

**CONCEPTOS EXPLORATORIOS (PLAYS) – 1**

**CLASIFICACION DE PLAYS EXPLORATORIOS  
SEGUN EL TIPO DE TRAMPA**

**PLAYS ESTRUCTURALES**

Asociados a Fallas Transpresionales  
Asociados a "Fallas Antitéticas"  
Plays en el Paleozoico

**PLAYS ESTRATIGRAFICOS**

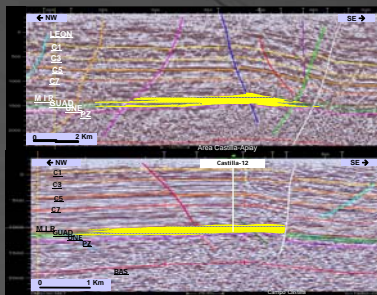
Canales Fluviales  
Acuñamientos de Unidades Estratigráficas  
Truncamientos de Unidades Estratigráficas  
Trampas Paleogeomorfológicas

**PLAYS COMBINADOS**

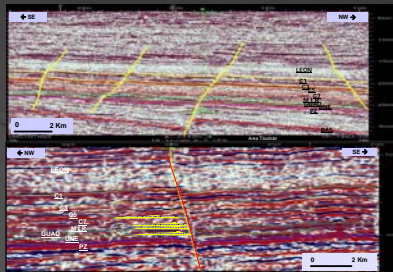
Estructurales-estratigráficos asociados a hidrodinamismo



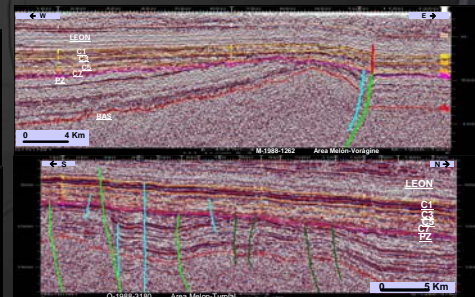
**PLAYS ESTRUCTURALES**



Area Castilla-Apiay. Plays estructurales asociados a sistemas de fallas transpresionales. Los objetivos son las areniscas de las Formaciones Une, Guadalupe y Mirador.



Provincia estructural de Casanare. Plays relacionados a "Fallas Antitéticas", el entrapamiento de hidrocarburos tuvo lugar en el plegue de arrastre del bloque alto de la falla. Los objetivos son las areniscas de las Formaciones Une, Guadalupe, Mirador y Carbonera (C7 a C3).



Area Melón-Turpijal. La prospectividad en las rocas del Paleozoico es posible, relacionada a estructuras de plegamiento y fallamiento y a truncamientos. La estratigrafía consta de alternancia de clásticos gruesos y finos, características para rocas almacenadoras y sellantes. 12 pozos han dado manifestaciones de HC (Escala vertical exagerada).

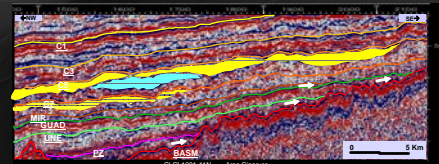
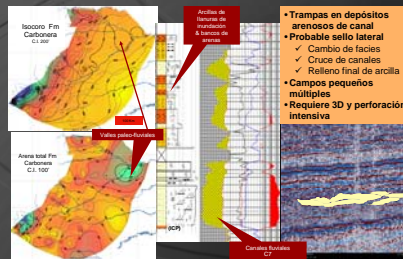
**PLAYS ESTRATIGRAFICOS**

**CANALES FLUVIALES**

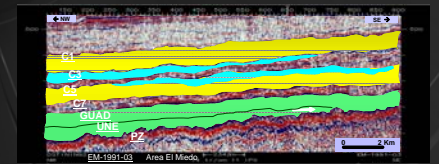
Acumulaciones de petróleo en trampas estratigráficas son posibles en la parte oriental de la Cuenca Llanos Orientales. Los análisis de información sísmica, petrofísica y litológica de las unidades de areniscas de la Formación Carbonera en áreas donde estas han tenido manifestaciones o producción de hidrocarburos sugieren el desarrollo de canales fluviales en amplias áreas de la cuenca.

Trampas en canales fluviales, desarrolladas durante períodos de relativamente bajo nivel del mar, pueden tener ocurrencia en áreas de baja pendiente estructural, tal como en la zona al Suroeste del Río Meta, donde los mapas estructurales de todas las unidades estratigráficas muestran un "Hinge Line". En la parte Norte de esta zona de baja pendiente estructural se encuentran las localidades de Corocora, El Miedo, Cinaruco y Capanaparo.

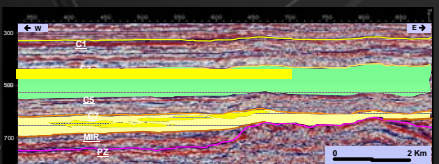
Como analogías de entrapamiento de hidrocarburos en canales fluviales en una cuenca "terrestrial" se tienen los Campos de Badger, Little Bow, Rollway y Turin en Alberta, Canadá (Wood, J. & Hopkins, J., 1992). Estos campos están comprendidos en un área de 1.700 kilómetros cuadrados de diferentes valles fluviales. El aceite está entrapado en areniscas fluviales espesas y en delgadas capas de areniscas depositadas en áreas de overbank. Los cambios laterales de facies y el corte de canales que se cruzan proporcionan el sello lateral.



Area de Cinaruco y Capanaparo. Facies sísmicas de baja continuidad y fuertes variaciones de amplitud y frecuencia en los intervalos arenosos de la Formación Carbonera. Los atributos sísmicos revelan configuraciones de canales. También se pueden observar los acuñamientos de las Formaciones Une, Guadalupe y Mirador (Escala vertical exagerada).



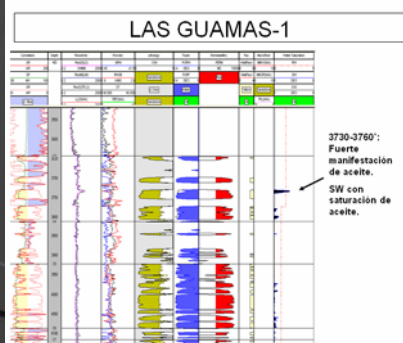
Area El Miedo. Configuración de canales fluviales dentro de las Unidades C7 a C1. También se observa el adelgazamiento del Cretáceo y el acuñamiento de la Formación Une (Escala vertical exagerada).



Area de Río Ariari-Melón-Caño Sur. Las facies sísmicas de las Formaciones Mirador y Carbonera (Unidades C7 a C1) muestran desarrollo de canales fluviales.



Correlación estratigráfica de los pozos del campo El Miedo, apilamiento de canales.





**CONCEPTOS EXPLORATORIOS (PLAYS) 2.1.1**

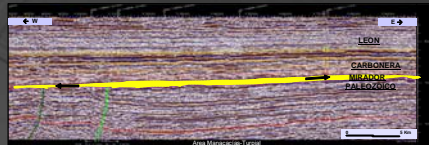
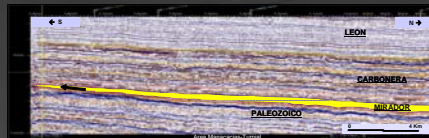
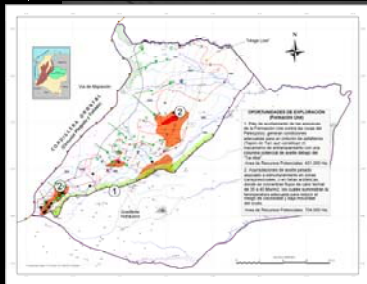
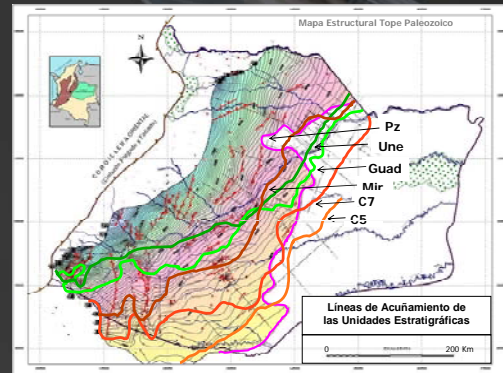
**PLAYS ESTRATIGRÁFICOS**

**PLAYS POR ACUÑAMIENTO DE LOS HORIZONTES DE ARENISCAS**

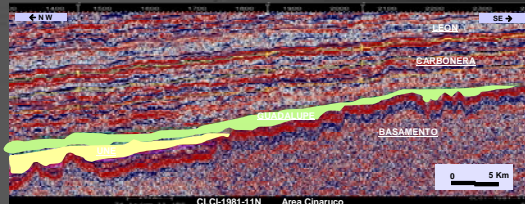
Las rocas almacénoras de la cuenca son los horizontes de areniscas que se encuentran desde el Paleozoico hasta la Unidad C1 de la Fm Carbonera y las rocas sello son las arcillolitas que se encuentran interestratificadas con los respectivos horizontes de areniscas. Cada una de las unidades estratigráficas terminan por acuñamiento contra la base de la cuenca, Paleozoico y basamento.

Las trampas por acuñamiento requieren un factor adicional de sellamiento lateral, el cual puede ser por cierre de contornos estructurales contra la línea de acuñamiento, fallas transversales a la línea de acuñamiento o sellamiento por el "Tar Mat" el cual es planteado en los análisis de geoquímica como resultado de la precipitación de los asfaltenos durante la migración en condiciones de vía con alta tortuosidad, las cuales causan largo tiempo de permanencia o lentitud en el flujo y suelen ocurrir en las áreas de acuñamientos y en áreas de contrastes de gradiente geotermal.

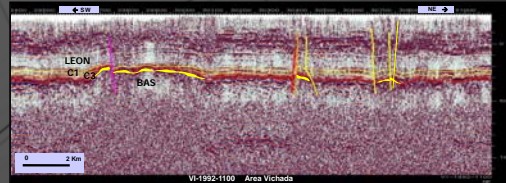
Los mapas de esta presentación integran resultados de los análisis geoquímicos, tales como gravedad API, vías de migración, flujo calorífico, gradiente geotermal y manifestaciones de hidrocarburos, análisis petrofísicos, tales como los mapas de arenas totales y de relación arena neta/arena total junto con las respectivas líneas de acuñamiento de las formaciones; con esta integración se evalúan y se despliegan las oportunidades exploratorias de cada uno de los objetivos de exploración, incluyendo indicaciones de las áreas más favorables para desarrollo de canales fluviales.



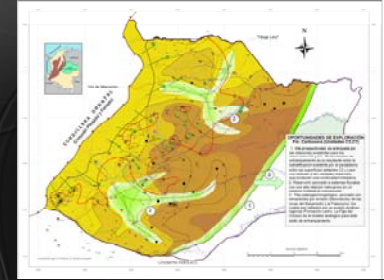
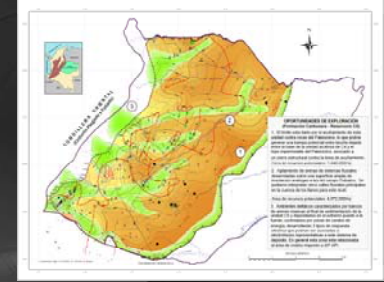
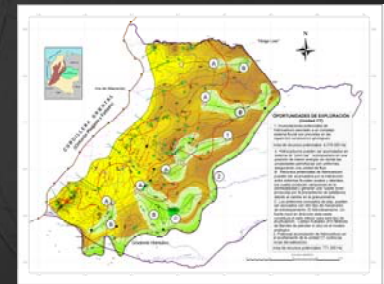
Area Manacacias-Turpial, acuñamiento de la Fm Mirador, secciones longitudinal y transversal. La geometría del cuerpo sedimentario corresponde probablemente a un relleno de un valle amplio.



Area Cinaruco, acuñamiento de las Fm. Une y Guadalupe (Escala vertical exagerada).



Area Vichada, play asociado a trampas Paleogeomorfológicas por paleo-relieve en la discordancia sobre basamento.

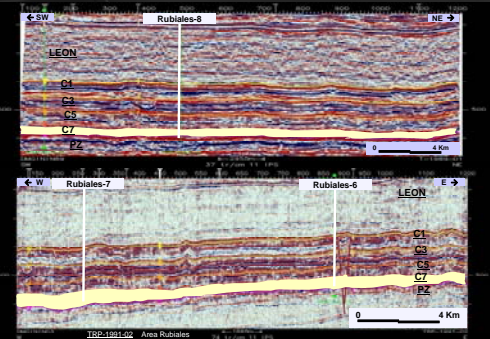
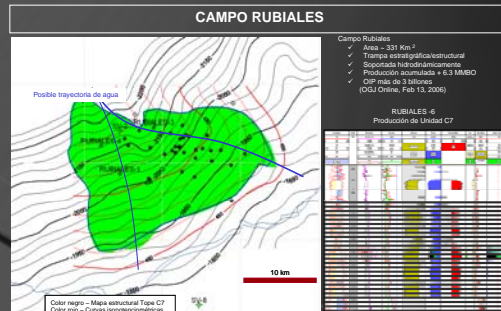


**PLAYS COMBINADOS**

**PLAYS TIPO RUBIALES**

El Campo Rubiales corresponde a un play aún no definido de manera concluyente, pero se conocen algunas características básicas que deben tenerse en cuenta para la exploración de este tipo de yacimientos.

El intervalo productor es la Unidad C7 de la Formación Carbonera y su mapa respectivo no muestra cierre estructural. El contacto agua-aceite es inclinado y las presiones a nivel de este contacto son iguales en pozos a diferentes profundidades. Al hacer un basculamiento del mapa estructural equivalente a la inclinación del contacto agua-aceite es posible obtener la configuración del cierre estructural. También es probable que en el entrapamiento exista un factor estratigráfico, teniendo en cuenta que la Unidad C7 está en la franja de plays estratigráficos por desarrollo de canales fluviales. El entrapamiento de este campo puede ser de tipo estructural-estratigráfico-hidrodinámico.



Area Rubiales. El contacto agua-aceite es inclinado. El hidrodinamismo constituye un factor fundamental de entrapamiento asociado al estratigráfico y estructural probable (Escala vertical exagerada).