

Bogotá, D.C., 21 de febrero de 2019

Apreciados inversionistas:

Para la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH es muy significativo presentar el nuevo Proceso Permanente de Asignación de Áreas (PPAA). En Colombia no se han suscrito contratos de exploración y producción de hidrocarburos sobre nuevas áreas desde hace más de cuatro años y, para elevar el nivel de reservas y mantener la autosuficiencia de hidrocarburos del país, consideramos oportuno y conveniente presentar de manera permanente a los inversionistas una oferta de áreas atractiva, amplia y competitiva que permita asegurar nuevos compromisos de exploración y producción continental y costa afuera en el territorio nacional.

El PPAA cuenta con una hoja de ruta clara y progresiva, cuyos primeros pasos se han venido cumpliendo desde el pasado mes de diciembre con la publicación del Mapa de Áreas actualizado, en el cual se han identificado veinte bloques estratégicos que cuentan con alto potencial, dos de los cuales se encuentran costa afuera. Sobre estas áreas, que son las inicialmente ofertadas por la ANH, se han adelantado Procedimientos de Coordinación y Concurrencia Nación-Territorio, un mecanismo ordenado por la Corte Constitucional mediante sentencia SU-095 de 2018 para facilitar un relacionamiento claro e informado entre las autoridades, las comunidades y las empresas operadoras. Aparte de estos 20 bloques inicialmente ofrecidos, ahora el proceso permite a los inversionistas solicitar la incorporación de otras áreas disponibles que sean de su interés.

Con mejores condiciones y una oferta más competitiva, los invitamos a que nos acompañen en este esfuerzo del Gobierno para reactivar la industria y el sector, convencidos de que el beneficio será un legado para el desarrollo y la transformación de Colombia en las próximas décadas.

Cordialmente,

Luis Miguel Morelli N.
Presidente

Por la naturaleza, objeto y alcance de los Contratos proyectados, que comportan para los Contratistas la asunción de los riesgos propios de la exploración y explotación de hidrocarburos, la ANH no garantiza el alcance, la exactitud y confiabilidad de la información técnica y geológica contenida en esta cartilla técnica y/o en el Paquete de Información, ni de la suministrada en las sesiones del Cuarto de Datos (“*Data Room*”), que corresponde a la que reposa en el Banco de Información Petrolera, BIP o EPIS.

La ANH tampoco asume responsabilidad por la delimitación exacta de las Áreas por asignar, en la medida en que estas se han establecido en función de coordenadas, ni por eventuales limitaciones en el desarrollo de las actividades por emprender, originadas en restricciones de seguridad o de orden público, ambientales o de presencia de comunidades o grupos étnicos, materias estas últimas en las que los Contratistas asumen obligaciones y compromisos derivados de las licencias y consultas que deben obtener y acometer. Los datos que se suministran al respecto son variables y están sujetos a determinaciones o medidas de las autoridades competentes.

Es por tanto responsabilidad de los Participantes y de los Contratistas conocer y cumplir el régimen jurídico correspondiente y asumir los riesgos propios de su actividad y de los Contratos que tienen interés en celebrar.

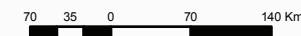
	Pag
1. MAPA REGIONAL LOCALIZACIÓN DE ÁREAS	5
2. MAPA DE LOCALIZACIÓN DE LAS ÁREAS CUENCA LLANOS	6
ÁREA LLA-89	7
ÁREA LLA-90	12
ÁREA LLA-91	15
ÁREA LLA-92	20
ÁREA LLA-94	23
ÁREA LLA-86	26
ÁREA LLA-104	29
ÁREA LLA-87	34
ÁREA LLA-103	41
ÁREA LLA-99	45
ÁREA LLA-96	47
ÁREA LLA-93	51
ÁREA LLA-85	54

	Pag
3. MAPA DE LOCALIZACIÓN DE LAS ÁREAS DEL VALLE DEL MAGDALENA	57
ÁREA VIM-22	58
ÁREA VMM-24	61
ÁREA VMM-41	64
ÁREA VSM-25	67
ÁREA COR-09	70
4. MAPA DE LOCALIZACIÓN DE LAS ÁREAS OFFSHORE	74
ÁREA GUA-OFF-10	75
ÁREA SIN-OFF-09	78



PROCESO PERMANENTE ASIGNACION DE AREAS

CUENCAS SEDIMENTARIAS COLOMBIA



ÁREAS PROPUESTAS

 EMERGENTE

 MADURA


CUENCAS SEDIMENTARIAS


 GUAJIRA OFFSHORE

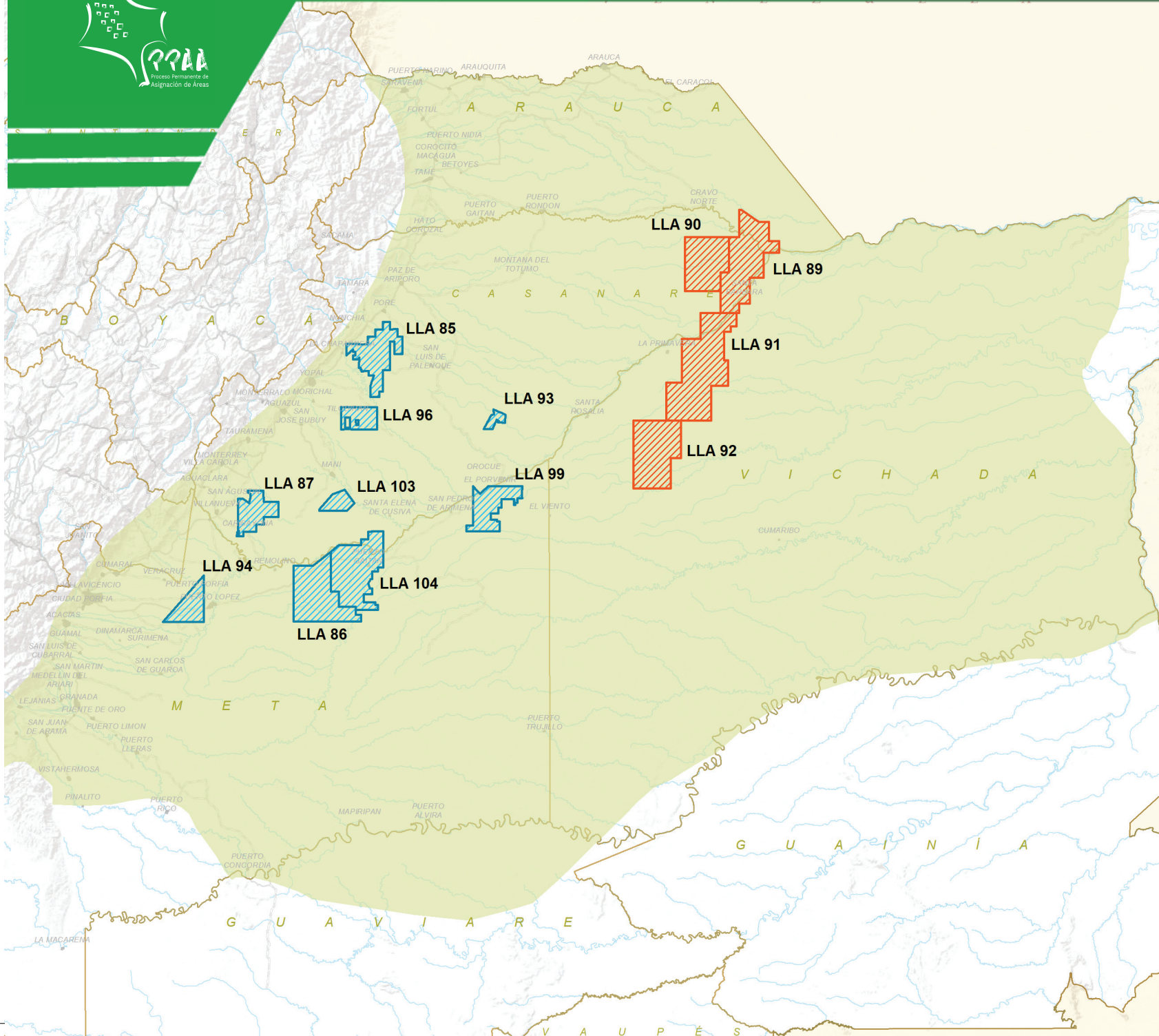
 LLANOS ORIENTALES

 SINU OFFSHORE

 VALLE INFERIOR DEL MAGDALENA

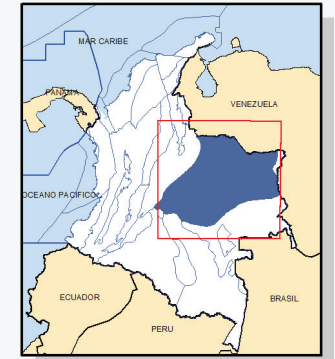
 VALLE MEDIO DEL MAGDALENA

 VALLE SUPERIOR DEL MAGDALENA



PROCESO PERMANENTE ASIGNACION DE AREAS

CUENCA SEDIMENTARIA LLANOS



ÁREAS PROPUESTAS

- EMERGENTE
- MADURA

CUENCAS SEDIMENTARIAS

- LLANOS ORIENTALES
- LÍMITE DEPARTAMENTAL



ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

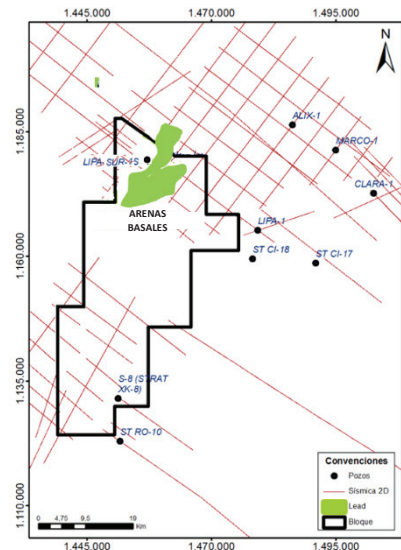
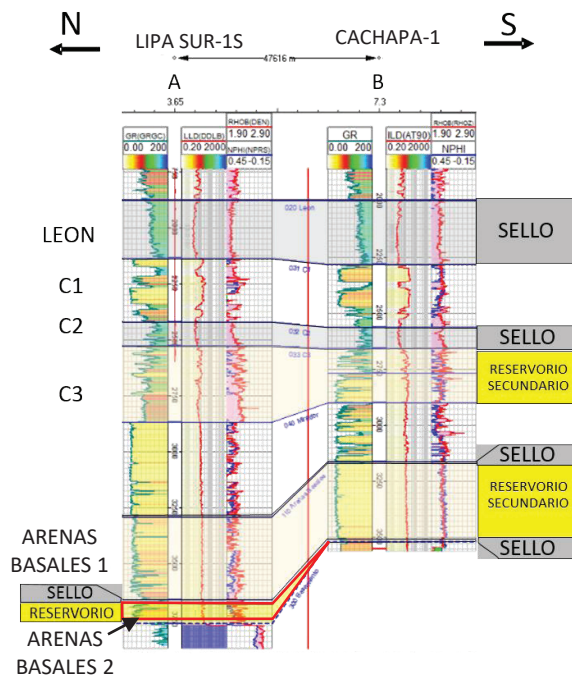
PPAA
Proceso Permanente de
Asignación de Áreas

ÁREA LLA-89

ÁREA LLA-89

Bahía U – Arenas Basales 2

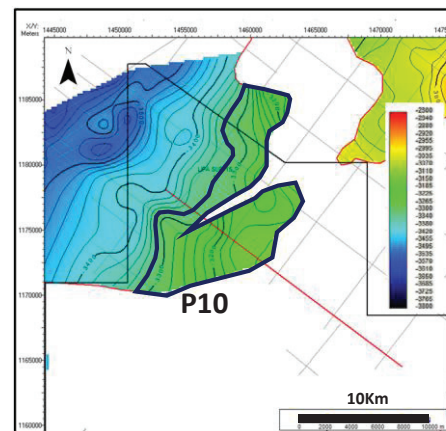
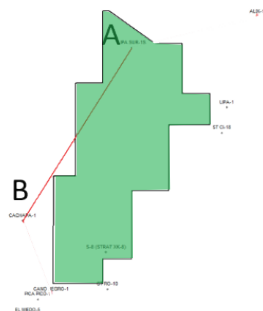
ÁREA LLA 89 DATOS GENERALES	
Leads: LLA89_BAHIA U	
Objetivo: Arenas Basales 2	
Área P10:	
	24626 acres
Prof. al tope del reservorio (ft):	3120
Profundidad Final (ft)	3350
Trampa:	
Pinchamiento contra basamento	
Sello Lateral:	
Pinchamiento contra basamento	
Sello Vertical:	
Nivel de Lutitas Basales Arenas Basales 1	
Roca Madre:	
Formación Gachetá	
Riesgo Principal:	
Retención	



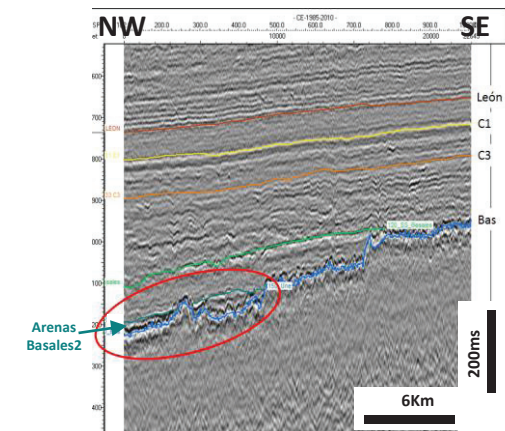
ANÁLISIS DE RIESGO LEAD ARENAS BASALES 2	
PARAMETROS	%
RESERVORIO	
Existencia	0.8
Calidad	0.8
Comportamiento	0.7
Factor Crítico:	0.7
TRAMPA	
Existencia	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.8
Integridad de Sello	0.5
Sello en la lateral	0.7
No Rebose (Not spill point)	0.8
No fuga (Not leak point)	0.7
Factor Crítico:	0.5
CARGA	
Roca Madre	0.8
Sincronización	0.7
Madurez	0.8
Migración Lateral	0.8
Migración Vertical	N/A
Factor Crítico:	0.7
RETENCIÓN	
Biodegradación	0.5
Basculamineto	0.7
Perdida de sello	0.7
Factor Crítico:	0.5
PROBILIDAD DE ÉXITO	12%

RECURSOS

BAHIA SS-Bas-2	
ÁREA LLA89	ARENAS BASALES 2
	Aceite <i>in situ</i>
	-OOIP-
CUENCA LLANOS	(MMbbls)
P90	93.15
P50	226.54
P10	469.23



Mapa de Contornos estructurales al tope de la Arenas Basales 2



CE 1985 - 2010
Línea de Buzamiento

ÁREA LLA-89

Pluton - Arenas Basales 1

ÁREA LLA 89
DATOS GENERALES

Leads: LLA89_PLUTON

Objetivo: Arenas Basales 1

Área P10:
24265 acres

Prof. al tope del reservorio (ft):
2600

Profundidad Final (ft)
2700

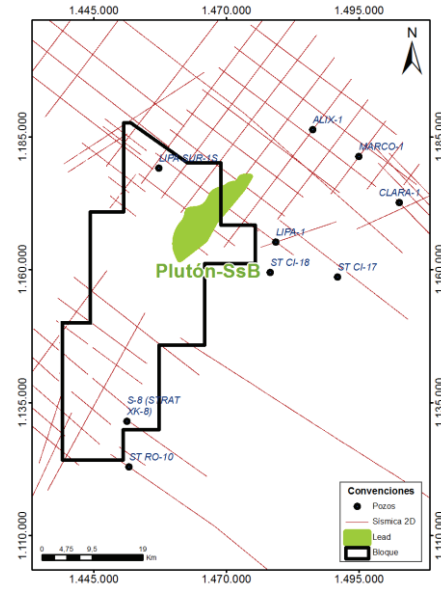
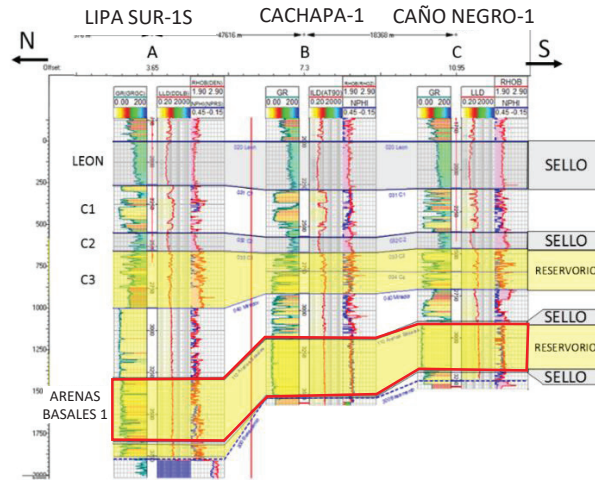
Trampa:
Pinchamiento contra basamento

Sello Lateral:
Pinchamiento contra basamento

Sello Vertical:
Nivel de Lutitas Arenas Basales 1

Roca Madre:
Formación Gachetá

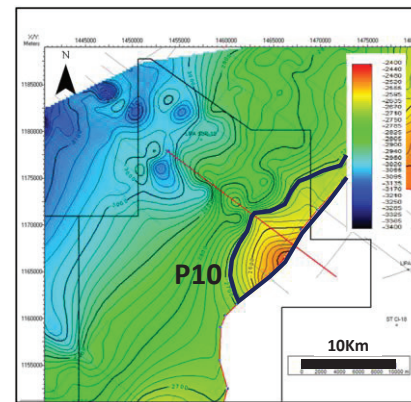
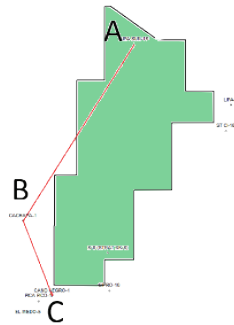
Riesgo Principal:
Trampa y Retención



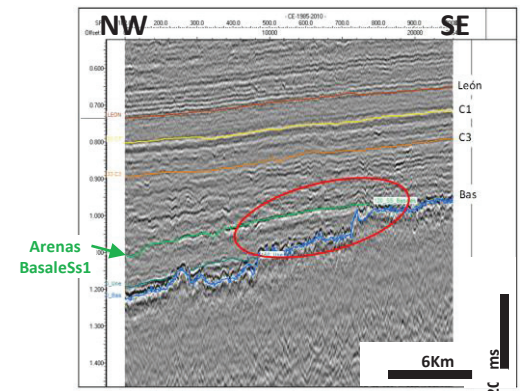
ANÁLISIS DE RIESGO LEAD ARENAS BASALES 1	
PARAMETROS	%
RESERVORIO	
Existencia	0.8
Calidad	0.8
Comportamiento	0.7
Factor Crítico	0.7
TRAMPA	
Existencia	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.7
Integridad de Sello	0.5
Sello en la lateral	0.7
No Rebbose (Not spill point)	0.7
No fuga (Not leak point)	0.7
Factor Crítico:	0.5
CARGA	
Roca Madre	0.8
Sincronización	0.7
Madurez	0.8
Migración Lateral	0.7
Migración Vertical	N/A
Factor Crítico:	0.7
RETENCIÓN	
Biodegradación	0.5
Basculamiento	0.6
Perdida de sello	0.7
Factor Crítico:	0.5
PROBILIDAD DE ÉXITO	12%

RECURSOS

PLUTON SS-Bas-1	
ÁREA LLA89	ARENAS BASALES 1
	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA LLANOS	-OOIP-
	(MMbbls)
P90	93.48
P50	326.74
P10	818.06



Mapa de Contornos estructurales al tope de la Arenas Basales 1

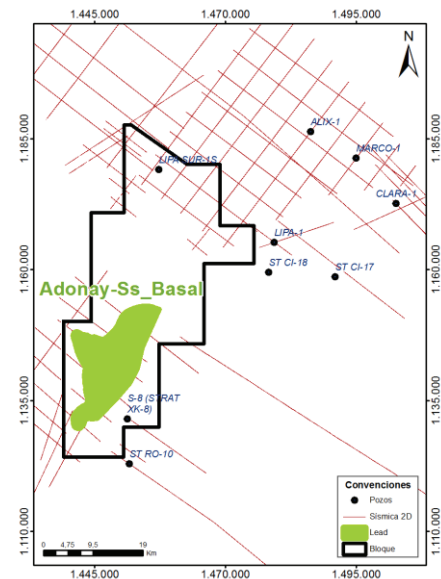
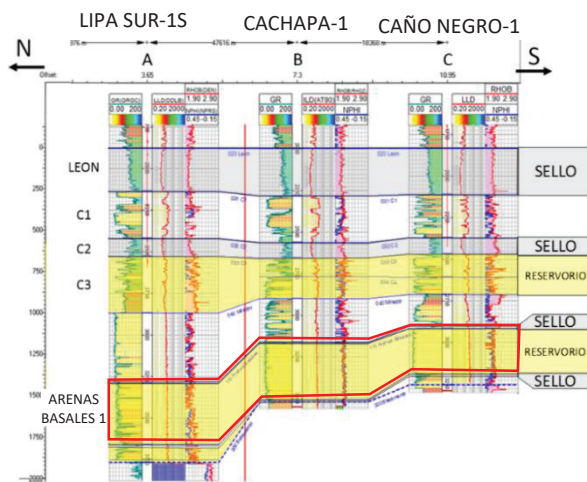


CE 1985-2010 Línea de Buzamiento

ÁREA LLA-89

Adonay - Arenas Basales 1

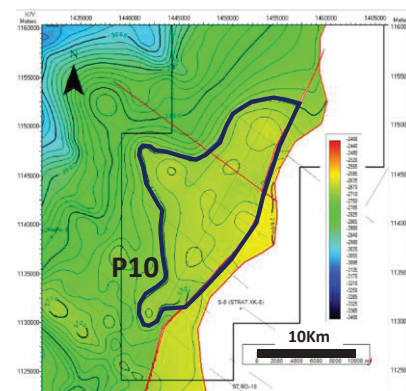
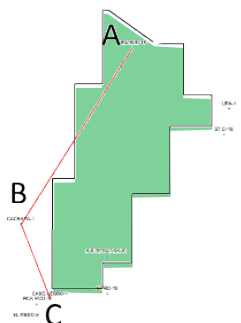
DATOS GENERALES	
Leads: LLA89_ADONAY	
Objetivo: Arenas Basales 1	
Área P10:	
61167 acres	
Prof. al tope del reservorio (ft):	2650
Profundidad Final (ft)	2750
Trampa:	
Pinchamiento contra basamento	
Sello Lateral:	
Pinchamiento contra basamento	
Sello Vertical:	
Nivel de Lutitas Arenas Basales 1	
Roca Madre:	
Formación Gachetá	
Riesgo Principal:	
Trampa	



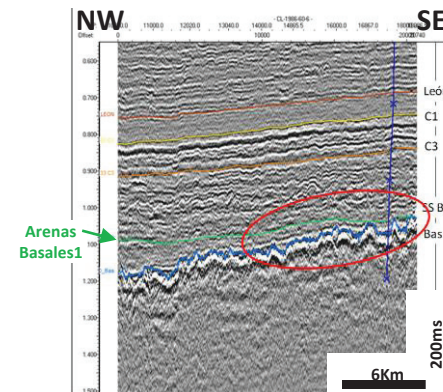
ANÁLISIS DE RIESGO LEAD ARENAS BASALES 1	
PARAMETROS	%
RESERVORIO	
Existencia	0.8
Calidad	0.8
Comportamiento	0.7
Factor Crítico	0.7
TRAMPA	
Existencia	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.7
Integridad de Sello	0.5
Sello en la lateral	0.7
No Rebose(Not spill point)	0.7
No fuga (Not leak point)	0.7
Factor Crítico:	0.5
CARGA	
Roca Madre	0.8
Sincronización	0.7
Madurez	0.8
Migración Lateral	0.7
Migración Vertical	N/A
Factor Crítico:	0.7
RETENCIÓN	
Biodegradación	0.5
Basculamineto	0.6
Pérdida de sello	0.7
Factor Crítico:	0.5
PROBILIDAD DE ÉXITO	12%

RECURSOS

ADONAY SS-Bas-1	
AREA LLA89	ARENAS BASALES 1
	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA LLANOS	-OOIP-
	(MMbbls)
P90	93.48
P50	326.74
P10	818.06



Mapa de Contornos estructurales al tope de la Arenas Basales 1

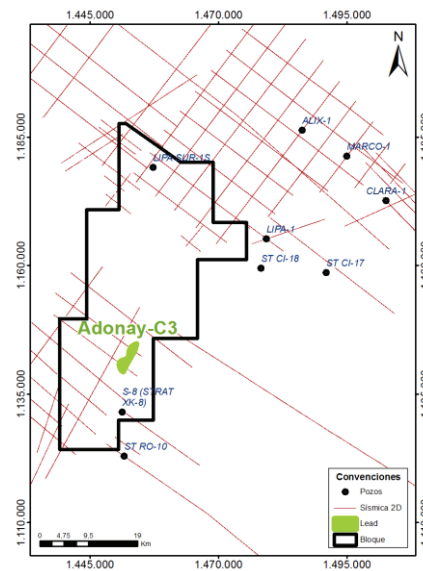
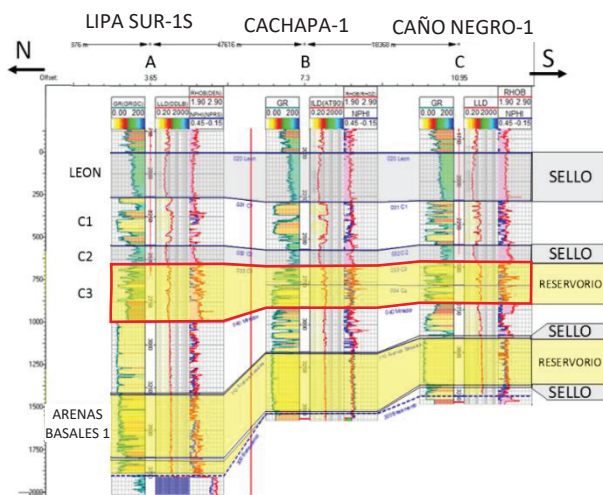


CL 1986 -60.6
Línea de Buzamiento

ÁREA LLA-89

Adonay - C3

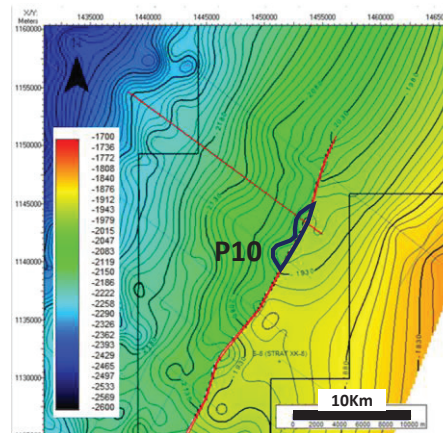
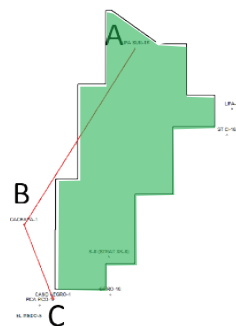
ÁREA LLA 89 DATOS GENERALES	
Leads: LLA89_ADONAY	
Objetivo: Formación Carbonera C3	
Área P10:	
1723 acres	
Prof. al tope del reservorio (ft):	
2000	
Profundidad Final (ft)	
2300	
Trampa:	
Falla Normal Sintética	
Sello Lateral:	
Niveles de Lutita Fm. Carbonera	
Sello Vertical:	
Fm. Carbonera Nivel de Lutitas C2	
Roca Madre:	
Formación Gachetá	
Riesgo Principal:	
Sello Lateral	



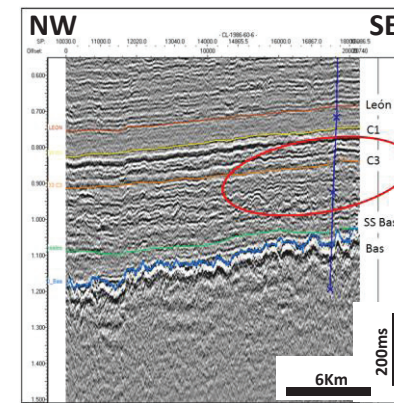
ANÁLISIS DE RIESGO LEAD Carbonera C3	
PARAMETROS	
RESERVORIO	
Existencia	0.8
Calidad	0.8
Comportamiento	0.75
Factor Crítico	0.8
TRAMPA	
Existencia	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.7
Integridad de Sello	0.5
Sello en la lateral	0.7
No Reboso (Not spill point)	0.75
No Fuga (Not leak point)	0.7
Factor Crítico	0.5
CARGA	
Roca Madre	0.8
Sincronización	0.7
Madurez	0.8
Migración Lateral	0.7
Migración Vertical	N/A
Factor Crítico	0.7
RETENCIÓN	
Biodegradación	0.5
Basculamiento	0.65
Perdida de sello	0.7
Factor Crítico	0.5
PROBABILIDAD DE ÉXITO	13%

RECURSOS

ADONAY C3	
ÁREA LLA89	CARBONERA C3
	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA LLANOS	-OOIP-
	(MMbbls)
P90	1.05
P50	3.82
P10	9.43



Mapa de Contornos estructurales al tope de la Fm. Carbonera C3



CL 1986 -60.6
Línea de Buzamiento Estructura contra falla

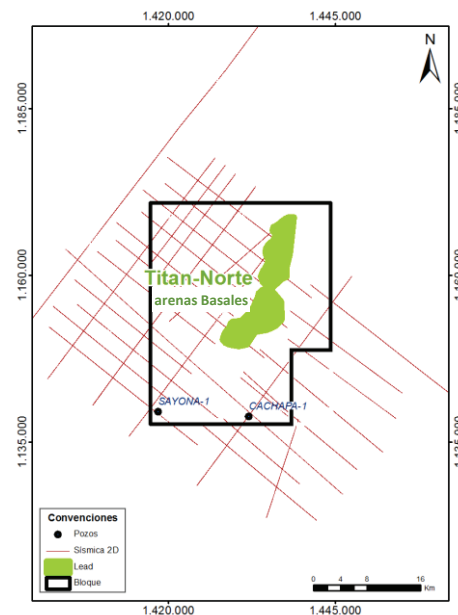
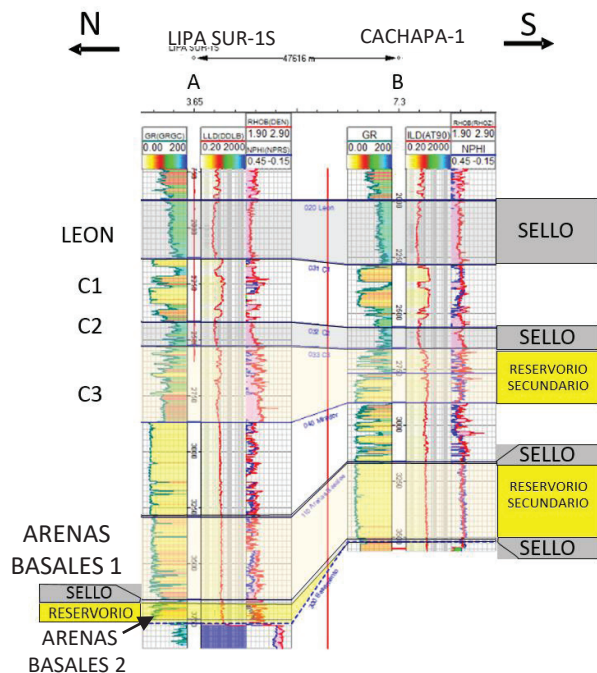


ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

ÁREA LLA-90

Titan Norte - Arenas Basales 2

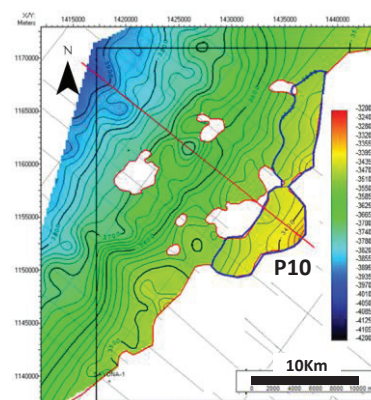
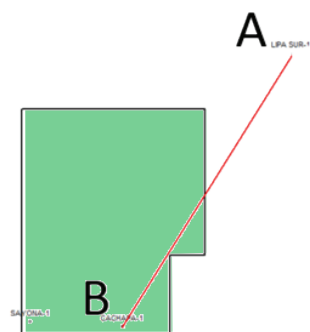
ÁREA LLA 90	
DATOS GENERALES	
Leads: LLA90_TITAN NORTE	
Objetivo: Arenas Basales 2	
Área P10: 23638 acres	
Prof. al tope del reservorio (ft):	3400
Profundidad Final (ft)	3600
Trampa: Pinchamiento contra basamento	
Sello Lateral: Pinchamiento contra basamento	
Sello Vertical: Lutita - Arenas Basales 1	
Roca Madre: Formación Gachetá	
Riesgo Principal: Trampa y Retención	



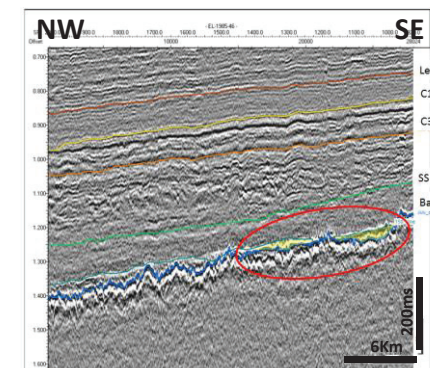
ANÁLISIS DE RIESGO LEAD ARENAS BASALES 2	
PARAMETROS	%
RESERVORIO	
Existencia	0.8
Calidad	0.8
Comportamiento	0.7
Factor Crítico:	0.7
TRAMPA	
Existencia	0.8
Sello al Topo (Existe)	0.8
Integridad de Sello	0.5
Sello en la lateral	0.7
No Rebosa (Not spill point)	0.8
No fuga (Not leak point)	0.7
Factor Crítico:	0.5
CARGA	
Roca Madre	0.8
Sincronización	0.7
Madurez	0.8
Migración Lateral	0.8
Migración Vertical	N/A
Factor Crítico:	0.7
RETENCIÓN	
Biodegradación	0.5
Basculamineto	0.7
Perdida de sello	0.7
Factor Crítico:	0.5
PROBILIDAD DE ÉXITO	12%

RECURSOS

TITAN NORTE SS-Bas	
AREA LLA90	ARENAS BASALES
	Aceite <i>in situ</i>
	-OOIP-
	(MMbbls)
P90	30.14
P50	110.03
P10	268.53



Mapa de Contornos estructurales al tope de la Arenas Basales 2



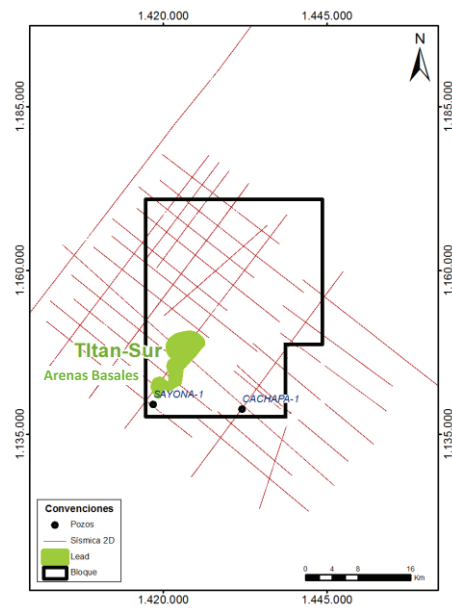
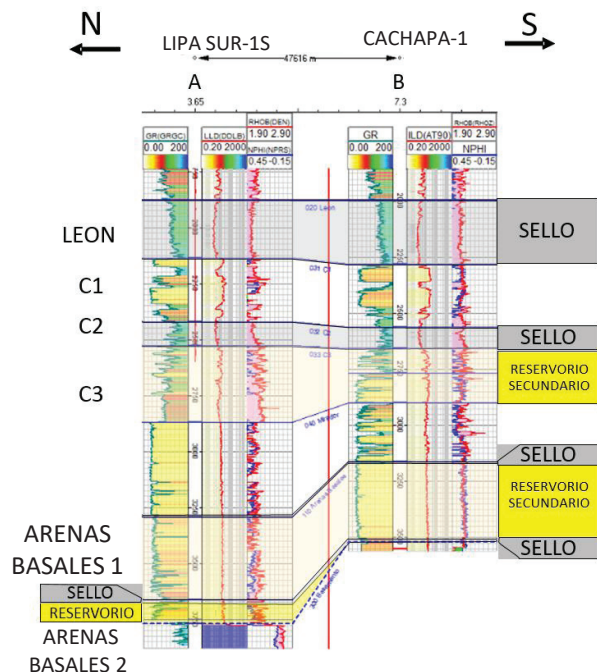
EL 1985 -46
Línea de Buzamiento

Titan Sur - Arenas Basales 2

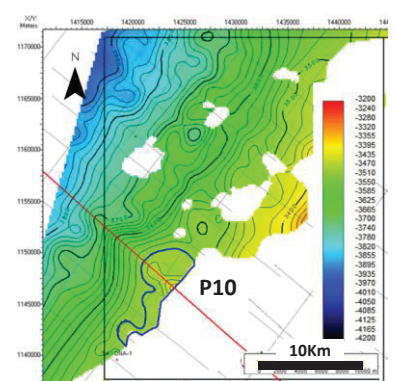
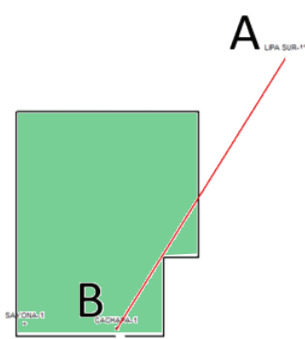
ÁREA LLA 90	
DATOS GENERALES	
Leads: LLA90_TITAN SUR	
Objetivo: Arenas Basales 2	
Área P10: 8410 acres	
Prof. al tope del reservorio (ft):	3450
Profundidad Final (ft)	3600
Trampa: Pinchamiento contra basamento	
Sello Lateral: Pinchamiento contra basamento	
Sello Vertical: Lutita - Arenas Basales 1	
Roca Madre: Formación Gachetá	
Riesgo Principal: Trampa y Retención	

RECURSOS

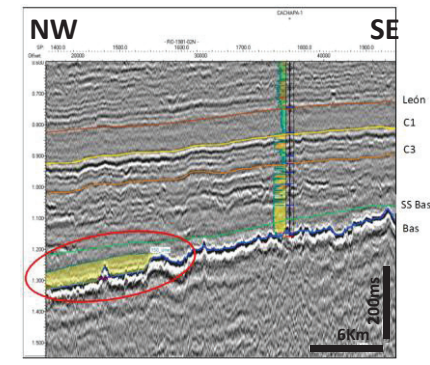
TITAN SUR SS-Bas	
AREA LLA90	ARENAS BASALES
	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA LLANOS	-OOIP-
	(MMbbbls)
P90	10.72
P50	38.35
P10	95.54



ANÁLISIS DE RIESGO LEAD ARENAS BASALES 2	
PARAMETROS	%
RESERVORIO	
Existencia	0.8
Calidad	0.8
Comportamiento	0.7
Factor Crítico:	0.7
TRAMPA	
Existencia	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.8
Integridad de Sello	0.5
Sello en la lateral	0.7
No Rebose(Not spill point)	0.8
No fuga (Not leak point)	0.7
Factor Crítico:	0.5
CARGA	
Roca Madre	0.8
Sincronización	0.7
Madurez	0.8
Migración Lateral	0.8
Migración Vertical	N/A
Factor Crítico:	0.7
RETENCIÓN	
Biodegradación	0.5
Basculamineto	0.7
Pérdida de sello	0.7
Factor Crítico:	0.5
PROBILIDAD DE ÉXITO	12%



Mapa de Contornos estructurales al tope de la Arenas Basales 2



RO 1981-02N Línea de Buzamiento



ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

ÁREA LLA-91

Babilla – Arenas Basales 1

ÁREA LLA 91
DATOS GENERALES

Leads: LLA91_BABILLA

Objetivo: Arenas Basales 1

Área P10:
3785 acres

Prof. al tope del reservorio (ft):
2600

Profundidad Final (ft)
2780

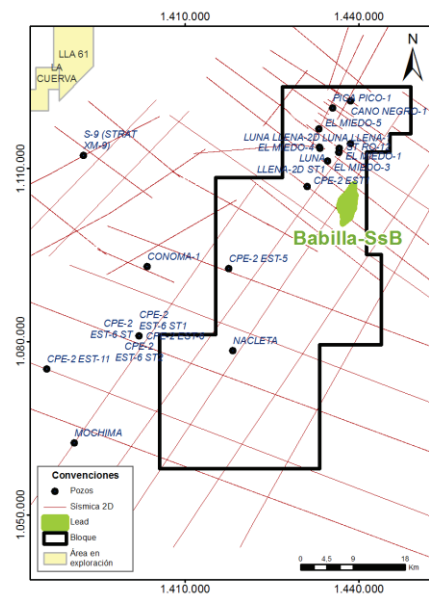
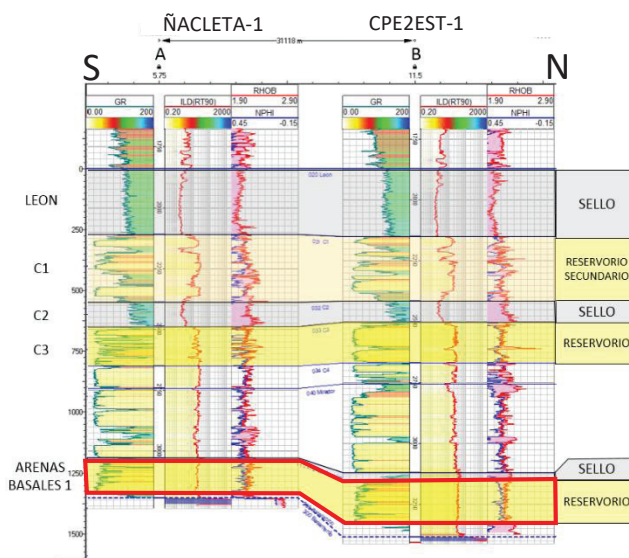
Trampa:
Pinchamiento contra basamento

Sello Lateral:
Pinchamiento contra basamento

Sello Vertical:
Nivel de Lutitas Arenas Basales 1

Roca Madre:
Formación Gachetá

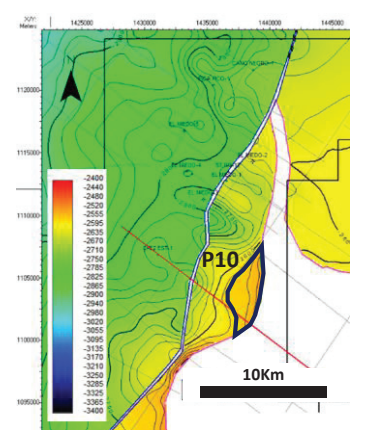
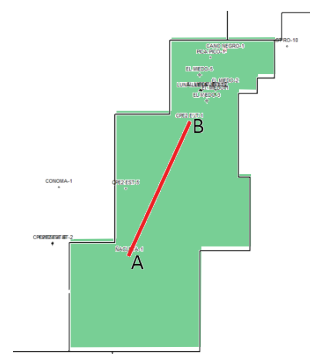
Riesgo Principal:
Trampa y retención



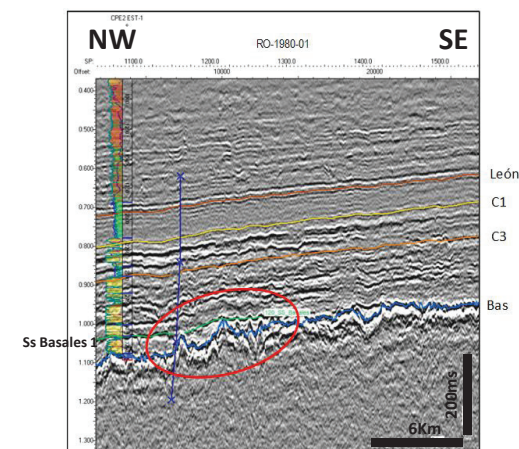
ANÁLISIS DE RIESGO LEAD ARENAS BASALES 1	
PARAMETROS	%
RESERVORIO	
Existencia	0.8
Calidad	0.8
Comportamiento	0.7
Factor Crítico	0.7
TRAMPA	
Existencia	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.7
Integridad de Sello	0.5
Sello en la lateral	0.7
No Rebosa(Not spill point)	0.7
No fuga (Not leak point)	0.7
Factor Crítico:	0.5
CARGA	
Roca Madre	0.8
Sincronización	0.7
Madurez	0.8
Migración Lateral	0.7
Migración Vertical	N/A
Factor Crítico:	0.7
RETENCIÓN	
Biodegradación	0.5
Basculamineto	0.6
Perdida de sello	0.7
Factor Crítico:	0.5
PROBILIDAD DE EXITO	12%

RECURSOS

BABILLA SS-Bas-1	
AREA	ARENAS BASALES 1
LLA91	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA LLANOS	-OOIP-
	(MMbbls)
P90	5.81
P50	21.52
P10	50.38



Mapa de Contornos estructurales al tope de la Arenas Basales 1



RO-1981 -01
Línea de Buzamiento

ÁREA LLA-91

El Miedo Sur – Arenas Basales 1

ÁREA LLA 91
DATOS GENERALES

Leads: LLA91_EL MIEDO SUR

Objetivo: Arenas Basales 1

Área P10:
12347 acres

Prof. al tope del reservorio (ft):
2620

Profundidad Final (ft)
2780

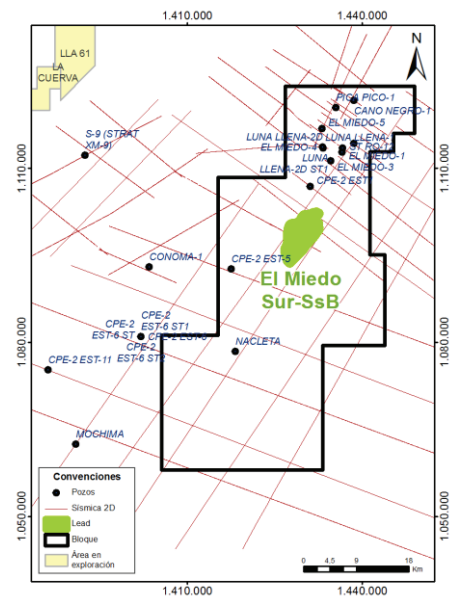
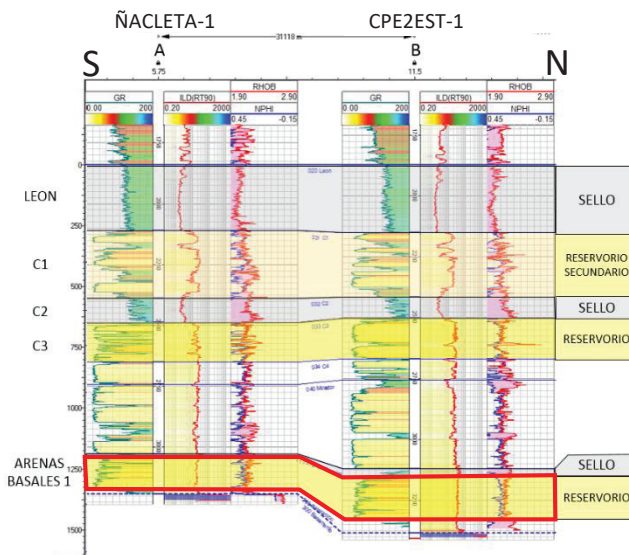
Trampa:
Pinchamiento contra basamento

Sello Lateral:
Pinchamiento contra basamento

Sello Vertical:
Nivel de Lutitas Arenas Basales 1

Roca Madre:
Formación Gachetá

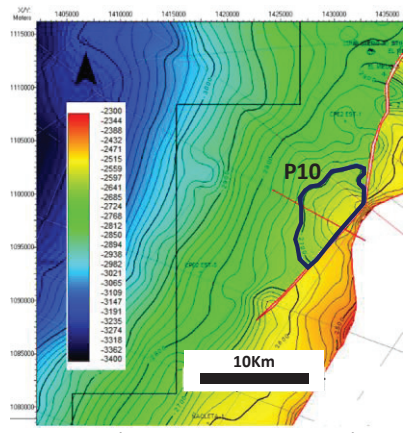
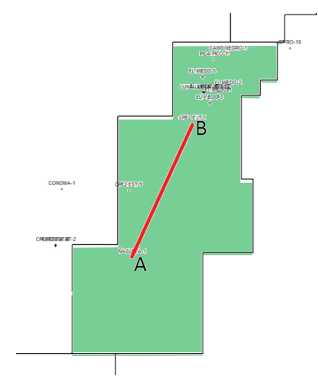
Riesgo Principal:
Trampa y retención



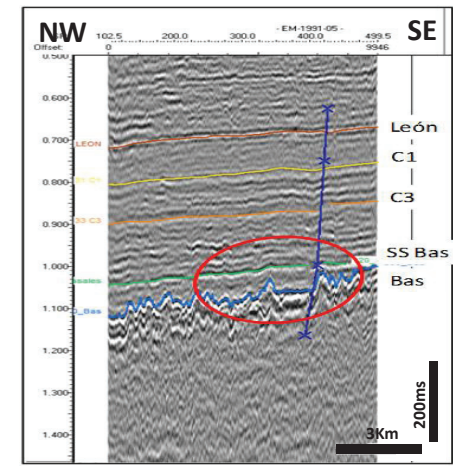
ANÁLISIS DE RIESGO LEAD ARENAS BASALES 1	
PARAMETROS	%
RESERVORIO	
Existencia	0.8
Calidad	0.8
Comportamiento	0.7
Factor Crítico	0.7
TRAMPA	
Existencia	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.7
Integridad de Sello	0.5
Sello en la lateral	0.7
No Rebosa (Not spill point)	0.7
No fuga (Not leak point)	0.7
Factor Crítico	0.5
CARGA	
Roca Madre	0.8
Sincronización	0.7
Madurez	0.8
Migración Lateral	0.7
Migración Vertical	N/A
Factor Crítico	0.7
RETENCIÓN	
Biodegradación	0.5
Basculamiento	0.5
Pérdida de sello	0.7
Factor Crítico	0.5
PROBILIDAD DE ÉXITO	12%

RECURSOS

EL MIEDO SUR SS-Bas-1	
AREA LLA91	ARENAS BASALES 1
	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA LLANOS	-OZIP-
	(MMbbls)
P90	37.93
P50	136.70
P10	339.18



Mapa de Contornos estructurales al tope de la Arenas Basales 1

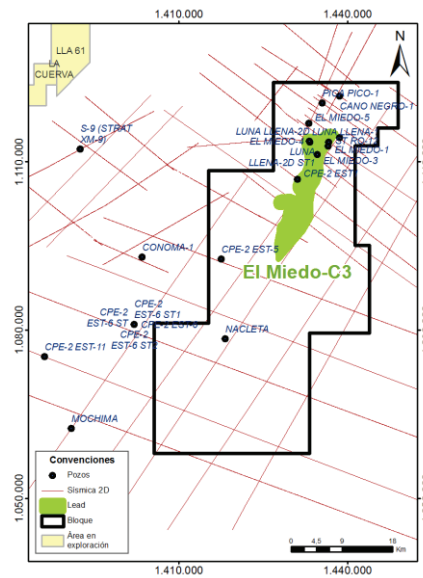
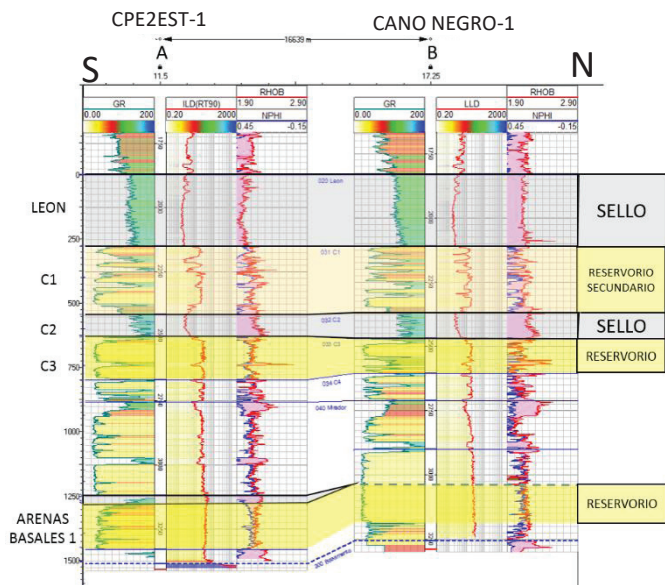


EM-1991-05 Línea de Buzamiento

ÁREA LLA-91

El Miedo C3

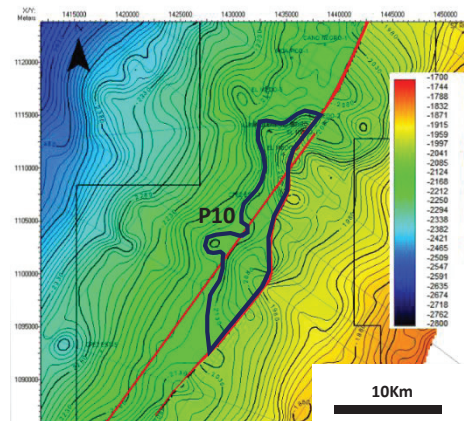
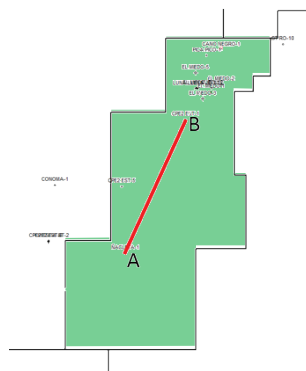
ÁREA LLA 91	
DATOS GENERALES	
Leads: LLA91_EL MIEDO C3	
Objetivo: Formación C3	
Área P10:	26817 acres
Prof. al tope del reservorio (ft):	2080
Profundidad Final (ft)	2190
Trampa:	
Cierre estructural con Falla Sintética	
Sello Lateral:	
Yuxtaposición Lutitas Carbonera	
Sello Vertical:	
Lutitas Carbonera C2	
Roca Madre:	
Formación Gachetá	
Riesgo Principal:	
Trampa	



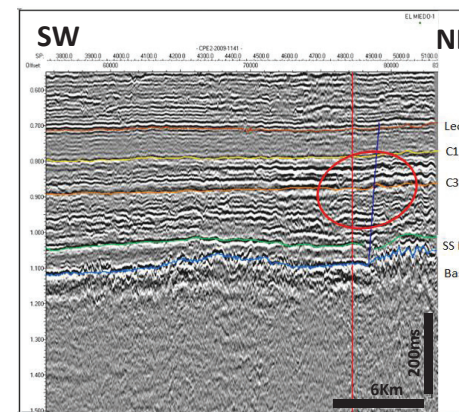
ANÁLISIS DE RIESGO LEAD CARBONERA C3	
PARAMETROS	%
RESERVORIO	
Existencia	0.8
Calidad	0.8
Comportamiento	0.75
Factor Crítico	0.8
TRAMPA	
Existencia	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.7
Integridad de Sello	0.5
Sello en la lateral	0.7
No Rebosa(Not spill point)	0.8
No fuga (Not leak point)	0.7
Factor Crítico:	0.5
CARGA	
Roca Madre	0.8
Sincronización	0.7
Madurez	0.8
Migración Lateral	0.7
Migración Vertical	N/A
Factor Crítico:	0.7
RETENCIÓN	
Biodegradación	0.5
Basculamineto	0.6
Perdida de sello	0.7
Factor Crítico:	0.5
PROBILIDAD DE ÉXITO	14%

RECURSOS

EL MIEDO C3	
AREA LLA91	CARBONERA C3
	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA LLANOS	-OOIP-
	(MMbbls)
P90	91.66
P50	222.91
P10	461.71



Mapa de Contornos estructurales al tope del Carbonera C3

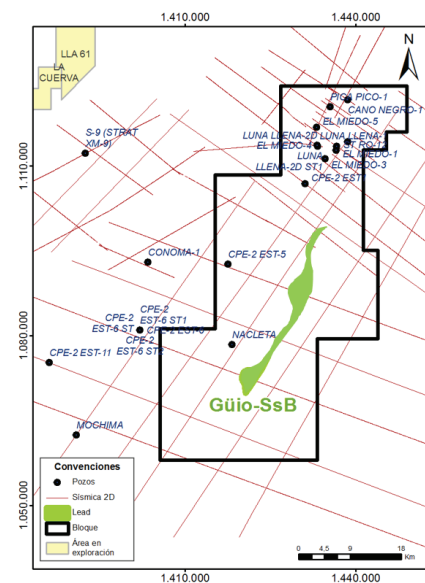
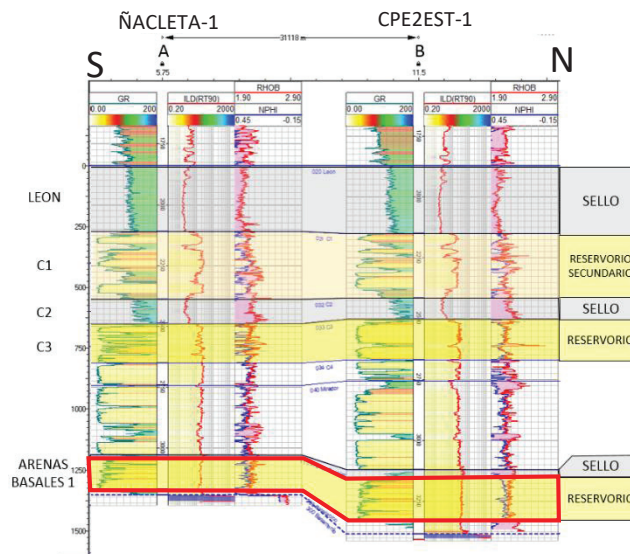


CPE2-2009- 1141
Línea de Rumbo

ÁREA LLA-91

Güio – Arenas Basales 1

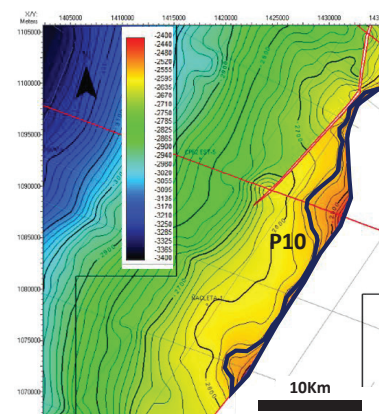
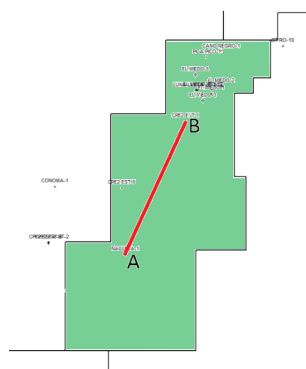
ÁREA LLA 91 DATOS GENERALES	
Leads: LLA91_GÜIO	
Objetivo: Arenas Basales 1	
Área P10:	
12015 acres	
Prof. al tope del reservorio (ft):	
2480	
Profundidad Final (ft)	
2580	
Trampa:	
Pinchamiento contra basamento	
Sello Lateral:	
Pinchamiento contra basamento	
Sello Vertical:	
Nivel de Lutitas Arenas Basales 1	
Roca Madre:	
Formación Gachetá	
Riesgo Principal:	
Trampa	



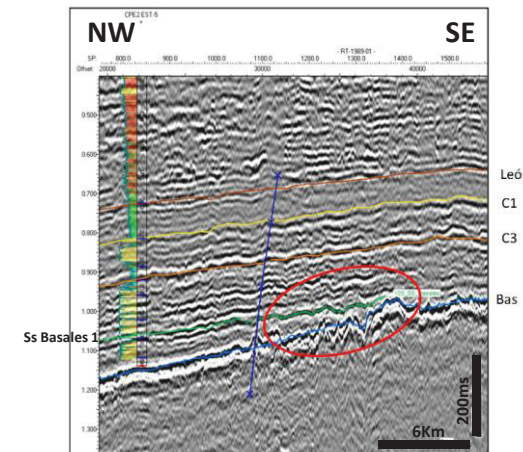
ANÁLISIS DE RIESGO LEAD ARENAS BASALES 1	
PARAMETROS	%
RESERVORIO	
Existencia	0.8
Calidad	0.8
Comportamiento	0.7
Factor Crítico	0.7
TRAMPA	
Existencia	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.7
Integridad de Sello	0.5
Sello en la lateral	0.7
No Rebosar (Not spill point)	0.7
No fuga (Not leak point)	0.7
Factor Crítico:	0.5
CARGA	
Roca Madre	0.8
Sincronización	0.7
Madurez	0.8
Migración Lateral	0.7
Migración Vertical	N/A
Factor Crítico:	0.7
RETENCIÓN	
Biodegradación	0.5
Basculamineto	0.6
Pérdida de sello	0.7
Factor Crítico:	0.5
PROBILIDAD DE ÉXITO	12%

RECURSOS

GÜIO SS-Bas-1	
AREA LLA91	ARENAS BASALES 1
	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA LLANOS	-OOIP-
	(MMbbls)
P90	33.56
P50	119.84
P10	304.66



Mapa de Contornos estructurales al tope de las Arenas Basales 1



RO 1980-01 Línea de Buzamiento

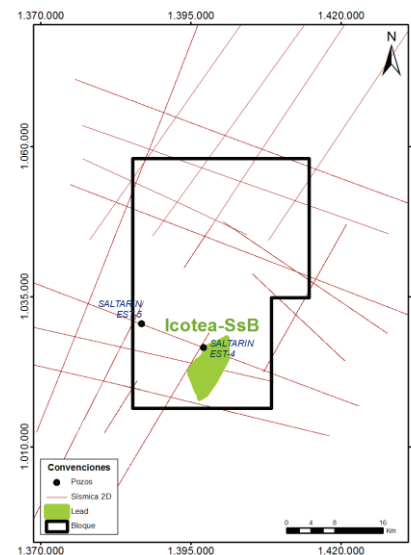
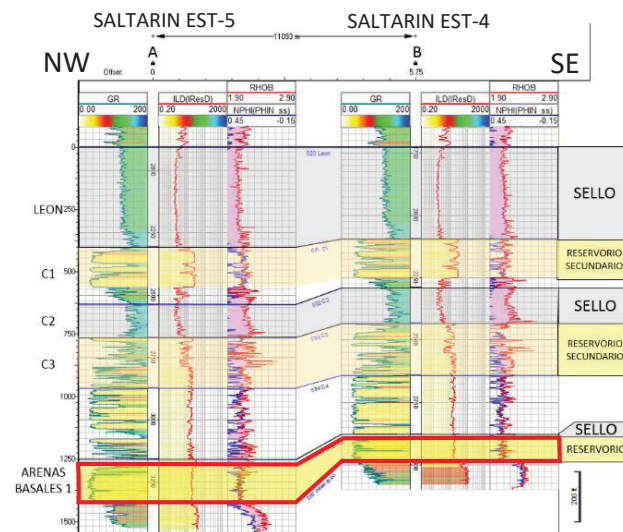


ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

ÁREA LLA-92

Icotea - Arenas Basales 1

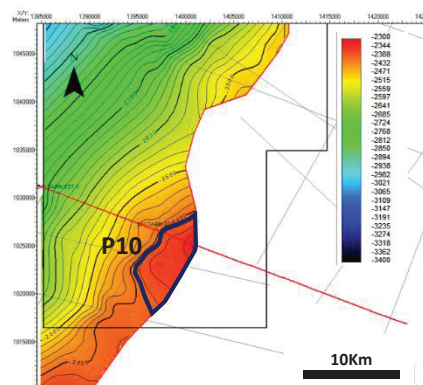
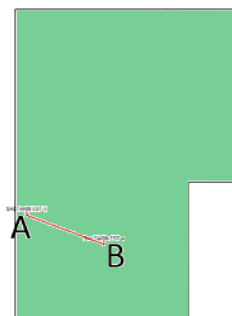
ÁREA LLA 92	
DATOS GENERALES	
Leads: LLA92_ICOTEA	
Objetivo: Arenas Basales 1	
Área P10: 11375 acres	
Prof. al tope del reservorio (ft):	2300
Profundidad Final (ft)	2450
Trampa:	
Pinchamiento contra basamento	
Sello Lateral:	
Pinchamiento contra basamento	
Sello Vertical:	
Base de la Fm. Carbonera	
Roca Madre:	
Formación Gachetá	
Riesgo Principal:	
Trampa y Retención	



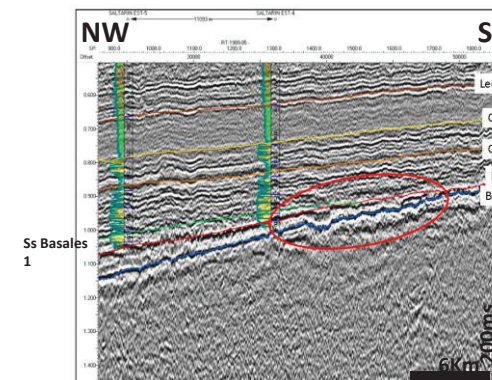
ANÁLISIS DE RIESGO LEAD ARENAS BASALES 1	
PARAMETROS	%
RESERVORIO	
Existencia	0.8
Calidad	0.8
Comportamiento	0.7
Factor Crítico	0.7
TRAMPA	
Existencia	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.7
Integridad de Sello	0.5
Sello en la lateral	0.7
No Rebosa(Not spill point)	0.7
No fuga (Not leak point)	0.7
Factor Crítico:	0.5
CARGA	
Roca Madre	0.8
Sincronización	0.7
Madurez	0.8
Migración Lateral	0.7
Migración Vertical	N/A
Factor Crítico:	0.7
RETENCIÓN	
Biodegradación	0.5
Basculamineto	0.6
Perdida de sello	0.7
Factor Crítico	0.5
PROBILIDAD DE ÉXITO	12%

RECURSOS

ICOTEA SS-Bas-1	
AREA LLA92	ARENAS BASALES 1
	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA LLANOS	-OOIP-
	(MMbbbls)
P90	32.45
P50	113.46
P10	281.85



Mapa de Contornos estructurales al tope de las Arenas Basales 1

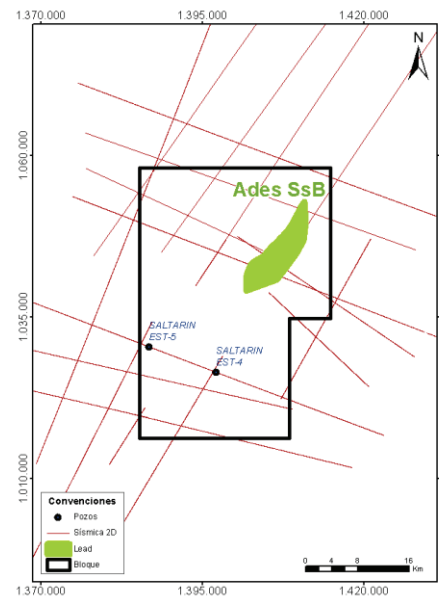
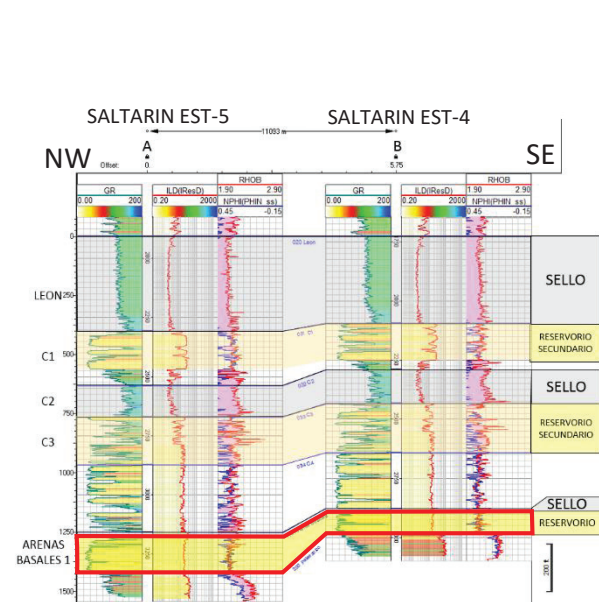


RT-1989-05
Línea de Buzamiento

ÁREA LLA-92

Ades - Arenas Basales 1

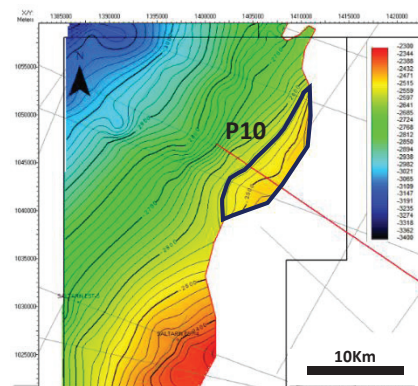
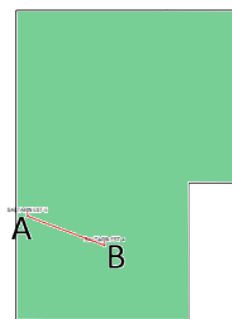
ÁREA LLA 92 DATOS GENERALES	
Leads: LLA92_ADES	
Objetivo: Arenas Basales 1	
Área P10:	16021 acres
Prof. al tope del reservorio (ft):	2500
Profundidad Final (ft)	2600
Trampa:	
Pinchamiento contra basamento	
Sello Lateral:	
Pinchamiento contra basamento	
Sello Vertical:	
Base de la Fm. Carbonera	
Roca Madre:	
Formación Gachetá	
Riesgo Principal:	
Trampa y Retención	



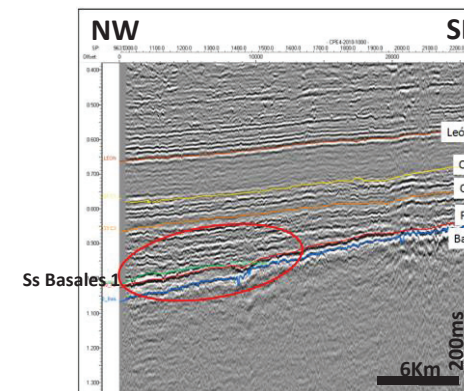
ANÁLISIS DE RIESGO LEAD ARENAS BASALES 1	
PARAMETROS	%
RESERVORIO	
Existencia	0.8
Calidad	0.8
Comportamiento	0.7
Factor Crítico	0.7
TRAMPA	
Existencia	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.7
Integridad de Sello	0.5
Sello en la lateral	0.7
No Rebose(Not spill point)	0.7
No fuga (Not leak point)	0.7
Factor Crítico:	0.5
CARGA	
Roca Madre	0.8
Sincronización	0.7
Madurez	0.8
Migración Lateral	0.7
Migración Vertical	N/A
Factor Crítico:	0.7
RETENCIÓN	
Biodegradación	0.5
Basculinmeto	0.6
Pérdida de sello	0.7
Factor Crítico:	0.5
PROBILIDAD DE ÉXITO	12%

RECURSOS

ADES SS-Bas-1	
AREA LLA92	ARENAS BASALES 1
	Aceite <i>in situ</i>
	-OOIP-
CUENCA LLANOS	(MMbbls)
P90	46.98
P50	167.79
P10	427.53



Mapa de Contornos estructurales al tope de las Arenas Basales 1



CPE4-2010-1000
Línea de Buzamiento



ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

PPAA
Proceso Permanente de
Asignación de Áreas

ÁREA LLA-94

ÁREA LLA-94

Paleozoico

ÁREA LLA94
DATOS GENERALES

Leads: Paleozoicos "Cachirre, Norte, Oriente"

Objetivo: Unidades clásticas basales del Paleozoico

Area P10: 6867 Acres. Paleozoico "Cachirre, Norte, Oriente"

Tope del reservorio: -10.000 ft TVDss

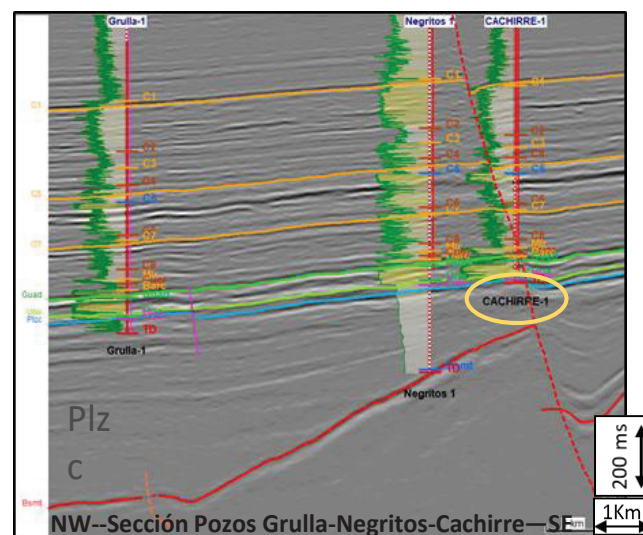
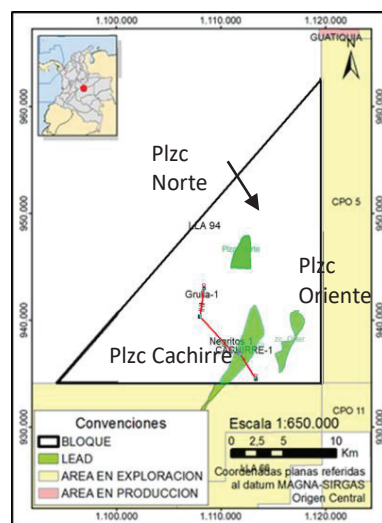
Trampa: Anticlinal fallado (falla antitetica y de rumbo)

Sello lateral: Yuxtaposición shales y arcillas del Paleozoico.

Sello vertical: Shales y arcillas del Paleozoico.

Roca madre: Fm Gacheté - Shales del Paleozoico.

Riesgo principal: Trampa y retención



Lead Paleozoico Cachirre - Línea de Buzamiento

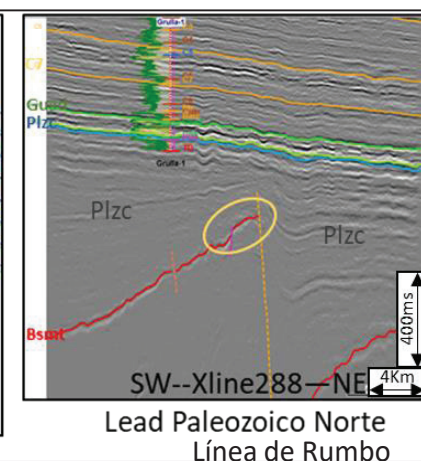
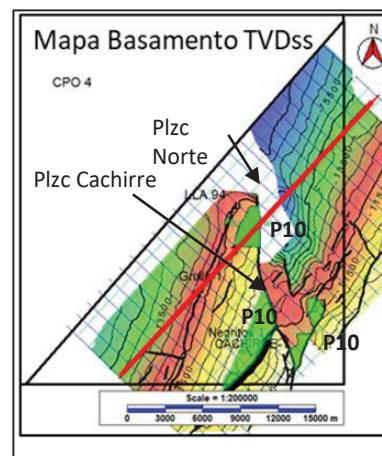
ANÁLISIS DE RIESGO	
LEADS: Paleozoico "Cachirre, Oriente, Norte"	
PARAMETRO	
Reservorio	
Existencia	0.5
Calidad	0.5
Comportamiento	0.5
Factor Crítico	0.5
Trampa	
Existencia	1
Sello al Tope (Existe)	1
Integridad de Sello	1
Sello en la lateral	0.5
No Rebose (Not spill point)	0.5
No Fuga (Not leak point)	0.5
Factor Crítico	0.5
Carga	
Roca Madre	0.6
Sincronización	0.6
Madurez	0.7
Migración Lateral	0.6
Migración Vertical	0.6
Factor Crítico	0.6
Retención	
Biodegradación	0.5
Basculamiento	0.5
Perdida de sello	0.5
Factor Crítico	0.5
PROBABILIDAD DE ÉXITO	8%

RECURSO

PALEOZOICO "CACHIRRE"		
LLA94	Total oportunidad	Base Paleozoico
CUENCA	-OOIP-	-OOIP-
LLANOS	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	167.4	167.4
P50	203.9	203.9
P10	268.4	268.4

PALEOZOICO "NORTE"		
LLA94	Total oportunidad	Base Paleozoico
CUENCA	-OOIP-	-OOIP-
LLANOS	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	57.4	57.4
P50	70.7	70.7
P10	95.4	95.4

PALEOZOICO "ORIENTE"		
LLA94	Total oportunidad	Base Paleozoico
CUENCA	-OOIP-	-OOIP-
LLANOS	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	56.2	56.2
P50	68.6	68.6
P10	88.6	88.6



Lead Paleozoico Norte
Línea de Rumbo

ÁREA LLA-94

Cretácicas - Cenozoicas

AREA LLA94
DATOS GENERALES

Leads: C7 "Canal", Guadalupe "La Punta, Grulla, Cachirre"

Objetivo: Unidades clásticas basales del Cenozoico

Area P10: 1139 Acres "C7 mas Kg"

Tope del reservorio: -8.200 ft TVDss

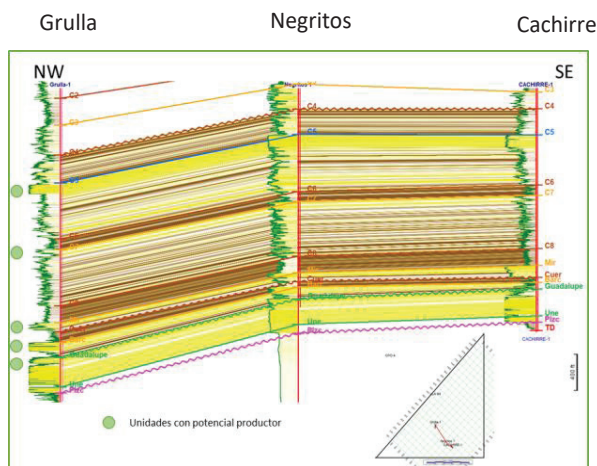
Trampa: Estratigráfica

Sello lateral: Shale y arcillas por cambio lateral de facies.

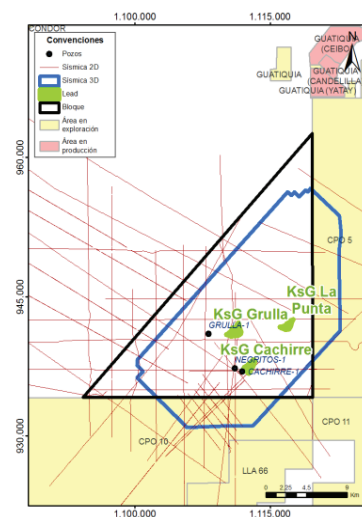
Sello vertical: Shales y arcillas del Cenozoico

Roca madre: Fm Gacheta.

Riesgo principal: Calidad y existencia del reservorio



NW--Sección Pozos Grulla-Negritos-Cachirre--SE



ANÁLISIS DE RIESGO	
LEADS: C7 "Canal", Guadalupe "La punta, Grulla, Cachirre"	
PARAMETRO	
Reservorio	
Existencia	0.6
Calidad	0.6
Comportamiento	0.6
Factor Crítico	0.6
Trampa	
Existencia	1
Sello al Tope (Existe)	1
Integridad de Sello	1
Sello en la lateral	0.5
No Rebose (Not spill point)	0.5
No Fuga (Not leak point)	0.5
Factor Crítico	0.5
Carga	
Roca Madre	0.6
Sincronización	0.6
Madurez	0.6
Migración Lateral	0.6
Migración Vertical	0.6
Factor Crítico	0.6
Retención	
Biodegradación	0.6
Basculamiento	0.6
Perdida de sello	0.6
Factor Crítico	0.6
PROBABILIDAD DE ÉXITO	11%

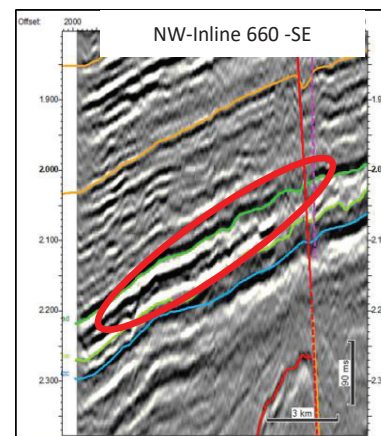
RECURSO

C7 "ESTRATIGRAFICO CANAL"		
LLA94	Total oportunidad	C7
CUENCA	-OOIP-	-OOIP-
LLANOS	(MMbbbls)	(MMbbbls)
P90	1.5	1.5
P50	4.5	4.5
P10	10.4	10.4

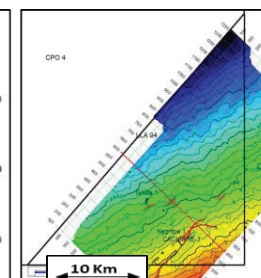
GUADALUPE "ESTRATIGRAFICO LA PUNTA"		
LLA94	Total oportunidad	GUADALUPE
CUENCA	-OOIP-	-OOIP-
LLANOS	(MMbbbls)	(MMbbbls)
P90	1.5	1.5
P50	4.7	4.7
P10	10.5	10.5

GUADALUPE "ESTRATIGRAFICO GRULLA"		
LLA94	Total oportunidad	GUADALUPE
CUENCA	-OOIP-	-OOIP-
LLANOS	(MMbbbls)	(MMbbbls)
P90	3.3	3.3
P50	10.1	10.1
P10	22.6	22.6

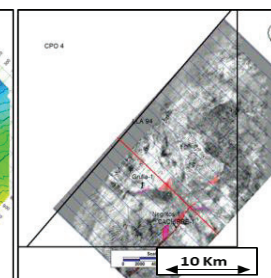
GUADALUPE "ESTRATIGRAFICO CACHIRRE"		
LLA94	Total oportunidad	GUADALUPE
CUENCA	-OOIP-	-OOIP-
LLANOS	(MMbbbls)	(MMbbbls)
P90	2.1	2.1
P50	6.5	6.5
P10	14.6	14.6



Línea de Buzamiento
Lead Estratigráfico La Punta



Mapa
estructural
TVDss
Guadalupe



Atributo de amplitud
sísmica
-15ms tope de Guadalupe



ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

ÁREA LLA-86

ÁREA LLA-86

Lead Norte

ÁREA LLA 86
DATOS GENERALES

Leads: LLA86_NORTE

Objetivo: Formaciones Mirador, Une

Área P10:
1523 acres (Fm. Mirador)

Prof. al tope del reservorio (ft):
5600 (Mirador); 6000 (Une)

Profundidad Final (ft)
5700 ft(Mirador); 6100 ft (Une)

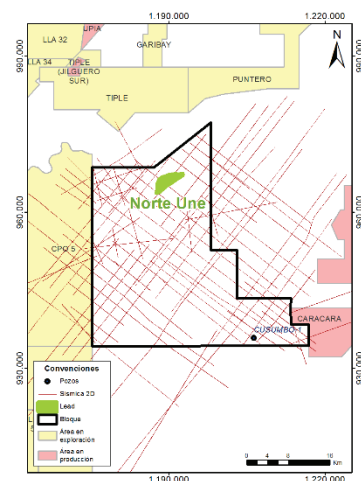
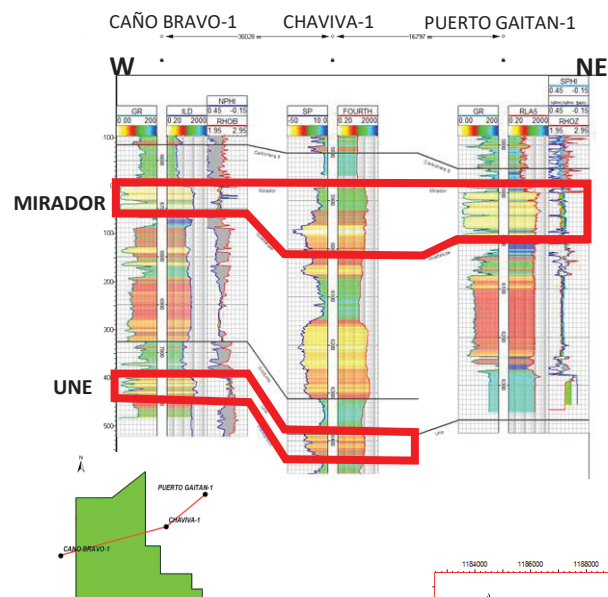
Trampa:
Anticlinal contra falla sintética

Sello Lateral:
Yuxtaposición Niveles de Lutitas
Fm Mirador y Fm. Gachetá

Sello Vertical:
Lutitas Formación Gachetá, Carbonera C8

Roca Madre:
Formación Gachetá

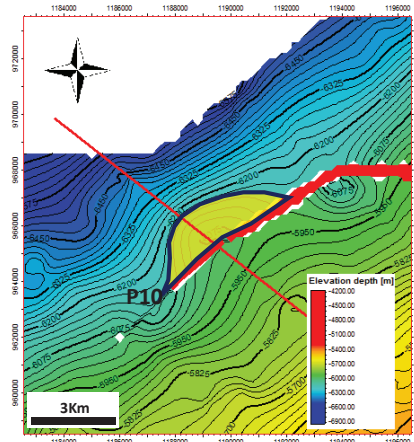
Riesgo Principal:
Calidad del Reservorio y Trampa



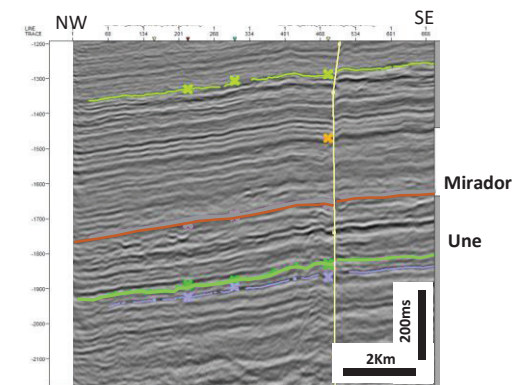
ANÁLISIS DE RIESGO LEAD LLA86_NORTE		
PARAMETROS	UNE	MIRADOR
RESERVORIO		
Existencia	0.7	0.9
Calidad	0.6	0.8
Comportamiento	0.7	0.8
Factor Crítico	0.6	0.8
TRAMPA		
Existencia	0.8	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.8	0.8
Integridad de Sello	0.7	0.7
Sello en la lateral	0.7	0.6
No Reboso (Not spill point)	0.8	0.8
No Fuga (Not leak point)	0.8	0.8
Factor Crítico	0.7	0.6
CARGA		
Roca Madre	0.8	0.8
Sincronización	0.8	0.8
Madurez	0.9	0.9
Migración Lateral	0.7	0.7
Migración Vertical	0.8	0.8
Factor Crítico	0.7	0.7
RETENCIÓN		
Biodegradación	0.8	0.8
Basculamiento	0.8	0.8
Perdida de sello	0.7	0.7
Factor Crítico	0.7	0.7
PROBABILIDAD DE ÉXITO	21%	24%

RECURSOS

AREA LLA86	LLA86_NORTE		
	LLA86_NORTE	MIRADOR	UNE
	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>
	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	5.80	3.90	1.90
P50	10.10	6.80	3.30
P10	15.70	10.10	5.60



TERMINACIÓN DE LA FM MIRADOR
CONTRA FALLA SINTÉTICA

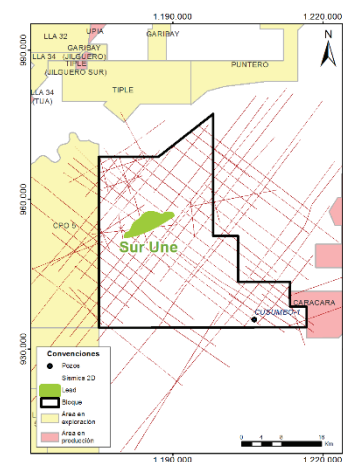
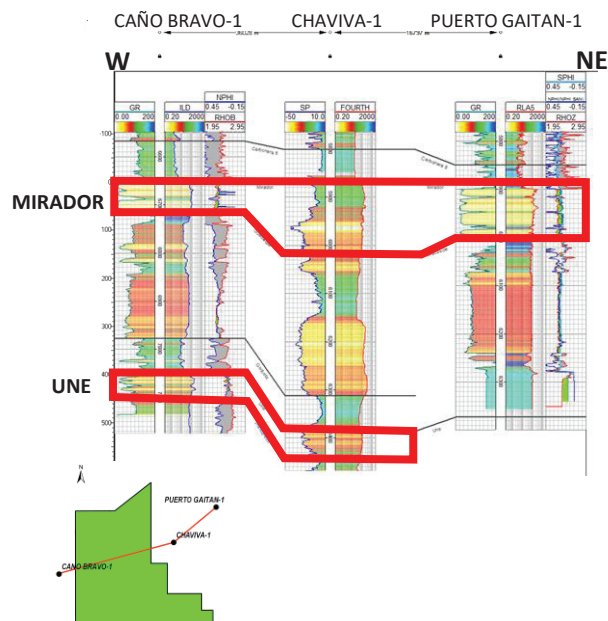


MA-1987-17_LLANOS_CGVERITAS_2013_MIG-IN-IN_T
Línea de Buzamiento

ÁREA LLA-86

Lead Sur

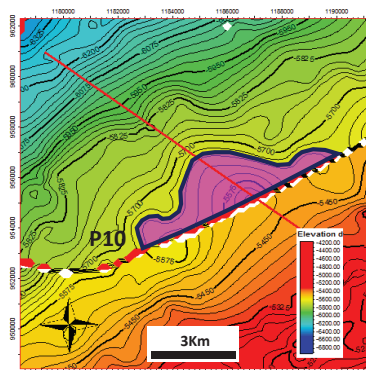
ÁREA LLA 86 DATOS GENERALES	
Leads: LLA86_SUR	
Objetivo:	Formaciones Une, Mirador
Área P10:	2636 acres (Fm. Mirador)
Prof. al tope del reservorio (ft):	5650 (Fm. Mirador); 6200 (Fm. Une)
Profundidad Final (ft)	5640 ft (Mirador); 6200 ft (Une)
Trampa:	
	Anticlinal contra falla sintética
Sello Lateral:	
	Yuxtaposición Niveles de Lutitas Fm Mirador y Fm. Gachetá
Sello Vertical:	
	Lutitas Formación Gachetá, Carbonera C8
Roca Madre:	
	Formación Gachetá
Riesgo Principal:	
	Calidad del Reservorio y Trampa



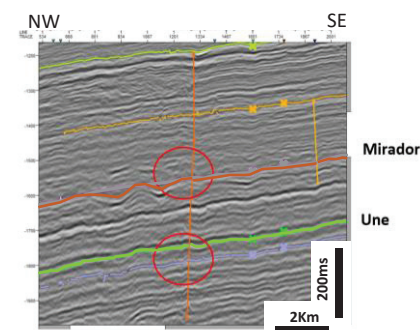
ANÁLISIS DE RIESGO LEAD LLA86_SUR		
PARAMETROS	UNE	MIRADOR
RESERVORIO		
Existencia	0.7	0.9
Calidad	0.6	0.8
Comportamiento	0.7	0.8
Factor Crítico	0.6	0.8
TRAMPA		
Existencia	0.8	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.8	0.8
Integridad de Sello	0.7	0.7
Sello en la lateral	0.7	0.6
No Rebose (Not spill point)	0.8	0.8
No Fuga (Not leak point)	0.8	0.8
Factor Crítico	0.7	0.6
CARGA		
Roca Madre	0.8	0.8
Sincronización	0.8	0.8
Madurez	0.9	0.9
Migración Lateral	0.7	0.7
Migración Vertical	0.8	0.8
Factor Crítico	0.7	0.7
RETENCIÓN		
Biodegradación	0.8	0.8
Basculamiento	0.8	0.8
Perdida de sello	0.7	0.7
Factor Crítico	0.7	0.7
PROBABILIDAD DE ÉXITO	21%	24%

RECURSOS

AREA	LLA86_SUR		
	LLA86_SUR	MIRADOR	UNE
LLA86	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
LLANOS	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	11.70	6.70	5.00
P50	20.40	11.70	8.70
P10	32.20	17.40	14.80



Terminación de la Fm Mirador
contra falla sintética



TECCPO6-2009-23_LLANOS_CGGVERITAS_2013_PSTM-IN-IN_T
Línea de Buzamiento

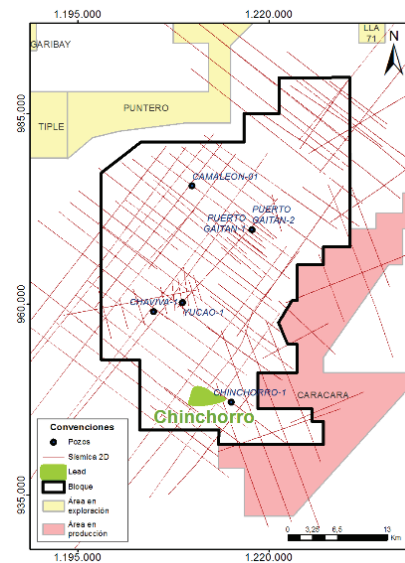
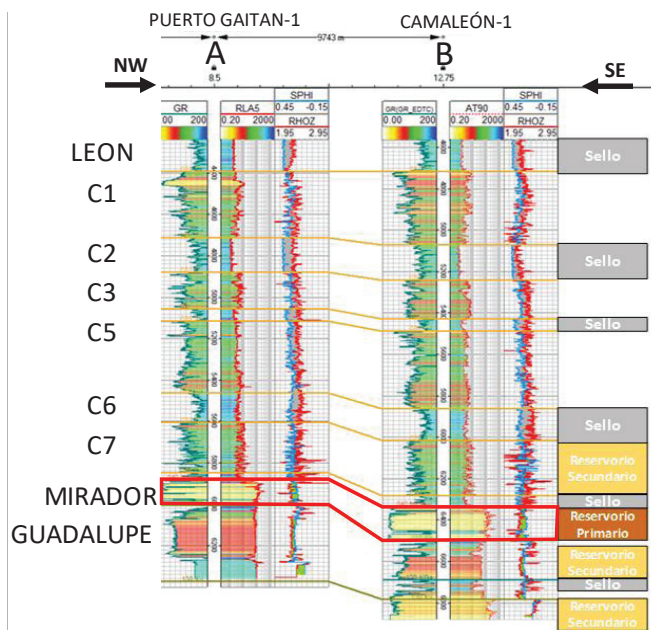


ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

ÁREA LLA-104

Chinchorro

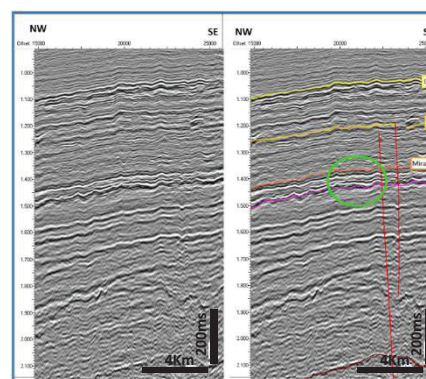
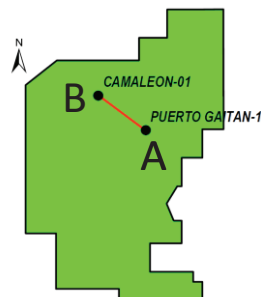
ÁREA LLA 104	
DATOS GENERALES	
Leads: LLA104_CHINCHORRO	
Objetivo: Formación Mirador	
Área P10: 754 acres	
Prof. al tope del reservorio (ft):	4235 (Mirador)
Profundidad Final (ft):	4335
Trampa: Anticinal contra falla sintética	
Sello Lateral: Yuxtaposición Niveles de Lutitas Carbonera C8	
Sello Vertical: Lutitas Fm Carbonera C8	
Roca Madre: Formación Gachetá	
Riesgo Principal: Trampa	



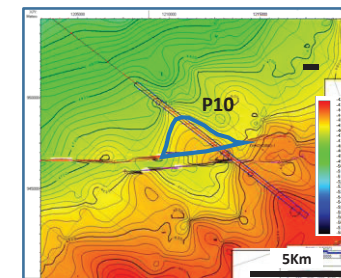
ANÁLISIS DE RIESGO	
LEAD CHINCHORRO	
PARAMETROS	MIRADOR
RESERVORIO	
Existencia	0.9
Calidad	0.8
Comportamiento	0.8
Factor Crítico	0.8
TRAMPA	
Existencia	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.8
Integridad de Sello	0.7
Sello en la lateral	0.6
No Rebose (Not spill point)	0.8
No Fuga (Not leak point)	0.8
Factor Crítico	0.6
CARGA	
Roca Madre	0.8
Sincronización	0.8
Madurez	0.9
Migración Lateral	0.7
Migración Vertical	0.8
Factor Crítico	0.7
RETENCION	
Biodegradación	0.8
Basculamiento	0.8
Perdida de sello	0.7
Factor Crítico	0.7
PROBABILIDAD DE ÉXITO	24%

RECURSOS

CHINCHORRO	
ÁREA	MIRADOR
LLA104	Aceite <i>in situ</i>
	-OOIP-
CUENCA LLANOS	(MMbbls)
P90	6.40
P50	9.20
P10	12.70



Línea de Buzamiento Sin Interpretar Línea de Buzamiento Interpretada

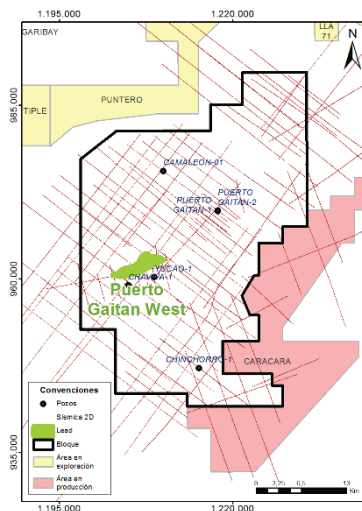
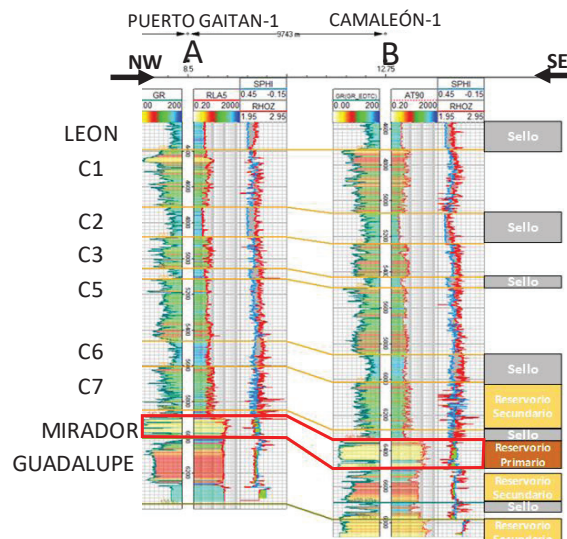


Terminación de la Fm Mirador contra falla antitética

ÁREA LLA-104

Puerto Gaitan West

ÁREA LLA 104 DATOS GENERALES	
Leads: LLA104_PUERTO GAITAN WEST	
Objetivo: Formación Mirador	
Área P10: 1004 acres	
Prof. al tope del reservorio (ft):	5252
Profundidad Final (ft)	5400
Trampa: Anticlinal contra falla Antitética	
Sello Lateral: Yuxtaposición Niveles de Lutitas Carbonera C8	
Sello Vertical: Lutitas Fm Carbonera C8	
Roca Madre: Formación Gachetá	
Riesgo Principal: Trampa	

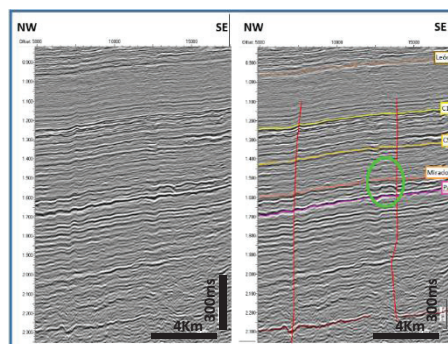
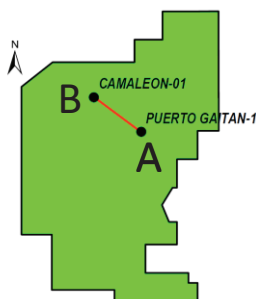


TECCPO6-2009-11

ANÁLISIS DE RIESGO LEAD PUERTO GAITAN WEST	
PARAMETROS	MIRADOR
RESERVORIO	
Existencia	0.9
Calidad	0.8
Comportamiento	0.8
Factor Crítico	0.8
TRAMPA	
Existencia	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.8
Integridad de Sello	0.7
Sello en la lateral	0.6
No Reboso (Not spill point)	0.8
No Fuga (Not leak point)	0.8
Factor Crítico	0.6
CARGA	
Roca Madre	0.8
Sincronización	0.8
Madurez	0.9
Migración Lateral	0.7
Migración Vertical	0.8
Factor Crítico	0.7
RETENCION	
Biodegradación	0.8
Basculamiento	0.8
Perdida de sello	0.7
Factor Crítico	0.7
PROBABILIDAD DE ÉXITO	24%

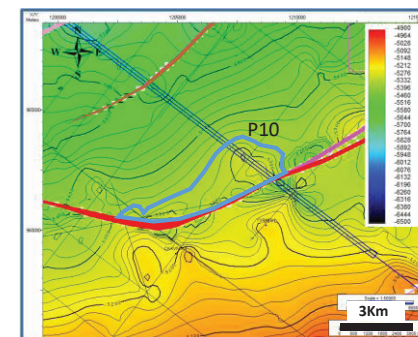
RECURSOS

PUERTO GAITAN WEST	
AREA	MIRADOR
LLA104	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA LLANOS	-OOIP- (MMbbls)
P90	5.90
P50	10.30
P10	16.30



Línea de Buzamiento Sin Interpretar

Línea de Buzamiento Interpretada



Terminación de la Fm Mirador contra falla antitética

ÁREA LLA-104

Puerto Gaitan

ÁREA LLA 104
DATOS GENERALES
Leads: LLA104_PUERTO GAITAN

Objetivo: Formación Mirador y Une
Área P10:
 1673 acres (Fm. Mirador)
Prof. al tope del reservorio (ft):
 5168
Profundidad Final (ft)
 5651

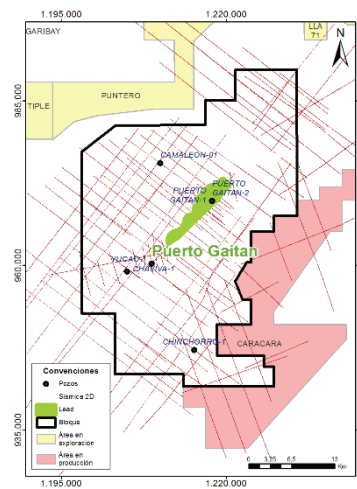
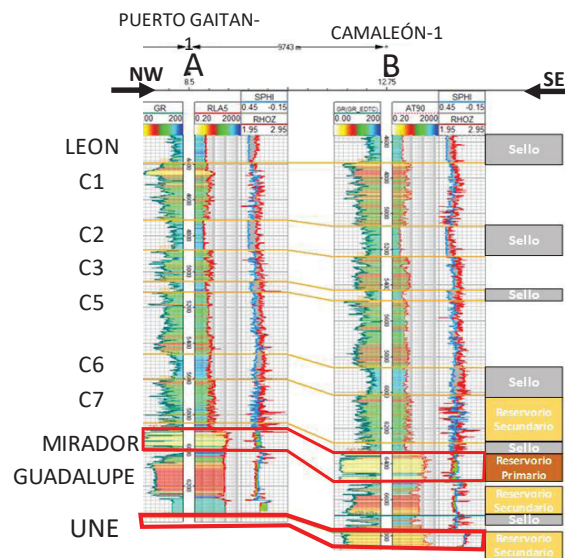
Trampa:
 Anticlinal contra falla Antitética

Sello Lateral:
 Yuxtaposición Niveles de Lutitas Carbonera C8, Fm. Gachetá

Sello Vertical:
 Lutitas Fm Carbonera C8 y Gachetá

Roca Madre:
 Formación Gachetá

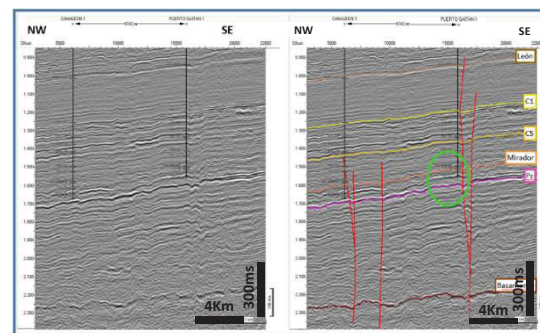
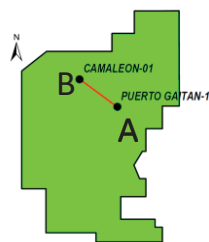
Riesgo Principal:
 Calidad del Reservorio y trampa



ANÁLISIS DE RIESGO		
LEAD PUERTO GAITAN		
PARAMETROS	UNE	MIRADOR
RESERVORIO		
Existencia	0.7	1
Calidad	0.6	0.9
Comportamiento	0.7	0.9
Factor Crítico	0.6	0.9
TRAMPA		
Existencia	0.8	1
Sello al Tope (Existe)	0.8	0.9
Integridad de Sello	0.7	0.8
Sello en la lateral	0.7	0.7
No Rebose (Not spill point)	0.8	0.8
No Fuga (Not leak point)	0.8	0.8
Factor Crítico	0.7	0.7
CARGA		
Roca Madre	0.8	0.8
Sincronización	0.8	0.8
Madurez	0.9	0.9
Migración Lateral	0.7	0.9
Migración Vertical	0.8	0.8
Factor Crítico	0.7	0.8
RETENCIÓN		
Biodegradación	0.8	0.8
Basculamiento	0.8	0.8
Perdida de sello	0.7	0.8
Factor Crítico	0.7	0.8
PROBABILIDAD DE ÉXITO	21%	40%

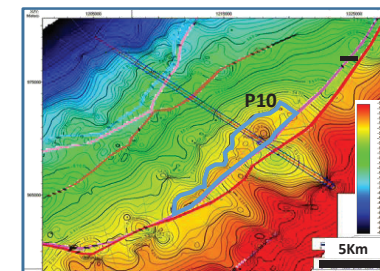
RECURSOS

AREA	PUERTO GAITAN		
	PUERTO GAITAN	MIRADOR	UNE
LLA104	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA LLANOS	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	6.10	4.50	1.60
P50	11.60	8.80	2.80
P10	20.20	15.80	4.40



Línea de Buzamiento Sin Interpretar

Línea de Buzamiento Interpretada

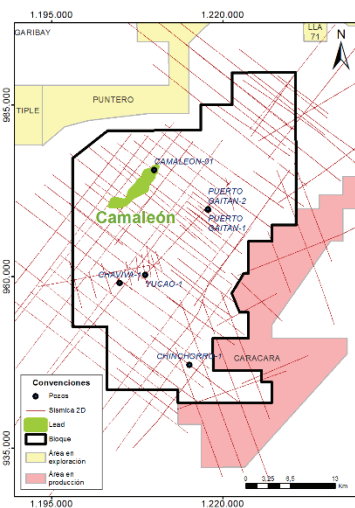
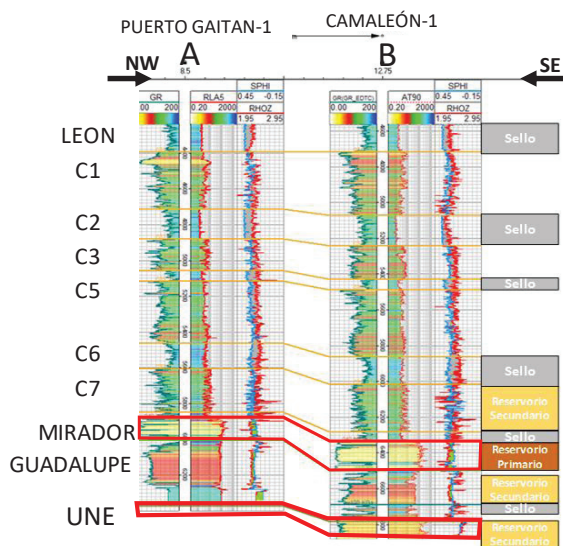


Terminación de la Fm Mirador contra falla antitética

ÁREA LLA-104

Camaleon

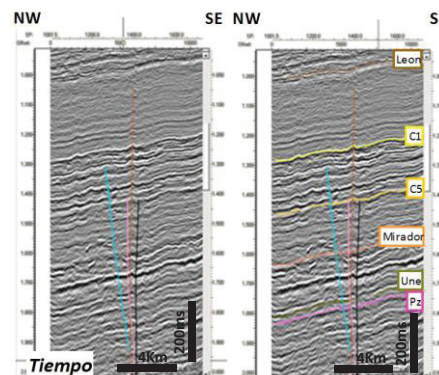
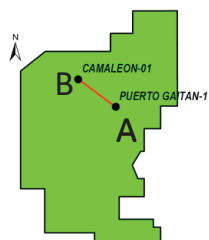
ÁREA LLA 104	
DATOS GENERALES	
Leads: LLA104_CAMALEON	
Objetivo: Formaciones Mirador y Une	
Área P10: 1195 acres (Fm. Mirador)	
Prof. al tope del reservorio (ft):	5714
Profundidad Final (ft)	6140
Trampa: Anticlinal contra falla Antitética	
Sello Lateral: Yuxtaposición Niveles de Lutitas Carbonera C8, Fm. Gachetá	
Sello Vertical: Lutitas Fm Carbonera C8 y Gachetá	
Roca Madre: Formación Gachetá	
Riesgo Principal: Calidad del Reservorio y trampa	



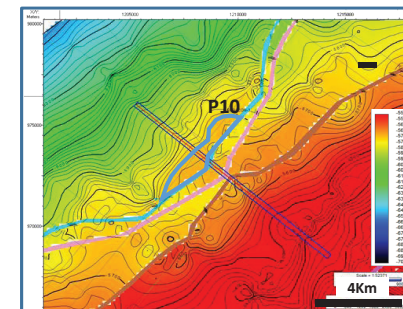
ANÁLISIS DE RIESGO LEAD CAMALEON		
PARAMETROS	UNE	MIRADOR
RESERVORIO		
Existencia	0.7	0.9
Calidad	0.6	0.8
Comportamiento	0.7	0.8
Factor Crítico	0.6	0.8
TRAMPA		
Existencia	0.8	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.8	0.8
Integridad de Sello	0.7	0.7
Sello en la lateral	0.7	0.6
No Rebose (Not spill point)	0.8	0.8
No Fuga (Not leak point)	0.8	0.8
Factor Crítico	0.7	0.6
CARGA		
Roca Madre	0.8	0.8
Sincronización	0.8	0.8
Madurez	0.9	0.9
Migración Lateral	0.7	0.7
Migración Vertical	0.8	0.8
Factor Crítico	0.7	0.7
RETENCION		
Biodegradación	0.8	0.8
Bascamiento	0.8	0.8
Perdida de sello	0.7	0.7
Factor Crítico	0.7	0.7
PROBABILIDAD DE ÉXITO	21%	24%

RECURSOS

AREA	CAMALEON		
	CAMALEON	MIRADOR	UNE
LLA104	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
LLANOS	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	5.00	2.90	2.10
P50	8.80	5.10	3.70
P10	13.50	7.40	6.10



Línea de Buzamiento Sin Interpretar Línea de Buzamiento Interpretada



Terminación de la Fm Mirador contra falla antitética



ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

ÁREA LLA-87

ÁREA LLA-87

Balay Sur 1

ÁREA LLA87
DATOS GENERALES

Leads: LLA87_Balay sur1

Objetivo: Formaciones C5, C7, Mirador

Area P10: 256 Acres "C5"

Tope del reservorio: 13.000 ft TVDs

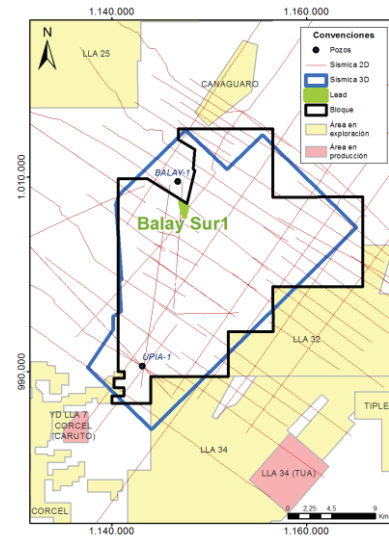
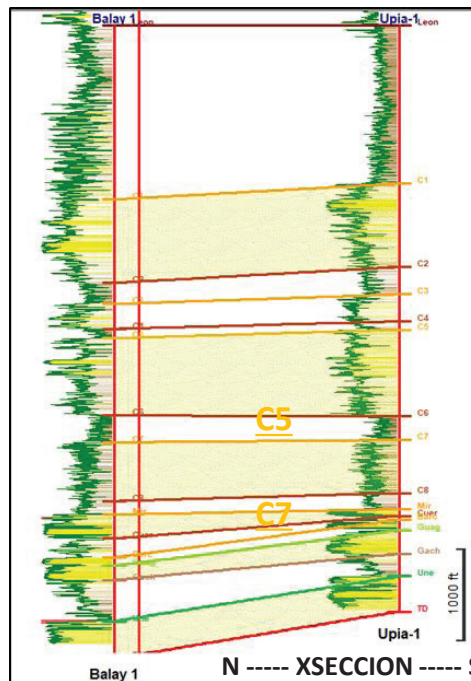
Trampa: Anticlinal contra falla antitética

Sello lateral: Yuxtaposición shales de C4, C6, C8

Sello vertical: Shales C4, C6, C8

Roca madre: Fm Gacheta

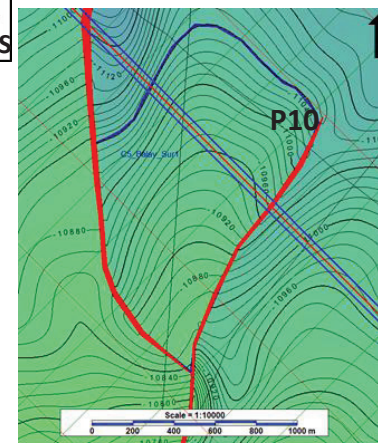
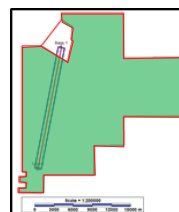
Riesgo principal: Trampa, carga y retención.



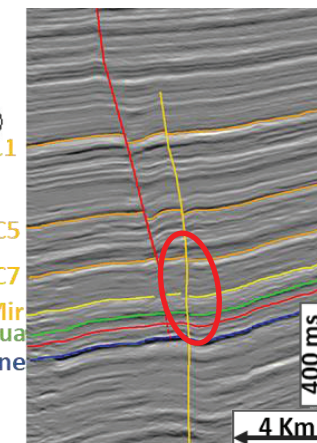
PROBABILIDAD DE RIESGO	
BALAY SUR 1 (LLA-87)	
Parametro	Existencia (%100)
CARGA	
Roca Madre	0,8
Sincronización	0,7
Madurez	0,9
Migración Lateral	0,6
Migración Vertical	0,9
Factor Crítico	0,6
RETENCION	
Biodegradación	0,7
Basculamiento	0,6
Perdida de sello	0,7
Factor Crítico	0,6
TRAMPA	
Existencia	0,8
Sello al Tope (Existe)	1
Integridad de Sello	1
Sello en la lateral	0,6
No Rebose (Not spill point)	0,7
No Fuga (Not leak point)	0,7
Factor Crítico	0,6
RESERVORIO	
Existencia	0,9
Calidad	0,8
Comportamiento	0,7
Factor Crítico	0,7
PROBABILIDAD DE ÉXITO	15%

RECURSOS

LLA-87	BALAY SUR 1			
	Total Oportunidad	C5 Aceite in situ	C7 Aceite in situ	MIRADOR Aceite in situ
	OOIP	OOIP	OOIP	OOIP
CUENCA LLANOS	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	4.4	1.9	1.0	1.5
P50	6.1	2.7	1.3	2.1
P10	8.8	4.0	1.8	3.0



Mapa C5 TVDs



NW--- Inline 1360 ---SE

Línea de Buzamiento

ÁREA LLA-87

Balay Sur 2

ÁREA LLA87
DATOS GENERALES

Leads: LLA87_Balay Sur2

Objetivo: Formaciones C5, C7

Area P10: 205 Acres "C5"

Tope del reservorio: -13.000 ft TVDss

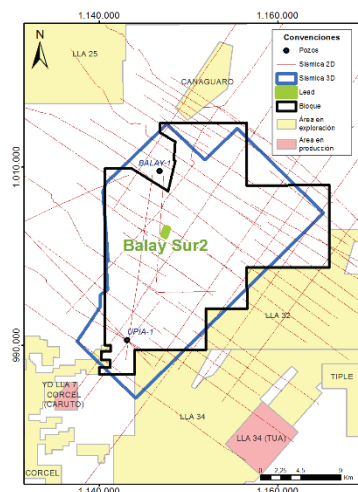
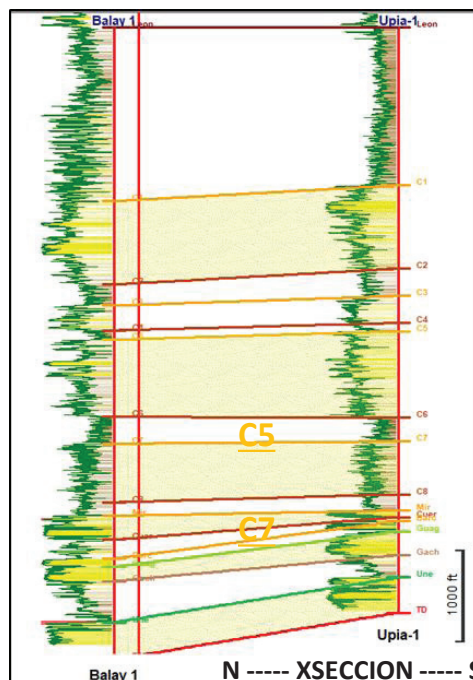
Trampa: Anticlinal contra falla antitética

Sello lateral: Yuxtaposición shales de C4, C6

Sello vertical: Shales C4, C6

Roca madre: Fm Gachetá

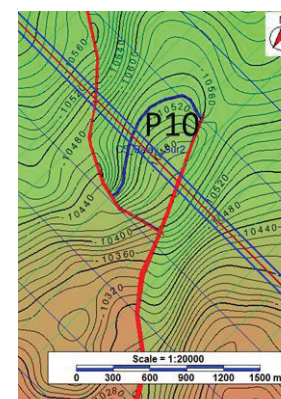
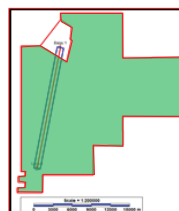
Riesgo principal: Sello lateral



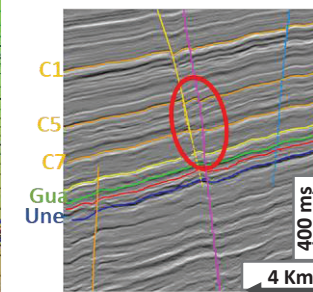
PROBABILIDAD DE RIESGO BALAY SUR 2 (LLA-87)	
Parametro	Existencia (%100)
CARGA	
Roca Madre	0,8
Sincronización	0,7
Madurez	0,9
Migración Lateral	0,6
Migración Vertical	0,9
Factor Crítico	0,6
RETENCION	
Biodegradación	0,7
Basculamiento	0,6
Perdida de sello	0,7
Factor Crítico	0,6
TRAMPA	
Existencia	0,8
Sello al Tope (Existe)	1
Integridad de Sello	1
Sello en la lateral	0,6
No Rebose (Not spill point)	0,7
No Fuga (Not leak point)	0,7
Factor Crítico	0,6
RESERVORIO	
Existencia	0,9
Calidad	0,8
Comportamiento	0,7
Factor Crítico	0,7
PROBABILIDAD DE ÉXITO	15%

RECURSOS

BALAY SUR 2			
LLA-87	Total oportunidad	C5	C7
	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>
	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
CUENCA LLANOS	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	1.12	0.6	0.6
P50	1.66	0.9	0.8
P10	2.51	1.4	1.1



Mapa C5 TVDss



NW--- Inline 1300 ---SE
Línea de Buzamiento

ÁREA LLA-87

Drago

ÁREA LLA87 DATOS GENERALES

Leads: LLA87_Drago

Objetivo: Formaciones C7, Mirador, Guadalupe, Une

Area P10: 440 Acres "Une"

Tope del reservorio: -12.200 ft TVDss

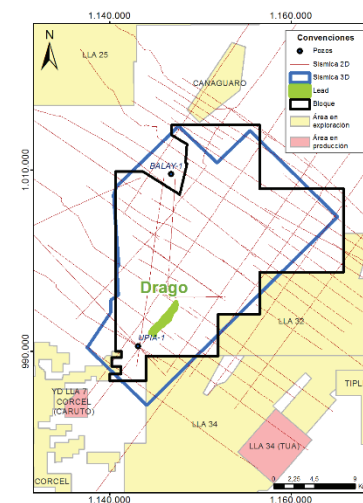
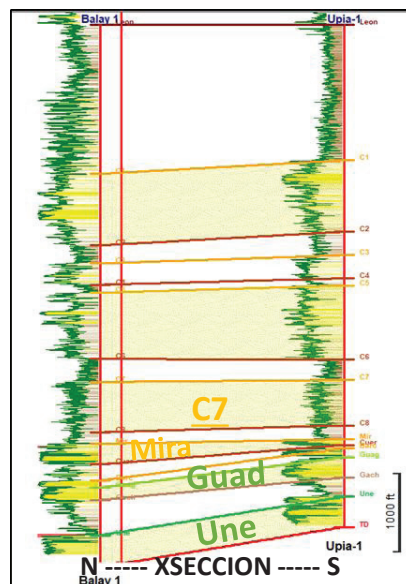
Trampa: Bloque bajo en anticlinal fallado (Falla inversa-short cut)

Sello lateral: Yuxtaposición shales de C6, C8, Gachetá

Sello vertical: Shales C6, C8, Gachetá

Roca madre: Fm Gachetá

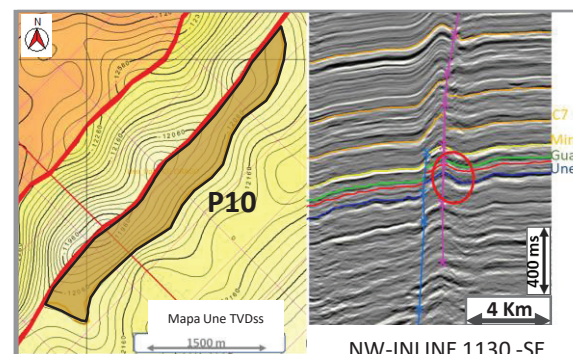
Riesgo principal: Retención



PROBABILIDAD DE RIESGO DRAGO (LLA-87)	
Parametro	Existencia (%100)
CARGA	
Roca Madre	0,8
Sincronización	0,7
Madurez	0,8
Migración Lateral	0,7
Migración Vertical	0,7
Factor Crítico	0,7
RETENCION	
Biodegradación	0,7
Basculamiento	0,6
Perdida de sello	0,7
Factor Crítico	0,6
TRAMPA	
Existencia	0,9
Sello al Tope (Existe)	0,8
Integridad de Sello	0,7
Sello en la lateral	0,7
No Rebose (Not spill point)	0,7
No Fuga (Not leak point)	0,7
Factor Crítico	0,7
RESERVORIO	
Existencia	0,8
Calidad	0,8
Comportamiento	0,8
Factor Crítico	0,8
PROBABILIDAD DE ÉXITO	24%

RECURSOS

LLA-87	DRAGO				
	Total oportunidad	C7	MIRADOR	GUADALUPE	UNE
	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	17.2	1.5	1.5	2.6	11.7
P50	20.8	2.3	2.3	3.6	12.7
P10	29.0	3.5	3.8	5.0	16.8



NW-INLINE 1130-SE
Línea de Buzamiento

ÁREA LLA-87

Upia

ÁREA LLA87
DATOS GENERALES

Leads: LLA87_Upia

Objetivo: Formaciones C7, Mirador, Guadalupe, Une

Area P10: 565 Acres "Guadalupe"

Topo del reservorio: -12.000 ft TVDss

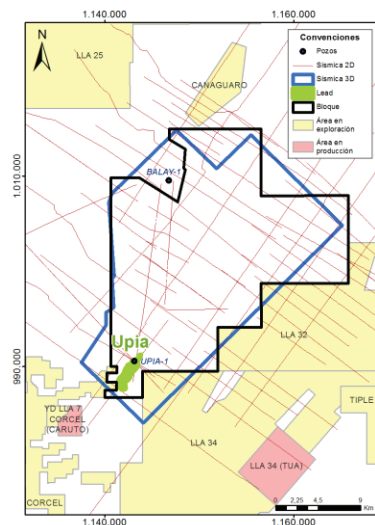
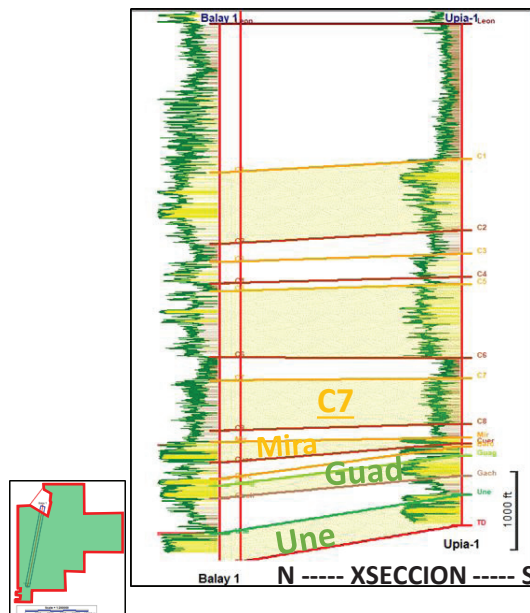
Trampa: Anticlinal fallado (Falla inversa-short cut)

Sello lateral: Yuxtaposición shales de C6, C8, Gachetá

Sello vertical: Shales C6, C8, Gachetá

Roca madre: Fm Gachetá

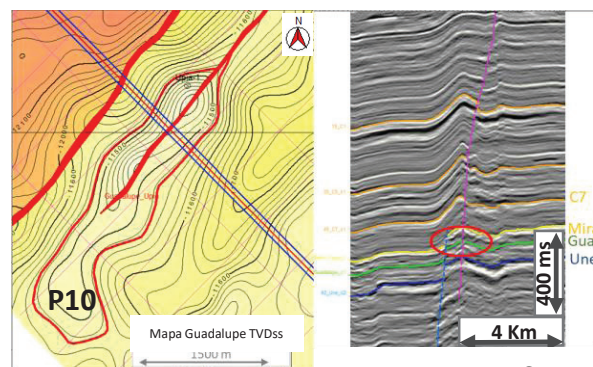
Riesgo principal: Retención



PROBABILIDAD DE RIESGO	
UPIA (LLA-87)	
Parametro	Existencia (%100)
CARGA	
Roca Madre	0,8
Sincronización	0,7
Madurez	0,8
Migración Lateral	0,7
Migración Vertical	0,7
Factor Crítico	0,7
RETENCION	
Biodegradación	0,7
Basculamiento	0,6
Perdida de sello	0,7
Factor Crítico	0,6
TRAMPA	
Existencia	0,9
Sello al Tope (Existe)	0,8
Integridad de Sello	0,7
Sello en la lateral	0,7
No Rebose (Not spill point)	0,7
No Fuga (Not leak point)	0,7
Factor Crítico	0,7
RESERVORIO	
Existencia	0,8
Calidad	0,8
Comportamiento	0,8
Factor Crítico	0,8
PROBABILIDAD DE ÉXITO	24%

RECURSOS

LLA-87	UPIA					
	Total oportunidad	C7	MIRADOR	GUADALUPE	GACHETA	UNE
	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA LLANOS	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	16.3	2.9	1.5	2.2	2.2	7.6
P50	23.5	3.9	2.5	4.1	3.0	10.0
P10	34.1	5.1	4.2	6.7	4.4	13.6



NW-INLINE-SE
Línea de Buzamiento

ÁREA LLA-87

Candil

ÁREA LLA87
DATOS GENERALES

Leads: LLA87_Candil

Objetivo: Formaciones Mirador, Guadalupe, Gacheta, Une

Area P10: 280 Acres "Guadalupe"

Tope del reservorio: 12.000 ft TVDss

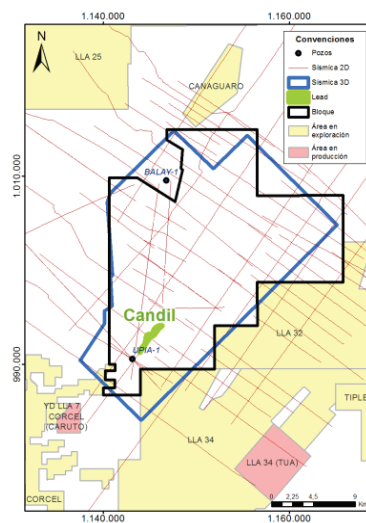
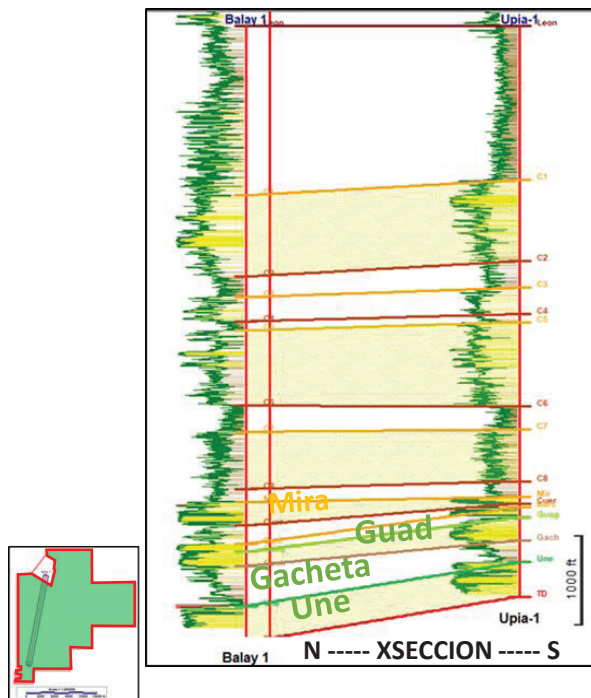
Trampa: Anticlinal fallado (Falla inversa-short cut)

Sello lateral: Yuxtaposición shales de C8, Gacheta

Sello vertical: Shales C8, Gacheta

Roca madre: Fm Gacheta

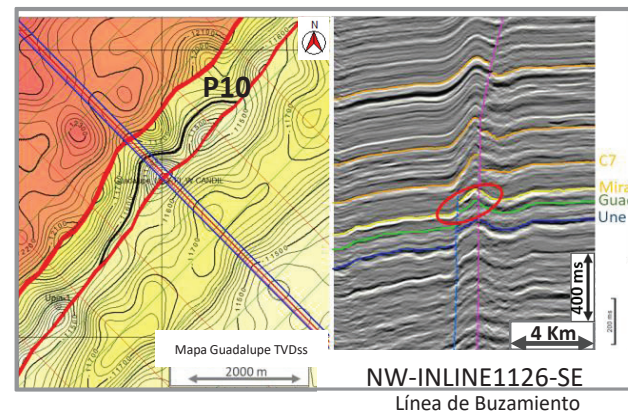
Riesgo principal: Retención



PROBABILIDAD DE RIESGO	
CANDIL (LLA-87)	
Parametro	Existencia (%100)
CARGA	
Roca Madre	0,8
Sincronización	0,7
Madurez	0,8
Migración Lateral	0,7
Migración Vertical	0,7
Factor Crítico	0,7
RETENCION	
Biodegradación	0,7
Basculamiento	0,6
Perdida de sello	0,7
Factor Crítico	0,6
TRAMPA	
Existencia	0,9
Sello al Tope (Existe)	0,8
Integridad de Sello	0,7
Sello en la lateral	0,7
No Reboso (Not spill point)	0,7
No Fuga (Not leak point)	0,7
Factor Crítico	0,7
RESERVORIO	
Existencia	0,8
Calidad	0,8
Comportamiento	0,8
Factor Crítico	0,8
PROBABILIDAD DE ÉXITO	
	24%

RECURSOS

LLA-87	CANDIL					
	Total oportunidad	MIRADOR A	MIRADOR B	GUADALUPE	GACHETA	UNE
CUENCA LLANOS	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	9.5	0.2	0.7	2.0	1.7	4.8
P50	13.4	0.3	1.1	3.0	2.5	6.5
P10	18.5	0.4	1.6	4.6	3.4	8.6



ÁREA LLA-87

Tonina

ÁREA LLA87
DATOS GENERALES

Leads: LLA87_Tonina

Objetivo: Formaciones Mirador, Guadalupe, Gachetá, Une

Area P10: 590 Acres "Une"

Tope del reservorio: 12.000 ft TVDss

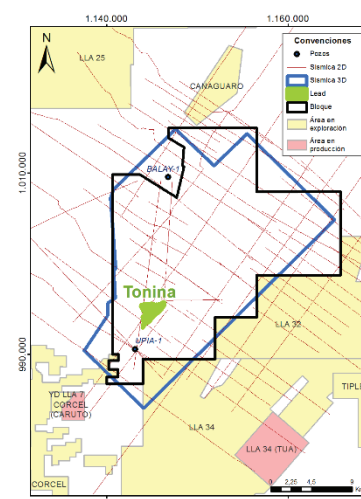
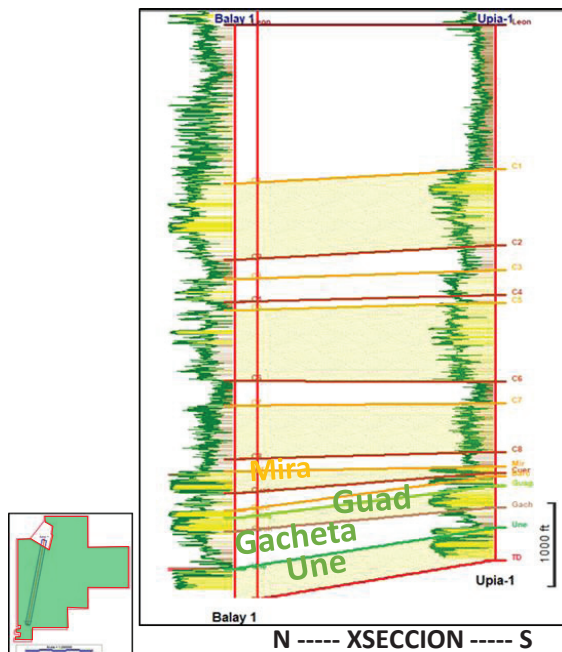
Trampa: Anticlinal fallado (falla sintética)

Sello lateral: Yuxtaposición shales de C8, Gachetá

Sello vertical: Shales C8, Gachetá

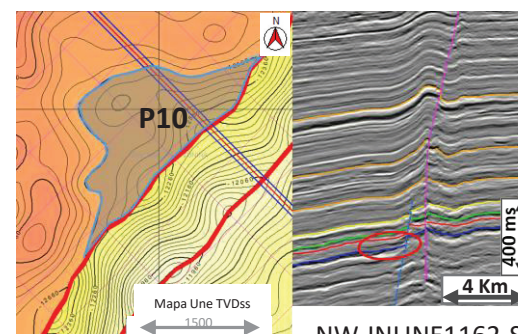
Roca madre: Fm Gachetá

Riesgo principal: Trampa y retención



PROBABILIDAD DE RIESGO	
TONINA (LLA-87)	
Parametro	Existencia (%100)
CARGA	
Roca Madre	0,8
Sincronización	0,7
Madurez	0,8
Migración Lateral	0,7
Migración Vertical	0,7
Factor Crítico	0,7
RETENCION	
Biodegradación	0,7
Basculamiento	0,6
Perdida de sello	0,7
Factor Crítico	0,6
TRAMPA	
Existencia	0,9
Sello al Tope (Existe)	0,8
Integridad de Sello	0,7
Sello en la lateral	0,6
No Rebosa (Not spill point)	0,7
No Fuga (Not leak point)	0,7
Factor Crítico	0,6
RESERVORIO	
Existencia	0,8
Calidad	0,8
Comportamiento	0,7
Factor Crítico	0,7
PROBABILIDAD DE ÉXITO	18%

TONINA					
LLA-87	Total oportunidad	MIRADOR	GUADALUPE	GACHETA	UNE
CUENCA	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
LLANOS	(MMbbbls)	(MMbbbls)	(MMbbbls)	(MMbbbls)	(MMbbbls)
P90	22.8	4.6	2.3	2.2	13.8
P50	32.2	7.3	3.1	3.3	18.5
P10	41.5	10.5	4.5	4.8	21.8



NW-INLINE1162-SE
Línea de Buzamiento



ÁREA LLA-103

ÁREA LLA-103

Lagarto SW

ÁREA LLA 103
DATOS GENERALES

Leads: LLA103_LAGARTO SW

Objetivo: Formaciones Mirador, Gacheta y Une

Área P10:
175 acres

Prof. al tope del reservorio (ft):
7440

Profundidad Final (ft)
8100

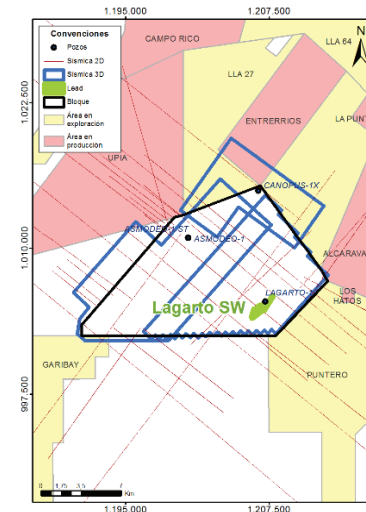
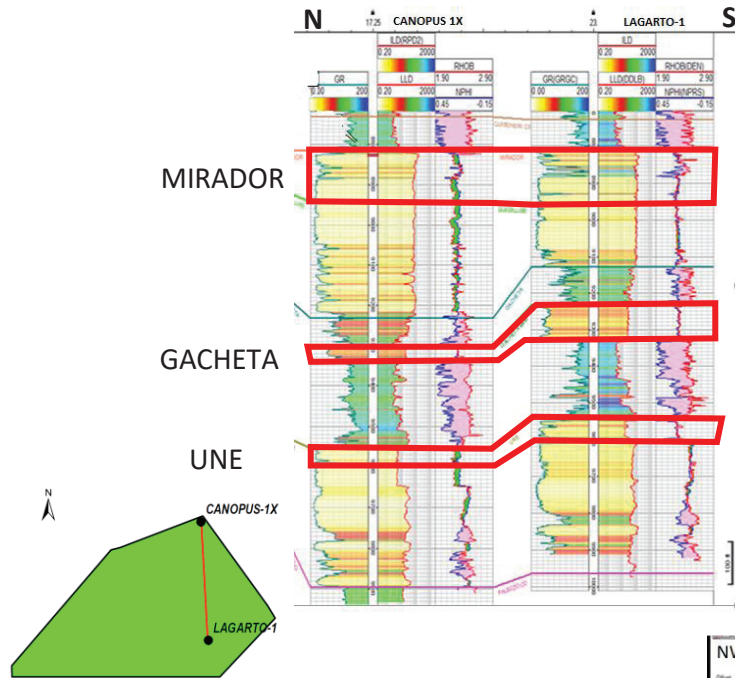
Trampa:
Anticinal contra falla Antitética

Sello Lateral:
Yuxtaposición Lutitas contra falla

Sello Vertical:
Lutitas (Carbonera C8, Fm. Gacheta)

Roca Madre:
Formación Gacheta

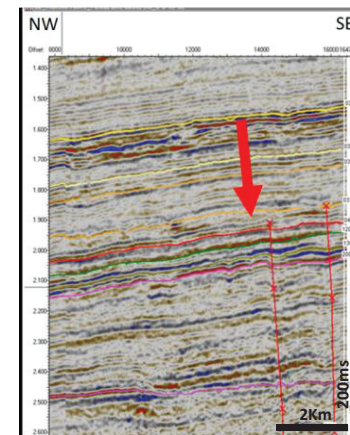
Riesgo Principal:
Trampa



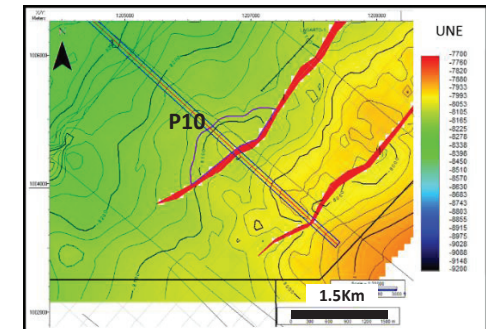
PARAMETROS	ANÁLISIS DE RIESGO		
	UNE	GACHETA	MIRADOR
RESERVOIRIO			
Existencia	0.7	0.6	0.9
Calidad	0.6	0.7	0.8
Comportamiento	0.7	0.8	0.8
Factor Crítico	0.6	0.6	0.8
TRAMPA			
Existencia	0.8	0.8	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.8	0.7	0.8
Integridad de Sello	0.7	0.6	0.7
Sello en la lateral	0.7	0.7	0.6
No Rebose (Not spill point)	0.8	0.7	0.8
No Fuga (Not leak point)	0.8	0.7	0.8
Factor Crítico	0.7	0.6	0.6
CARGA			
Roca Madre	0.8	0.8	0.8
Sincronización	0.8	0.8	0.8
Madurez	0.9	0.9	0.9
Migración Lateral	0.7	0.7	0.7
Migración Vertical	0.8	0.7	0.8
Factor Crítico	0.7	0.7	0.7
RETENCIÓN			
Biodegradación	0.8	0.7	0.8
Basculamiento	0.8	0.8	0.8
Perdida de sello	0.7	0.7	0.7
Factor Crítico	0.7	0.7	0.7
PROBABILIDAD DE ÉXITO	21%	18%	24%

RECURSOS

AREA	LAGARTO SW			
	LAGARTO SW	MIRADOR	GACHETA	UNE
LLA103	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
LLANOS	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	2.00	0.70	0.80	0.50
P50	2.70	0.90	1.10	0.70
P10	3.60	1.30	1.40	0.90



Línea de Buzamiento



Terminación de la Fm Une
contra falla antitética

ÁREA LLA-103

Lagarto S

ÁREA LLA 103
DATOS GENERALES

Leads: LLA103_LAGARTO S

Objetivo: Formaciones Mirador, Gacheta y Une

Área P10: 667 acres

Prof. al tope del reservorio (ft): 7360

Profundidad Final (ft): 7950

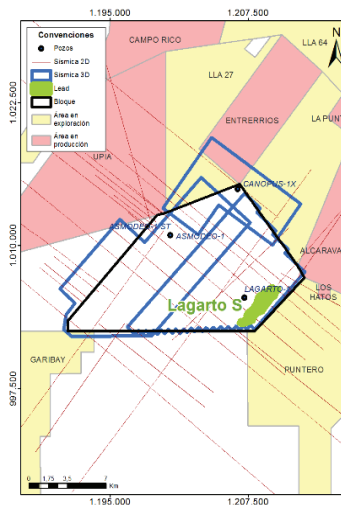
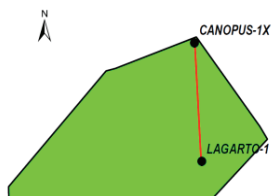
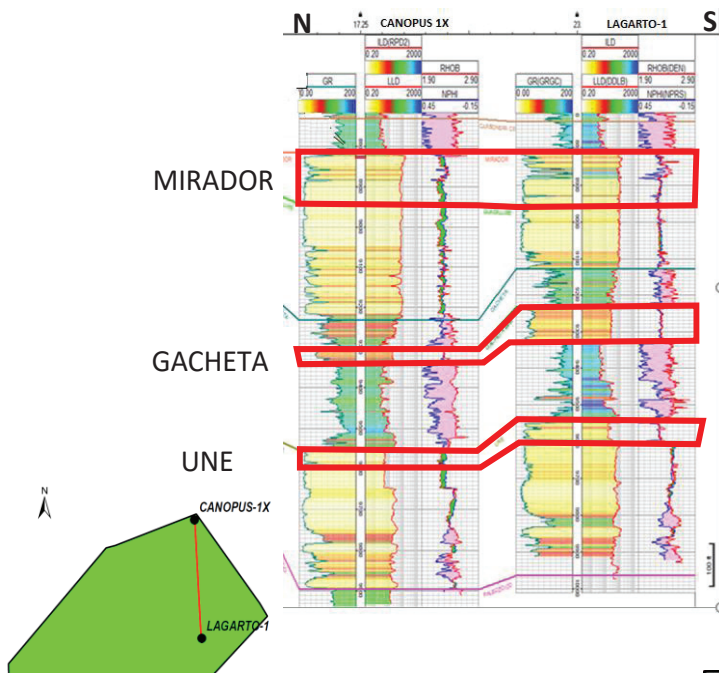
Trampa: Anticlinal contra falla Antitética

Sello Lateral: Yuxtaposición Lutitas contra falla

Sello Vertical: Lutitas (Carbonera C8, Fm. Gacheta)

Roca Madre: Formación Gacheta

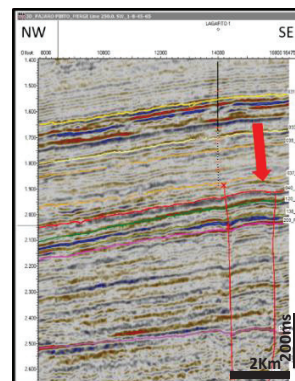
Riesgo Principal: Trampa



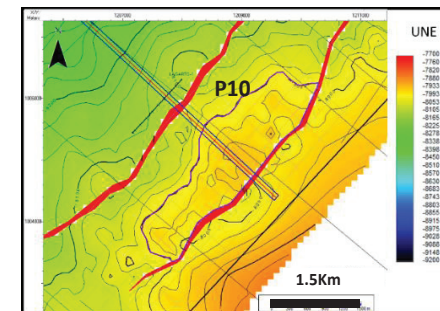
ANÁLISIS DE RIESGO			
PARAMETROS	LEAD		
	UNE	GACHETA	MIRADOR
RESERVORIO			
Existencia	0.7	0.6	0.9
Calidad	0.6	0.7	0.8
Comportamiento	0.7	0.8	0.8
Factor Crítico	0.6	0.6	0.8
TRAMPA			
Existencia	0.8	0.8	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.8	0.7	0.8
Integridad de Sello	0.7	0.6	0.7
Sello en la lateral	0.7	0.7	0.6
No Rebose (Not spill point)	0.8	0.7	0.8
No Fuga (Not leak point)	0.8	0.7	0.8
Factor Crítico	0.7	0.6	0.6
CARGA			
Roca Madre	0.8	0.8	0.8
Sincronización	0.8	0.8	0.8
Madurez	0.9	0.9	0.9
Migración Lateral	0.7	0.7	0.7
Migración Vertical	0.8	0.7	0.8
Factor Crítico	0.7	0.7	0.7
RETENCIÓN			
Biodegradación	0.8	0.7	0.8
Basculamiento	0.8	0.8	0.8
Perdida de sello	0.7	0.7	0.7
Factor Crítico	0.7	0.7	0.7
PROBABILIDAD DE ÉXITO	21%	18%	24%

RECURSOS

AREA	LAGARTO S			
	LAGARTO S	MIRADOR	GACHETA	UNE
LLA103	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA LLANOS	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	9.00	1.20	3.50	4.30
P50	12.70	2.50	5.00	5.20
P10	17.50	4.60	6.50	6.40



PAJARO PINTO 3D MERGE IL 250
 Línea de Buzamiento



Terminación de las Fm Une
 contra falla antitética

ÁREA LLA-103

Pajaro Pinto E

ÁREA LLA 103
DATOS GENERALES
Leads: LLA103_PAJARO PINTO E

Objetivo: Formaciones Mirador, Gacheta y Une

Área P10:
563 acres

Prof. al tope del reservorio (ft):
8250

Profundidad Final (ft)
9000

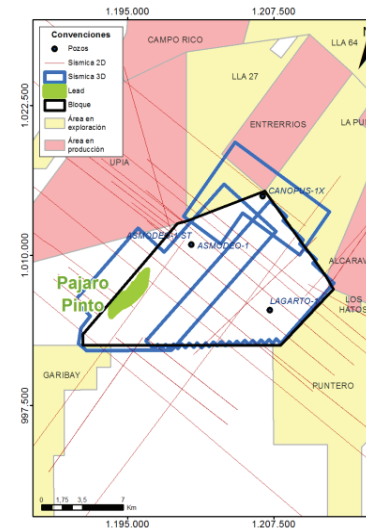
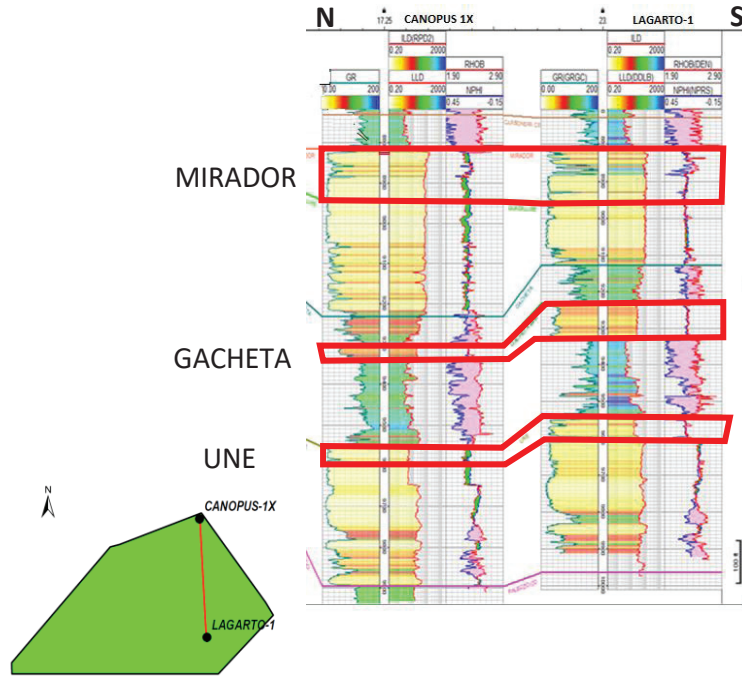
Trampa:
Anticlinal contra falla Sintética

Sello Lateral:
Yuxtaposición Lutitas contra falla

Sello Vertical:
Lutitas (Carbonera C8, Fm. Gacheta)

Roca Madre:
Formación Gacheta

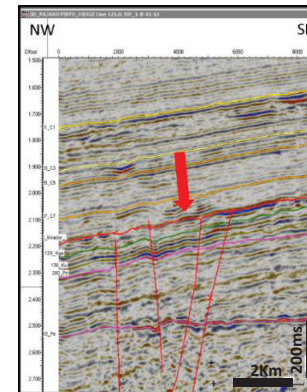
Riesgo Principal:
Trampa



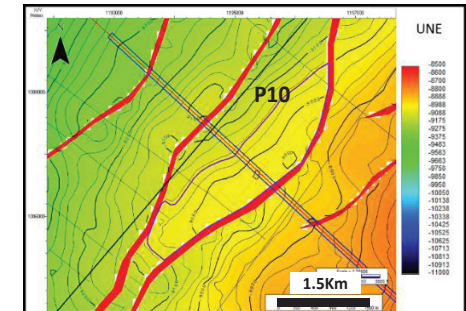
ANÁLISIS DE RIESGO			
PARAMETROS	LEAD		
	UNE	GACHETA	MIRADOR
RESERVORIO			
Existencia	0.7	0.6	0.9
Calidad	0.6	0.7	0.8
Comportamiento	0.7	0.8	0.8
Factor Crítico	0.6	0.6	0.8
TRAMPA			
Existencia	0.8	0.8	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.8	0.7	0.8
Integridad de Sello	0.7	0.6	0.7
Sello en la lateral	0.7	0.7	0.6
No Rebosa (Not spill point)	0.8	0.7	0.8
No Fuga (Not leak point)	0.8	0.7	0.8
Factor Crítico	0.7	0.6	0.6
CARGA			
Roca Madre	0.8	0.8	0.8
Sincronización	0.8	0.8	0.8
Madurez	0.9	0.9	0.9
Migración Lateral	0.7	0.7	0.7
Migración Vertical	0.8	0.7	0.8
Factor Crítico	0.7	0.7	0.7
RETENCIÓN			
Biodegradación	0.8	0.7	0.8
Basculamiento	0.8	0.8	0.8
Perdida de sello	0.7	0.7	0.7
Factor Crítico	0.7	0.7	0.7
PROBABILIDAD DE ÉXITO	21%	18%	24%

RECURSOS

AREA	PAJARO PINTO E			
	PAJAROPINTO E	MIRADOR	GACHETA	UNE
LLA103	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA LLANOS	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	11.20	4.40	2.80	4.00
P50	14.60	5.80	3.70	5.10
P10	18.40	7.50	4.60	6.30



PAJARO PINTO 3D MERGE IL 121
Línea de Buzamiento



Terminación de la Fm Une
contra falla sintética



ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

ÁREA LLA-99

ÁREA LLA-99

L1-C7

ÁREA LLA 99
DATOS GENERALES

Leads: LLA99_Lead 1 C7

Objetivo: Formación Carbonera C7

Área P10:
1992 acres

Prof. al tope del reservorio (ft):
4000

Profundidad Final (ft):
4200

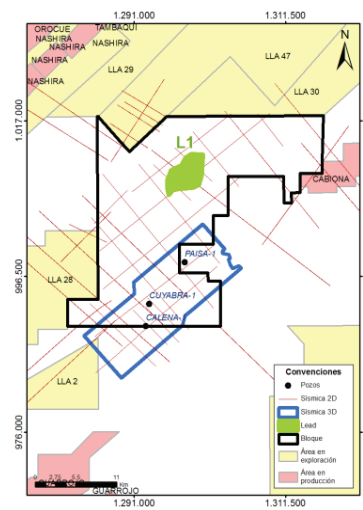
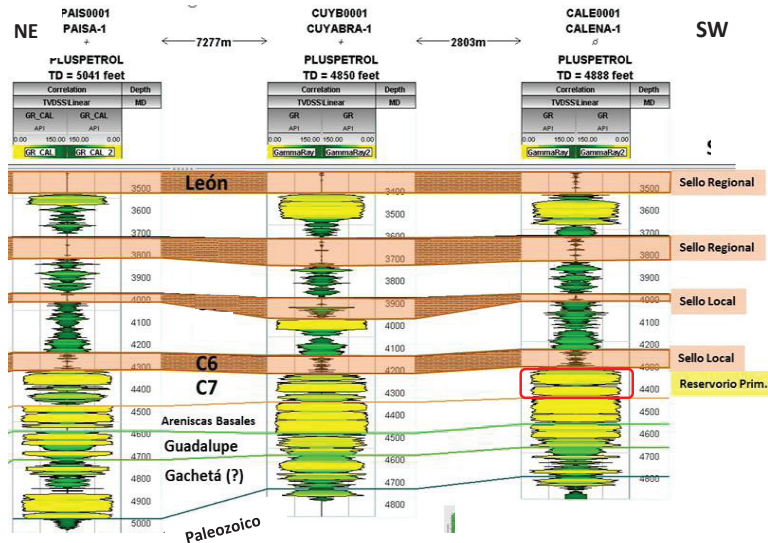
Trampa:
Monoclinal cortado por falla normal antitética

Sello Lateral:
Yuxtaposición Lutitas Fm. Carbonera C6

Sello Vertical:
Lutitas Carbonera C6

Roca Madre:
Formación Gachetá

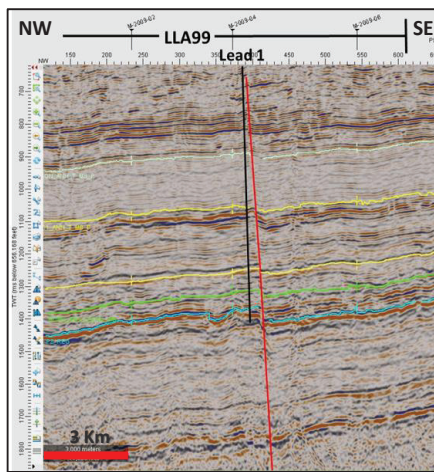
Riesgo Principal:
Carga y Trampa



PROBABILIDAD DE RIESGO	
L1-C7	
Parametro	Existencia (%100)
CARGA	
Roca Madre	0,7
Sincronización	0,8
Madurez	0,7
Migración Lateral	0,5
Migración Vertical	0,5
Factor Crítico	0,5
RETENCIÓN	
Biodegradación	0,6
Basculamiento	0,6
Pérdida de sello	0,8
Factor Crítico	0,6
TRAMPA	
Existencia	0,8
Sello al Tope (Existe)	0,8
Integridad de Sello	0,8
Sello en la lateral	0,5
No Rebosa (Not spill point)	0,5
No Fuga (Not leak point)	0,5
Factor Crítico	0,5
RESERVORIO	
Existencia	0,8
Calidad	0,8
Comportamiento	0,8
Factor Crítico	0,8
PROBABILIDAD DE ÉXITO	12%
RIESGO GEOLOGICO	88%

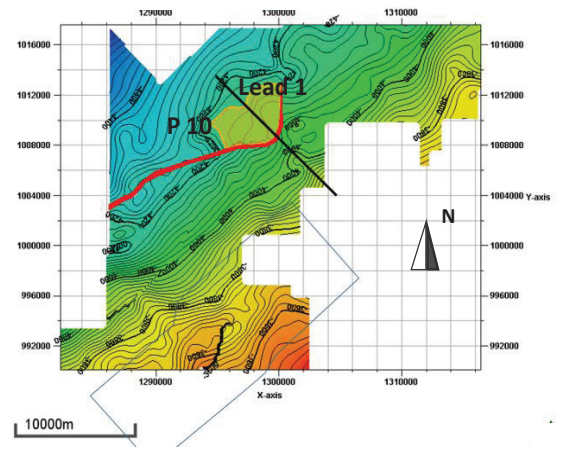
RECURSOS

LLA99	LEAD 1	
	Total oportunidad	C7
	Aceite	
LLANOS	(MMbbls)	Aceite <i>in situ</i> -OOIP- (MMbbls)
P90	14,7	14,7
P50	40,8	40,8
P10	81,17	81,17



Línea sísmica de Buzamiento M-2009-19,

TVDSS Top C7 (ft)





ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

ÁREA LLA-96

ÁREA LLA-96

Raudal

ÁREA LLA 96
DATOS GENERALES

Leads: LLA96_RAUDAL

Objetivo: Formaciones Mirador, Gachetá y Une

Área P10: 214 acres

Prof. al tope del reservorio (ft): 9850

Profundidad Final (ft): 10980

Trampa:

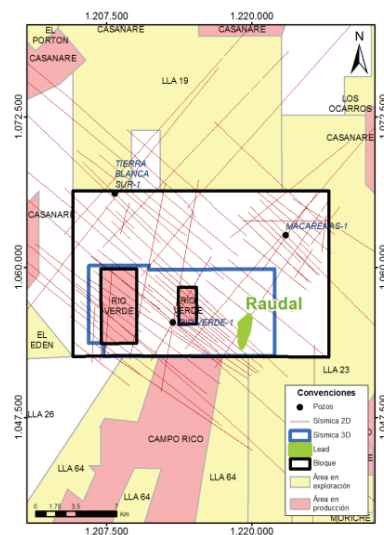
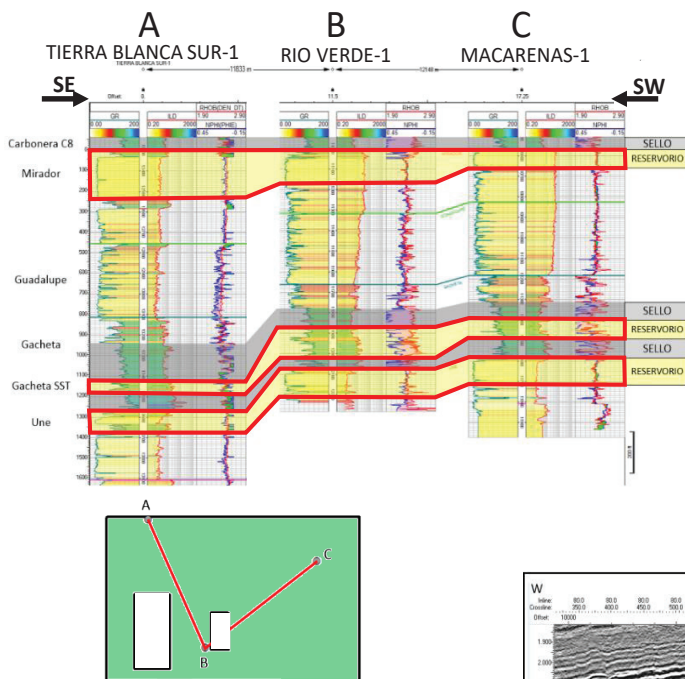
Horst entre fallas

Sello Lateral: Yuxtaposición Niveles de Lutitas Fm. Carbonera C8, Mirador y Fm. Gachetá

Sello Vertical: Lutitas Formación Gachetá, Carbonera C8

Roca Madre: Formación Gachetá

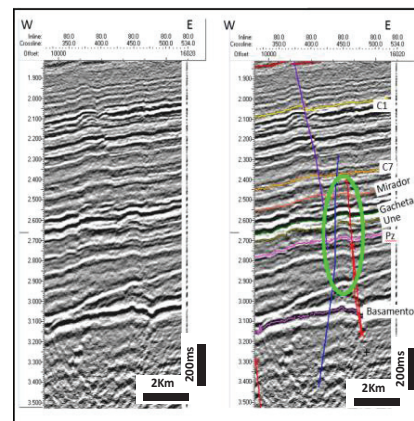
Riesgo Principal: Trampa



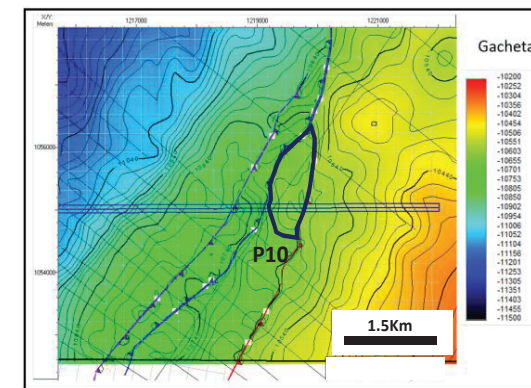
ANÁLISIS DE RIESGO				
LEAD				
PARAMETROS	UNE	GACHETA	MIRADOR	
RESERVORIO				
Existencia	0.7	0.6	0.9	
Calidad	0.6	0.7	0.8	
Comportamiento	0.7	0.8	0.8	
Factor Crítico	0.6	0.6	0.8	
TRAMPA				
Existencia	0.8	0.8	0.8	
Sello al Tope (Existe)	0.8	0.7	0.8	
Integridad de Sello	0.7	0.6	0.7	
Sello en la lateral	0.7	0.7	0.6	
No Rebose (Not spill point)	0.8	0.7	0.8	
No Fuga (Not leak point)	0.8	0.7	0.8	
Factor Crítico	0.7	0.6	0.6	
CARGA				
Roca Madre	0.8	0.8	0.8	
Sincronización	0.8	0.8	0.8	
Madurez	0.9	0.9	0.9	
Migración Lateral	0.7	0.7	0.7	
Migración Vertical	0.8	0.7	0.8	
Factor Crítico	0.7	0.7	0.7	
RETENCIÓN				
Biodegradación	0.8	0.7	0.8	
Basculamiento	0.8	0.8	0.8	
Pérdida de sello	0.7	0.7	0.7	
Factor Crítico	0.7	0.7	0.7	
PROBABILIDAD DE ÉXITO	21%	18%	24%	

RECURSOS

AREA	RAUDAL			
	RAUDAL	MIRADOR	GACHETA	UNE
LLA96	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA LLANOS	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	1.57	0.49	0.70	0.38
P50	4.90	1.49	2.70	0.71
P10	5.86	2.04	2.61	1.21



Sin Interpretar Interpretada
RV-2006-02 - Línea de Buzamiento



Mapa de contornos tope Fm Gachetá
Horst entre fallas sintética y antitética

ÁREA LLA-96

Raudal Norte

ÁREA LLA 96
DATOS GENERALES

Leads: LLA96_RAUDAL NORTE

Objetivo: Formaciones Mirador, Gacheta y Une

Área P10: 942 acres

Prof. al tope del reservorio (ft): 10000

Profundidad Final (ft): 11100

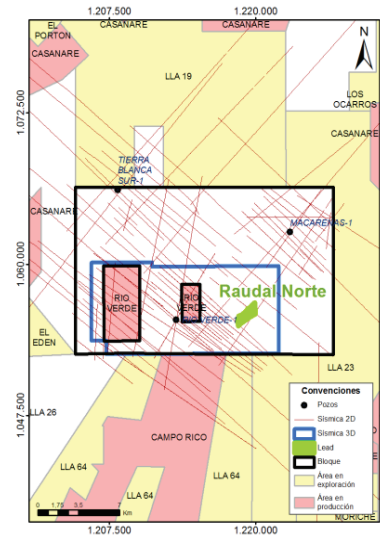
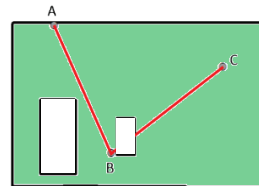
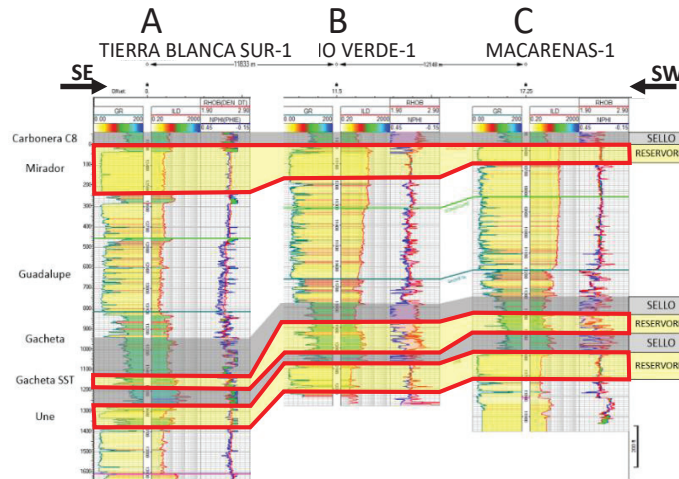
Trampa: Anticlinal contra falla antitética

Sello Lateral: Yuxtaposición Niveles de Lutitas Fm. Carbonera C8, Mirador y Fm. Gacheta

Sello Vertical: Lutitas Formación Gacheta, Carbonera C8

Roca Madre: Formación Gacheta

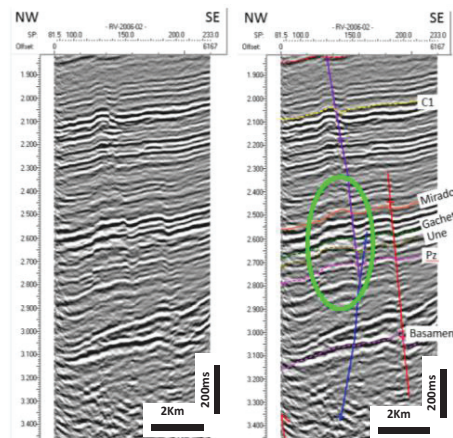
Riesgo Principal: Trampa



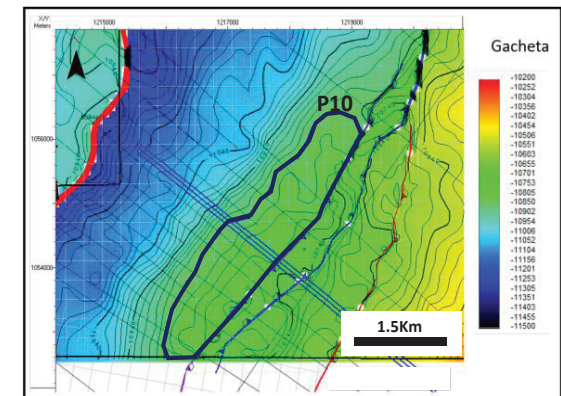
ANÁLISIS DE RIESGO			
LEAD			
PARAMETROS	UNE	GACHETA	MIRADOR
RESERVORIO			
Existencia	0.7	0.6	0.9
Calidad	0.6	0.7	0.8
Comportamiento	0.7	0.8	0.8
Factor Crítico	0.6	0.6	0.8
TRAMPA			
Existencia	0.8	0.8	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.8	0.7	0.8
Integridad de Sello	0.7	0.6	0.7
Sello en la lateral	0.7	0.7	0.6
No Rebose (Not spill point)	0.8	0.7	0.8
No Fuga (Not leak point)	0.8	0.7	0.8
Factor Crítico	0.7	0.6	0.6
CARGA			
Roca Madre	0.8	0.8	0.8
Sincronización	0.8	0.8	0.8
Madurez	0.9	0.9	0.9
Migración Lateral	0.7	0.7	0.7
Migración Vertical	0.8	0.7	0.8
Factor Crítico	0.7	0.7	0.7
RETENCIÓN			
Biodegradación	0.8	0.7	0.8
Basculamiento	0.8	0.8	0.8
Perdida de sello	0.7	0.7	0.7
Factor Crítico	0.7	0.7	0.7
PROBABILIDAD DE ÉXITO	21%	18%	24%

RECURSOS

AREA	RAUDAL NORTE			
	RAUDAL NORTE	MIRADOR	GACHETA	UNE
LLA96	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA LLANOS	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	6.81	1.95	3.09	1.77
P50	18.36	5.93	9.12	3.31
P10	25.23	8.12	11.49	5.62



Sin Interpretar Interpretada
RV-2006-02 - Línea de Buzamiento

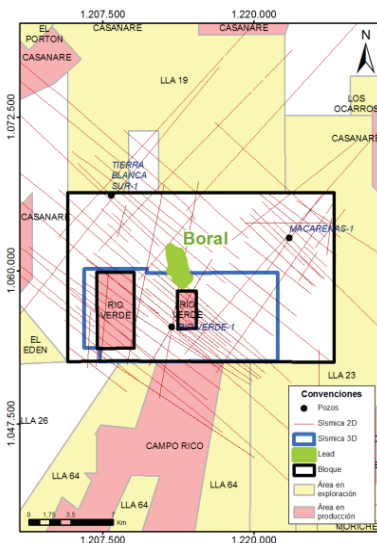
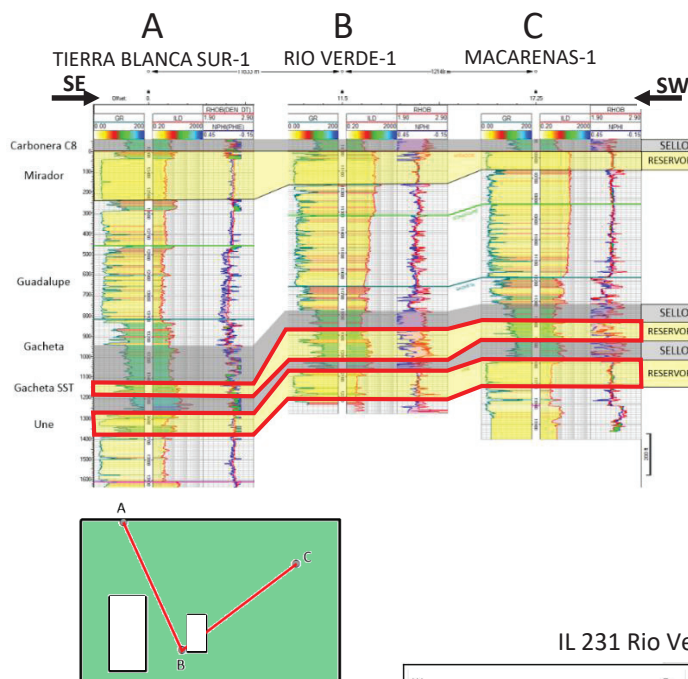


Mapa de contornos tope Fm Gacheta
Monoclinal contra falla antitética

ÁREA LLA-96

Boral Norte

ÁREA LLA 96 DATOS GENERALES	
Leads: LLA96_BORAL NORTE	
Objetivo: Formaciones Gacheta y Une	
Área P10:	212 acres
Prof. al tope del reservorio (ft):	10900
Profundidad Final (ft)	11470
Trampa:	Anticlinal contra falla antitética
Sello Lateral:	Yuxtaposición Niveles de Lutitas Fm. Gacheta
Sello Vertical:	Lutitas Formación Gacheta, Carbonera C8
Roca Madre:	Formación Gacheta
Riesgo Principal:	Trampa

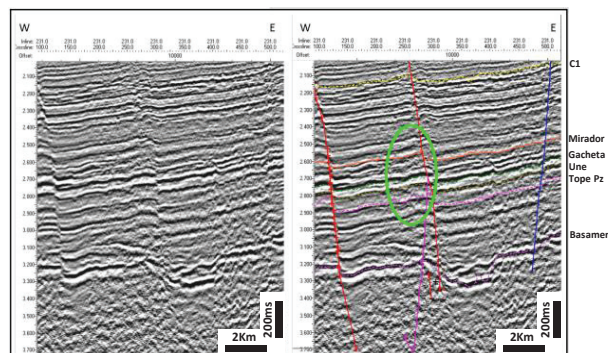


ANÁLISIS DE RIESGO		
LEAD		
PARAMETROS	UNE	GACHETA
RESERVORIO		
Existencia	0.7	0.6
Calidad	0.6	0.7
Comportamiento	0.7	0.8
Factor Crítico	0.6	0.6
TRAMPA		
Existencia	0.8	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.8	0.7
Integridad de Sello	0.7	0.6
Sello en la lateral	0.7	0.7
No Rebose (Not spill point)	0.8	0.7
No Fuga (Not leak point)	0.8	0.7
Factor Crítico	0.7	0.6
CARGA		
Roca Madre	0.8	0.8
Sincronización	0.8	0.8
Madurez	0.9	0.9
Migración Lateral	0.7	0.7
Migración Vertical	0.8	0.7
Factor Crítico	0.7	0.7
RETENCIÓN		
Biodegradación	0.8	0.7
Basculamiento	0.8	0.8
Perdida de sello	0.7	0.7
Factor Crítico	0.7	0.7
PROBABILIDAD DE ÉXITO	21%	18%

RECURSOS

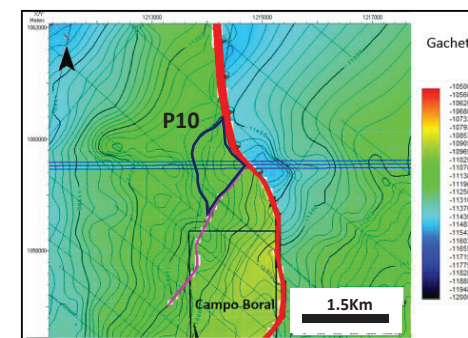
BORAL NORTE			
AREA	RAUDAL	GACHETA	UNE
LLA96	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA LLANOS	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	1.20	0.70	0.50
P50	2.99	2.06	0.93
P10	4.17	2.59	1.58

IL 231 Rio Verde 3D-2009



Línea de Buzamiento Sin Interpretar

Línea de Buzamiento Interpretada



Terminación de las Unidades contra falla antitética



ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

ÁREA LLA-93

ÁREA LLA-93

Norte

ÁREA LLA93
DATOS GENERALES

Lead : LLA93_NORTE

Objetivo: Formaciones Carbonera, Guadalupe

Área P10: 283 acres (Fm. Guadalupe)

Prof. al tope del reservorio (ft):
5400 (Fm. Guadalupe)

Profundidad Final (ft)
6400 (Tope Paleozoico)

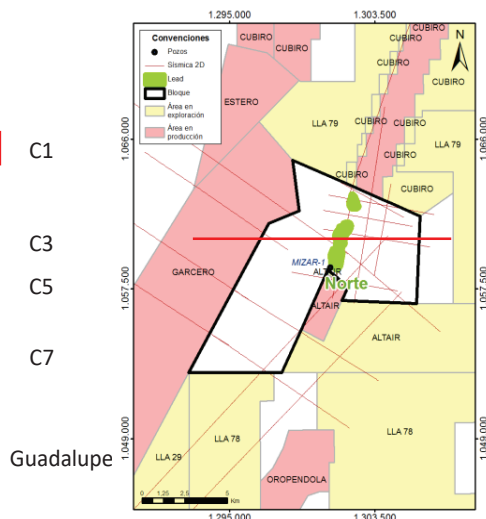
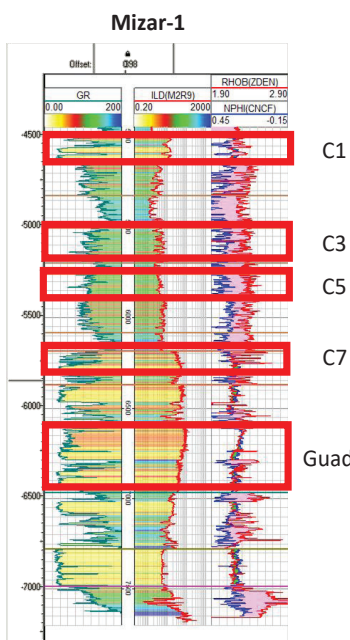
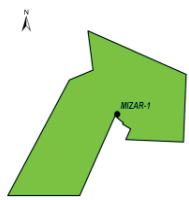
Trampa:
Anticlinal contra falla antitética

Sello Lateral:
Yuxtaposición Niveles de Lutitas Fm. Carbonera y Fm. Gacheta

Sello Vertical:
Lutitas Formación Carbonera

Roca Madre:
Formación Gacheta

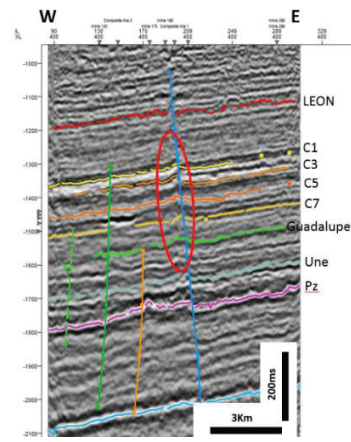
Riesgo Principal:
Trampa, Carga y Retención



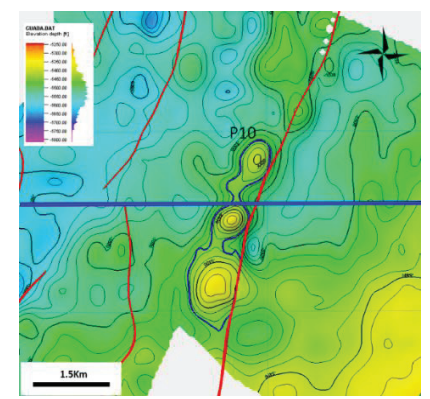
ANÁLISIS DE RIESGO LEAD GUADALUPE	
PARAMETROS	%
RESERVORIO	
Existencia	0.8
Calidad	0.8
Comportamiento	0.8
Factor Crítico	0.8
TRAMPA	
Existencia	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.8
Integridad de Sello	0.8
Sello en la lateral	0.5
No Rebosa(Not spill point)	0.5
No fuga (Not leak point)	0.5
Factor Crítico:	0.5
CARGA	
Roca Madre	0.7
Sincronización	0.8
Madurez	0.7
Migración Lateral	0.5
Migración Vertical	N/A
Factor Crítico:	0.5
RETENCIÓN	
Biodegradación	0.5
Basculamineto	0.6
Perdida de sello	0.8
Factor Crítico:	0.5
PROBILIDAD DE ÉXITO	10%

RECURSOS

BLOQUE	LLA93_NORTE					
	LLA93_NORTE	C1	C3	C5	C7	GUADALUPE
LLA93	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
LLANOS	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	21.75	2.90	4.86	5.23	2.57	6.19
P50	26.24	3.33	6.09	6.41	3.17	7.24
P10	31.25	3.78	7.45	7.59	3.74	8.69



XL 400 – Altair 3D – Línea de Buzamiento



Terminación de la Fm. Guadalupe
Contra la falla antitética

ÁREA LLA-93

Canal

ÁREA LLA93
DATOS GENERALES

Lead : LLA93_CANAL

Objetivo: Formaciones Carbonera C5

Área P10: 187 Acres (Carbonera C5)

Prof. al tope del reservorio (ft):
5070 (Carbonera C5)

Profundidad Final (ft):
6700 (tope Paleozoico)

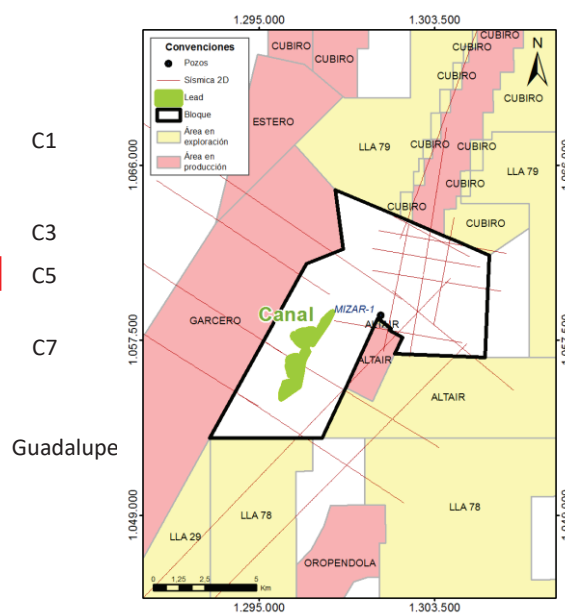
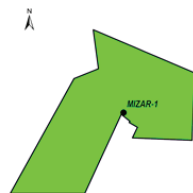
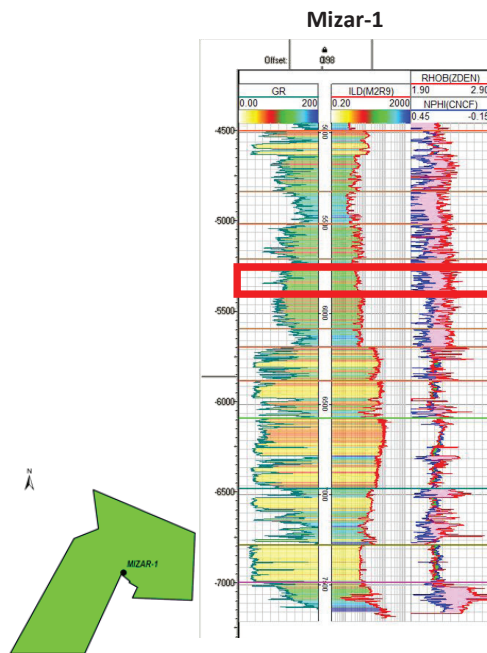
Trampa:
Falla Sintética, canal

Sello Lateral:
Yuxtaposición Niveles de Lutitas Fm. Carbonera

Sello Vertical:
Lutitas Formación Carbonera

Roca Madre:
Formación Gachetá

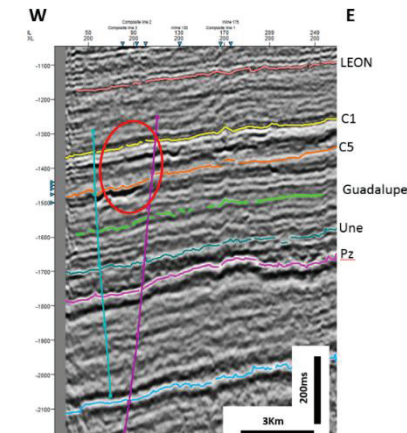
Riesgo Principal:
Retención y trampa



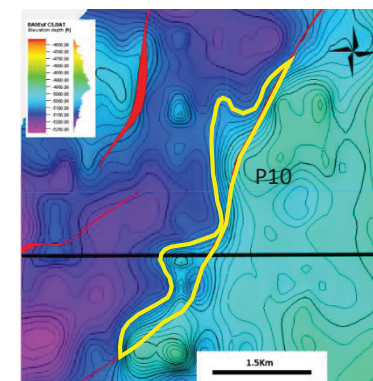
ANÁLISIS DE RIESGO LEAD CARBONERA C5	
PARAMETROS	%
RESERVORIO	
Existencia	0.8
Calidad	0.8
Comportamiento	0.8
Factor Crítico	0.8
TRAMPA	
Existencia	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.8
Integridad de Sello	0.8
Sello en la lateral	0.5
No Rebosa (Not spill point)	0.5
No fuga (Not leak point)	0.5
Factor Crítico:	0.5
CARGA	
Roca Madre	0.7
Sincronización	0.8
Madurez	0.7
Migración Lateral	0.5
Migración Vertical	N/A
Factor Crítico:	0.5
RETENCIÓN	
Biodegradación	0.5
Basculamineto	0.6
Pérdida de sello	0.8
Factor Crítico:	0.5
PROBILIDAD DE ÉXITO	10%

RECURSOS

LLA93_CANAL			
BLOQUE	LLA93_CANAL	C1	C5
LLA93	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>
CUENCA	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
LLANOS	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	7.40	4.20	3.20
P50	8.70	5.10	3.60
P10	10.50	6.00	4.50



XL 200 –Altair 3D – Línea de Buzamiento



Terminación de la Unidad C5
Contra falla sintética



ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

ÁREA LLA-85

ÁREA LLA-85

Paleozoico

ÁREA LLA 85
DATOS GENERALES
Leads: LLA96_PZ_LS1, PZ_LS2, PZ_LS3

Objetivo: Paleozoico Indefinido
Área P10:

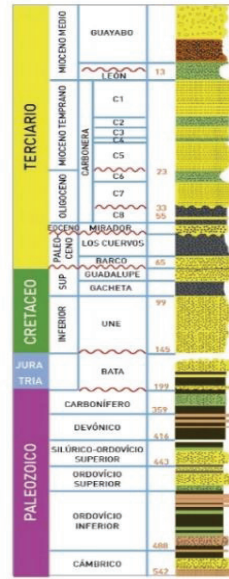
- PZ_LS1: 8465 acres
- PZ_LS2: 17348 acres
- PZ_LS3: 10677 acres

Prof. al tope del reservorio (ft): 16000

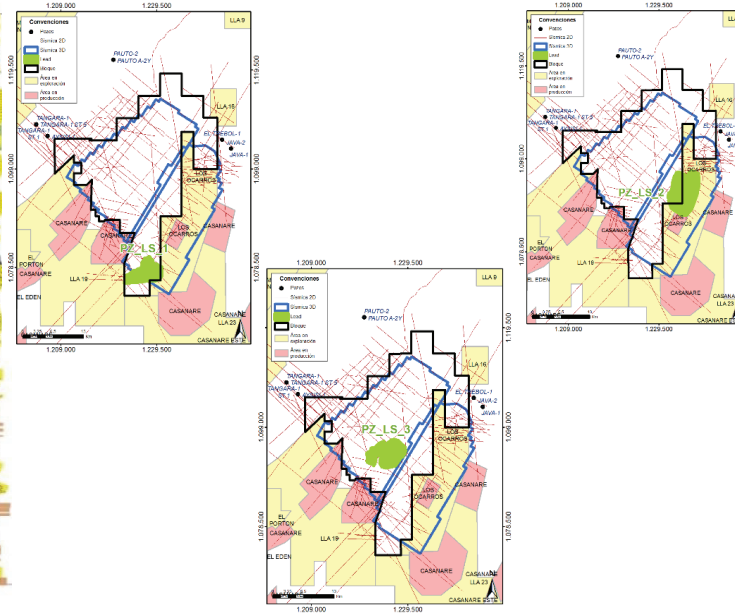
Profundidad Final (ft): 17800

Trampa:

- Antiforme cierre en cuatro direcciones
- Sello Lateral: Yuxtaposición Rocas impermeables?
- Sello Vertical: Discordancia Paleozoico
- Roca Madre: Niveles calcáreos Paleozoicos?
- Riesgo Principal: Existencia del Reservorio y Carga



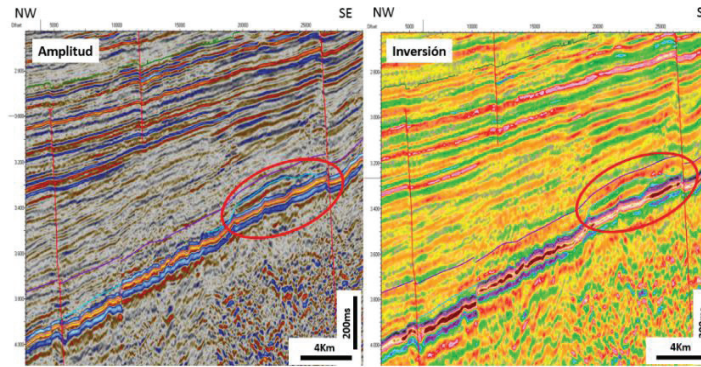
Columna Tipo



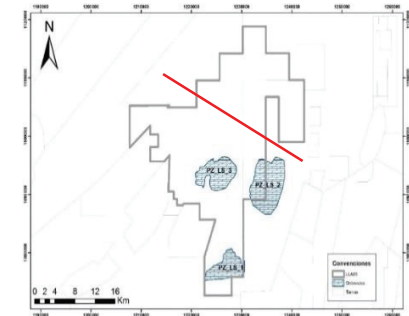
ANÁLISIS DE RIESGO LLA85	
Parametro	PALEOZOICO
RESERVORIO	
Existencia	0.5
Calidad	0.5
Comportamiento	0.5
Factor Crítico	0.5
TRAMPA	
Existencia	0.8
Sello al Tope (Existe)	0.8
Integridad de Sello	0.5
Sello en la lateral	0.5
No Rebose (Not spill point)	0.8
No Fuga (Not leak point)	0.8
Factor Crítico	0.5
CARGA	
Roca Madre	0.5
Sincronización	0.5
Madurez	0.5
Migración Lateral	0.5
Migración Vertical	0.5
Factor Crítico	0.5
RETENCIÓN	
Biodegradación	0.5
Basculamiento	0.7
Perdida de sello	0.7
Factor Crítico	0.5
PROBABILIDAD DE ÉXITO	6%
RIESGO GEOLOGICO	94%

RECURSOS

LLA 85 - PALEOZOICO				
AREA LLA85	LLA 85 - PALEOZOICO	PZ_LS_1	PZ_LS_2	PZ_LS_3
	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>
	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	161.08	26.23	92.26	42.59
P50	505.02	94.09	259.72	151.21
P10	1140.74	241.44	594.42	304.88



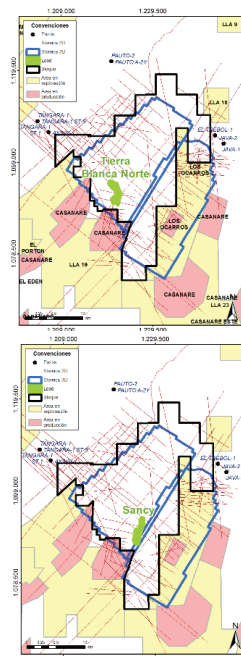
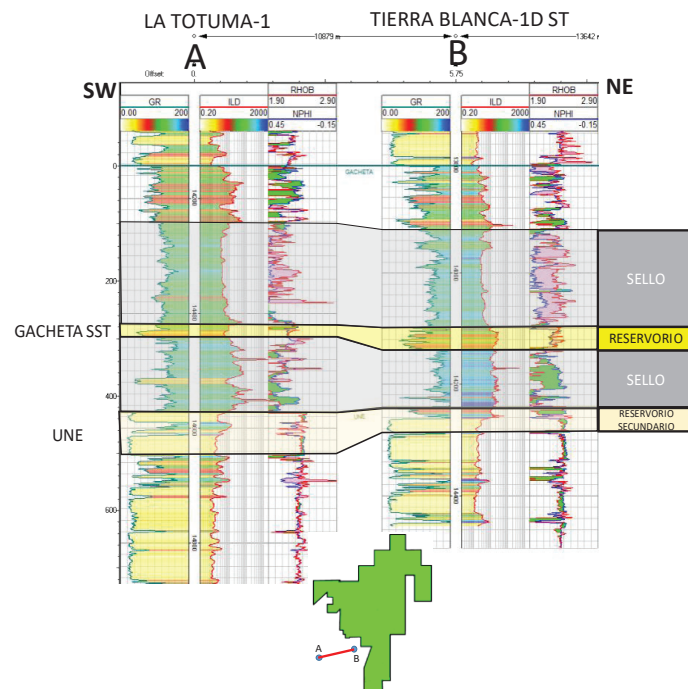
In line 510 de Merge, Sancy 3D-Cauchos Norte 3D
Geocuerpos paleozoicos, trampas antiformes con cuatro cierres



ÁREA LLA-85

Tierra Blanca N - Sancy

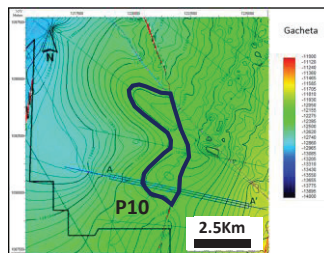
ÁREA LLA 85	
DATOS GENERALES	
Leads: LLA85_TIERRA BLANCA NORTE LLA85_SANCY	
Objetivo: Formación Gacheta	
Área P10: TIERRA BLANCA N: 2145 acres SANCY: 2426 acres	
Prof. al tope del reservorio (ft):	12800
Profundidad Final (ft)	13000
Trampa:	
Anticinal contra falla sintética	
Sello Lateral:	
Yuxtaposición Lutitas Fm. Gacheta	
Sello Vertical:	
Lutitas Formación Gacheta	
Roca Madre:	
Formación Gacheta	
Riesgo Principal:	
Retención y Trampa	



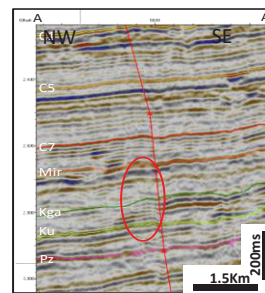
ANÁLISIS DE RIESGO		
LLA85		
Parametro	TIERRA BLANCA NORTE - GACHETA	SANCY - GACHETA
RESERVORIO		
Existencia	0.8	0.8
Calidad	0.8	0.8
Comportamiento	0.8	0.8
Factor Crítico	0.8	0.8
TRAMPA		
Existencia	1	1
Sello al Tope (Existe)	1	1
Integridad de Sello	1	1
Sello en la lateral	0.6	0.6
No Reboso (Not spill point)	1	1
No Fuga (Not leak point)	0.8	0.8
Factor Crítico	0.6	0.6
CARGA		
Roca Madre	0.8	0.8
Sincronización	0.9	0.9
Madurez	0.9	0.9
Migración Lateral	0.7	0.7
Migración Vertical	0.9	0.9
Factor Crítico	0.7	0.7
RETENCIÓN		
Biodegradación	0.9	0.9
Basculamiento	0.9	0.9
Perdida de sello	0.6	0.6
Factor Crítico	0.6	0.6
PROBABILIDAD DE ÉXITO		
	20%	20%
RIESGO GEOLOGICO		
	80%	80%

RECURSOS

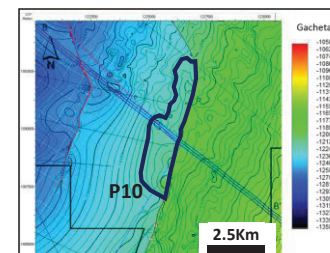
LLA 85 - FM. GACHETA			
BLOQUE LLA85	LLA 85 - GACHETA	TIERRA BLANCA NORTE	SANCY
	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>	Aceite <i>in situ</i>
	-OOIP-	-OOIP-	-OOIP-
	(MMbbls)	(MMbbls)	(MMbbls)
P90	25.96	12.18	13.78
P50	72.54	33.27	39.27
P10	130.32	59.88	70.44



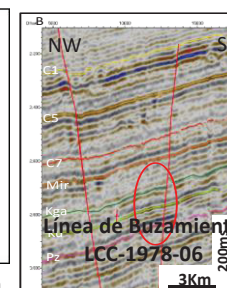
Lead Tierra Blanca Norte - Anticinal contra Falla en la Fm Gacheta



Línea de Buzamiento TB-1984-03



Lead Sancy - Anticinal contra falla en la Fm Gacheta

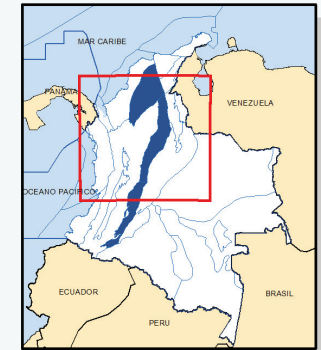
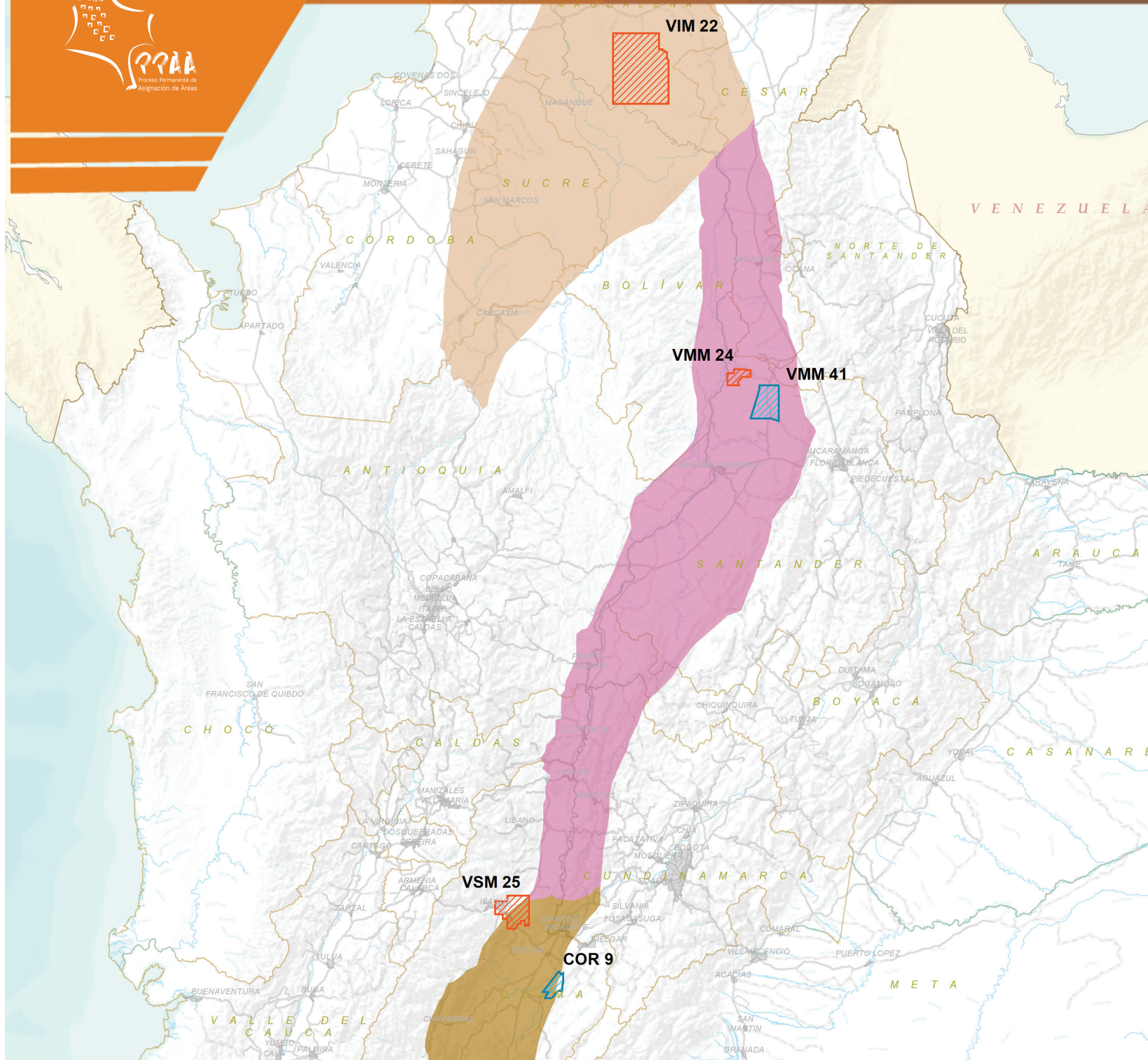


Línea de Buzamiento LCC-1978-06

MAPA DE LOCALIZACIÓN DE LAS ÁREAS DEL VALLE DEL MAGDALENA

PROCESO PERMANENTE ASIGNACION DE AREAS





CUENCAS SEDIMENTARIAS VALLE SUPERIOR, VALLE MEDIO Y VALLE INFERIOR DEL MAGDALENA



ÁREAS PROPUESTAS

-  EMERGENTE
-  MADURA

CUENCAS SEDIMENTARIAS

-  VALLE INFERIOR DEL MAGDALENA
-  VALLE MEDIO DEL MAGDALENA
-  VALLE SUPERIOR DEL MAGDALENA
-  LÍMITE DEPARTAMENTAL



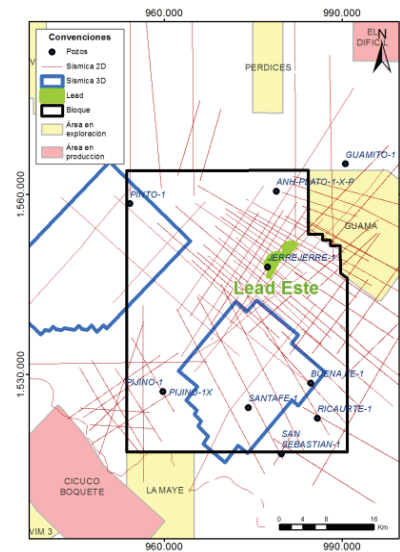
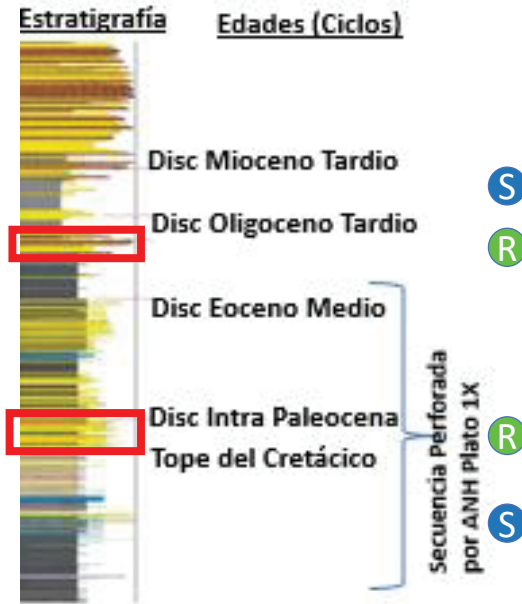
ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

ÁREA VIM-22

ÁREA VIM-22

Lead Este

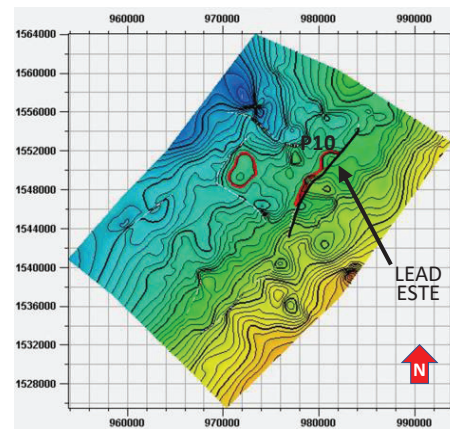
ÁREA VIM 22 DATOS GENERALES	
Lead :	VIM 22_LEAD ESTE
Objetivo:	Rocas del Paleoceno-Eoceno
Área P10:	1045 acres
Prof. al tope del reservorio (ft):	13500
Profundidad Final (ft):	15350
Trampa:	Anticlinal contra falla normal
Sello Lateral	Yuxtaposición con lutitas
Sello Vertical	Lutitas del Oligoceno
Roca Madre	Cretácico
Riesgo Principal	Trampa y retención



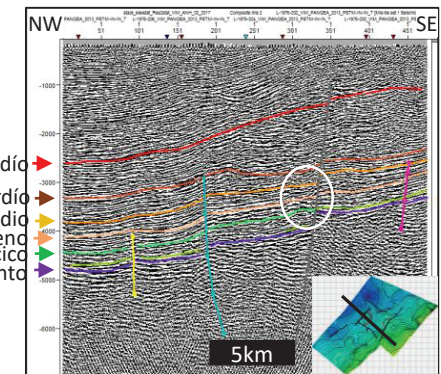
PROBABILIDAD DE RIESGO EOCENO VIM22	
Parametro	Existencia (%100)
CARGA	
Roca Madre	0.8
Sincronización	0.8
Madurez	0.8
Migración Lateral	0.6
Migración Vertical	0.7
Factor Crítico	0,6
RETENCION	
Biodegradación	0.5
Basculamiento	0.6
Perdida de sello	0.8
Factor Crítico	0,5
TRAMPA	
Existencia	0.5
Sello al Tope (Existe)	0.6
Integridad de Sello	0.7
Sello en la lateral	0.6
No Rebose (Not spill point)	0.6
No Fuga (Not leak point)	0.6
Factor Crítico	0,5
RESERVORIO	
Existencia	0.8
Calidad	0.7
Comportamiento	0.8
Factor Crítico	0,7
PROBABILIDAD DE ÉXITO	11%
RIESGO GEOLOGICO	90%

RECURSOS

BLOQUE VIM-22 LEAD ESTE			
LEAD ESTE	Total oportunidades	Eoceno	Paleoceno
	Aceite		
VIM	Aceite in situ - OOIP- (MMbbls)	Aceite in situ -OOIP- (MMbbls)	Aceite in situ -OOIP- (MMbbls)
P90	81	66	15
P50	105	84	21
P10	130	100	30



Mapa estructural de la discordancia de Eoceno Medio



Línea sísmica de buzamiento L-1976-207

ÁREA VIM 22
DATOS GENERALES

Lead : VIM 22_LEAD OESTE
Objetivo: Rocas del Paleoceno-Eoceno

Área P10
2994.91 acres

Prof. al tope del reservorio (ft):
13500

Profundidad Final (ft)
15700

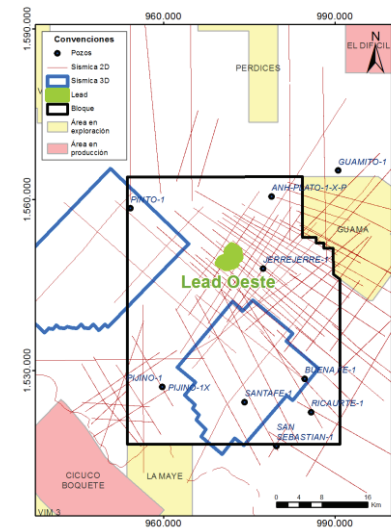
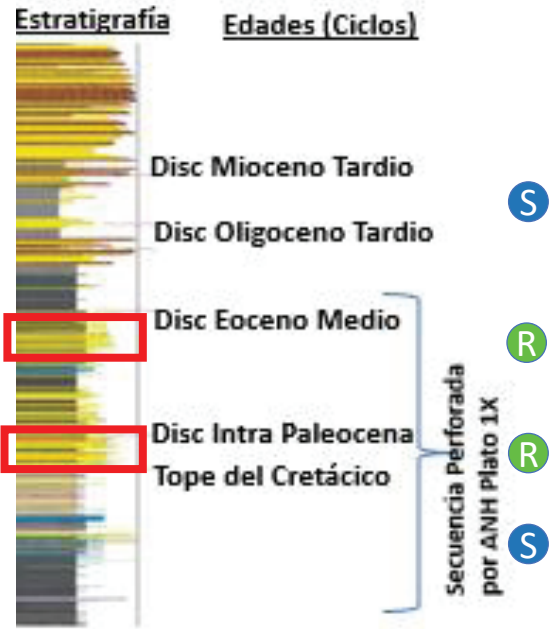
Trampa:
Anticlinal contra fallas normales y cierre en 4 direcciones

Sello Lateral
Yuxtaposición con lutitas

Sello Vertical
Lutitas del Oligoceno

Roca Madre
Cretácico

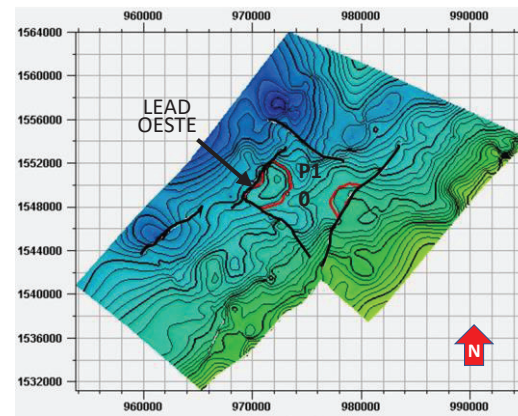
Riesgo Principal
Retención



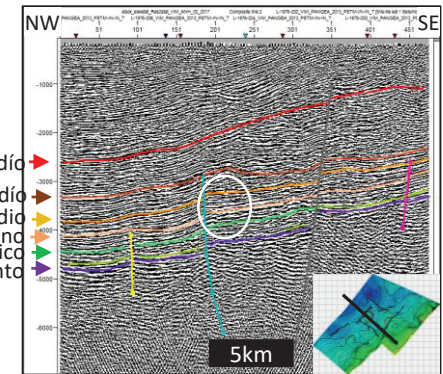
PROBABILIDAD DE RIESGO PALEOCENO VIM22	
Parametro	Existencia (%100)
CARGA	
Roca Madre	0,8
Sincronización	0,8
Madurez	0,8
Migración Lateral	0,6
Migración Vertical	0,7
Factor Crítico	0,6
RETENCION	
Biodegradación	0,5
Basculamiento	0,6
Perdida de sello	0,8
Factor Crítico	0,5
TRAMPA	
Existencia	0,5
Sello al Tope (Existe)	0,6
Integridad de Sello	0,7
Sello en la lateral	0,6
No Rebosa (Not spill point)	0,6
No Fuga (Not leak point)	0,6
Factor Crítico	0,5
RESERVORIO	
Existencia	0,8
Calidad	0,7
Comportamiento	0,8
Factor Crítico	0,7
PROBABILIDAD DE ÉXITO	11%
RIESGO GEOLOGICO	90%

RECURSOS

BLOQUE VIM-22 LEAD OESTE			
LEAD OESTE	Total oportunidades	Eoceno	Paleoceno
	Aceite		
VIM	Aceite in situ -OOIP- (MMbbls)	Aceite in situ -OOIP- (MMbbls)	Aceite in situ -OOIP- (MMbbls)
P90	348	89	259
P50	453	108	344
P10	592	141	451



Mapa estructural del tope discordancia intra Paleoceno



Línea sísmica de buzamiento L-1976-207



ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

ÁREA VMM-24

ÁREA VMM-24

Matecaña

ÁREA VMM 24
DATOS GENERALES

Leads: VMM24_MATECANA

Objetivo: Formación Lisama

Área P10: 1166 acres

Prof. al tope del reservorio (ft): 8784

Profundidad Final (ft): 8900

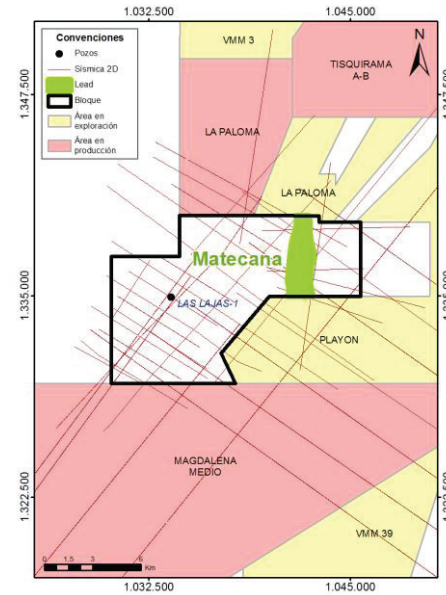
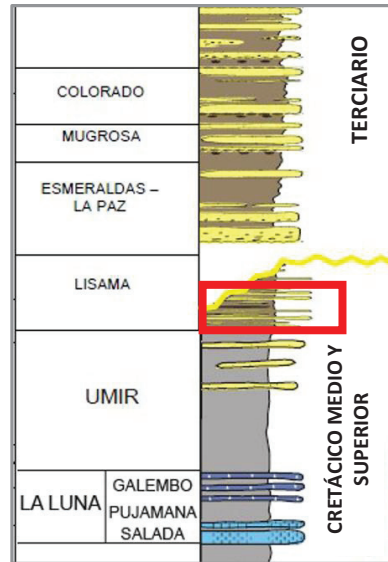
Trampa:
Anticlinal asociado a falla de rumbo

Sello Lateral:
Yuxtaposición falla Lutitas

Sello Vertical:
Lutitas Formación Lisama

Roca Madre:
Formación La Luna

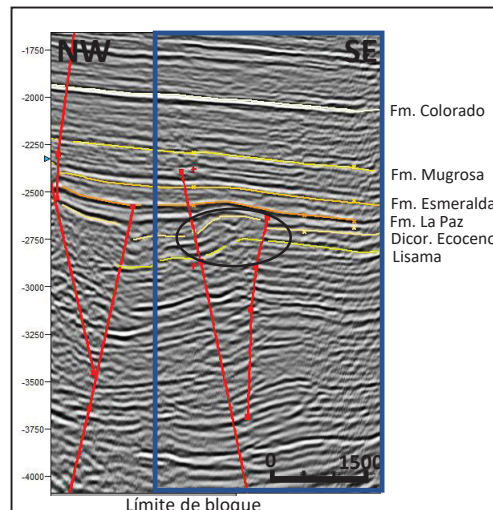
Riesgo Principal:
Trampa y retención



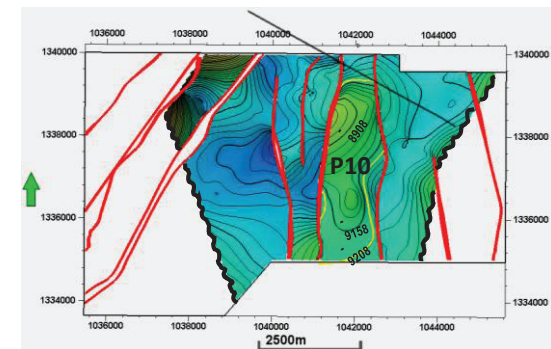
ANÁLISIS DE RIESGO PROSPECTO FM. LISAMA	
PARAMETROS	%
CARGA	
Roca Madre	0.9
Sincronización	0.9
Madurez	0.9
Migración	0.9
Factor Crítico:	0.9
RETENCION	
Sello al Tope	0.9
Sello al lateral	0.5
Factor Crítico:	0.5
TRAMPA	
Existencia	0.6
No Rebose (No spill point)	0.6
No Fuga (No leak point)	0.5
Factor Crítico:	0.5
RESERVORIO	
Existencia	0.9
Calidad	0.6
Comportamiento	0.6
Factor Crítico:	0.6
PROBILIDAD DE ÉXITO	13.50

RECURSOS

MATECANA		
BLOQUE VMM24	Total Oportunidad OOIP- (MMbbls)	SSB Lisama
VMM		Aceite in situ -OOIP- (MMbbls)
P90	19,8	19,8
P50	33,5	33,5
P10	51,0	51,0



Línea Sísmica de Buzamiento LAPA-2007-10



Mapa Estructural al tope de Fm Lisama

ÁREA VMM-24

Santo Domingo

ÁREA VMM 24
DATOS GENERALES

Leads: VMM24_SANTO DOMINGO

Objetivo: Formación La Paz

Área P10:
628 acres

Prof. al tope del reservorio (ft):
7400

Profundidad Final (ft)
7500

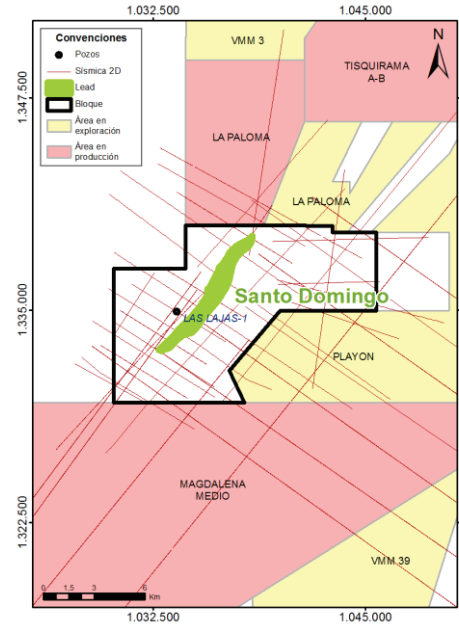
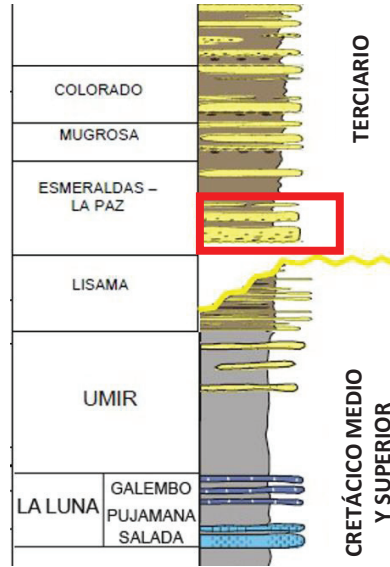
Trampa:
Anticlinal asociado a falla de rumbo

Sello Lateral:
Yuxtaposición falla Lutitas

Sello Vertical:
Lutitas Formación Esmeraldas y Mugrosa

Roca Madre:
Formación La Luna

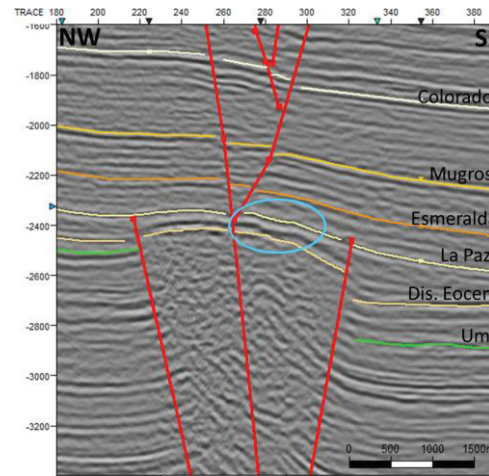
Riesgo Principal:
Trampa y retención



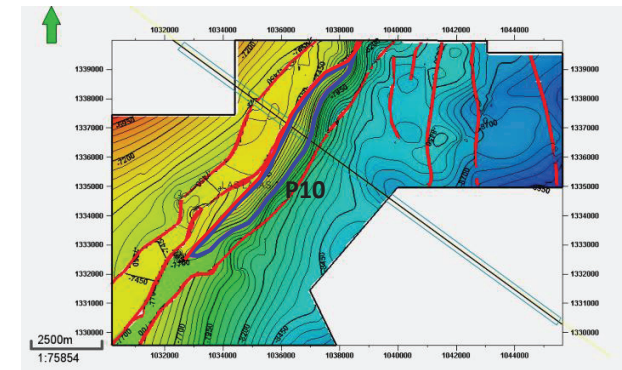
ANÁLISIS DE RIESGO FM. LA PAZ	
PARAMETROS	%
CARGA	
Roca Madre	0.9
Sincronización	0.9
Madurez	0.9
Migración	0.9
Factor Crítico:	0.9
RETENCIÓN	
Sello al Tope	0.8
Sello al lateral	0.5
Factor Crítico:	0.5
TRAMPA	
Existencia	0.6
No Rebose (No spill point)	0.6
No Fuga (No leak point)	0.5
Factor Crítico:	0.5
RESERVORIO	
Existencia	0.9
Calidad	0.9
Comportamiento	0.9
Factor Crítico:	0.9
PROBILIDAD DE ÉXITO	20.25

RECURSOS

SANTO DOMINGO		
BLOQUE VMM24	Total Oportunidad	LA PAZ
VMM	Aceite in situ -OOIP- (MMbbls)	Aceite in situ -OOIP- (MMbbls)
P90	10.8	10.8
P50	18.4	18.4
P10	31.9	31.9



Línea Sísmica de Buzamiento CN-1981-02



Mapa estructural al tope de la Formación La Paz



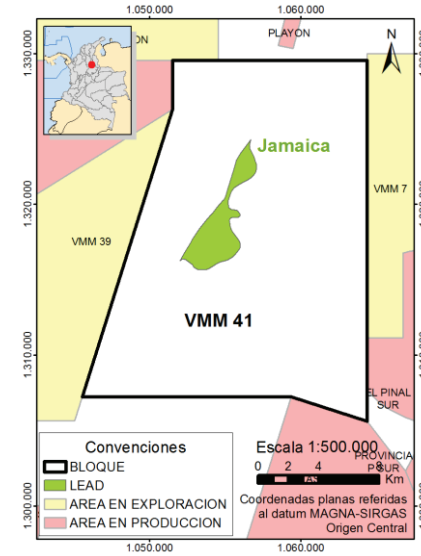
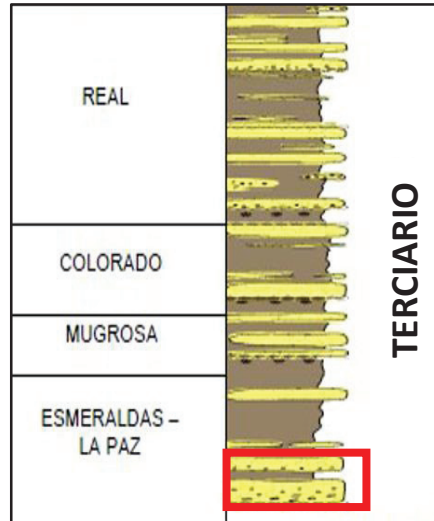
ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

ÁREA VMM-41

ÁREA VMM-41

Jamaica

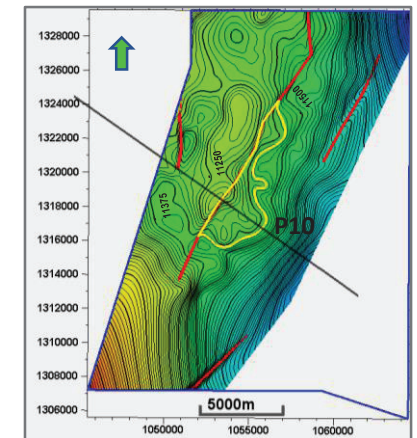
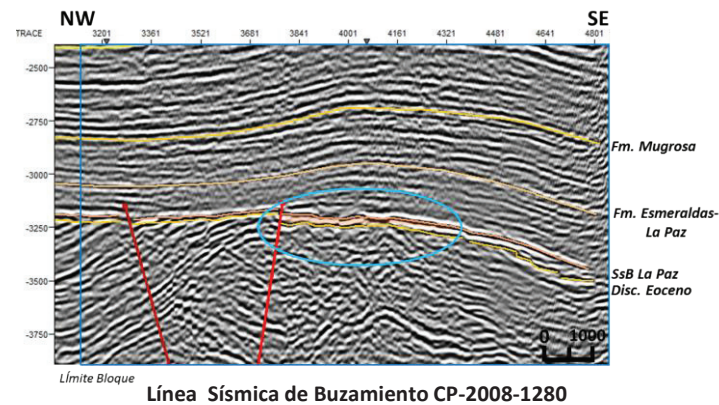
ÁREA VMM 41 DATOS GENERALES	
Leads: VMM41_JAMAICA	
Objetivo: Formación La Paz	
Área P10:	3442 acres
Prof. al tope del reservorio (ft):	11320
Profundidad Final (ft)	11430
Trampa: Anticlinal contra falla inversa	
Sello Lateral: Contra Falla	
Sello Vertical: Lutitas Formación Esmeraldas y Mugrosa	
Roca Madre: Formación La Luna	
Riesgo Principal: Trampa y retención	



ANÁLISIS DE RIESGO PROSPECTO FM. LA PAZ	
PARAMETROS	%
CARGA	
Roca Madre	0.9
Sincronización	0.9
Madurez	0.9
Migración	0.9
Factor Crítico:	0.9
RETENCION	
Sello al Tope	0.8
Sello al lateral	0.6
Factor Crítico:	0.6
TRAMPA	
Existencia	0.6
No Rebose (No spill point)	0.6
No Fuga (No leak point)	0.6
Factor Crítico:	0.6
RESERVORIO	
Existencia	0.9
Calidad	0.7
Comportamiento	0.9
Factor Crítico:	0.7
PROBILIDAD DE ÉXITO	22.68

RECURSOS

JAMAICA		
BLOQUE VMM41	Total Oportunidad	LA PAZ
VMM	Aceite in situ -OOIP- (MMbbls)	Aceite in situ -OOIP- (MMbbls)
P90	22.8	22.8
P50	35.3	35.3
P10	47.05	47.05



Mapa estructural al tope de La Formación La Paz

ÁREA VMM-41

La Esperanza

ÁREA VMM 41
DATOS GENERALES

Leads: VMM41_LA ESPERANZA

Objetivo: Formación La Paz

Área P10: 3458 acres

Prof. al tope del reservorio (ft): 11153

Profundidad Final (ft): 11300

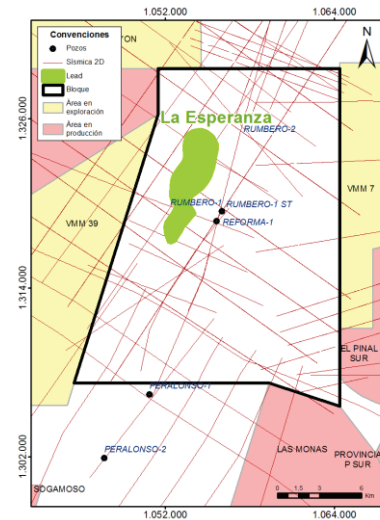
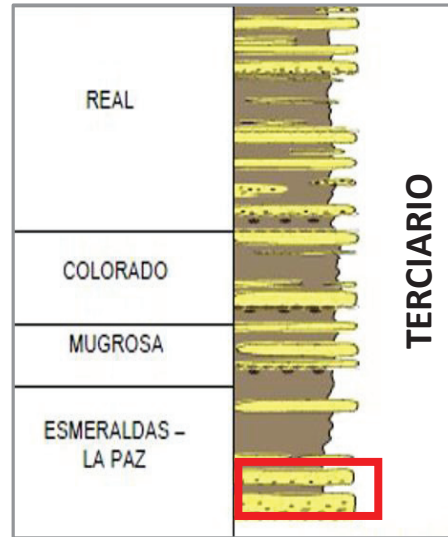
Trampa:
Anticlinal contra falla inversa

Sello Lateral:
Contra Falla

Sello Vertical:
Lutitas Formación Esmeraldas y Mugrosa

Roca Madre:
Formación La Luna

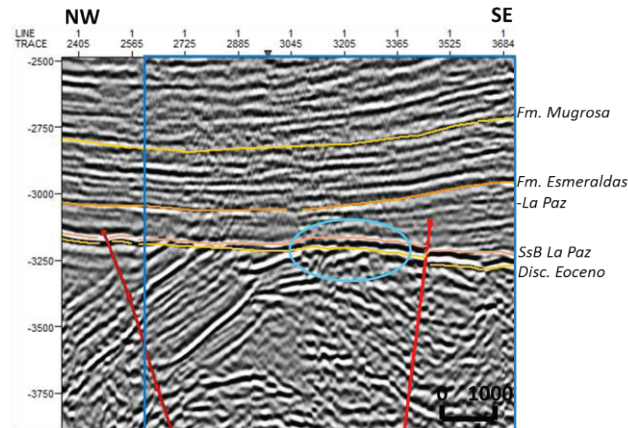
Riesgo Principal:
Trampa y retención



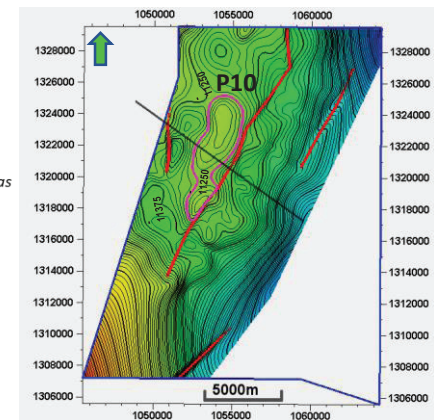
ANÁLISIS DE RIESGO PROSPECTO FM. LA PAZ	
PARAMETROS	%
CARGA	
Roca Madre	0.9
Sincronización	0.9
Madurez	0.9
Migración	0.9
Factor Crítico:	0.9
RETENCIÓN	
Sello al Tope	0.8
Sello al Lateral	0.6
Factor Crítico:	0.6
TRAMPA	
Existencia	0.6
No Reboso (No spill point)	0.6
No Fuga (No leak point)	0.6
Factor Crítico:	0.6
RESERVORIO	
Existencia	0.9
Calidad	0.7
Comportamiento	0.9
Factor Crítico:	0.7
PROBILIDAD DE ÉXITO	22.68

RECURSOS

LA ESPERANZA		
BLOQUE VMM41	Total Oportunidad	LA PAZ
VMM	Aceite in situ -OOIP- (MMbbls)	Aceite in situ -OOIP- (MMbbls)
P90	23.02	23.02
P50	33.16	33.16
P10	45.87	45.87



Límite Bloque
Línea Sísmica de Buzamiento CP-2010-1027



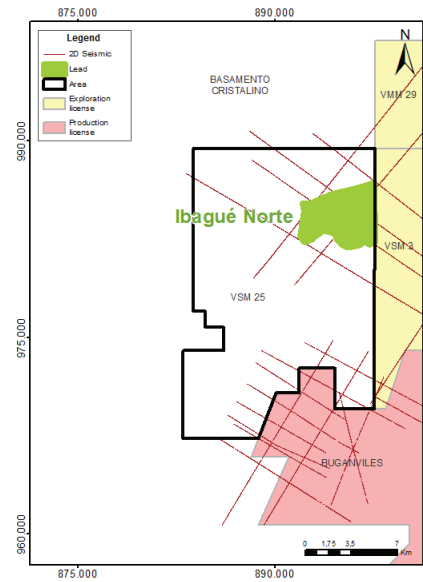
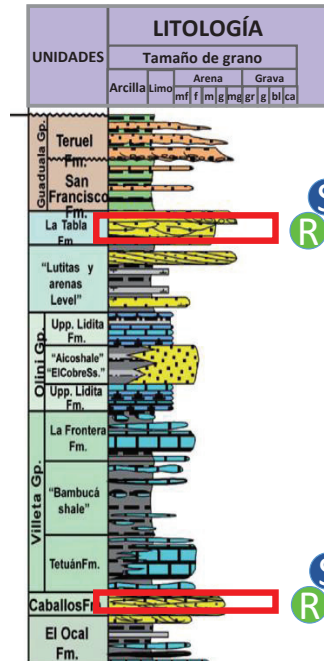
Mapa estructural al tope de La Formación La Paz



ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

ÁREA VSM-25

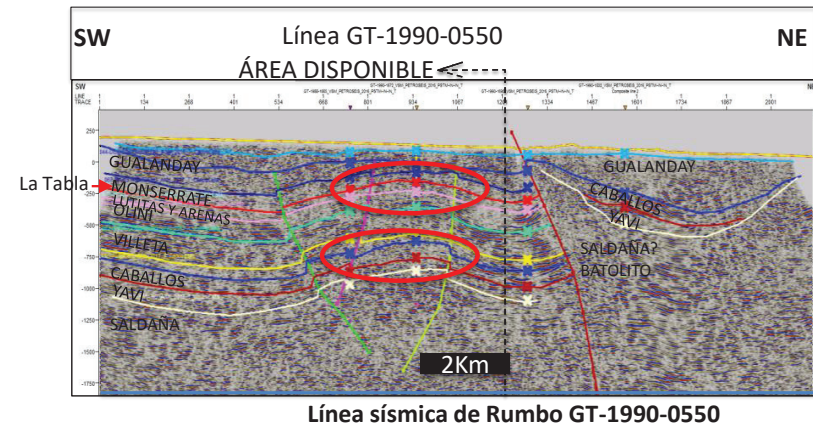
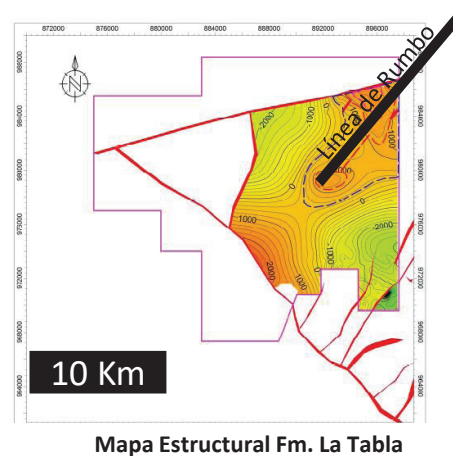
ÁREA VSM 25 DATOS GENERALES	
Lead : VIM 25_LEAD NUEVA IBAGUE NORTE	
Objetivo: Formaciones La Tabla y Caballos	
Area Total: P10: 6834 acres (Caballos)	
Prof. al tope del reservorio (ft): 500 (La Tabla) y 2300 (Caballos)	
Profundidad Final (ft): 3500	
Trampa: Anticlinal contra falla	
Sello Lateral Yuxtaposición con rocas jurásicas	
Sello Vertical Formaciones Gualanday y Villeta	
Roca Madre Villeta-Caballos	
Riesgo Principal Trampa y retención	



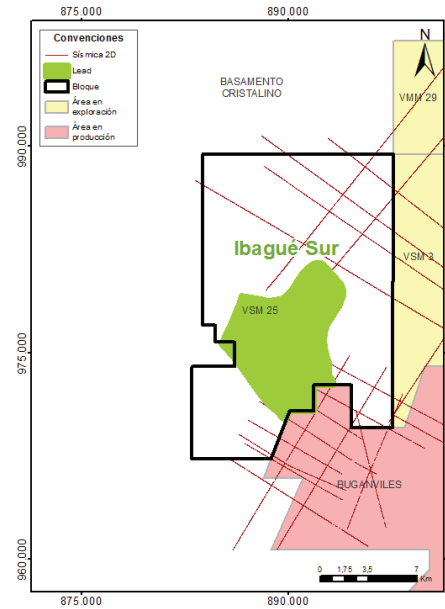
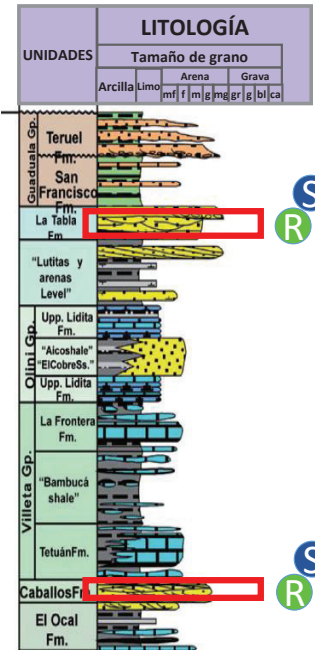
ANÁLISIS DE RIESGO		
	LA TABLA	CABALLOS
PARAMETROS	%	%
RESERVORIO		
Existencia	0.7	0.9
Calidad	0.7	0.9
Comportamiento	0.7	0.9
Factor Crítico:	0.7	0.9
TRAMPA		
Existencia	0.7	0.7
No Rebose(Not spill point)	0.7	0.7
No fuga (Not leak point)	0.5	0.5
Factor Crítico:	0.5	0.5
CARGA		
Roca Madre	0.9	0.9
Sincronizacion	0.7	0.9
Madurez	0.9	0.9
Migracion	0.9	0.9
Factor Crítico:	0.7	0.9
RETENCIÓN		
Sello al Tope	0.5	1.0
Sello al Lateral	0.5	0.5
Factor Crítico:	0.5	0.5
PROBILIDAD DE ÉXITO	12%	20%

RECURSOS

BLOQUE VSM-25 LEAD NUEVA IBAGUE NORTE			
NUEVA IBAGUE NORTE	Total oportunidades	La Tabla	Caballos
	Aceite	Aceite in situ -OOIP- (MMbbls)	Aceite in situ -OOIP- (MMbbls)
VSM	Aceite in situ -OOIP- (MMbbls)	Aceite in situ -OOIP- (MMbbls)	Aceite in situ -OOIP- (MMbbls)
P90	85	34	51
P50	200	75	125
P10	398	149	249



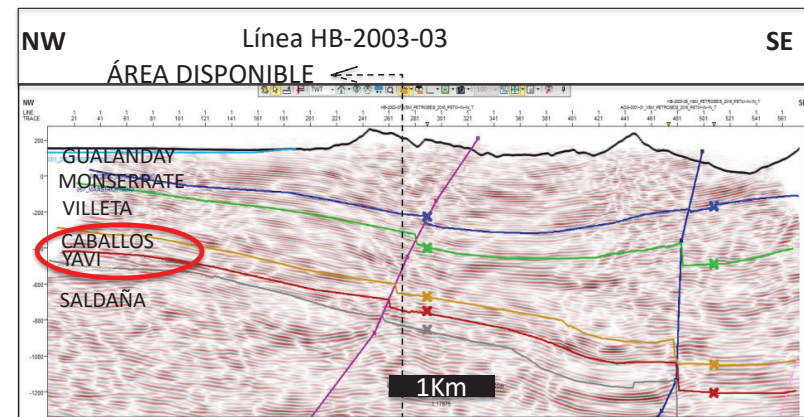
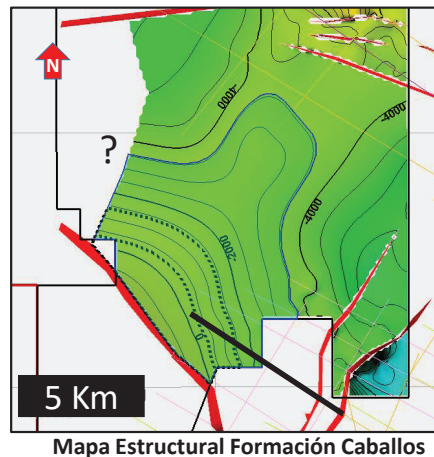
ÁREA VSM 25 DATOS GENERALES	
Lead : VIM 25_LEAD NUEVA IBAGUE SUR	
Objetivo: Formación Caballos	
Area Total: P10: 10074 acres	
Prof. al tope del reservorio (ft): 1760	
Profundidad Final (ft) 3500	
Trampa: Anticlinal contra falla	
Sello Lateral Yuxtaposición con rocas jurásicas	
Sello Vertical Formación Villeta	
Roca Madre Villeta-Caballos	
Riesgo Principal Existencia de la trampa	



ANÁLISIS DE RIESGO	
PARAMETROS	%
CARGA	
Roca Madre	0.9
Sincronización	0.9
Madurez	0.9
Migración	0.9
Factor Crítico:	0.9
RETENCION	
Sello al Tope	1.0
Sello al lateral	0.5
Factor Crítico:	0.5
TRAMPA	
Existencia	0.5
No Rebose (No spill point)	0.7
No Fuga (No leak point)	0.5
Factor Crítico:	0.5
RESERVORIO	
Existencia	0.9
Calidad	0.9
Comportamiento	0.9
Factor Crítico:	0.9
PROBILIDAD DE ÉXITO:	20.25

RECURSOS

BLOQUE VSM-25 LEAD NUEVA IBAGUE SUR		
NUEVA IBAGUE SUR	Total oportunidades	Caballos
		Aceite
VSM	Aceite in situ - OOIP- (MMbbls)	Aceite in situ -OOIP- (MMbbls)
P90	324	324
P50	569	569
P10	970	970



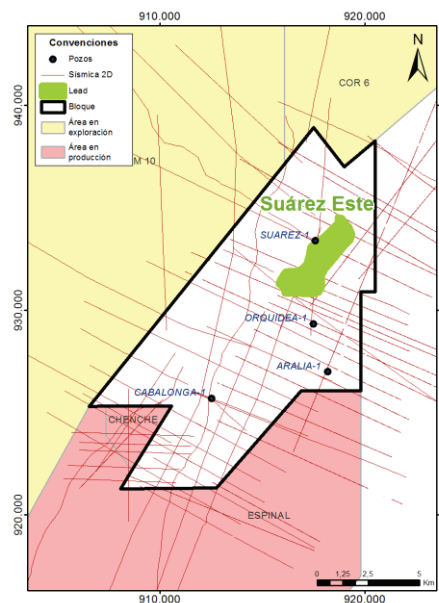
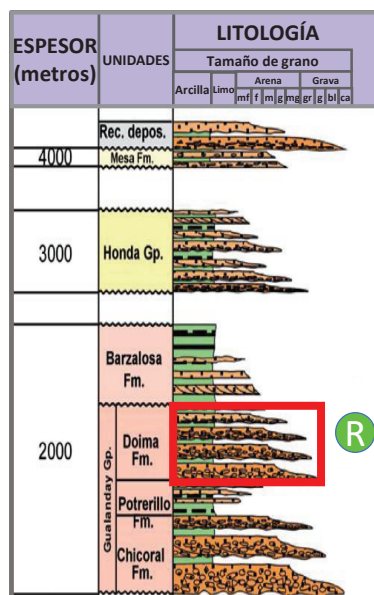
Línea sísmica de Buzamiento HB-2003-03



ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

ÁREA COR-09

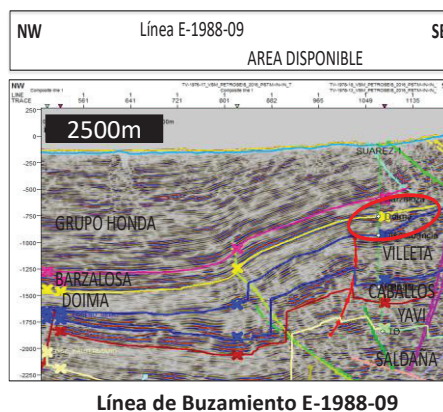
ÁREA COR 9 DATOS GENERALES	
Leads : COR 9_SUAREZ ESTE	
Objetivo: Formación Doima	
Área P10: 1242 acres	
Prof. al tope del reservorio (ft): 1543	
Profundidad Final (ft) 3325	
Trampa:	
Truncamiento contra discordancia	
Sello Lateral Shales de la F. Villeta	
Sello Vertical Formación Barzalosa	
Roca Madre Formación Villeta	
Riesgo Principal Trampa y reservorio	



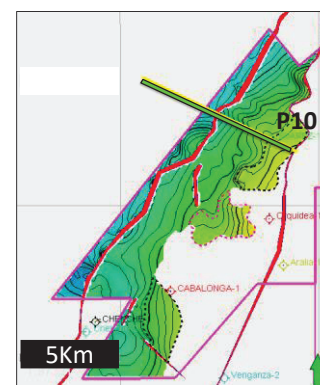
ANÁLISIS DE RIESGO	
PARAMETROS	%
CARGA	
Roca Madre	1
Sincronización	1
Madurez	1
Migración	1
Factor Crítico:	1
RETENCION	
Sello al Tope	1.0
Sello al lateral	0.7
Factor Crítico:	0.7
TRAMPA	
Existencia	0.6
No Rebose (No spill point)	0.7
No Fuga (No leak point)	0.5
Factor Crítico:	0.5
RESERVORIO	
Existencia	0.7
Calidad	0.5
Comportamiento	0.5
Factor Crítico:	0.5
PROBILIDAD DE ÉXITO	17.50

RECURSOS

BLOQUE COR 9 LEAD SUAREZ E	
LEAD SUAREZ E	Total oportunidades Aceite
VSM	Aceite in situ - OOIP- (MMbbls)
P90	31,4
P50	56,2
P10	95,2



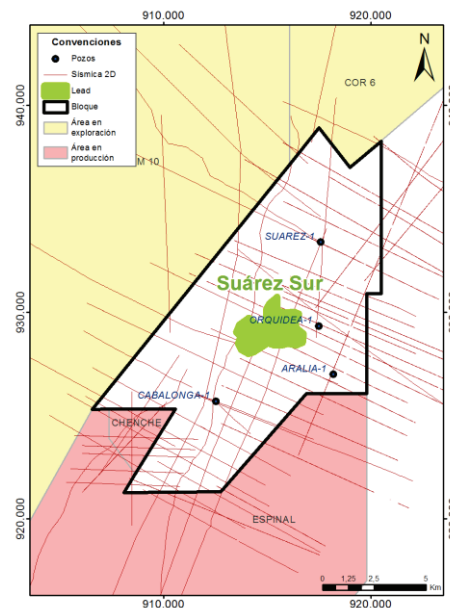
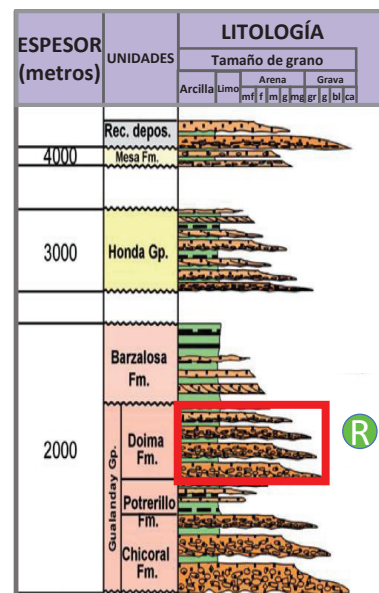
Línea de Buzamiento E-1988-09



Mapa estructural al tope de
La Formación Doima

Suarez Sur

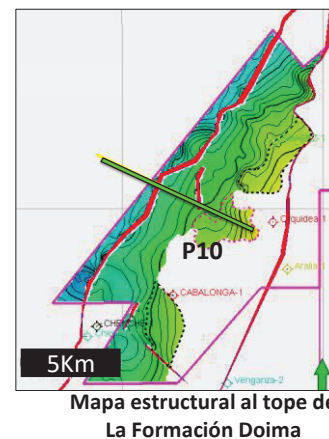
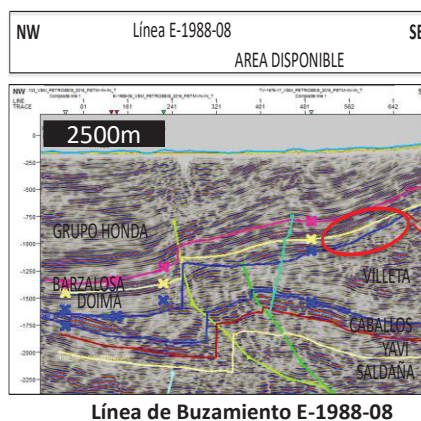
ÁREA COR 9 DATOS GENERALES	
Leads : COR 9_SUAREZ SUR	
Objetivo: Formación Doima	
Área P10: 907 acres	
Prof. al tope del reservorio (ft): 2037	
Profundidad Final (ft) 2475	
Trampa: Truncamiento contra discordancia	
Sello Lateral Shales de la F. Villeta	
Sello Vertical Formación Barzalosa	
Roca Madre Formación Villeta	
Riesgo Principal Calidad del Reservorio y trampa	



ANÁLISIS DE RIESGO	
PARAMETROS	%
CARGA	
Roca Madre	1
Sincronizacion	1
Madurez	1
Migracion	1
Factor Crítico:	1
RETENCION	
Sello al Tope	1.0
Sello al lateral	0.7
Factor Crítico:	0.7
TRAMPA	
Existencia	0.6
No Rebose (No spill point)	0.7
No Fuga (No leak point)	0.5
Factor Crítico:	0.5
RESERVORIO	
Existencia	0.7
Calidad	0.5
Comportamiento	0.5
Factor Crítico:	0.5
PROBILIDAD DE ÉXITO	17.50

RECURSOS

BLOQUE COR 9 LEAD SUAREZ SUR	
LEAD SUAREZ SUR	Total oportunidades
	Aceite
VSM	Aceite in situ - OOIP- (MMbbls)
P90	16.0
P50	27.3
P10	44.5



ÁREA COR-09

Chenche Este

**ÁREA COR 9
DATOS GENERALES**

Leads : COR 9_SUAREZ SUR

Objetivo: Formación Doima

Área P10:
1136 acres

Prof. al tope del reservorio(ft):
2876

Profundidad Final (ft)
3413

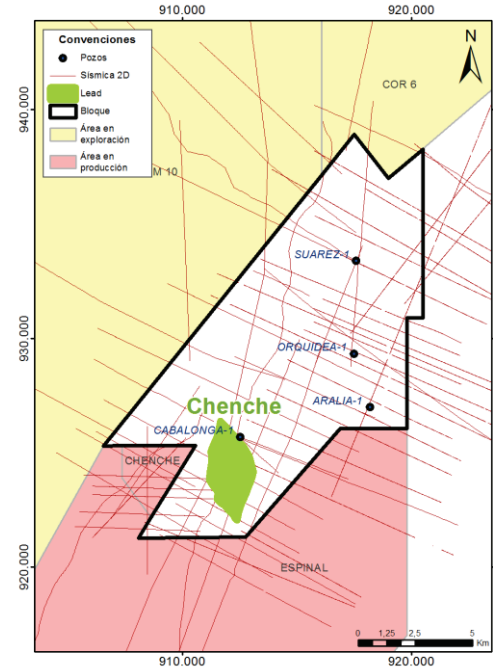
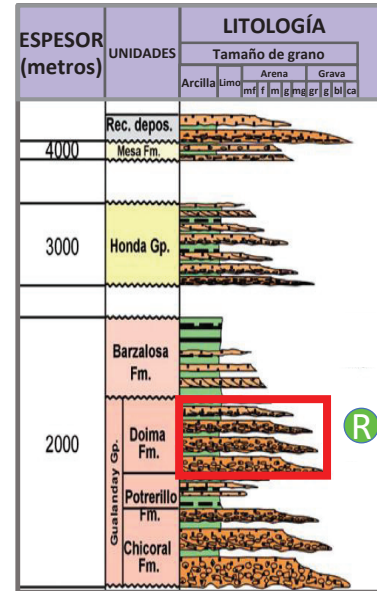
Trampa:
Truncamiento contra discordancia

Sello Lateral
Shales de la F. Villeta

Sello Vertical
Formación Barzalosa

Roca Madre
Formación Villeta

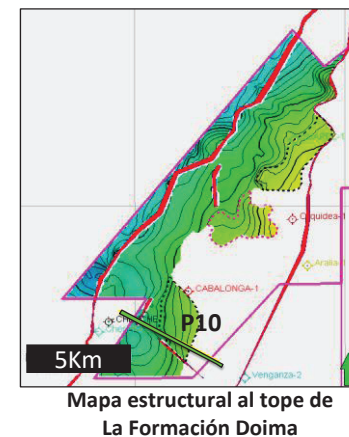
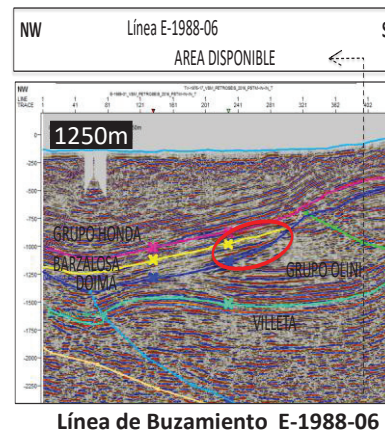
Riesgo Principal
Calidad del Reservorio y trampa



ANÁLISIS DE RIESGO	
PARAMETROS	%
CARGA	
Roca Madre	1
Sincronizacion	1
Madurez	1
Migracion	1
Factor Crítico:	1
RETENCION	
Sello al Tope	1.0
Sello al lateral	0.7
Factor Crítico:	0.7
TRAMPA	
Existencia	0.6
No Reboso (No spill point)	0.7
No Fuga (No leak point)	0.5
Factor Crítico:	0.5
RESERVORIO	
Existencia	0.7
Calidad	0.5
Comportamiento	0.5
Factor Crítico:	0.5
PROBILIDAD DE ÉXITO	17.50

RECURSOS

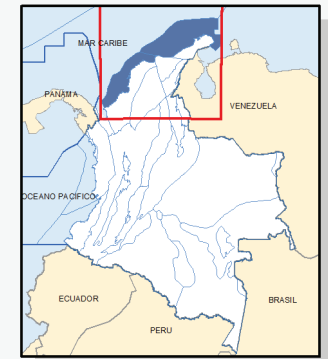
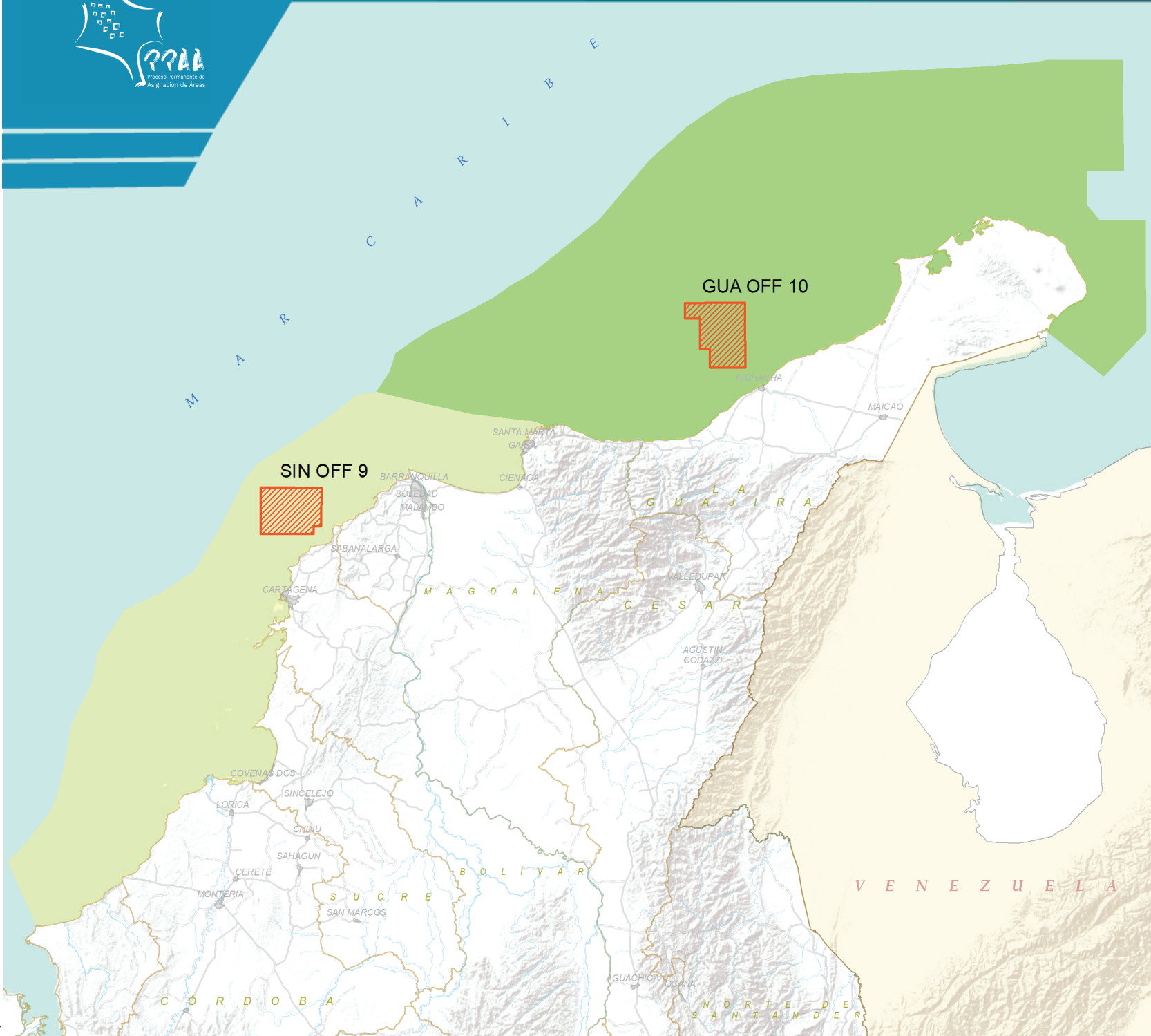
BLOQUE COR 9 LEAD CHENCHE E	
LEAD CHENCHE E	Total oportunidades Aceite
VSM	Aceite in situ - OOIP- (MMbbbls)
P90	28.2
P50	47.0
P10	73.1



MAPA DE LOCALIZACIÓN DE LAS ÁREAS OFFSHORE

PROCESO PERMANENTE ASIGNACION DE AREAS




CUENCAS SEDIMENTARIAS GUAJIRA OFFSHORE Y SINU OFFSHORE



ÁREAS PROPUESTAS

-  EMERGENTE
-  MADURA

CUENCAS SEDIMENTARIAS

-  GUAJIRA OFFSHORE
-  SINU OFFSHORE
-  LÍMITE DEPARTAMENTAL



ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

ÁREA GUA-OFF-10

ÁREA GUA-OFF-10

Nueva India A

ÁREA GUA OFF 10 DATOS GENERALES

Leads : GUA OFF 10_NUEVA INDIA A

Objetivo: Mioceno Areniscas y calizas

Área P10:

17050 acres

Prof. al tope del reservorio (ft):

7319

Profundidad Final (ft)

8735

Trampa:

Estructura antiforme contra falla normal

Sello Lateral

Falla normal contra arcillas de Mioceno

Sello Vertical

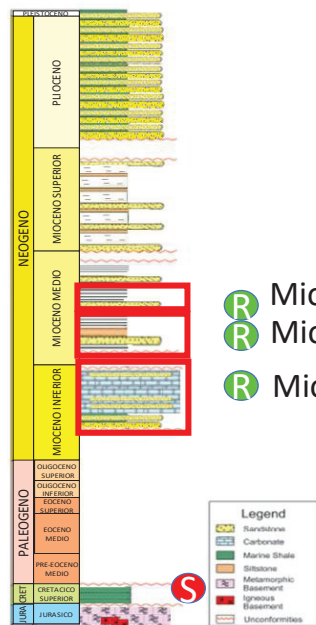
Capas arcillosas Mioceno Medio

Roca Madre

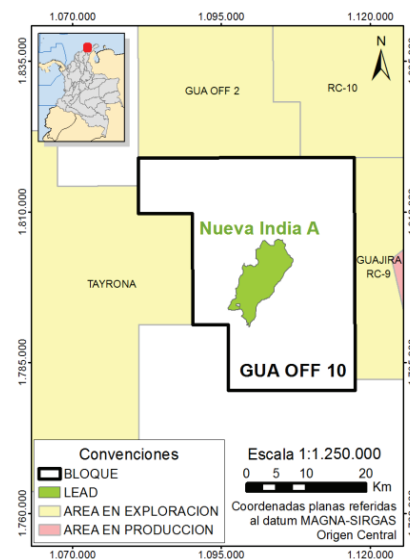
Cretácico

Riesgo Principal

Retención y trampa



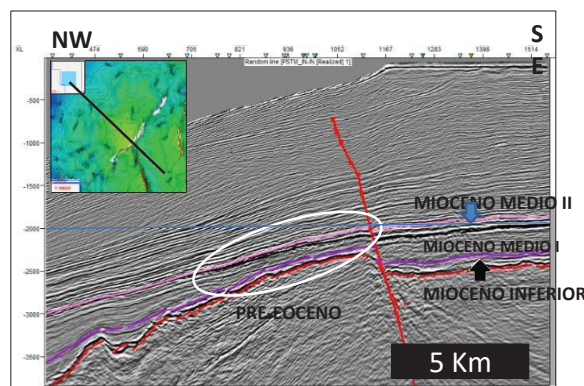
R Mio.Med.II
R Mio.Med.I
R Mio.Inf.



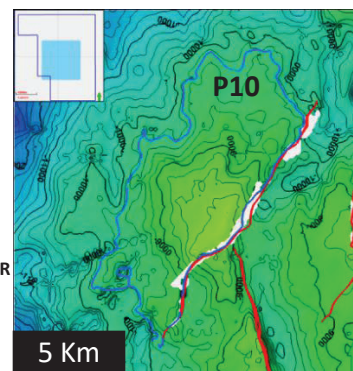
PARAMETROS	ANÁLISIS DE RIESGO		
	MIO MED II %	MIO MED I %	MIO INF %
CARGA			
Roca Madre	0,9	0,9	0,9
Sincronización	0,9	0,9	0,9
Madurez	0,9	0,9	0,9
Migración	0,6	0,8	0,9
Factor Crítico:	0,6	0,8	0,9
RETENCION			
Sello al Tope	1,0	1,0	1,0
Sello al lateral	0,7	0,6	0,5
Factor Crítico:	0,7	0,6	0,5
TRAMPA			
Existencia	0,7	0,9	0,9
No Rebose (No spill point)	0,7	0,7	0,7
No Fuga (No leak point)	0,5	0,5	0,5
Factor Crítico:	0,5	0,5	0,5
RESERVORIO			
Existencia	0,9	0,7	0,7
Calidad	0,9	0,7	0,7
Comportamiento	0,9	0,7	0,7
Factor Crítico:	0,9	0,7	0,7
PROBILIDAD DE ÉXITO	18,90	16,80	15,75

RECURSOS

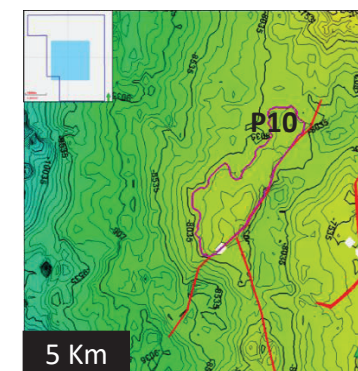
BLOQUE GUA-OFF 10 LEAD NUEVA INDIA A				
LEAD NUEVA INDIA A	Total oportunidades	Mioceno Medio II	Mioceno Medio I	Mioceno Inferior
	Gas			
CARIBE	Gas in situ -GIIP- (GPC)	Gas in situ -GIIP- (GPC)	Gas in situ -GIIP- (GPC)	Gas in situ -GIIP- (GPC)
P90	3246	33	240	2973
P50	4928	63	366	4499
P10	7473	107	616	6750



Sección arbitraria de buzamiento en la sísmica RC8-3D-2012



Mioceno Inferior



Mioceno Medio I

ÁREA GUA-OFF-10

Nueva India B

ÁREA GUA OFF 10
DATOS GENERALES

Leads : GUA OFF 10_NUEVA INDIA B

Objetivo: Mioceno Areniscas y calizas

Área P10: 10626 acres

Prof. al tope del reservorio (ft): 7434

Profundidad Final (ft) 9369

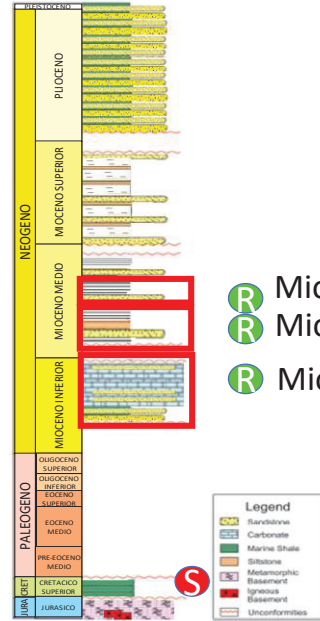
Trampa: Estructura antiforme y falla normal

Sello Lateral
Falla normal contra arcillas de Mioceno

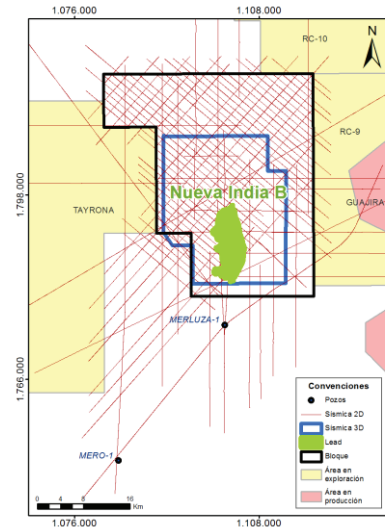
Sello Vertical
Capas arcillosas Mioceno Medio

Roca Madre
Cretácico

Riesgo Principal
Trampa



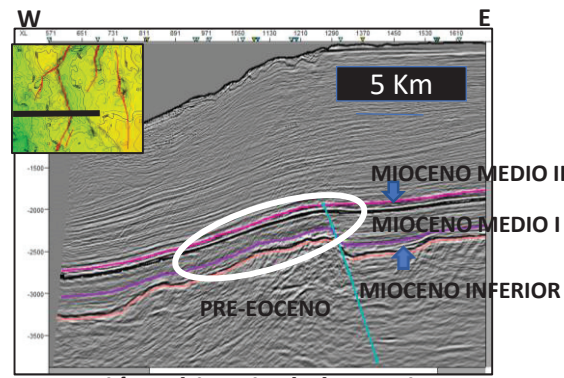
R Mio.Med.II
R Mio.Med.I
R Mio.Inf.



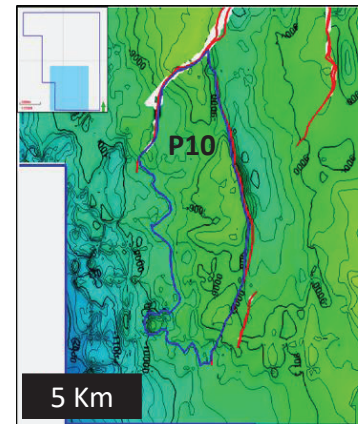
PARAMETROS	ANÁLISIS DE RIESGO		
	MIO MED II	MIO MED I	MIO INF
CARGA			
Roca Madre	0,9	0,9	0,9
Sincronización	0,9	0,9	0,9
Madurez	0,9	0,9	0,9
Migración	0,6	0,8	0,9
Factor Crítico:	0,6	0,8	0,9
RETENCION			
Sello al Tope	1,0	1,0	1,0
Sello al lateral	0,7	0,6	0,5
Factor Crítico:	0,7	0,6	0,5
TRAMPA			
Existencia	0,7	0,9	0,9
No Rebose (No spill point)	0,7	0,7	0,7
No Fuga (No leak point)	0,5	0,5	0,5
Factor Crítico:	0,5	0,5	0,5
RESERVORIO			
Existencia	0,9	0,7	0,7
Calidad	0,9	0,7	0,7
Comportamiento	0,9	0,7	0,7
Factor Crítico:	0,9	0,7	0,7
PROBILIDAD DE ÉXITO	18,90	16,80	15,75

RECURSOS

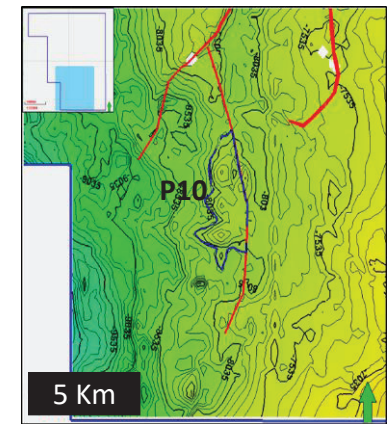
BLOQUE GUA-OFF 10 LEAD NUEVA INDIA B				
LEAD NUEVA INDIA B	Total oportunidades	Mioceno Medio II	Mioceno Medio I	Mioceno Inferior
	Gas			
CARIBE	Gas in situ -GIIP- (GPC)	Gas in situ -GIIP- (GPC)	Gas in situ -GIIP- (GPC)	Gas in situ -GIIP- (GPC)
P90	2705	41	264	2400
P50	4133	73	408	3652
P10	6283	119	621	5543



Sección arbitraria de buzamiento en la sísmica RC8-3D-2012 inline 750



Mioceno Inferior



Mioceno Medio I



ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
COLOMBIA

ÁREA SIN-OFF-09

ÁREA SINU OFF9
DATOS GENERALES

Leads: SINU OFF9_CARTAGENA

Objetivo: Mioceno - Oligoceno

Área P10:
24711 acres

Prof. al tope del reservorio (ft):
10500

Profundidad Final (ft):
22000

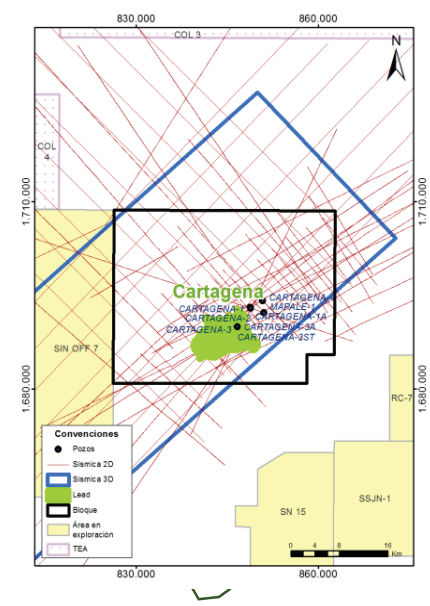
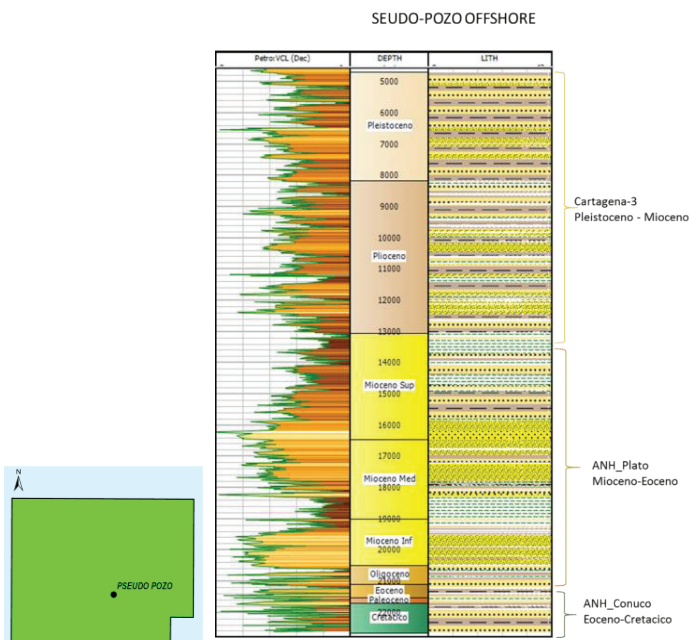
Trampa:
Pop up, generado por fallas

Sello Lateral:
Lutitas Plioceno, Mioceno y Oligoceno

Sello Vertical:
Lutitas Plioceno, Mioceno y Oligoceno

Roca Madre:
Rocas Cretácicas

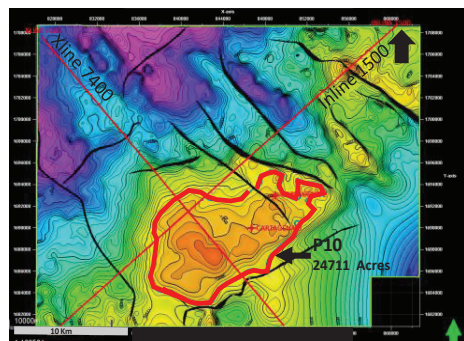
Riesgo Principal:
Calidad del Reservorio



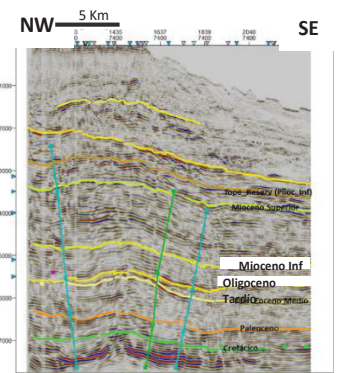
ANÁLISIS DE RIESGO Oligoceno Tardío	
PARAMETROS	%
RESERVORIO	
Existencia	0.6
Calidad	0.7
Comportamiento	0.5
Factor Crítico	0.5
TRAMPA	
Existencia	0.7
No Rebose(Not spill point)	0.7
No fuga (Not leak point)	0.6
Factor Crítico:	0.6
CARGA	
Roca Madre	0.9
Sincronización	0.9
Madurez	1.0
Migración	0.9
Factor Crítico:	0.9
RETENCIÓN	
Sello al Tope	0.7
Sello al Lateral	0.9
Factor Crítico:	0.7
PROBILIDAD DE ÉXITO	19%

RECURSOS

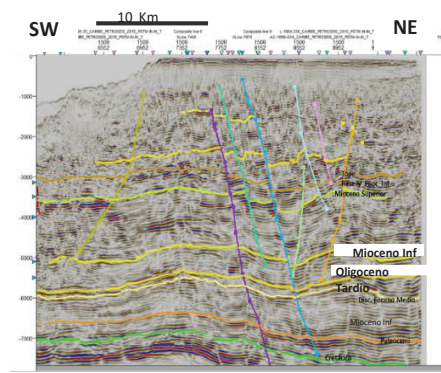
BLOQUE SINU OFFSHORE 09 LEAD CARTAGENA						
LEAD CARTAGENA	Total oportunidades	Plioceno Inferior	Mioceno Superior	Oligoceno Superior	Eoceno Superior	Paleoceno
		Gas	Gas in situ	Gas in situ	Gas in situ	Gas in situ
CARIBE	Gas in situ -GIIP-(GPC)	-GIIP-(GPC)	GIIP-(GPC)	GIIP-(GPC)	GIIP-(GPC)	-GIIP-(GPC)
P90	7288	2650	1500	274	548	2316
P50	9691	3400	1887	448	960	2996
P10	13897	4280	2548	1439	1690	3940



Tope Profundidad Mioceno Superior TVDs feet



Línea de Buzamiento X Line 7400



Línea de Rumbo In-Line 1500