




# OPEN ROUND COLOMBIA 2010

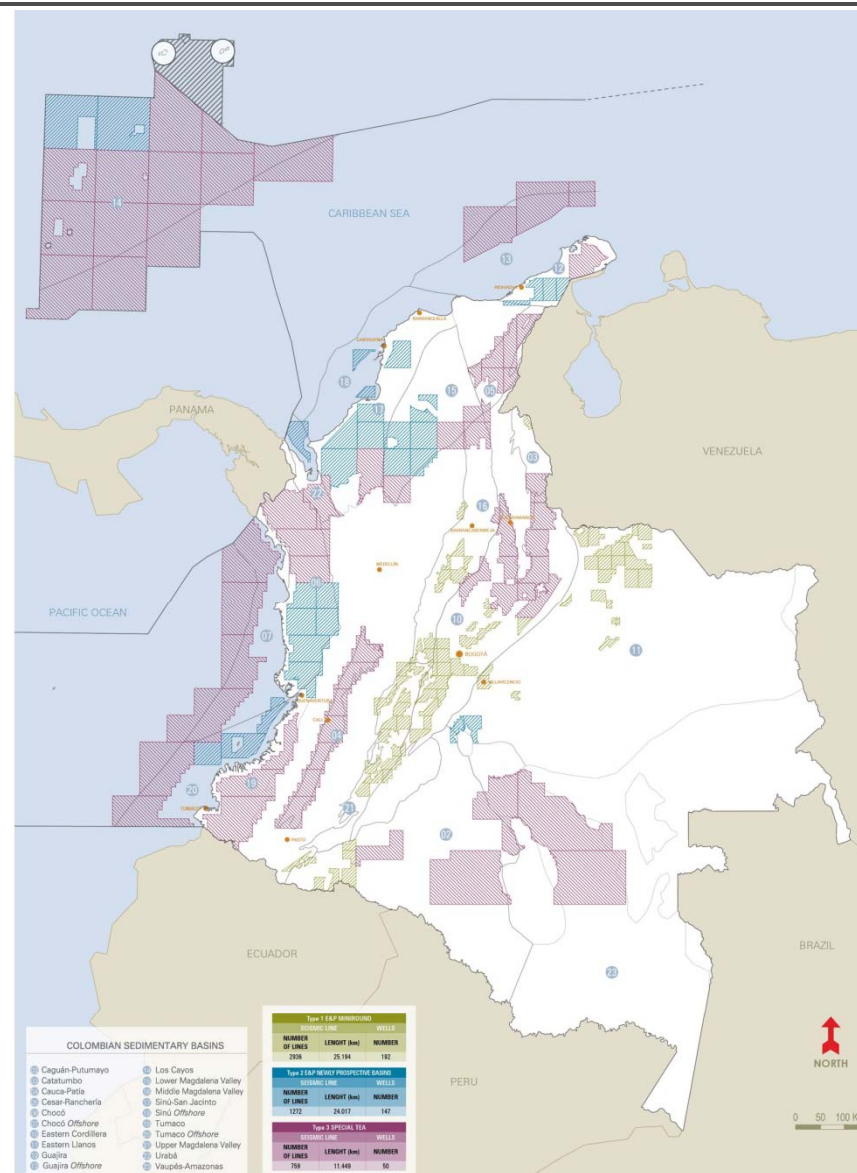
Diciembre, 2009



	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



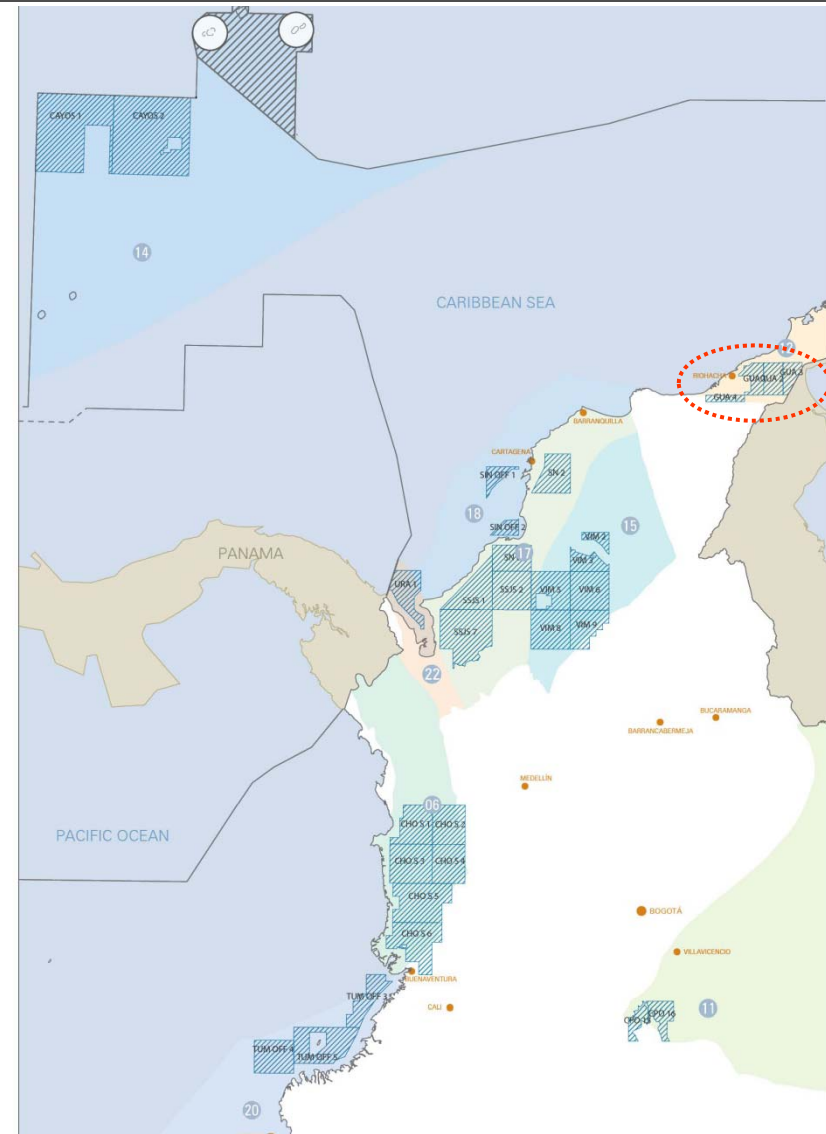
## Cuencas con nueva prospectividad

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

TIPO 2		
BLOQUES	AREA (Ha)	
TOTAL		
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 <i>Offshore</i>
20	Tumaco <i>Offshore</i>
2	Urabá

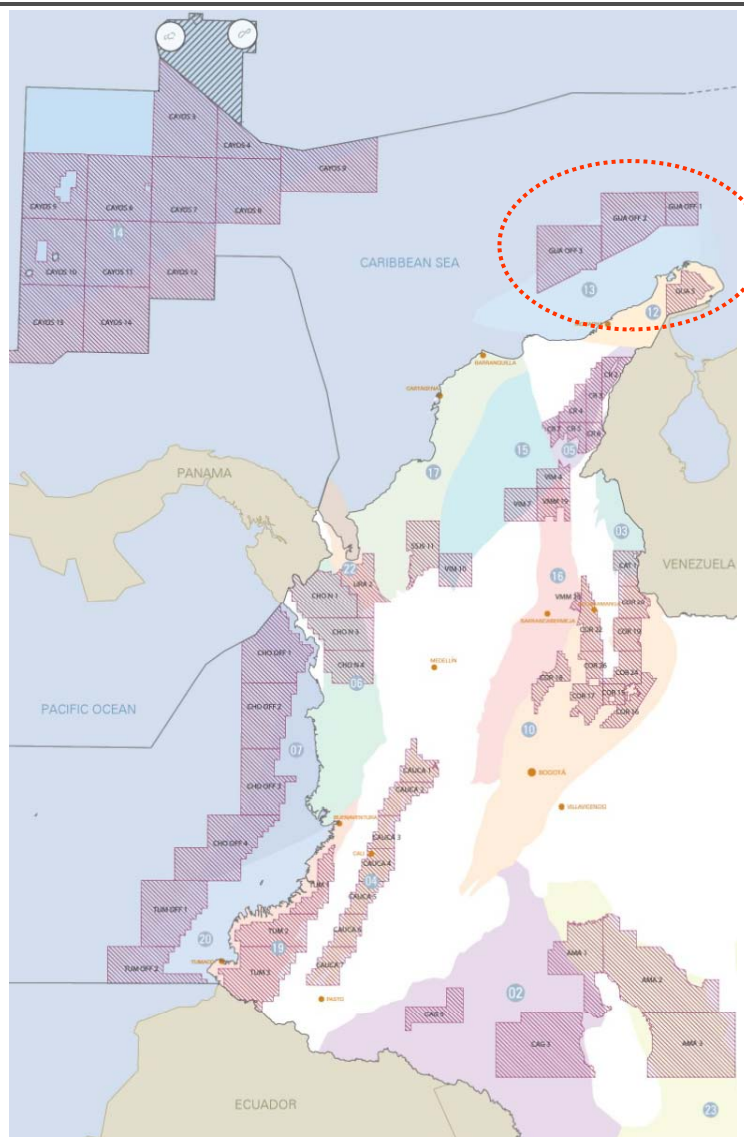


Bloques en cuencas frontera, ofrecidos para contratos de Evaluación Técnica Especial.

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

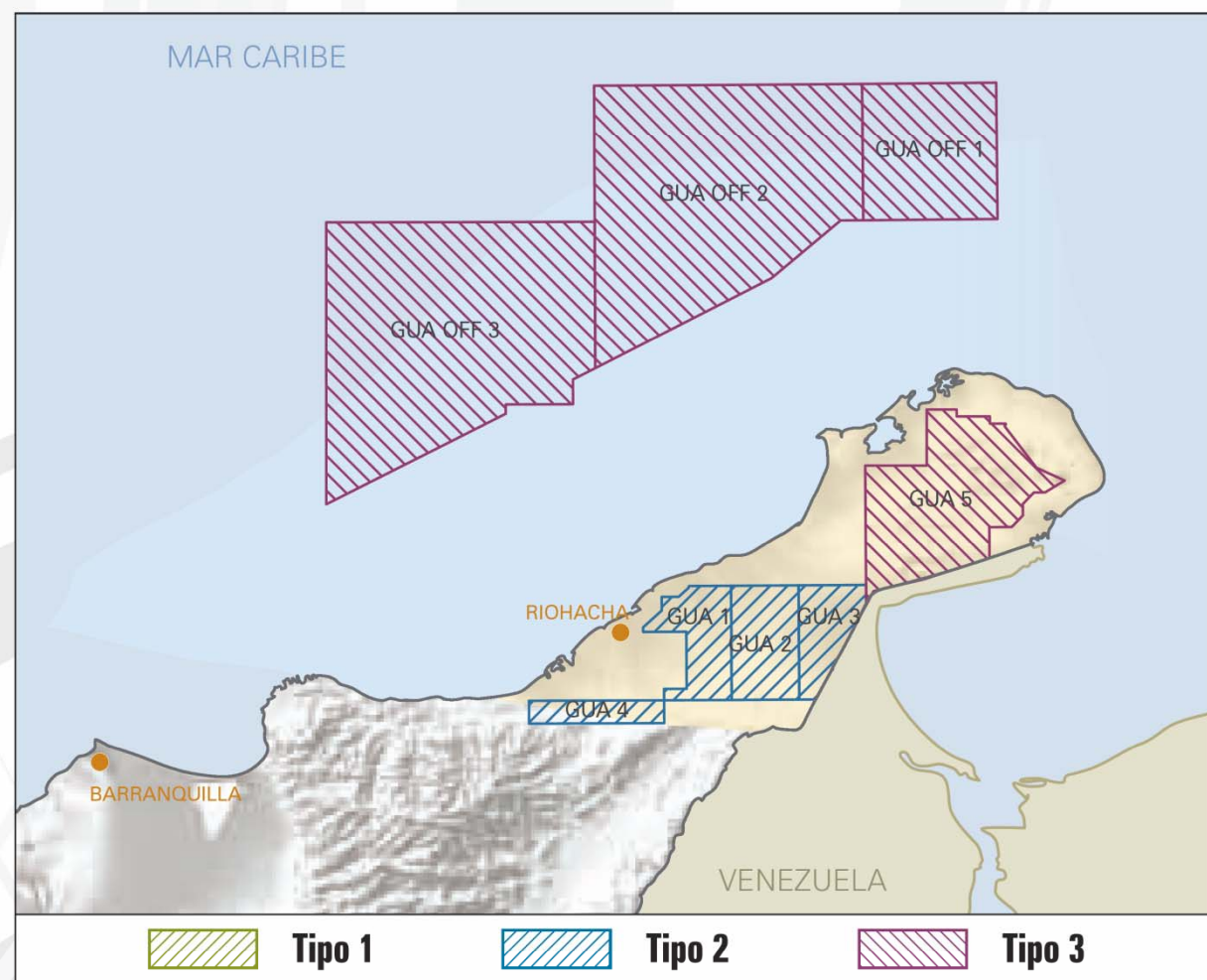
  

- 12 Caguán-Putumayo
- 13 Catatumbo
- 14 Cauca - Patía
- 15 Cesar - Ranchería
- 16 Chocó
- 17 Chocó *Offshore*
- 18 Cordillera Oriental
- 19 Guajira
- 20 Guajira *Offshore*
- 21 Los Cayos
- 22 Valle Inferior del Magdalena
- 23 Valle Medio del Magdalena
- 24 Sinú - San Jacinto
- 25 Tumaco
- 26 Tumaco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



\*TEA: Technical Evaluation Agreement





## Bloques Guajira

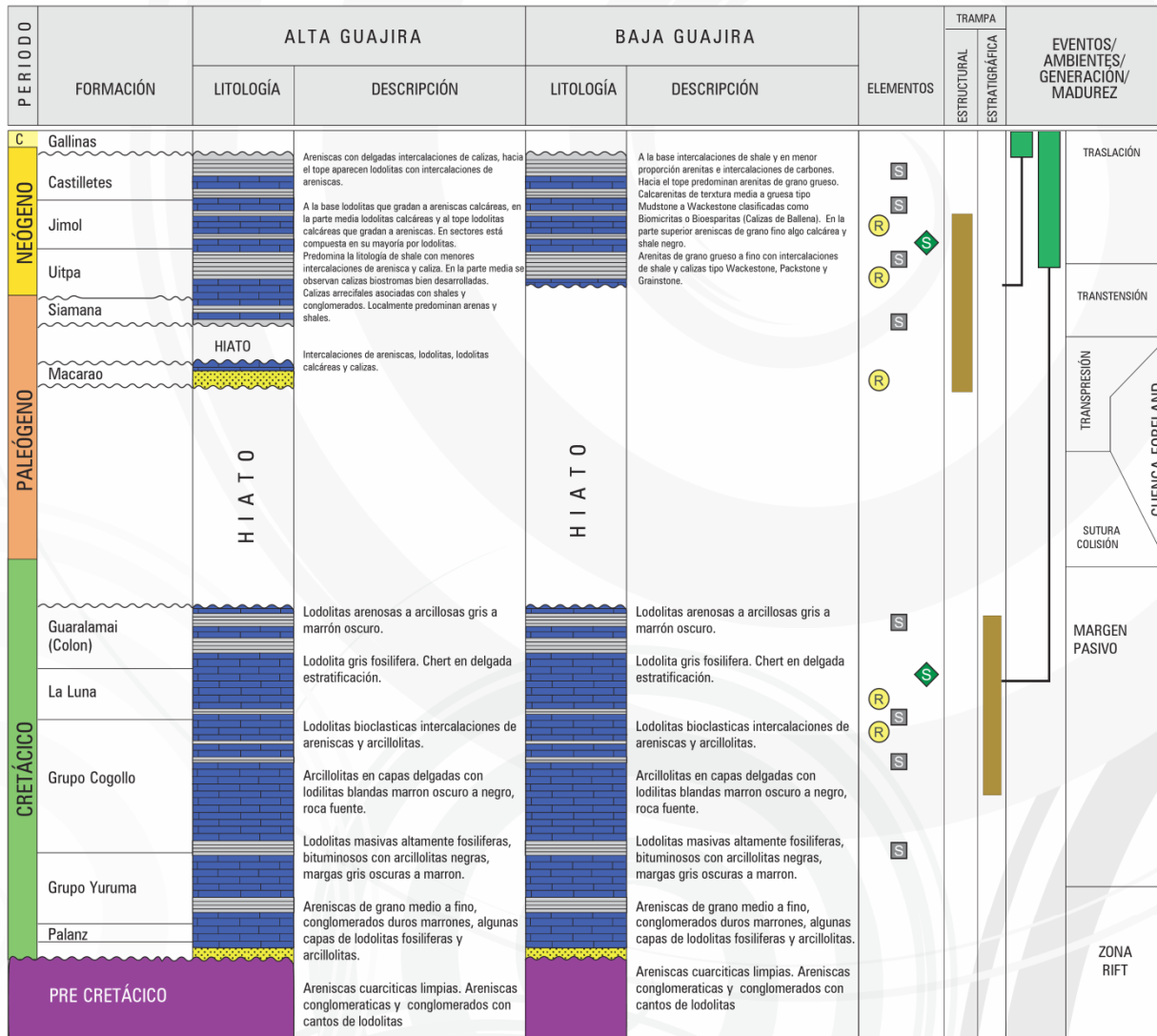
BLOQUES	AREA (Ha)
GUA 1	106265
GUA 2	125808
GUA 3	86750
GUA 4	50321
GUA 5	346167
GUA OFF 1	300610
GUA OFF 2	926551
GUA OFF 3	949351

## Datos de la Cuenca

Total Hectáreas		
6.663.977		
Líneas Sísmicas		Pozos
Total	Km	Total
265	4.551	6

## ASPECTOS CLAVE

<b>Cuenca</b>	▶ Guajira costa adentro y costa afuera
<b>Tipo de cuenca</b>	▶ Cuenca asociada a fallamiento de rumbo. (depressiones de Alta Guajira) ▶ Cuenca de margen pasivo (Norte de Alta Guajira) ▶ Transpresional (Este de Baja Guajira)
<b>Área de la cuenca</b>	▶ Guajira Costa adentro 13 778 km <sup>2</sup> / 1 377 892 Ha ▶ Guajira Costa afuera 52 860 km <sup>2</sup> / 5 286 085 Ha
<b>Área disponible</b>	▶ 28 920 km <sup>2</sup> / 2 892 085 Ha
<b>Pozos perforados</b>	▶ Guajira Costa adentro 29 ▶ Guajira Costa afuera 48
<b>Espesor máx. cobertera productiva</b>	▶ 6800 m
<b>Sísmica 2D</b>	▶ 15 programas (190 2D Líneas)
<b>Campos descubiertos de gas</b>	▶ Guajira Costa adentro 2 ▶ Guajira Costa afuera 3
<b>Roca Generadora</b>	▶ La Luna-Colón-Cogollo/Castilletes/Jimol
<b>Roca Reservorio</b>	▶ Macarao-Siamaná / Jimol-Uitpa
<b>Roca Sello</b>	▶ Macarao-Siamaná / Jimol-Uitpa
<b>Tipo de hidrocarburo</b>	▶ Gas termogénico y petróleo

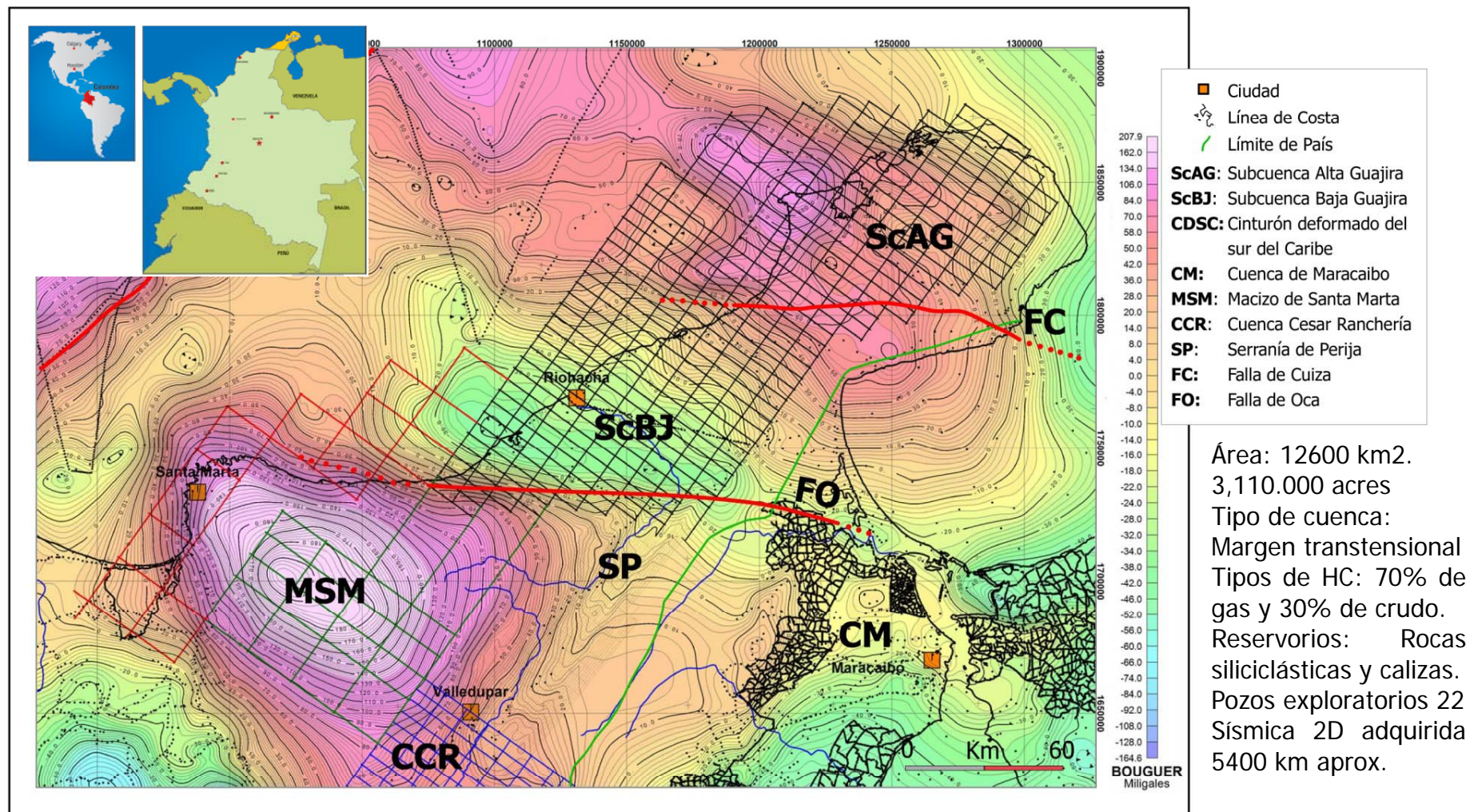


## PROSPECTIVIDAD

La capacidad de producción de la cuenca está soportada por los análisis geoquímicos que muestran un potencial de generación termogénico, para gas en las unidades Paleógenas y Neógenas presentes en los campos Chuchupa Ballenas y aceite, posiblemente de origen cretácico, como los encontrados en los pozos Aruchara-1, en piston core, en microrezumaderos en la baja Guajira y en impregnaciones de aceite en los núcleos de la Formación la Luna en pozos del lado venezolano.

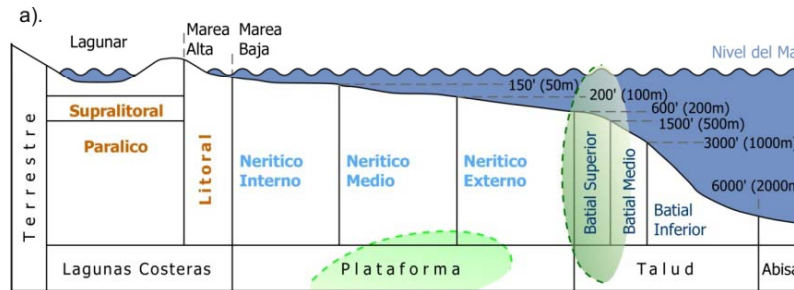
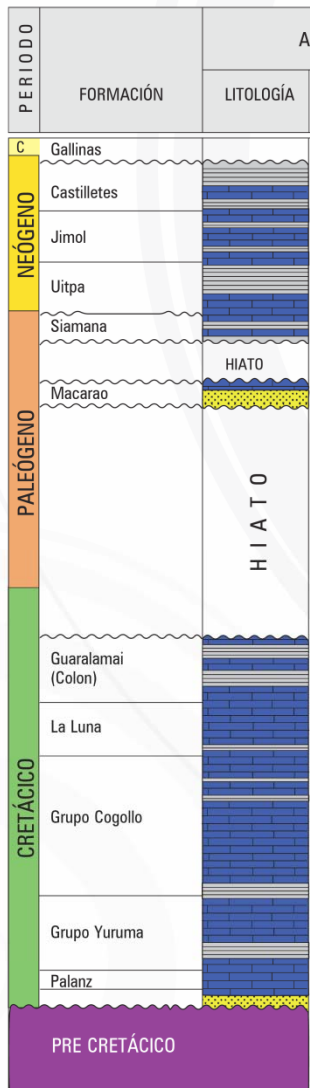
Se identifican oportunidades exploratorias adicionales, relacionadas a la carga de hidrocarburo desde cocinas del cretáceo al este de la cuenca, situación sugerida por los pozos perforados en la cuenca, del lado Venezolano.





Mapa de anomalía de Bouguer. Modificado de ANH, 2007



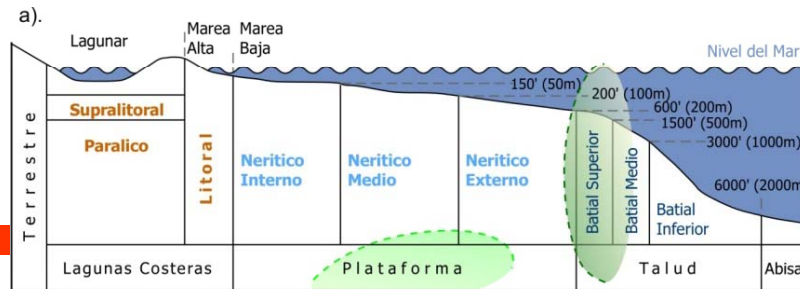
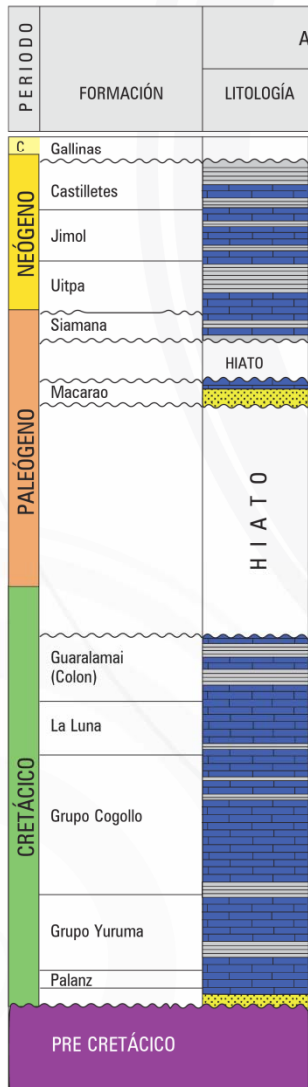


En su parte superior constituida predominantemente por arenitas y en su parte inferior principalmente por shales.



Las rocas siliciclásticas de la Formación varían entre 25 Macarao actúan como roca almacén de la cuenca, presentan porosidades entre 11% y 19% con espesor total de roca con hidrocarburos que puede ser de 100 pies de acuerdo a la posición geográfica en la cuenca.

Los shales de esta formación han sido identificados como potencial generador de kerógeno tipo II y III, con suficiente profundidad para generar en el depocentro norte de Punta Espada.

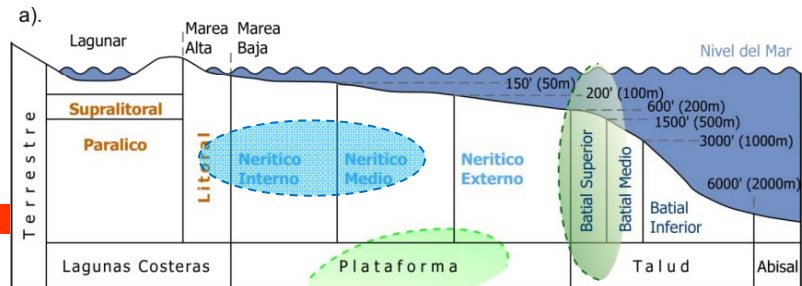
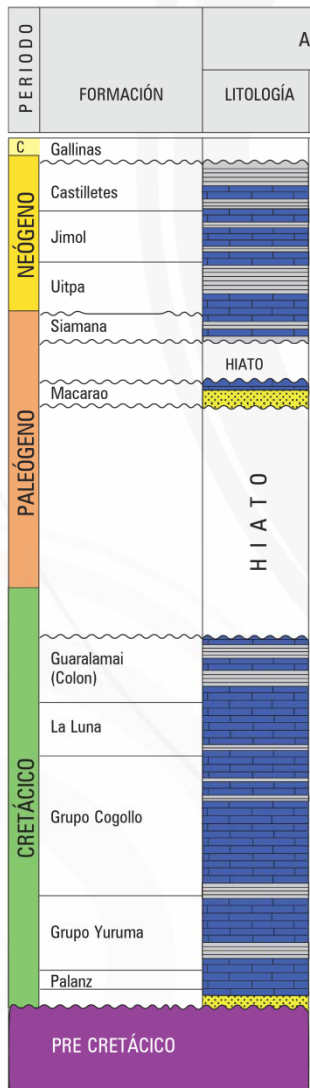


Constituida principalmente por carbonatos, algunos análisis provenientes de muestras de Piston Core del sector offshore evidencian algún potencial como roca fuente en los shales y calizas.

Su potencial consiste en kerógeno de tipo II y III generador de gas.

Las arenitas de esta formación, constituyen un potencial como roca almacén alcanzando valores de net pay de entre 5 y 75 pies con porosidades entre 12% y 17%.

Los niveles arcillosos autoincluidos, sirven de roca sello.

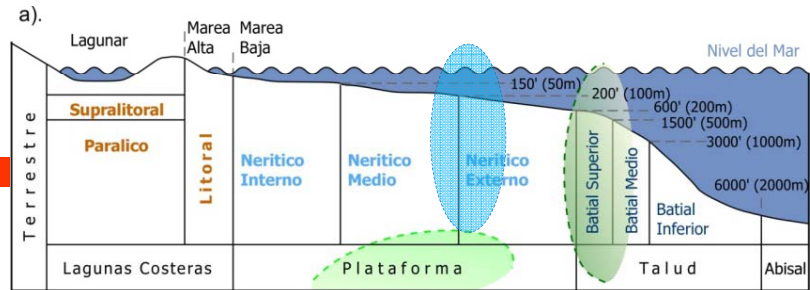
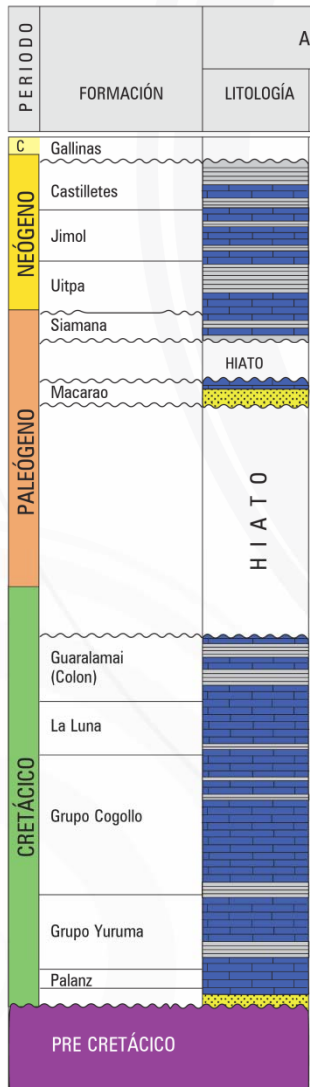


Litológicamente constituida por una secuencia predominantemente clástica, con intercalaciones de shales y calizas biomícriticas.



En núcleos del fondo marino se ha reportado crudo con afinidad de generación a los shales de esta formación, principalmente con kerógenos de tipo II y III.

Se reporta espesores de net pay localizados en arenas y calcáreos de esta formación, alcanzando espesores de entre 400 y 1200 pies



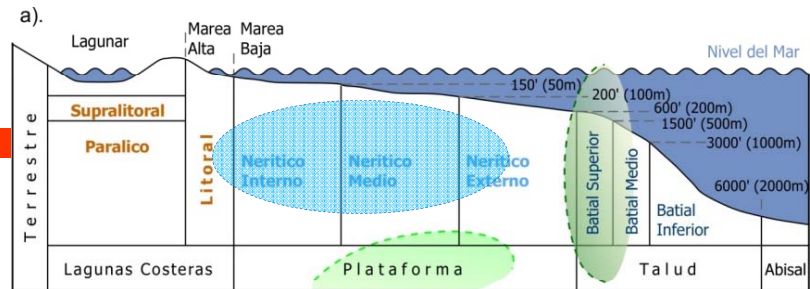
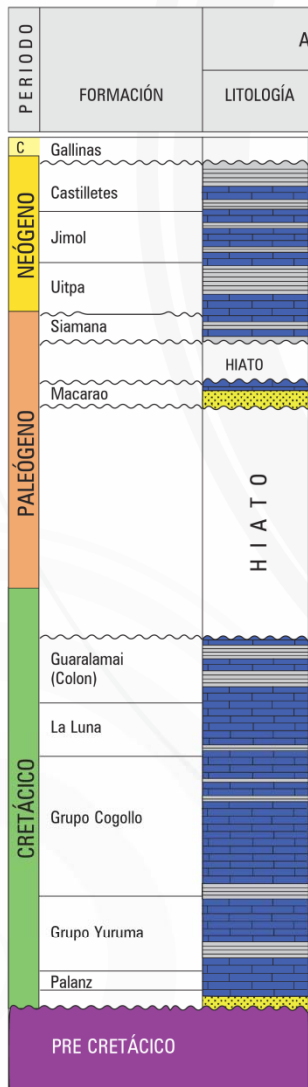
Constituida en su parte inferior predominantemente por carbonatos y en su parte superior por arenitas de grano fino, levemente calcáreas y shales negros.



La litología de esta formación es identificada como potencial generador de kerógeno tipo II y III, principalmente generador de gas.

En las arenitas y las calizas de la formación se pueden considerar net pay de entre 30 y 75 pies

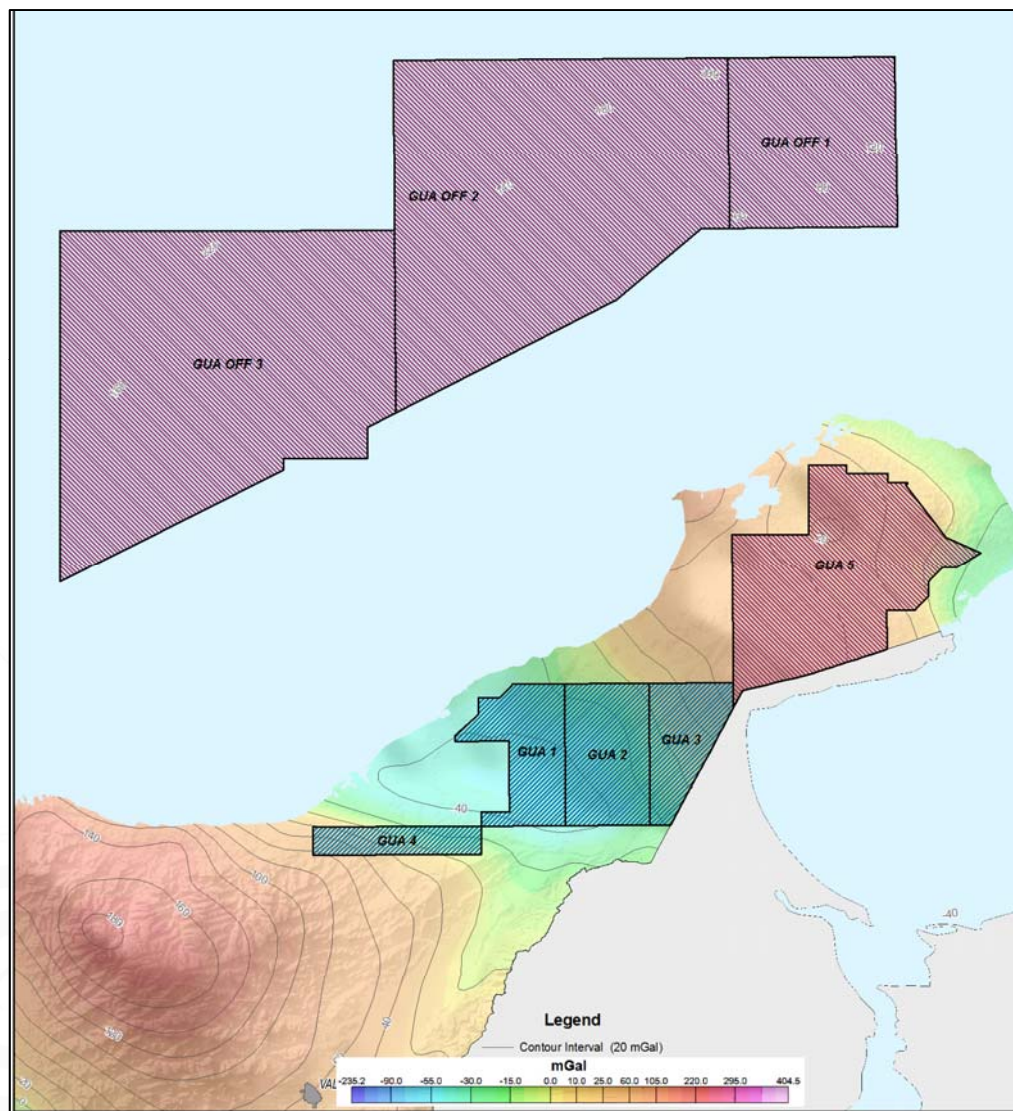


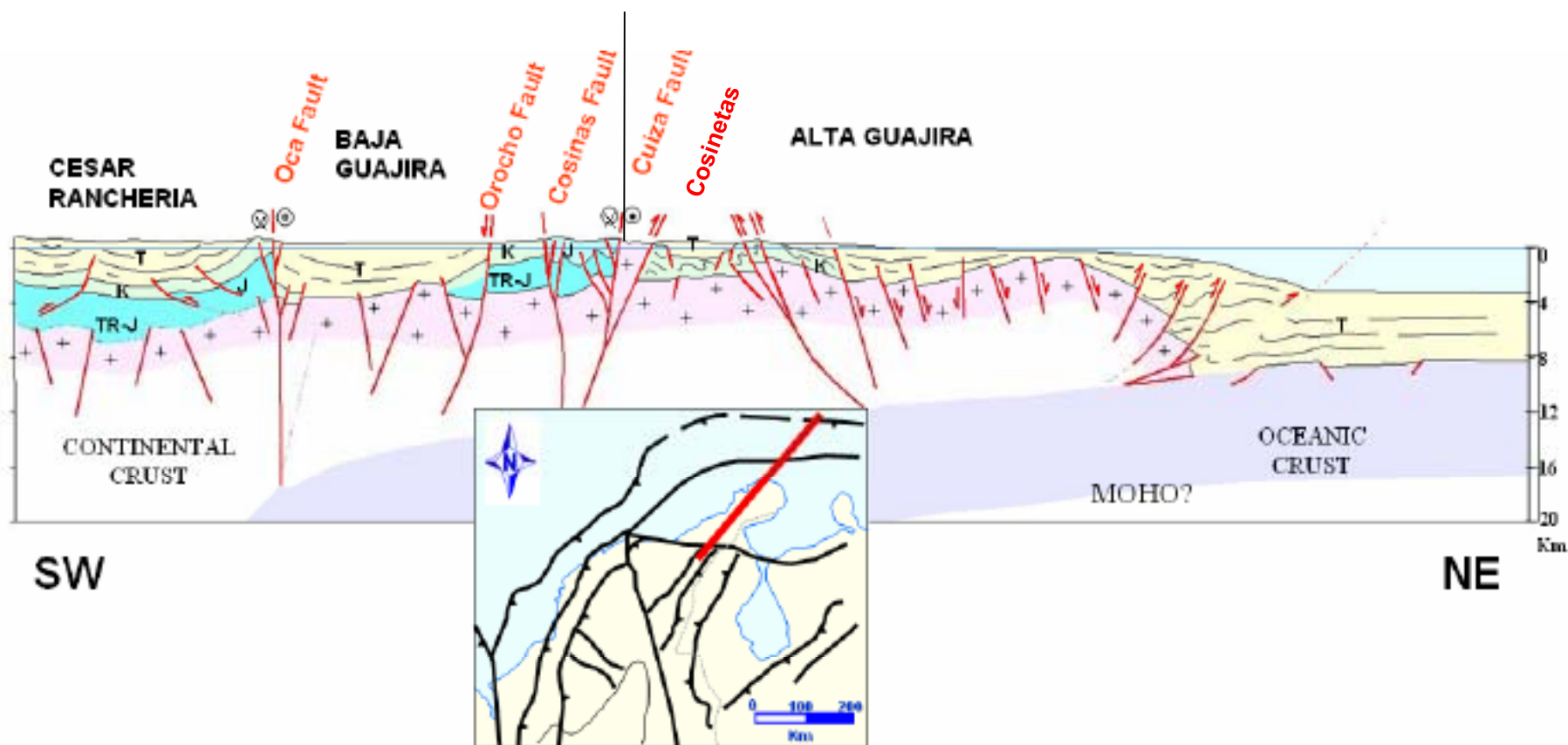


Litológicamente constituida por intercalaciones de arcillolita, limolita y arenisca. Esta unidad se acuña hacia la Serranía de Cocinas y se engruesa hacia el oeste de la cuenca, constituye también un sello para las rocas reservorio del área.



Principal reservorio de los yacimientos gasíferos costa afuera

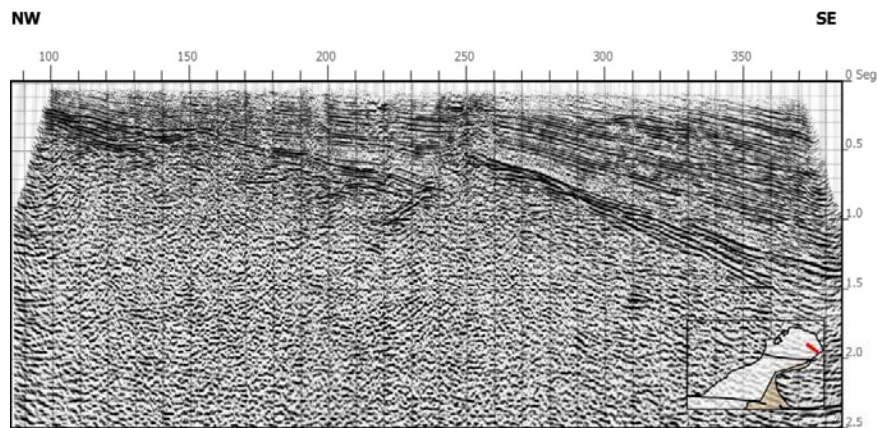




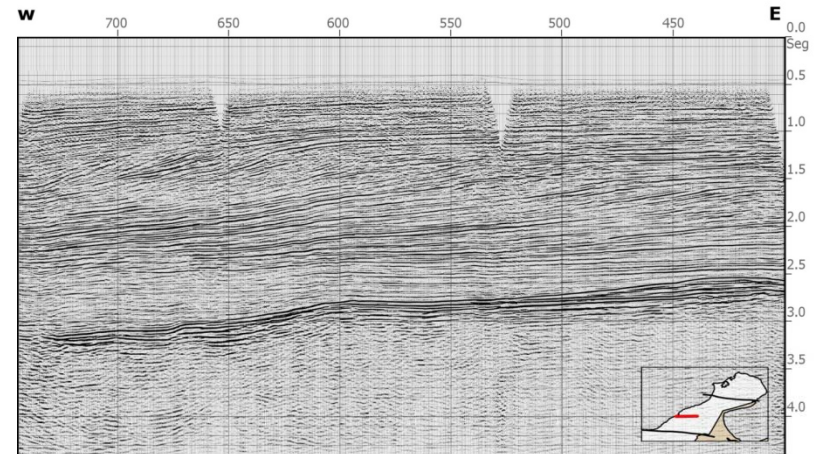
Se presentan provincias tectónicas transtensivas, asociadas a las grandes fallas de rumbo.  
Ramirez, 2007.



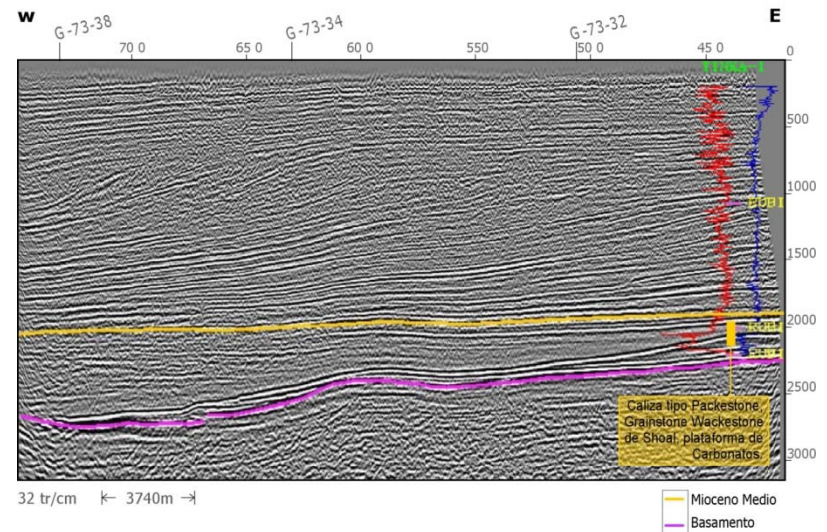
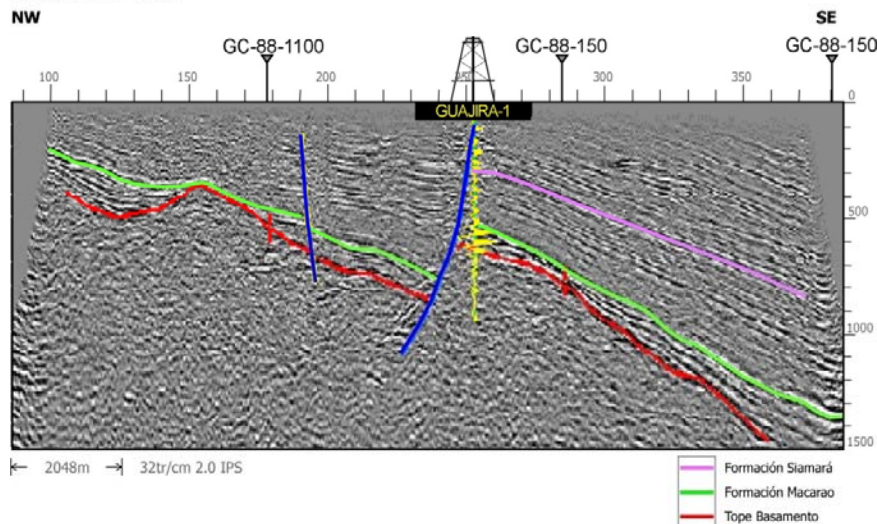
Línea GC-88-1270



Línea 1974-21



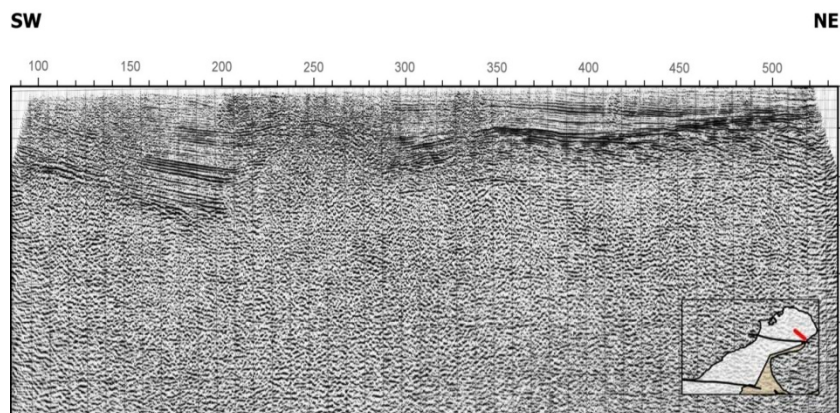
Línea GC-88-1270



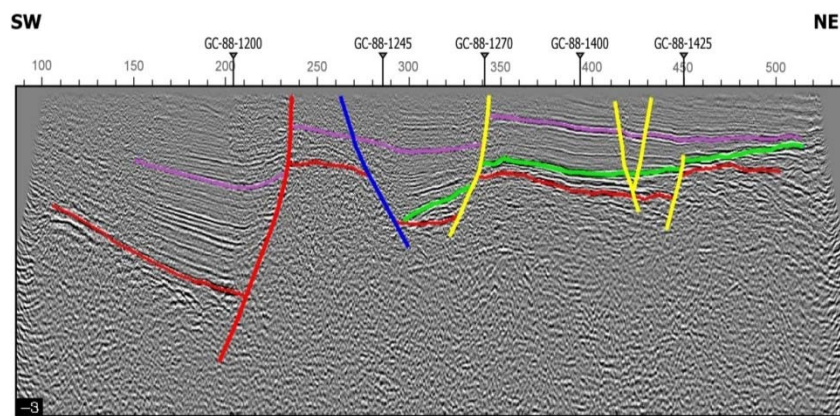
Tomado Reyes, J. *et al.* 2003



Línea GC-88-1100

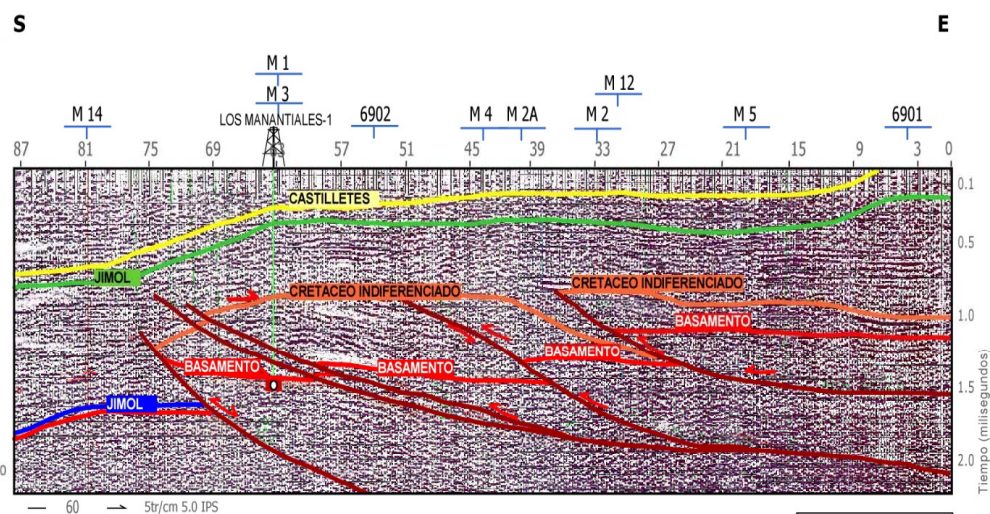


Línea GC-88-1100



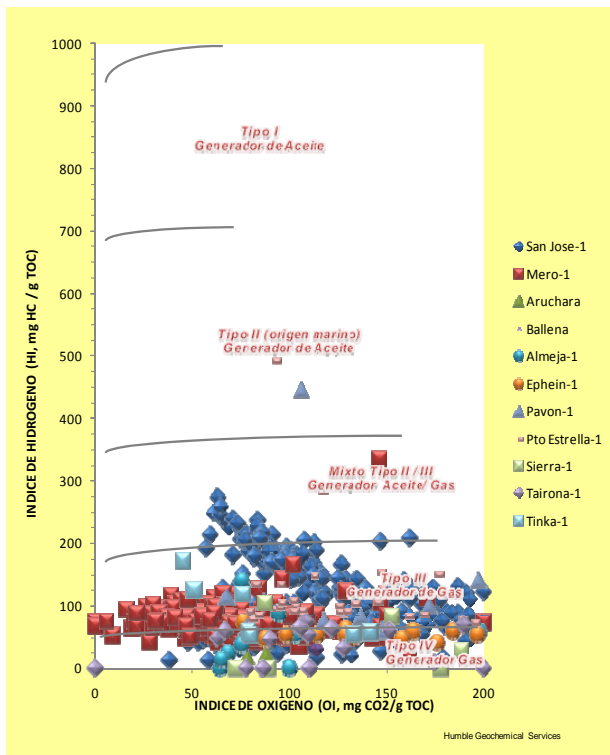
- Formación Siamará
- Formación Macarao
- Tope Basamento

Línea Sísmica 6907



Tomado Rubiano *et al.* 1998

Tipo de Kerógeno



Contenido Orgánico Total

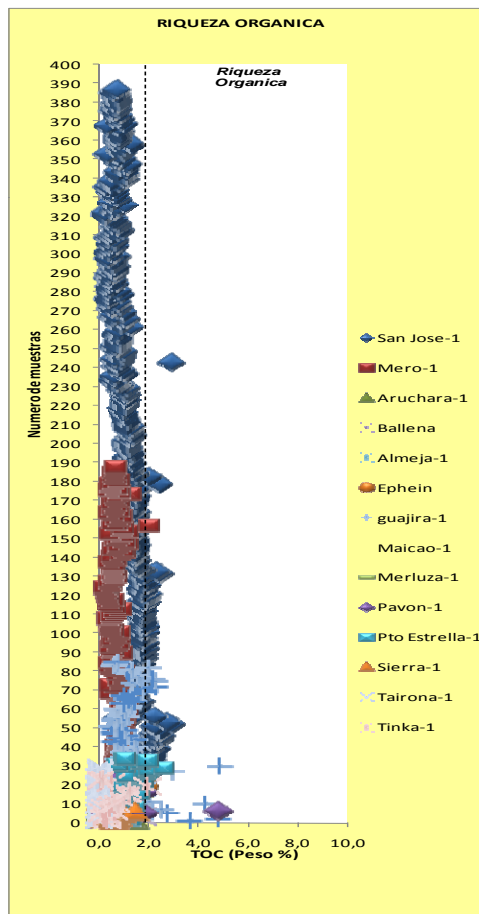
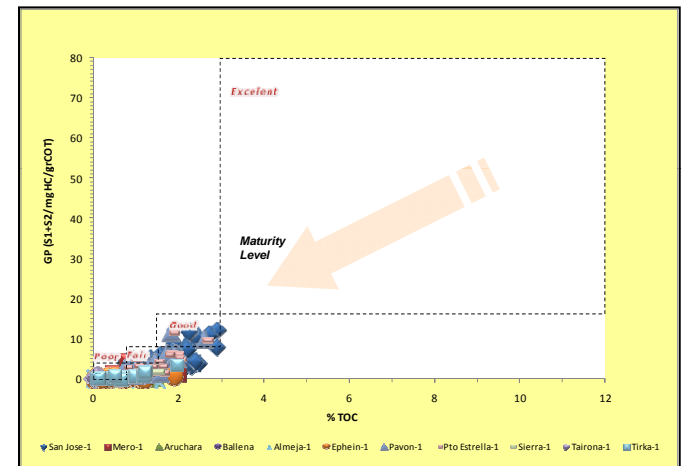
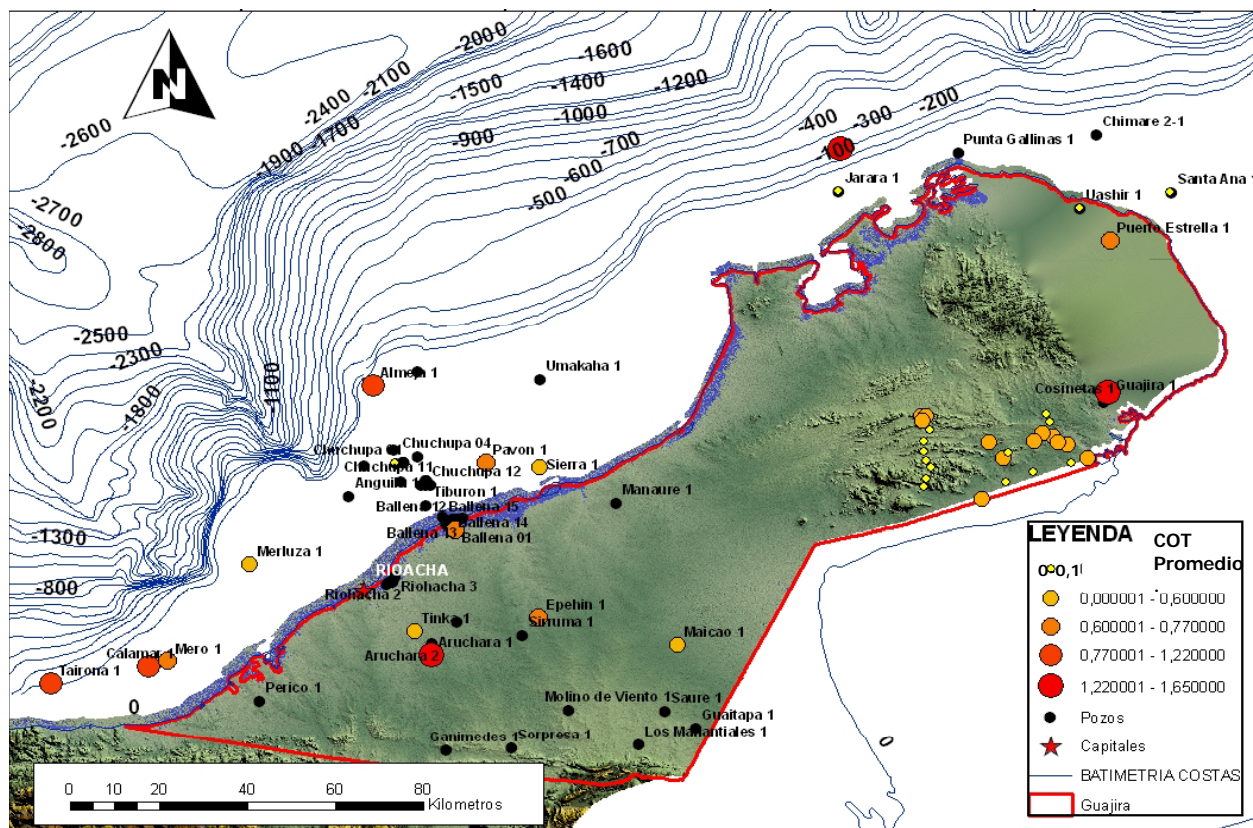


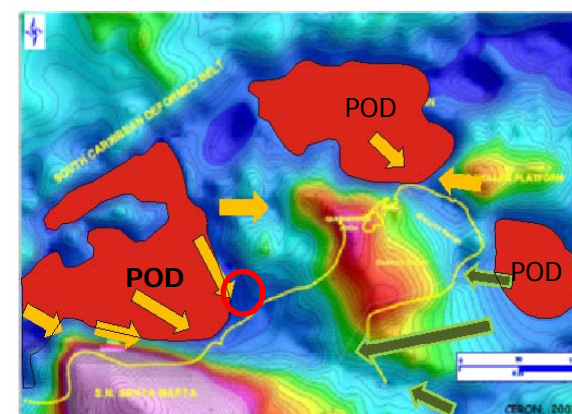
Diagrama de Madurez Termal



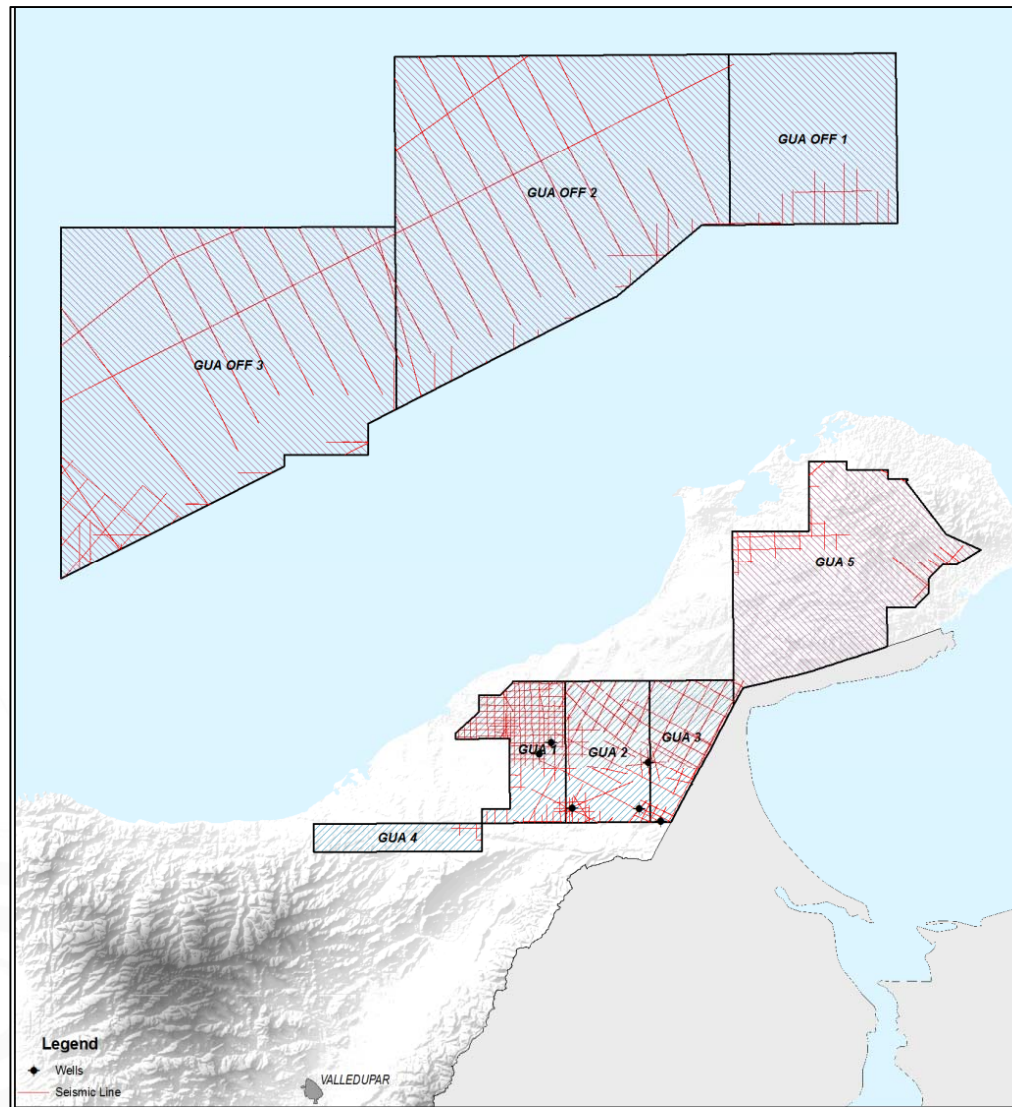




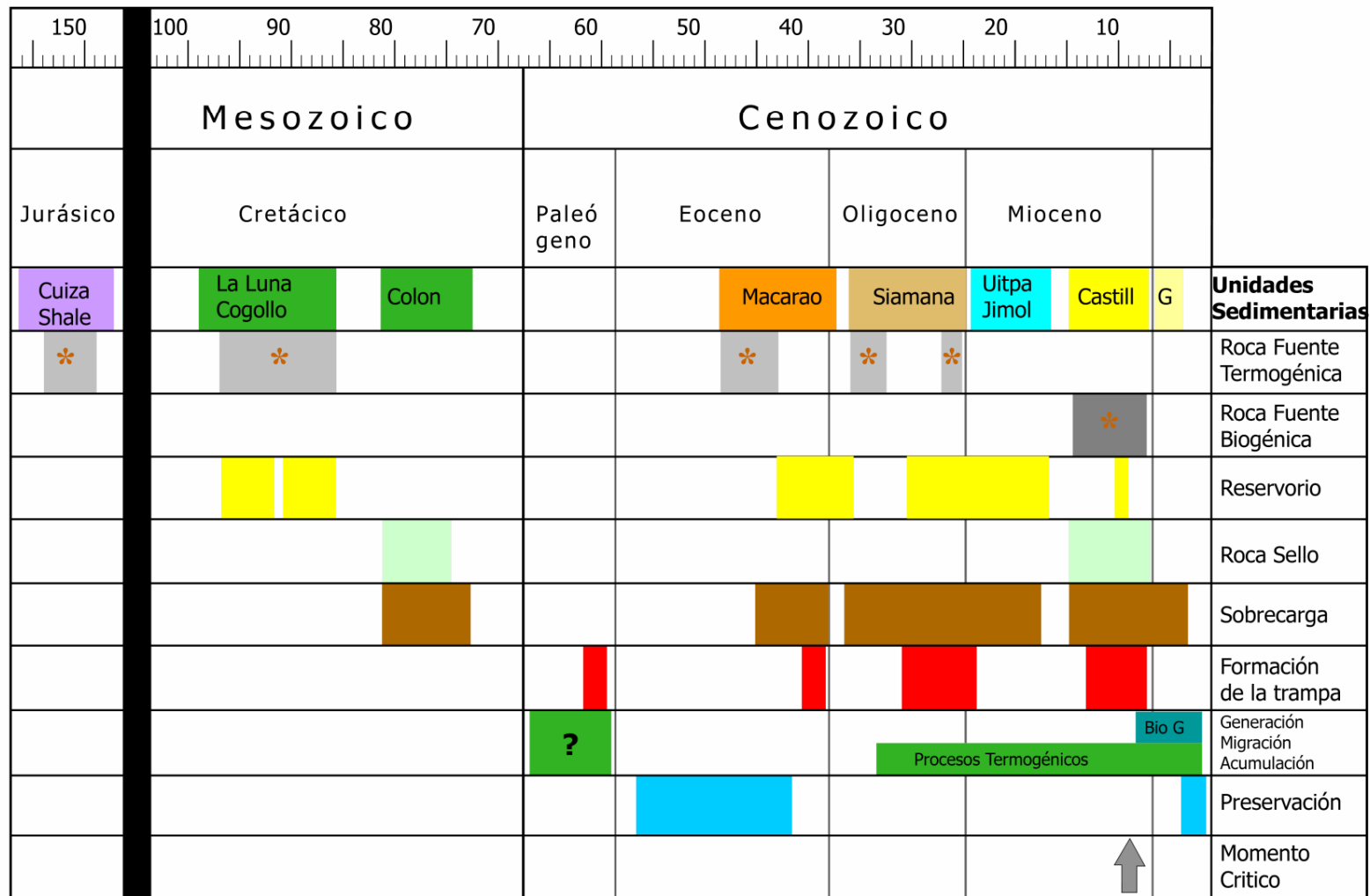
Valores promedio de madurez térmica medida a partir de Reflectancia de Vitrinita-Ro en pozos de la Cuenca Guajira

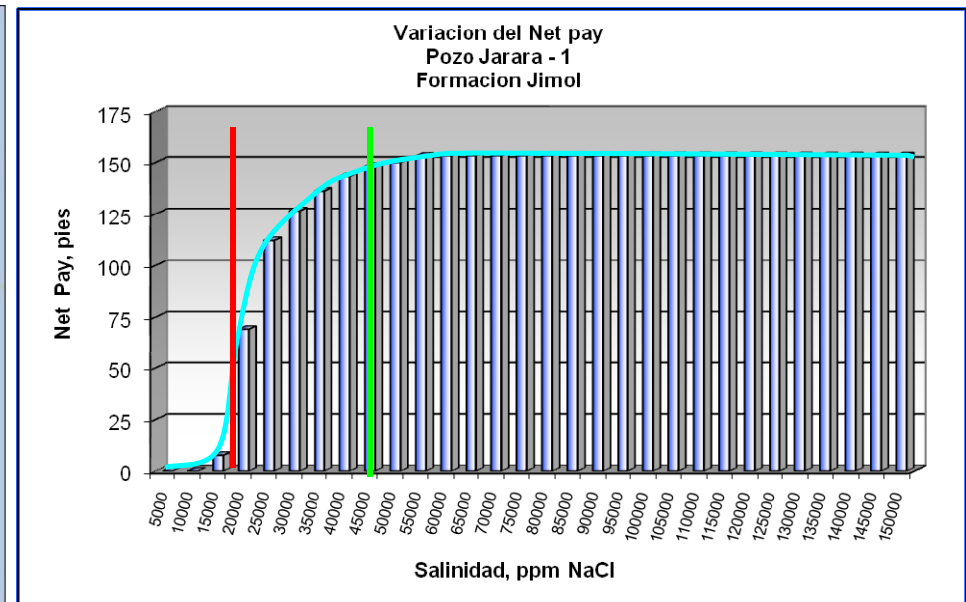
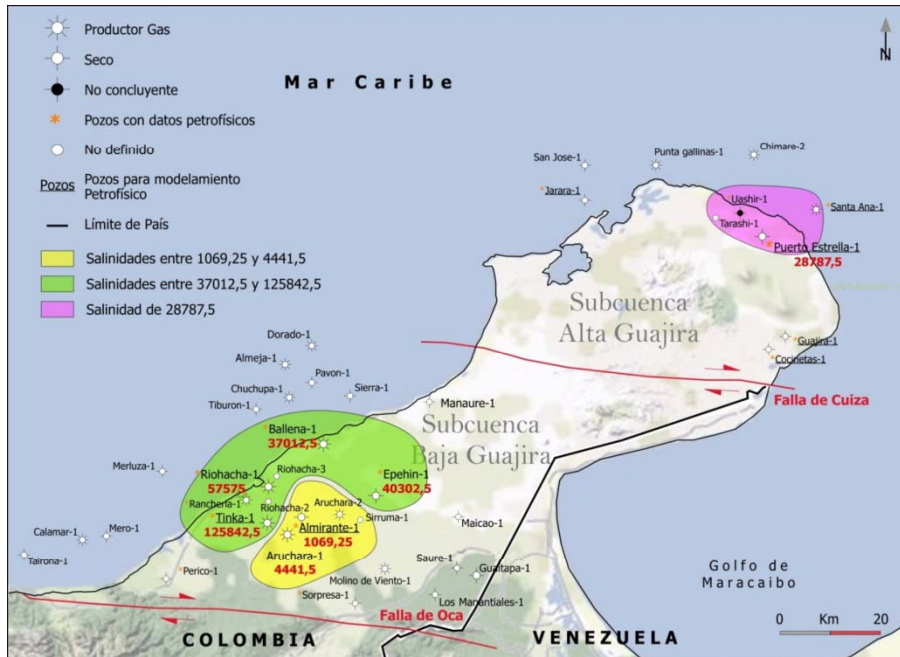


Mapa de Anomalia Gravimétrica Tomado de Ramirez, V. 2007

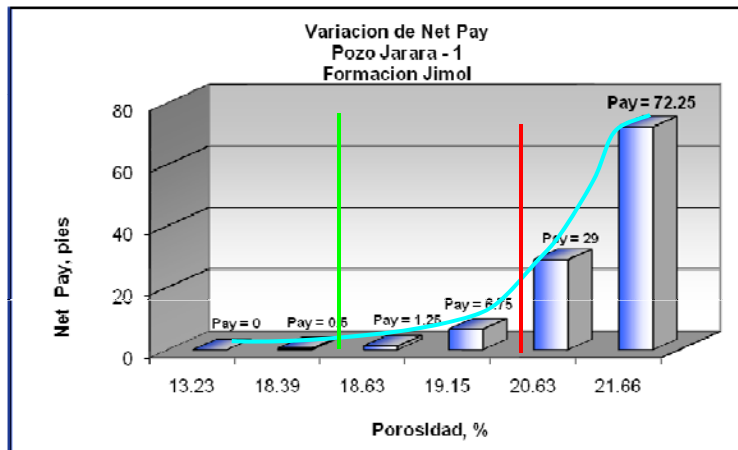




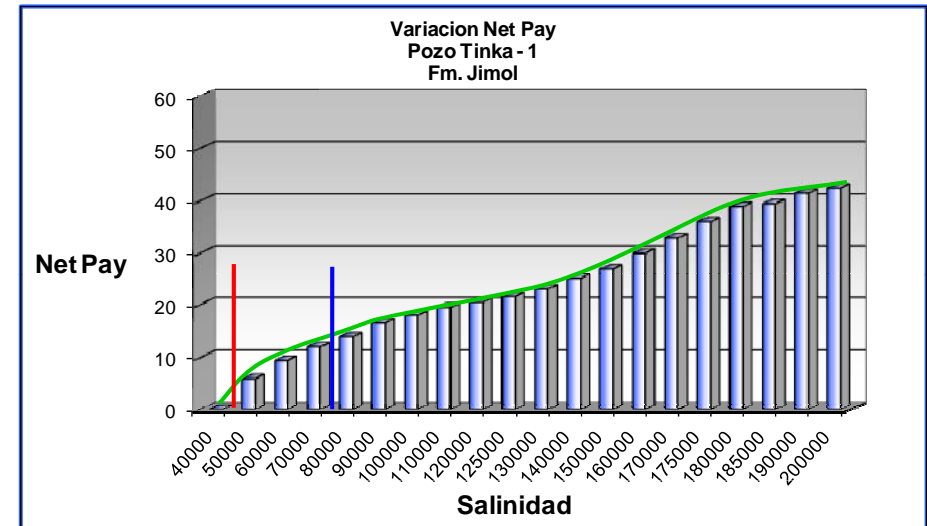
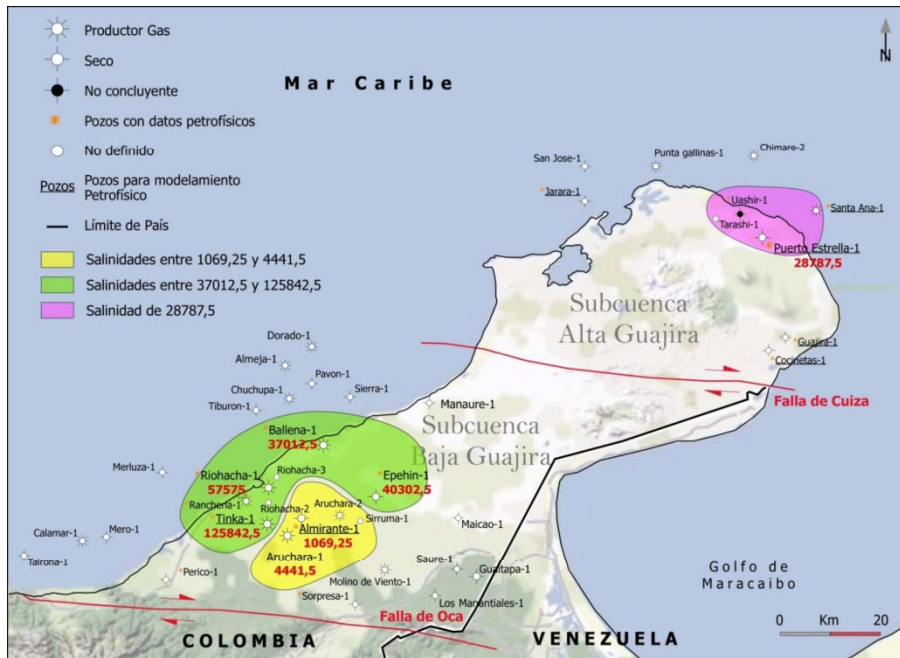




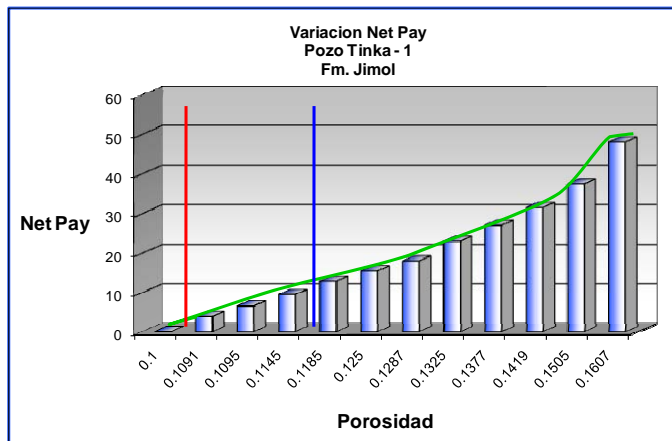
Variaciones del *Net pay* contra diferentes escenarios de salinidad en la Formación Jimol Pozo Jarara - 1



Variación del *Net pay* contra diferentes escenarios de porosidad de la Formación Macarao en el Pozo Jarara - 1



Variaciones del *Net pay* contra diferentes escenarios de salinidad en la Formación Jimol Pozo Jarara – 1



Variación del *Net pay* contra diferentes escenarios de porosidad de la Formación Jimol en el Pozo Tinka - 1



- Los modelamientos geoquímicos que se han llevado a cabo en la Península de la Guajira sugieren que la generación de hidrocarburos es principalmente de tipo termogénica, y en el margen este de la cuenca se evidencia la posibilidad de generación de aceite.
- En la Subcuenca Alta Guajira las rocas silisiclásticas del Eoceno y Oligoceno correspondientes a las formaciones Macarao y Siamaná son las principales rocas almacenadoras, con espesor total de roca con hidrocarburos que puede variar entre 15 y 100 pies de acuerdo a la posición geográfica en la cuenca.
- En la Subcuenca Baja Guajira existen intervalos arenosos en las formaciones Jimol y Uitpa con buenos valores de porosidad. Las rocas calcáreas de la formación Jimol y el basamento, son de interés exploratorio en la cuenca, con base en analogías existentes como la de los campos La Paz y Mara en Venezuela.
- El arreglo estructural de la Subcuenca Baja Guajira está definido por un semi-*graben* en sentido norte sur limitado por las fallas de Oca y Cuiza; sin embargo se han interpretado estilos estructurales compresivos con generación de cabalgamientos que involucran rocas cretácicas en el sector sur este de la subcuenca.
- La subcuenca de la alta Guajira presenta un arreglo estructural en bloques, asociado a cuencas strike slip. Igualmente se definen oportunidades en trampas estratigráficas asociadas a los pinchamientos de las unidades terciarias sobre el basamento.

---

**Oscar Mauricio Castellanos A.**  
Director del Proyecto

**Maria Rosa Cerón G. - ANH**

**Soporte LITHoil:**

**Gustavo Montenegro B.**

**Mario F. Barragán A.**

**Christian Sanchez G.**

**Juan Pablo Reyes.**

**Helga N. Niño.**

**Leidy Niz V.**

**Adriana Martinez L**

**Soporte GEMS**

**Cesar Mora.**

---

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

