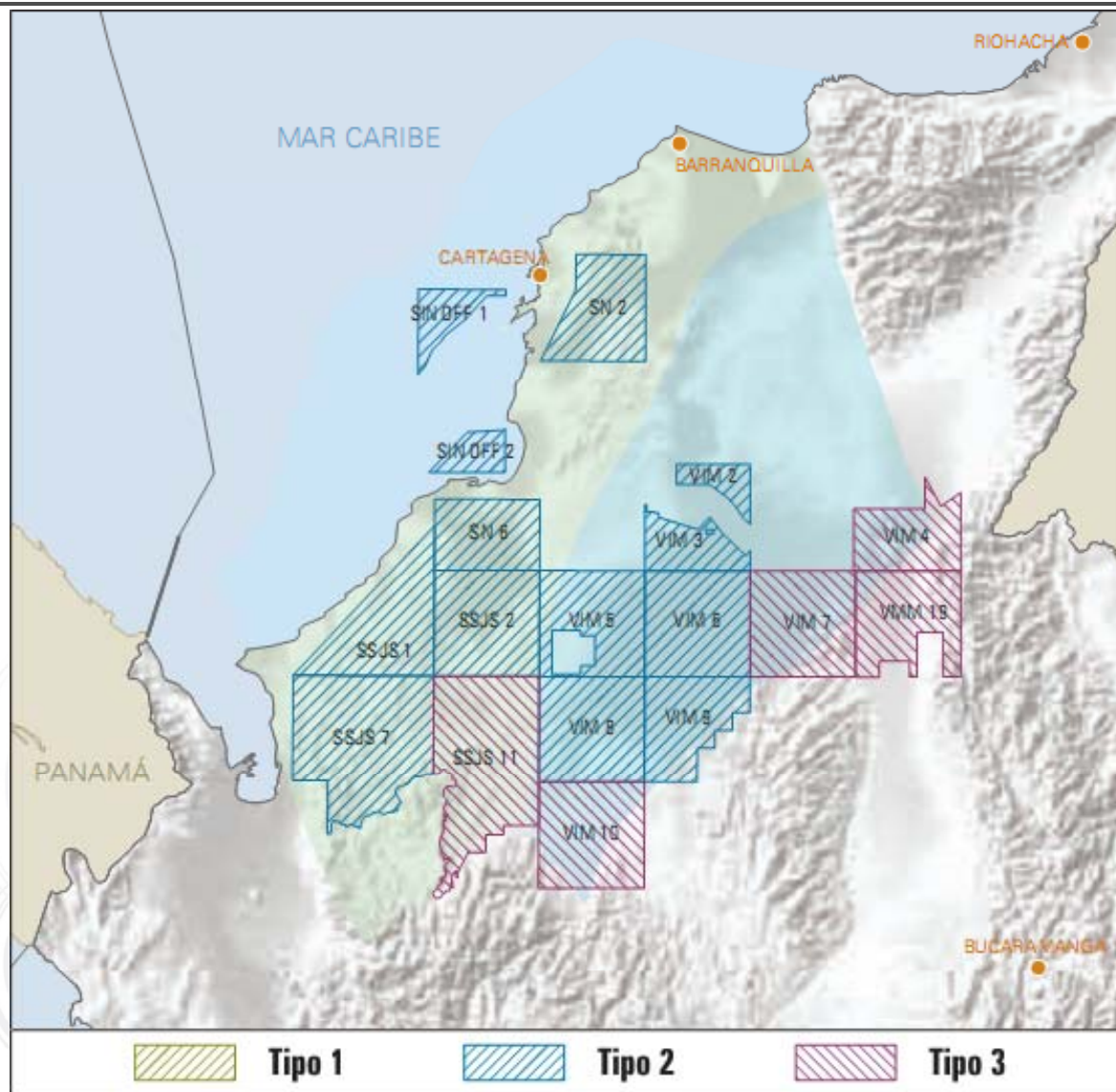
  

- 13 Caguán-Putumayo
- 14 Catatumbo
- 15 Cauca - Patía
- 16 Cesar - Ranchería
- 17 Chocó
- 18 Chocó Offshore
- 19 Cordillera Oriental
- 20 Guajira
- 21 Guajira Offshore
- 22 Los Cayos
- 23 Valle Inferior del Magdalena
- 24 Valle Medio del Magdalena
- 25 Sinú - San Jacinto
- 26 Tumaco
- 27 Tumaco Offshore
- 28 Urabá
- 29 Vaupés - Amazonas



\*TEA: Contrato de Evaluación Técnica

# Área Sinú-San Jacinto - Valle Inferior del Magdalena



## Bloques Sinú - San Jacinto VIM

BLOQUES	AREA (Ha)
SIN OFF 1	81858
SIN OFF 2	63387
SN 2	235724
SN 6	202323
SSJS 1	287874
SSJS 11	464988
SSJS 2	304495
SSJS 7	478332
VIM 10	305145
VIM 2	60101
VIM 3	121518
VIM 4	192480
VIM 5	258389
VIM 6	304273
VIM 7	304255
VIM 8	304753
VIM 9	228516

## Datos de la cuenca

Hectáreas totales		
10.723.847		
Líneas sísmicas		Pozos
Total	Km	Total
774	10.037	121

## Prospectividad

Datos geoquímicos indican la presencia de rocas con potencial para generar hidrocarburos depositadas durante el Cretácico tardío al Oligoceno, las cuales han generado de manera activa hidrocarburos, como lo evidencian los campos de gas y condensado en el Valle Inferior del Magdalena y la abundante presencia de rezumaderos en los cinturones plegados del Sinú y San Jacinto.

Es clara la presencia de múltiples niveles de areniscas y conglomerados con buenas características como reservorio depositados durante el Paleoceno tardío al Mioceno medio.

De igual manera, existen geometrías favorables para la acumulación de hidrocarburos que incluyen, entre otros, pliegues por fallamiento inverso, pliegues por diapirismo de lodo, truncamientos por fallas normales contra basamento, truncamientos y discordancias sindeposicionales en los flancos de diapiros de lodo, y depósitos calcáreos y clásticos en altos de basamento que hasta el momento constituyen el play más exitoso y explorado.

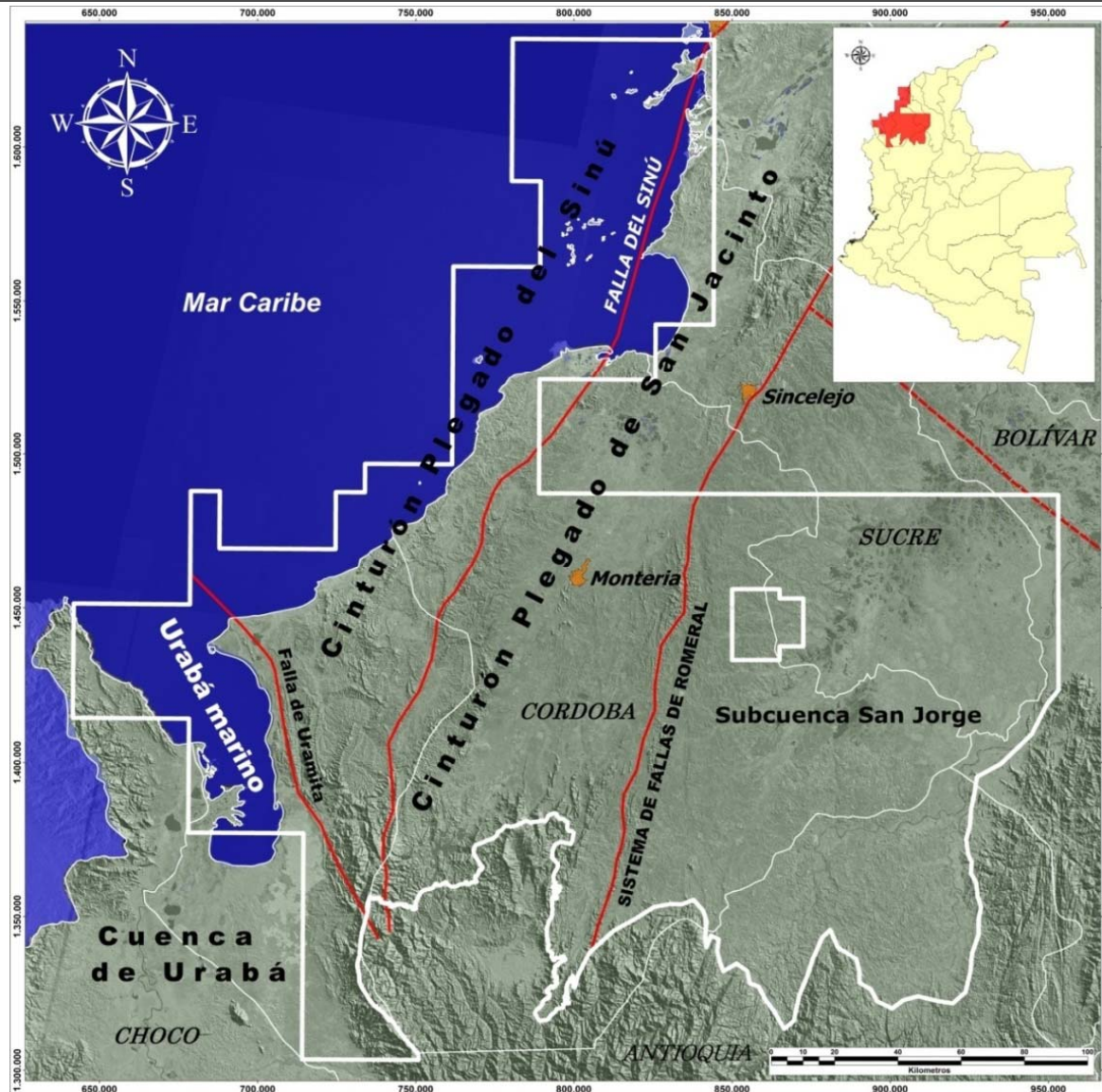
# Generalidades Sinú-San Jacinto- Valle Inferior del Magdalena

## ASPECTOS CLAVE

<b>Cuenca</b>	▶ Valle Inferior del Magdalena (Subcuenca de San Jorge) ▶ Cinturón Plegado de San Jacinto ▶ Cinturón Plegado del Sinú (continental y costa afuera)
<b>Tipo de cuenca</b>	▶ Valle inferior del Magdalena: Transtensional. ▶ Cinturón Plegado de San Jacinto: Transpresional ▶ Cinturón Plegado del Sinú: Prisma acrecionario
<b>Área de la cuenca</b>	▶ Sinú costa afuera: 29576 km <sup>2</sup> / 2 957 648 Ha ▶ Sinú-San Jacinto: 39 645 km <sup>2</sup> / 3 964 459 Ha ▶ VM: 38017 km <sup>2</sup> / 3 801 740 Ha
<b>Área disponible</b>	▶ Sinú-San Jacinto: 21 189 km <sup>2</sup> / 2 118 902 Ha ▶ VM: 20795 km <sup>2</sup> / 2 079 563 Ha
<b>Pozos perforados</b>	▶ Sinú costa afuera: 19 ▶ Sinú-San Jacinto: 160 ▶ Valle inferior del Magdalena: 271

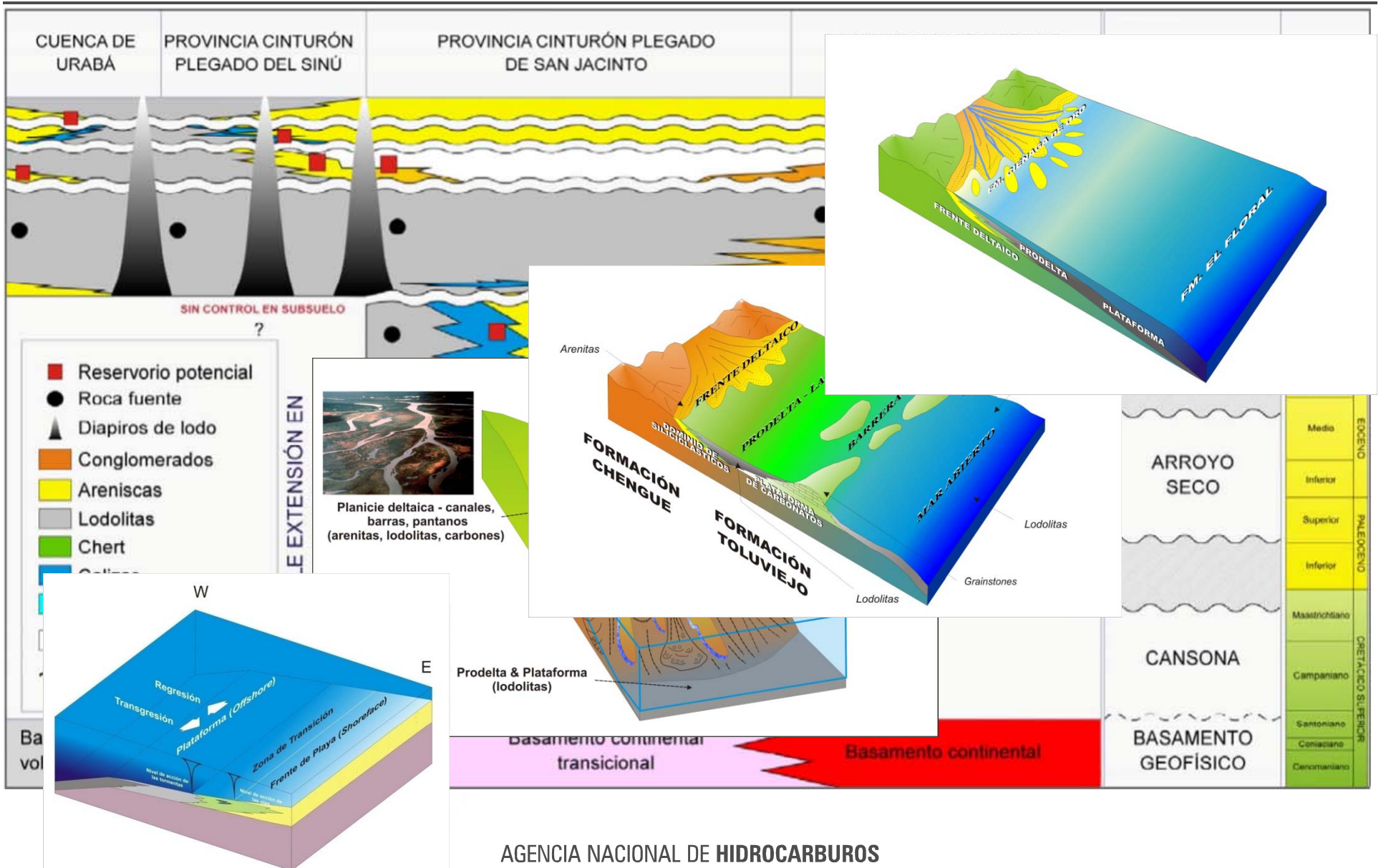
<b>Sísmica 2D</b>	▶ 2102
<b>Campos descubiertos de petróleo</b>	▶ Valle inferior del Magdalena: 4
<b>Campos descubiertos de gas</b>	▶ Sinú-San Jacinto: 2 ▶ Valle inferior del Magdalena: 8
<b>Roca Generadora</b>	▶ Cansona-Arroyo Seco-San Cayetano-Maralú-Chengue-El Floral -Porquera-Ciénaga de Oro-Carmen y equivalentes
<b>Roca Reservorio</b>	▶ San Cayetano-Arroyo Seco-Maco-Toluviejo-La Risa-San Jacinto-Pavo-Ciénaga de Oro-Floresanto-Pajuil y equivalentes
<b>Roca Sello</b>	▶ Arroyo Seco-San Cayetano-Maralú-Chengue-El Floral-Porquera-Ciénaga de Oro-Carmen y equivalentes
<b>Tipo de hidrocarburo</b>	▶ Gas condensado y petróleo

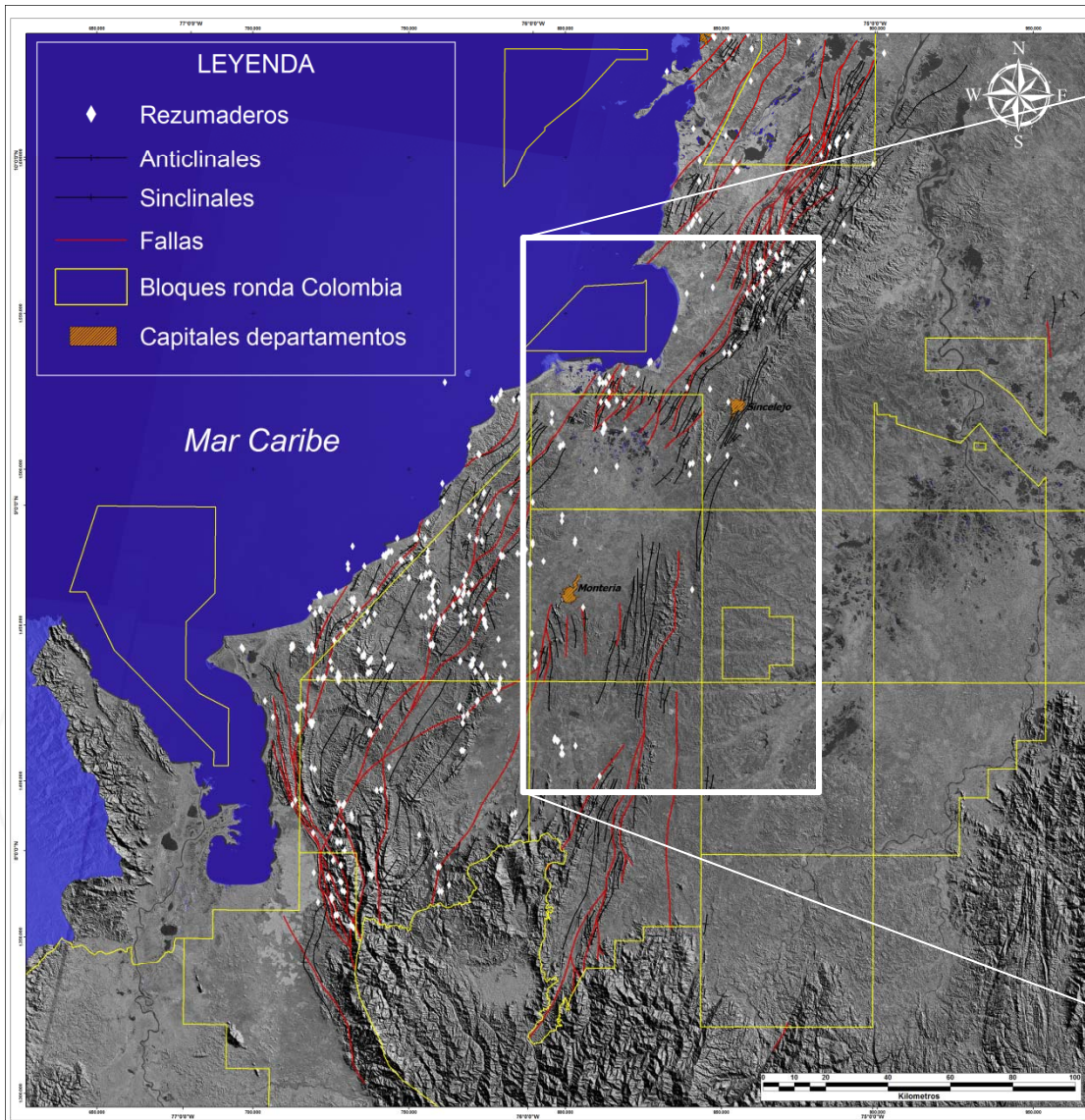
# Generalidades Sinú-San Jacinto- Valle Inferior del Magdalena



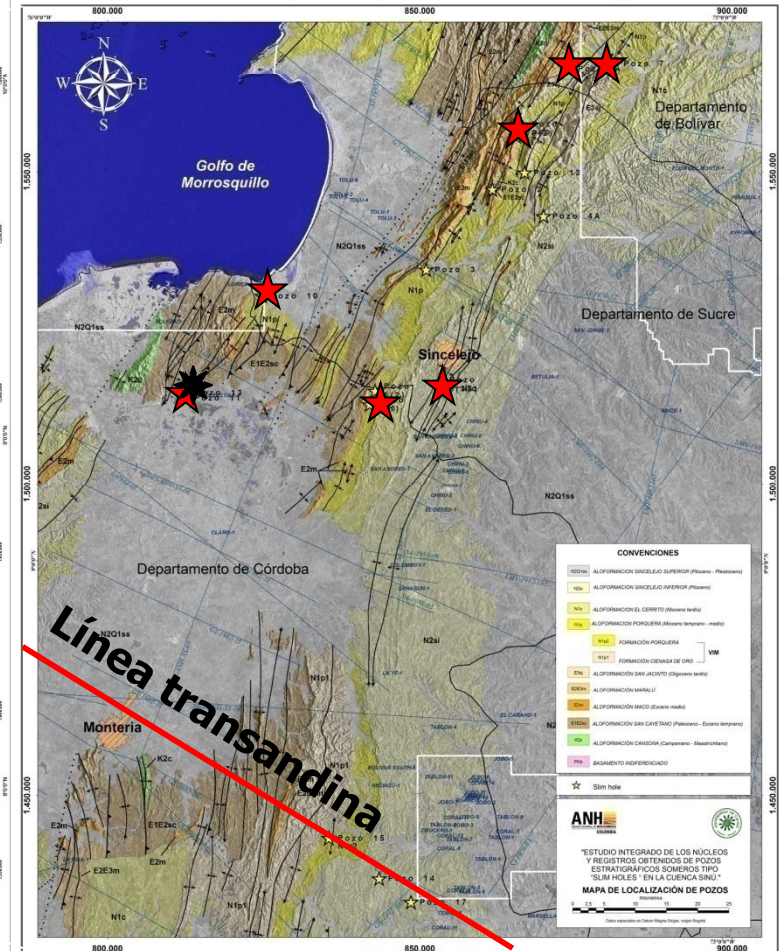


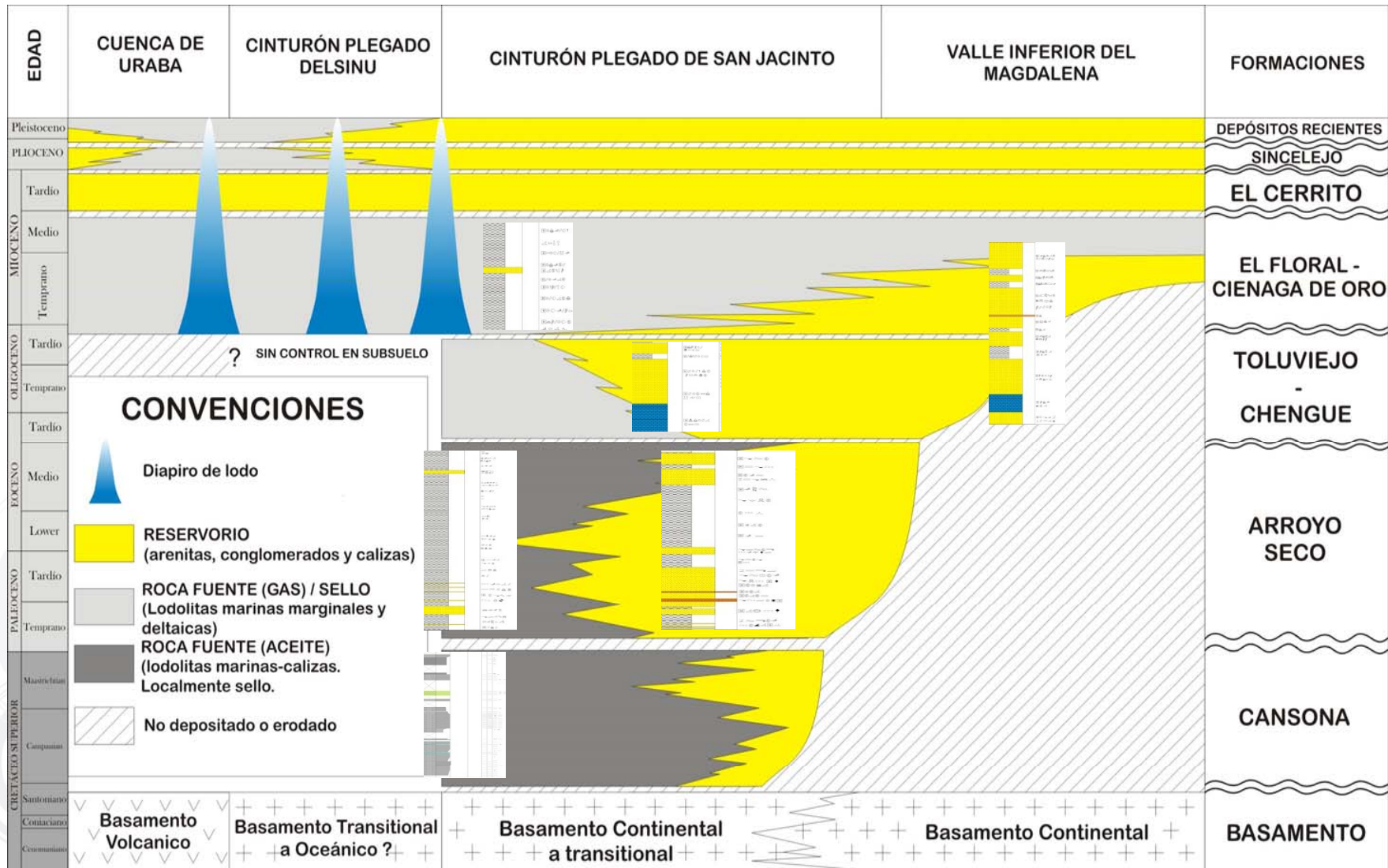
# Generalidades Sinú-San Jacinto- Valle Inferior del Magdalena





## Slim holes

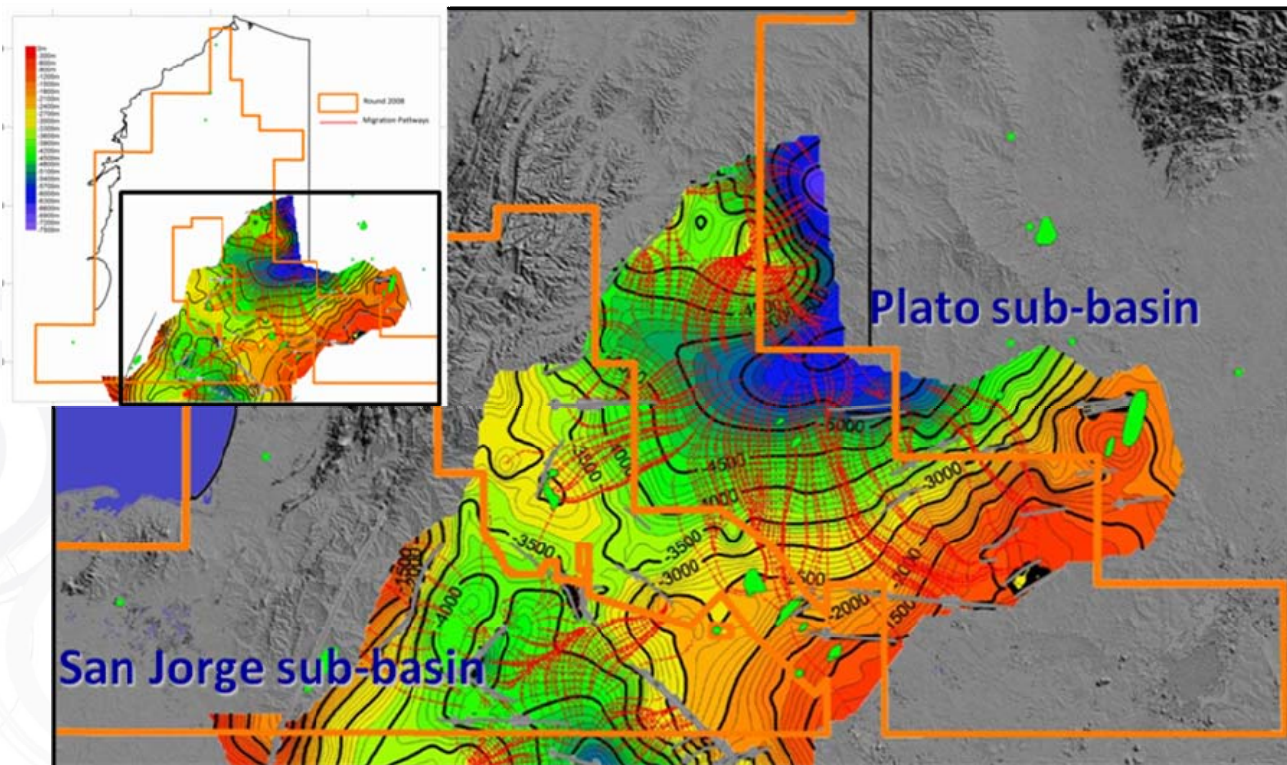




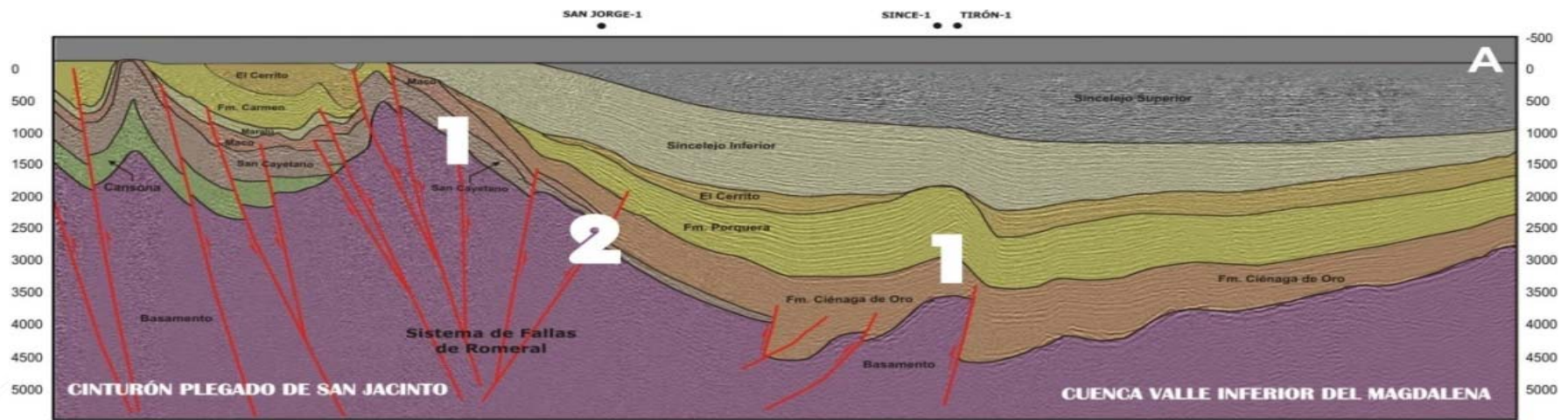
En la Cuenca Sinú-San Jacinto la migración de hidrocarburos a lo largo de fracturas está documentada por los abundantes rezumaderos de petróleo y gas.

Para el Valle Inferior del Magdalena, puntos de roca fuente activos en fase de generación / expulsión están presentes en un área extensiva en la llamada subcuenca Plato; entre los pozos Guamito-1 al noreste y Pijiño-1 al sur. La gravedad API para crudo generado en la cuenca varía entre 30° a 52°. Varios parámetros geoquímicos indican que la mayoría del petróleo se ha generado en un ambiente siliciclástico proximal relativamente dióxico.

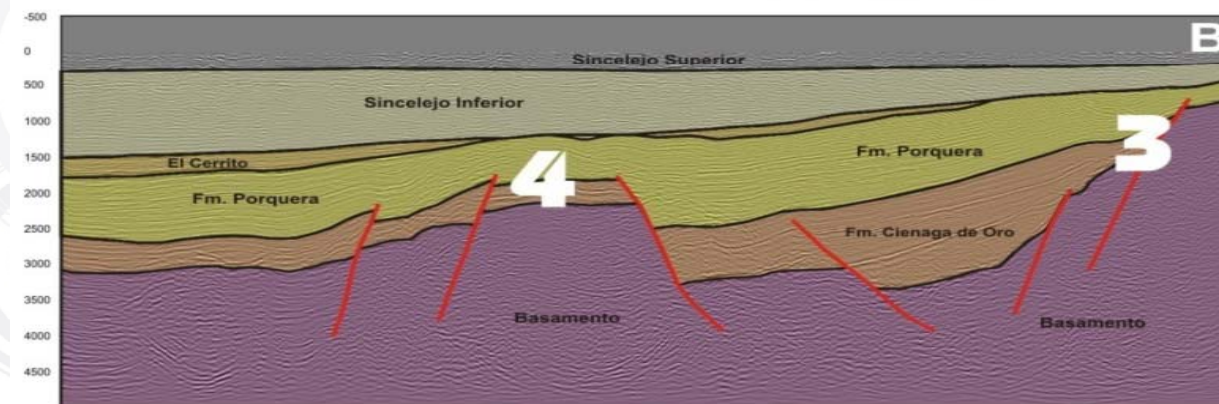
Cuatro diferentes patrones de migración han sido propuestos: 1) Área Cicuco-Boquete. 2) Área Momposina. 3) Área Guepaje y 4) Región Apure. Mucha de la migración ha ocurrido a lo largo de la red de fracturas y los planos de falla.



1. Pliegues compresivos sobre los límites con el Cinturón Plegado de San Jacinto.
2. Truncamientos del reservorio por fallas asociadas a eventos compresivos y extensivos en la cuenca.
3. Sobrelape del reservorio contra el basamento.
4. Altos de basamento.
5. Carbones con gas metano asociado en la Formación Ciénaga de Oro.

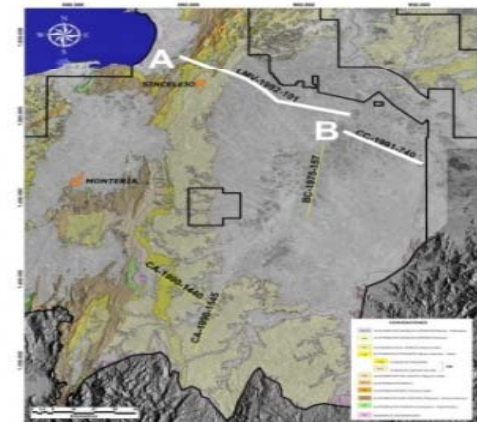


LMV-1992-101

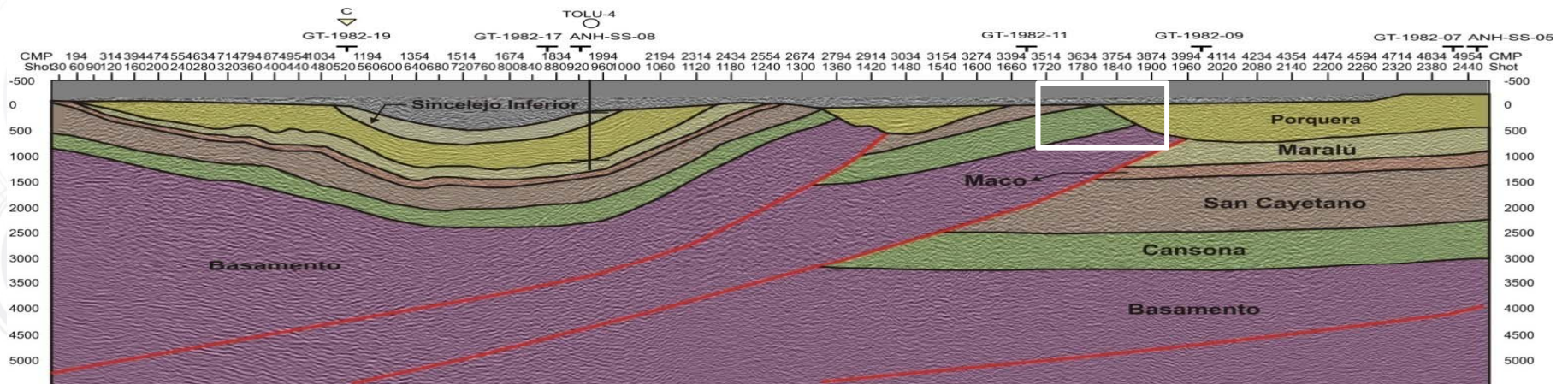
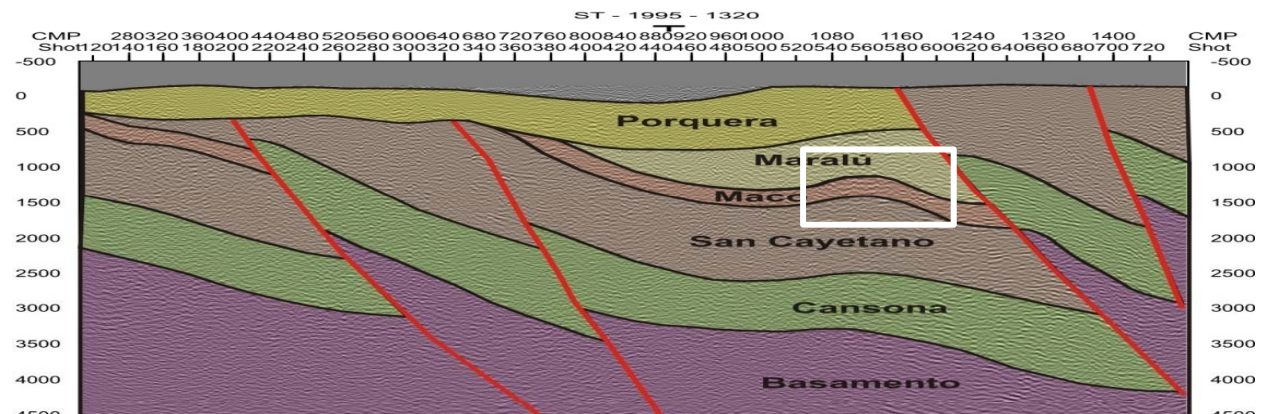
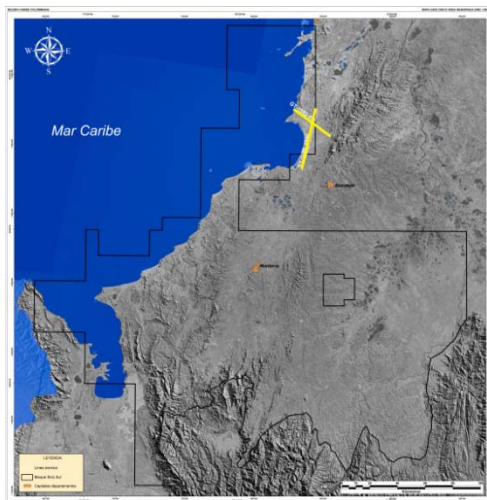


CC-1991-740

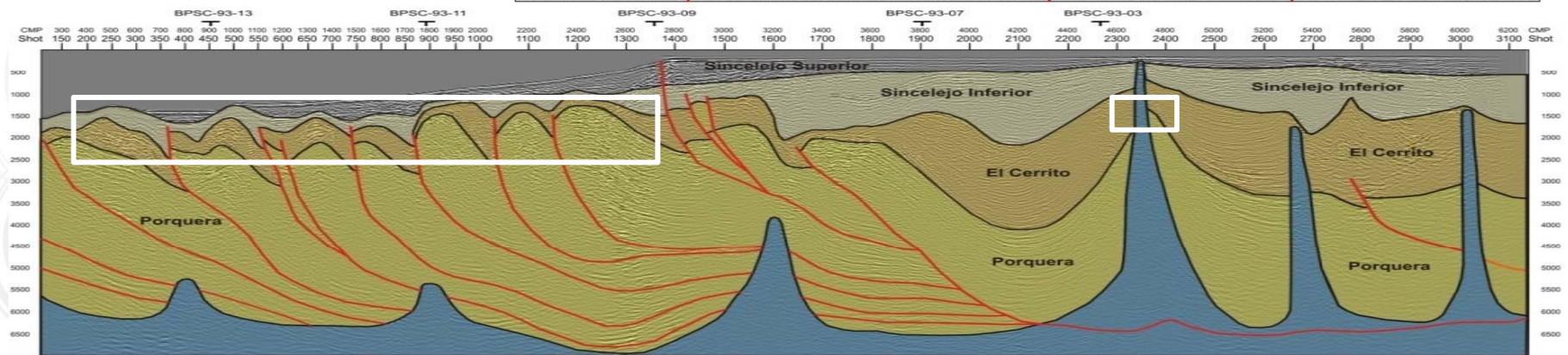
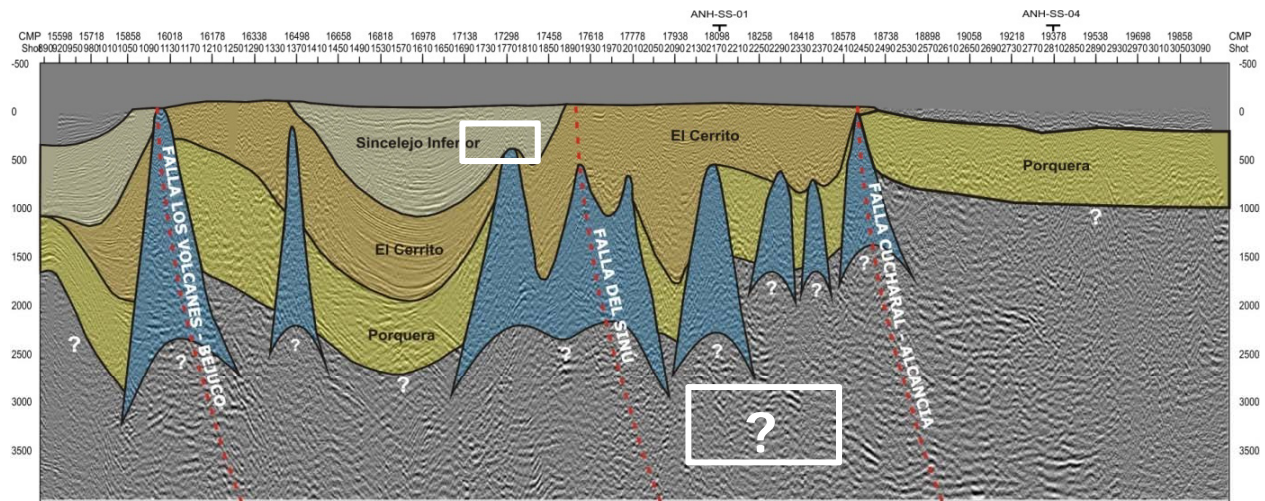
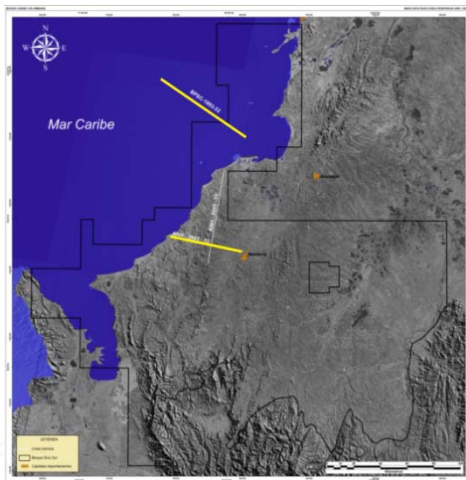
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS



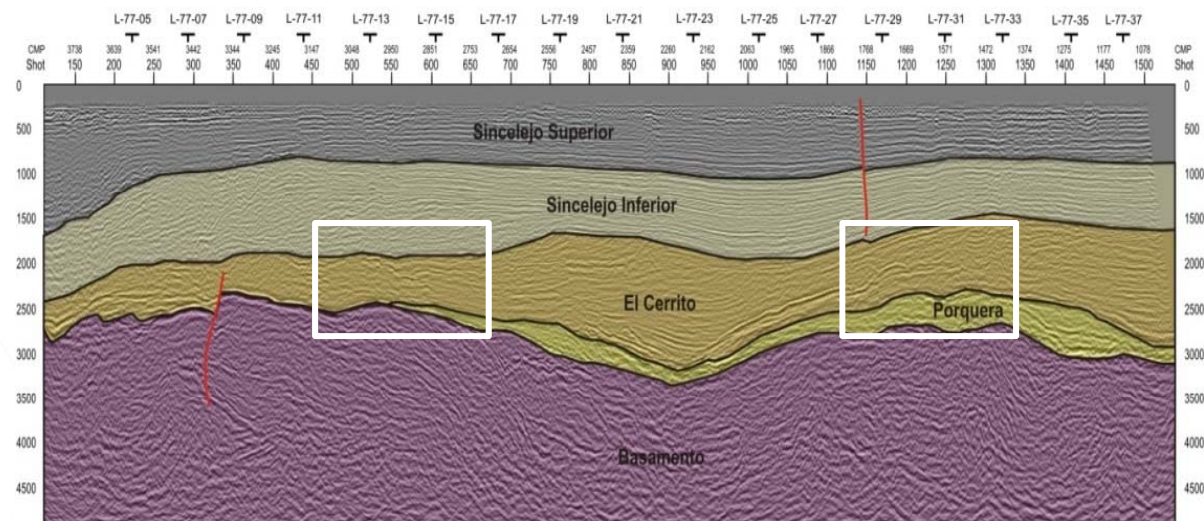
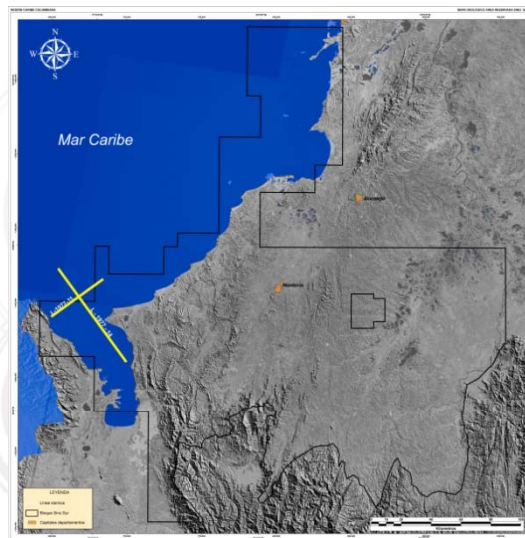
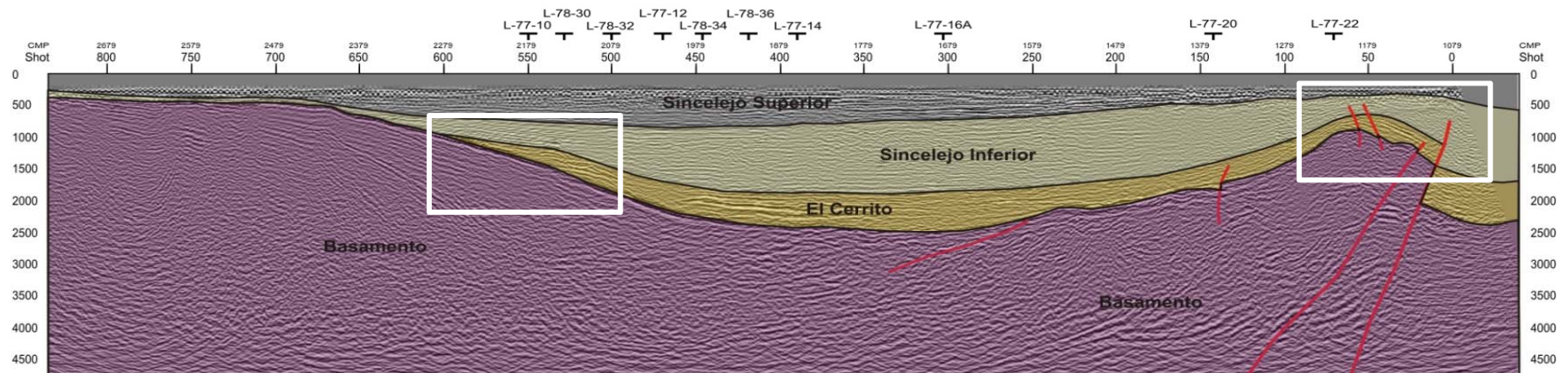
1. Pliegues compresivos sobre los cinturones de cabalgamiento.
2. Truncamientos del reservorio por fallas asociadas a eventos compresivos y extensivos en la cuenca.
3. Localmente rellenos de canales en valles de incisión.
4. Trampas estratigráficas debido a cambios faciales entre secuencias de ambientes litorales y de plataforma y lagoon.



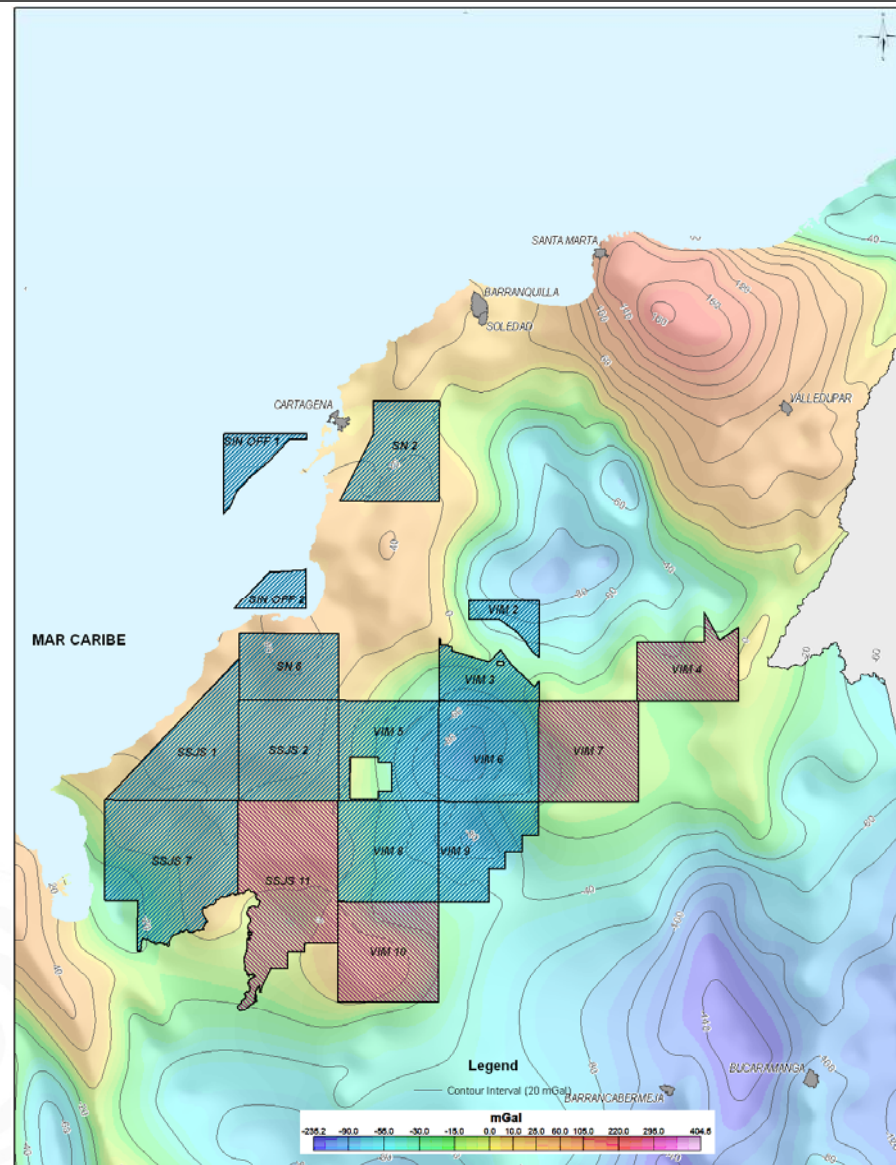
- Pliegues asociados a etapas tempranas de formación de diapiros que no rompen completamente la secuencia.
- Trampas estructurales y estratigráficas bajo los niveles de diapirismo (tipo presalt)
- Truncamientos de los reservorios contra los diapiros.
- Truncamientos por discordancias sindeposicionales causadas por la deformación asociada al desplazamiento vertical de los diapiros de lodo.

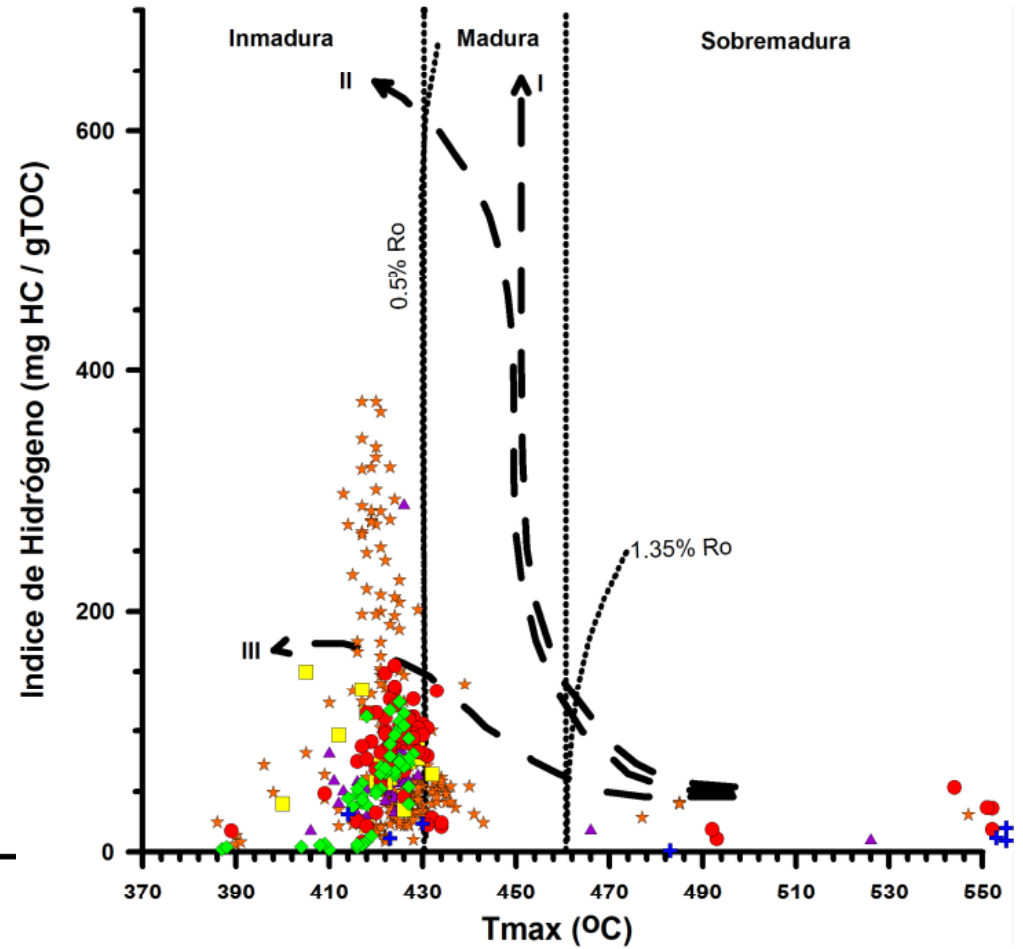
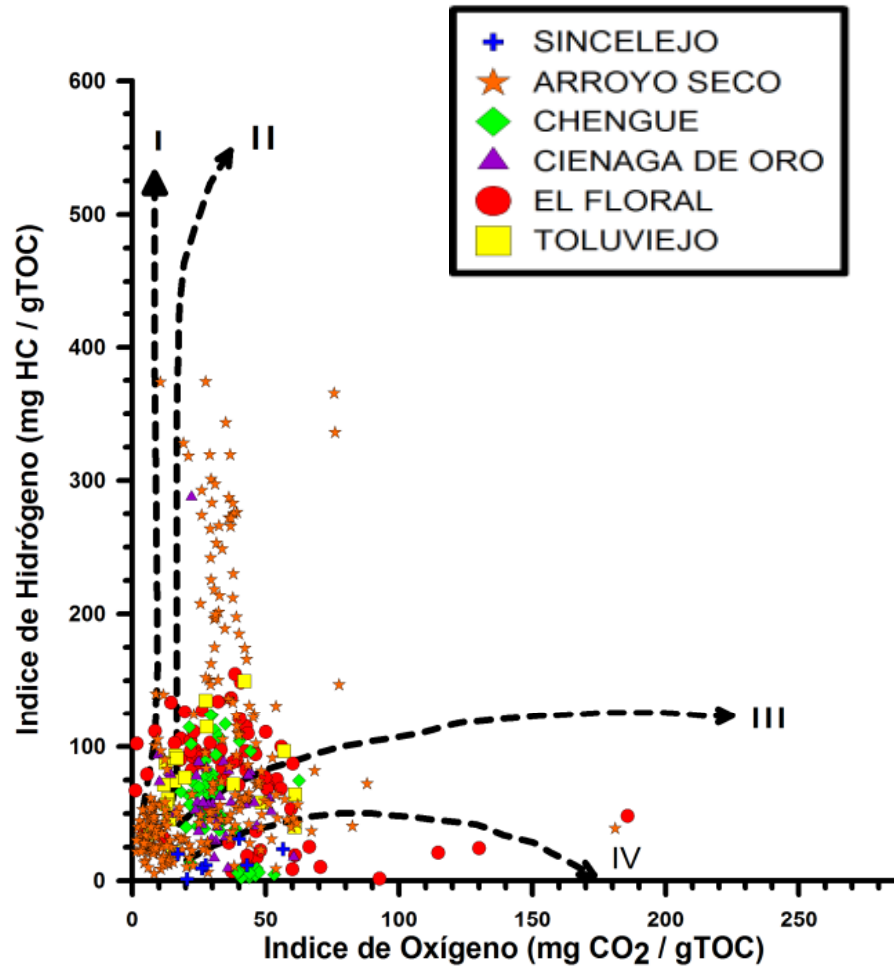


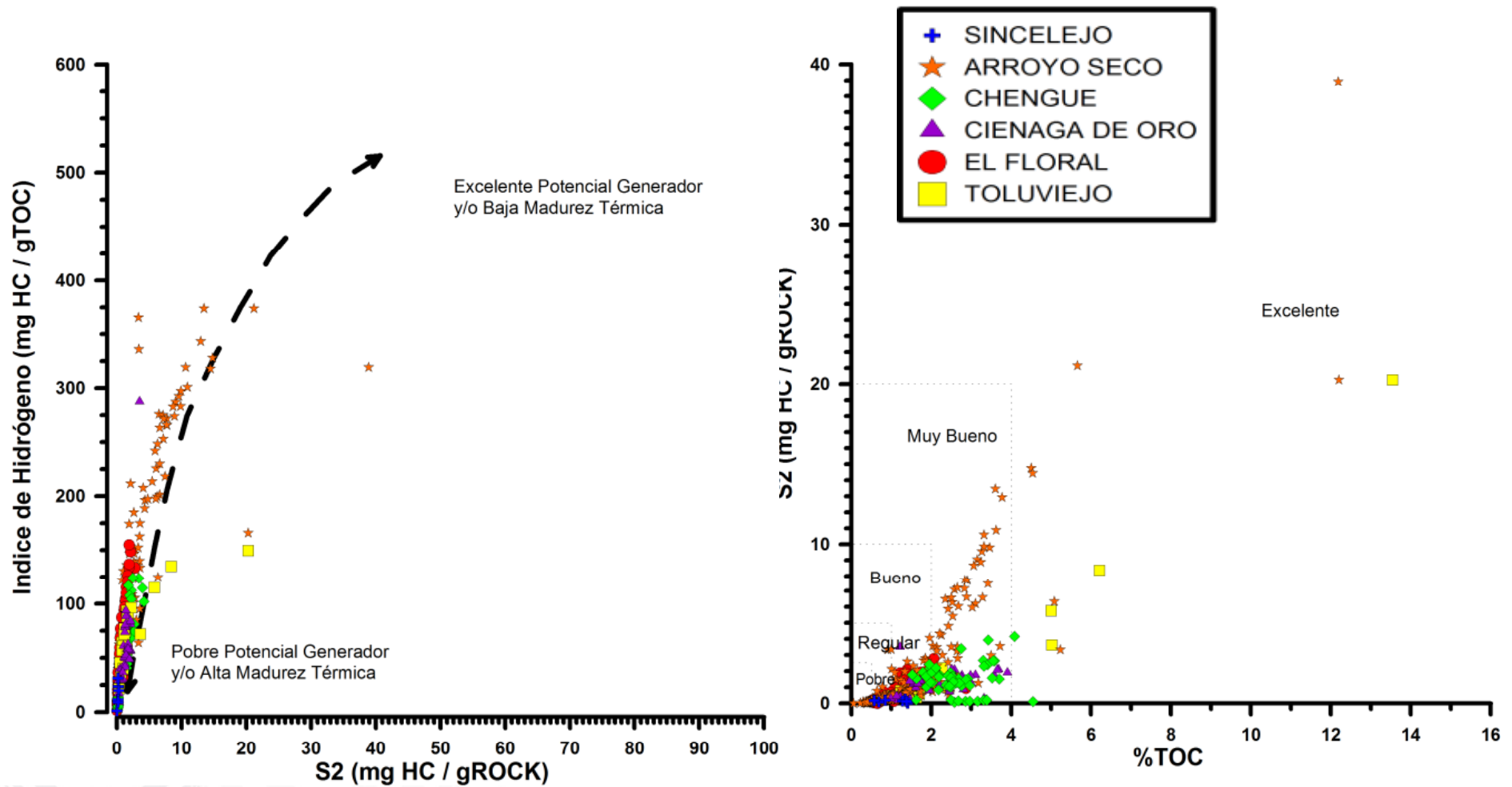
- Pliegues asociados a fallas inversas con control estratigráfico.
- Pinchamientos y posibles crecimientos coralinos desarrollados contra la pendiente estructural del basamento.

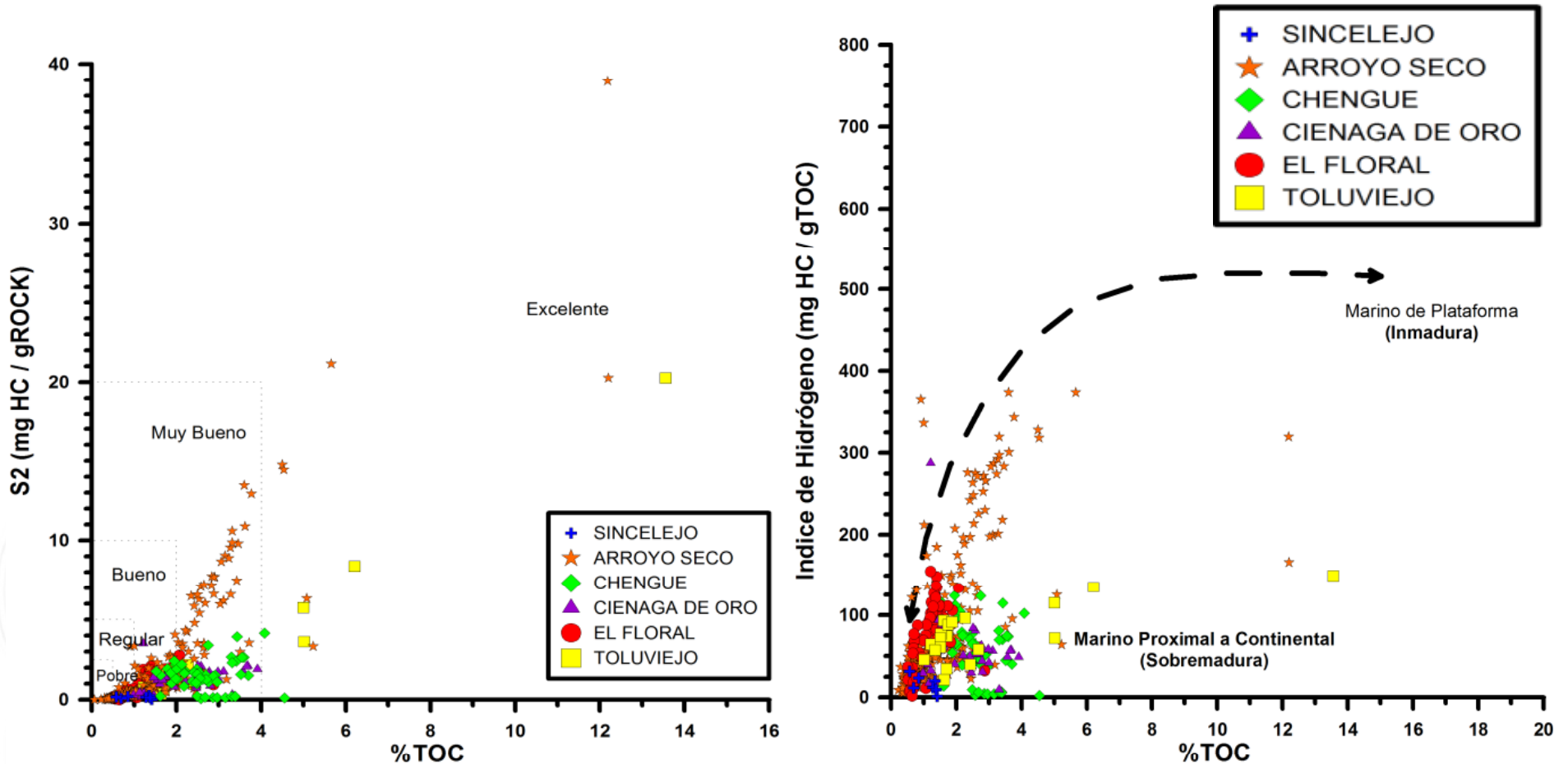


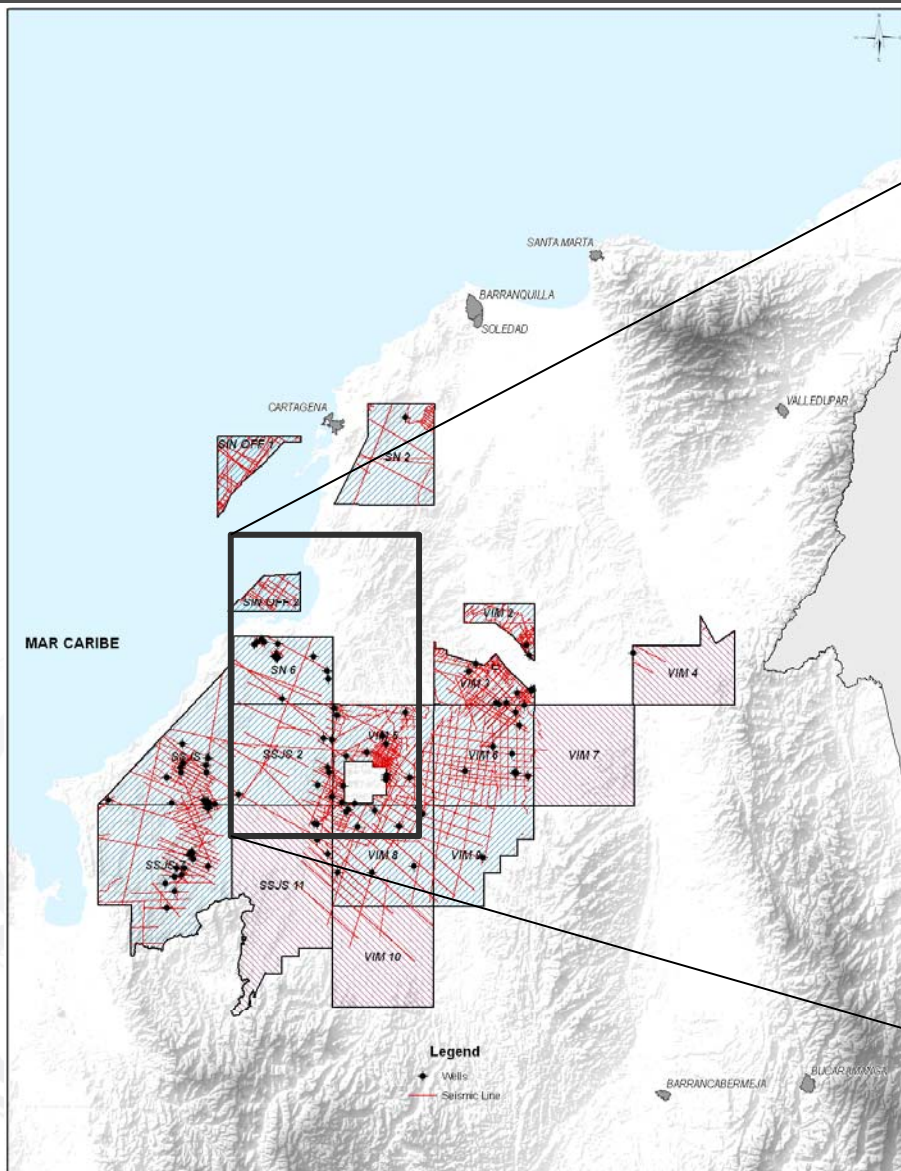




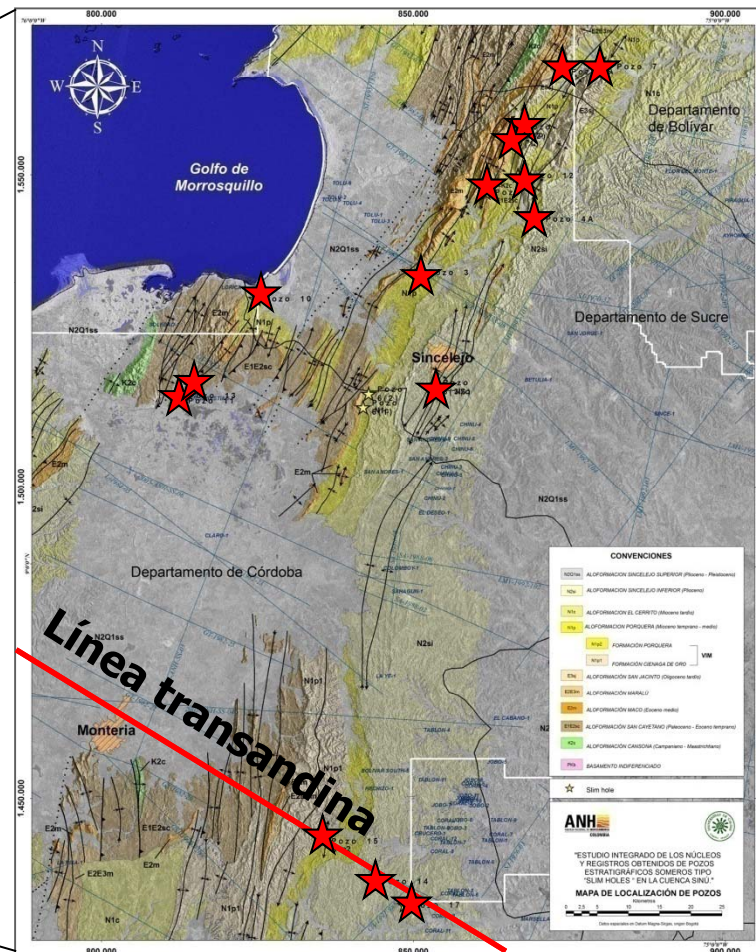


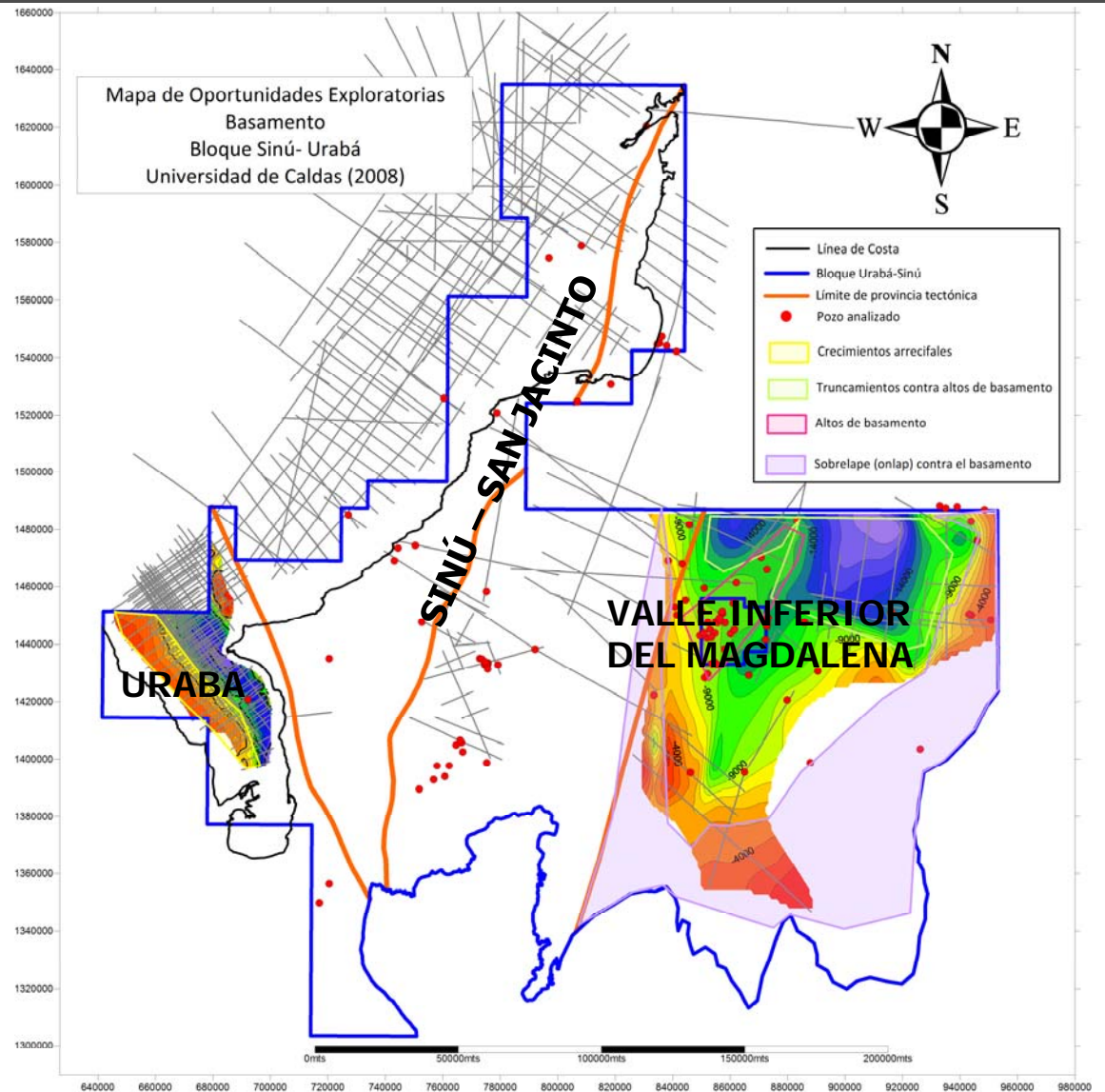




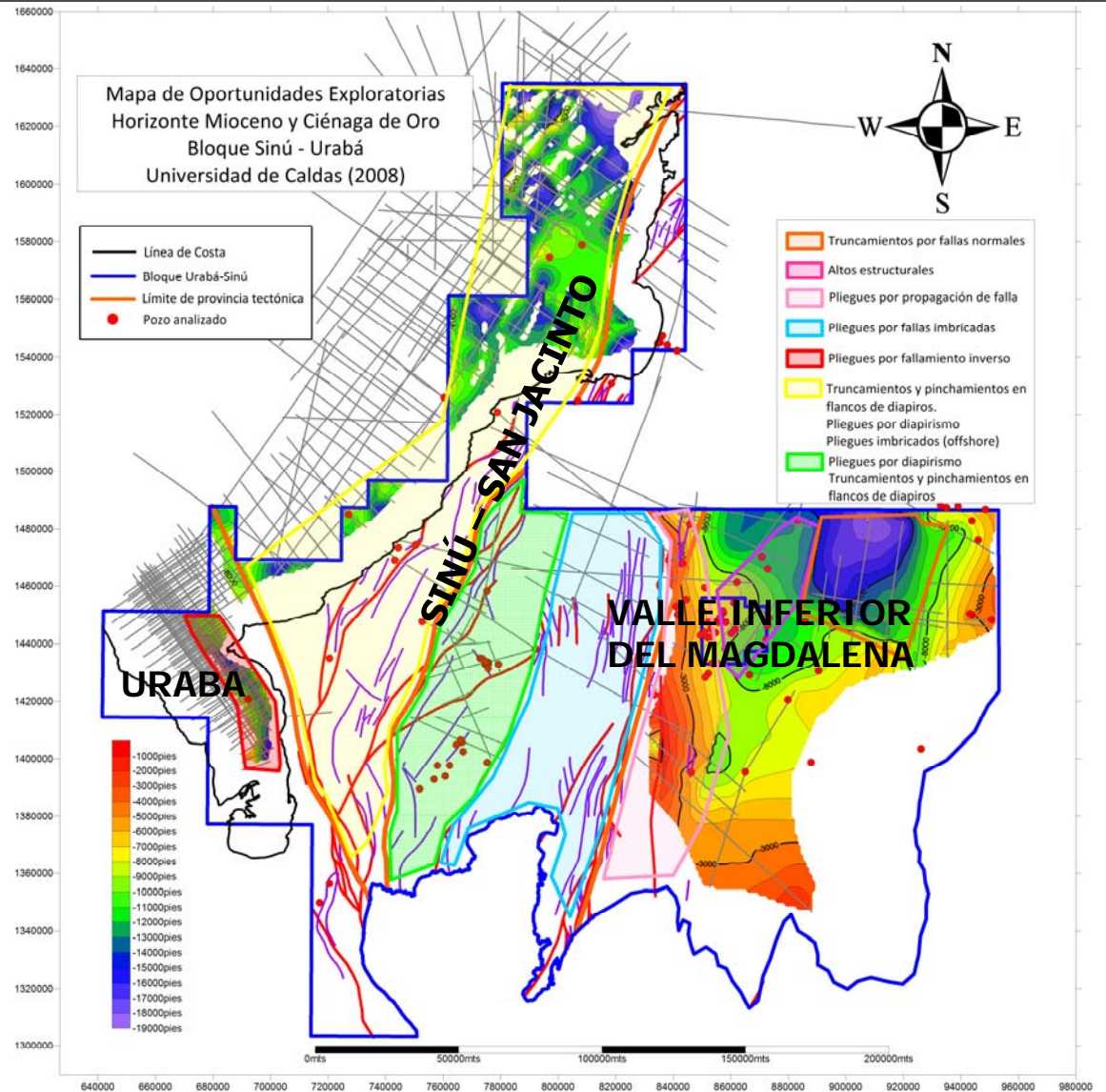


## Slim holes





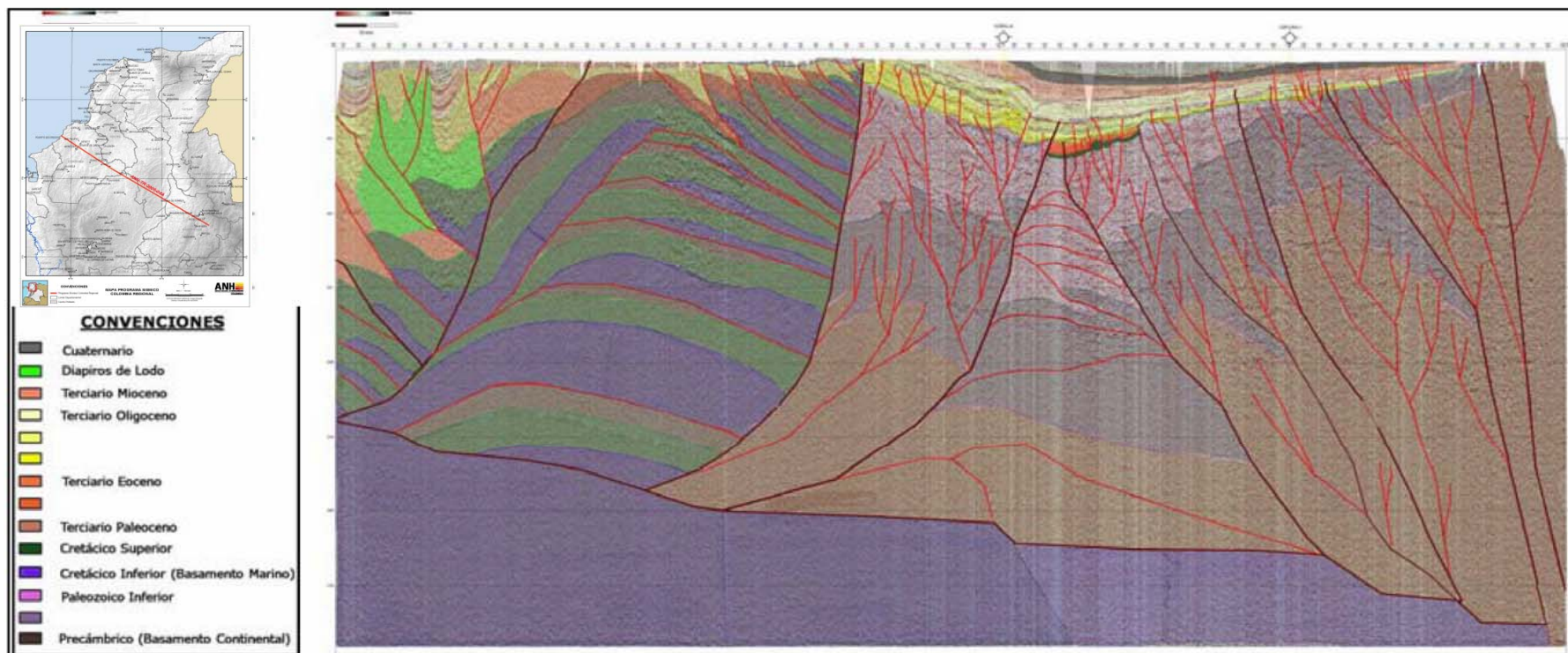
-  Truncamientos por fallas normales
-  Altos estructurales
-  Pliegues por propagación de falla
-  Pliegues por fallas imbricadas
-  Pliegues por fallamiento inverso
-  Truncamientos y pinchamientos en flancos de diapiros.
-  Pliegues por diapirismo
-  Pliegues imbricados (offshore)
-  Pliegues por diapirismo
-  Truncamientos y pinchamientos en flancos de diapiros



Nuevas expectativas exploratorias surgen, de acuerdo con los resultados obtenidos en el “Estudio integrado de los núcleos y registros obtenidos de los pozos someros tipo slim holes en la Cuenca Sinú”, realizado por la Universidad de Caldas (2009), para la ANH, de los cuales se resaltan algunos aspectos importantes a continuación:

- El volumen de posibles rocas reservorio es mucho más importante que lo que previamente se ha asumido.
- De acuerdo a la geoquímica, el contenido de materia orgánica de las facies pelíticas de las formaciones Arroyo Seco, Toluviejo, Chengue, El Floral y Ciénaga de Oro, es suficiente para generar importantes volúmenes de gas y aceite.
- Los resultados lito y bioestratigráficos obligan a modificar los modelos de evolución previamente postulados para la Cuenca de Sinú-San Jacinto, de un ambiente oceánico fluctuante entre profundo y somero, por uno somero con influencia deltaica y aportes de un basamento ígneo - metamórfico con afinidad continental. Los nuevos modelos paleoambientales de las formaciones cenozoicas incrementan el potencial de hidrocarburos y el interés exploratorio en la Cuenca de Sinú-San Jacinto.
- Además del ya conocido potencial generador de aceite de la Fm. Cansona (no perforada en dicho estudio), la Formación Arroyo Seco (kerogeno tipo II, marino) presenta el mayor potencial para generación de aceite. El resto de la secuencia del Cenozoico es más proclive a generar gas (kerogeno tipo III, húmico terrestre).
- Se presentaron flujos de gas en siete pozos y presencia de hidrocarburos líquidos en un pozo . El flujo de de gas dificultó la perforación y fue causal de abandono de algunos pozos.
- Las profundidades alcanzadas estuvieron entre 20 y 673 metros, teniendo un promedio de 353 metros para los 18 pozos perforados.





Interpretación de 2000 metros de núcleos recuperados en la campaña de Slim Holes de la Línea Sísmica Transandina

ANH, 2010



**Juan Pablo Marín**

Director del Proyecto

**Elvira Cristina Ruiz**

Coordinadora administrativa

**José María Jaramillo**

Asesor Geología del Petróleo

**Hermann Darío Bermúdez\* & José Vicente Rodríguez**

Estratigrafía – Cartografía - Geología Estructural - \*Coordinación proyecto *Slim holes*

**Roberto Aguilera**

Geoquímica, Prospectividad y Geología del Petróleo

**Liliana Bolívar**

Dibujo y SIG

---

[www.anh.gov.co](http://www.anh.gov.co)

