

CUENCAS SEDIMENTARIAS DE GUATEMALA

Las Cuencas Sedimentarias de Guatemala son valles o zonas que han mostrado rocas generadoras de hidrocarburos, los campos productores de hidrocarburos se encuentran al norte del país, en los departamentos de Petén y Alta Verapaz, sin embargo, existen estudios que se han desarrollado en la costa del Pacífico y también en los alrededores del lago de Izabal. Para comprender las cuencas sedimentarias de Guatemala se debe analizar por región y su división:



Cuenca Petén, dividida en:



Subcuenca Petén Norte



Subcuenca Petén Sur.



Cuenca Amatique.



Subcuenca del Lago de Izabal.



Subcuenca Off-shore.



Subcuenca Motagua.



Cuenca del Pacífico.



Zona On-Shore



Zona Off-Shore

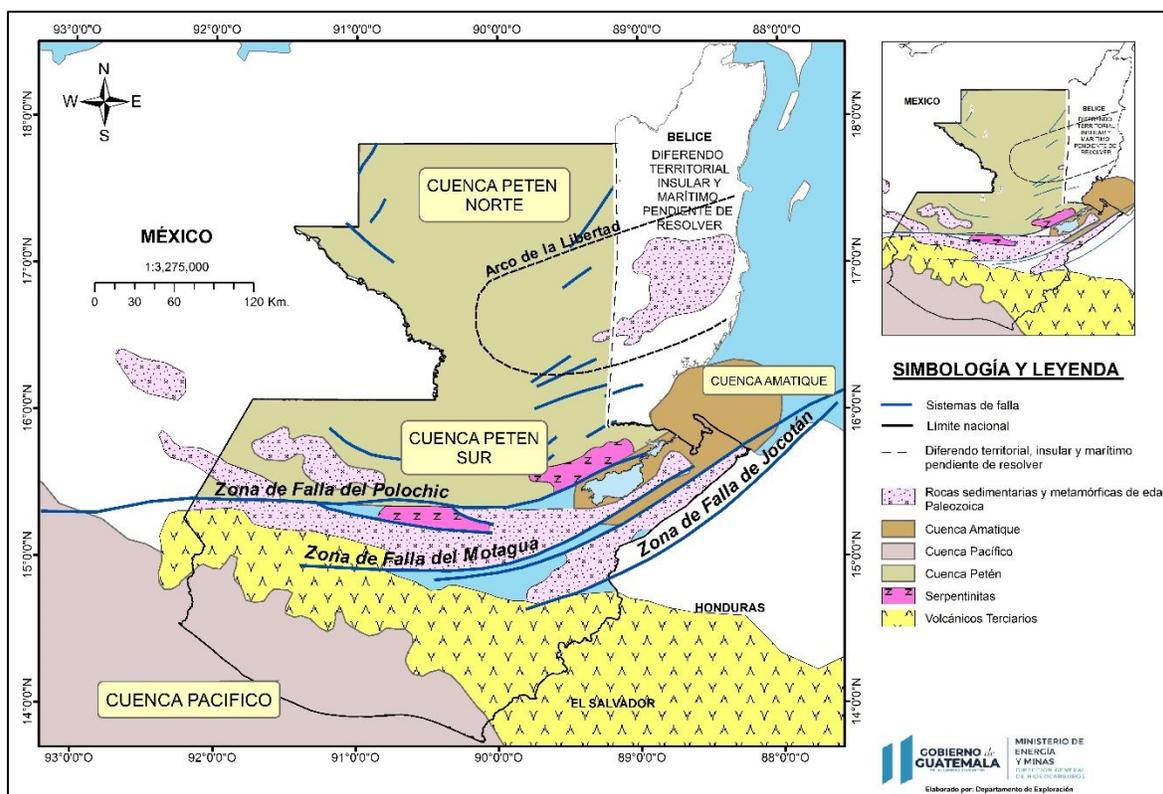


Figura 1. Cuencas Hidrocarburíferas de Guatemala. Departamento de Exploración.



CUENCA PETÉN

La Cuenca Petén cubre la mayor parte del área continental del centro y norte de Guatemala y comprende un área aproximada de 60,000 Km. Cuadrados. Sin embargo, geológicamente la cuenca se extiende en el norte y oeste hacia México. También cubre la mayor parte del área continental de Belice, excepto por la zona de las Montañas Mayas.

La cuenca Petén cubre aproximadamente 40% del norte y centro-norte del país y ha sido considerada como una cuenca de Ante Arco subdividida en dos subcuencas: Petén Norte o Paso Caballos y Petén Sur o Chapayal.

Tradicionalmente la cuenca ha sido dividida en dos sub-cuencas: la Cuenca Petén Sur o Chapayal y Cuenca Petén Norte o Paso Caballos. Inicialmente la correlación estratigráfica entre las dos áreas había sido un tanto problemática debido a la presencia del Arco de la Libertad, un alto estratigráfico que divide la Cuenca. No obstante, la correlación se estableció y las dos cuencas parecen haber estado conectadas estrechamente a través de gran parte de su historia.

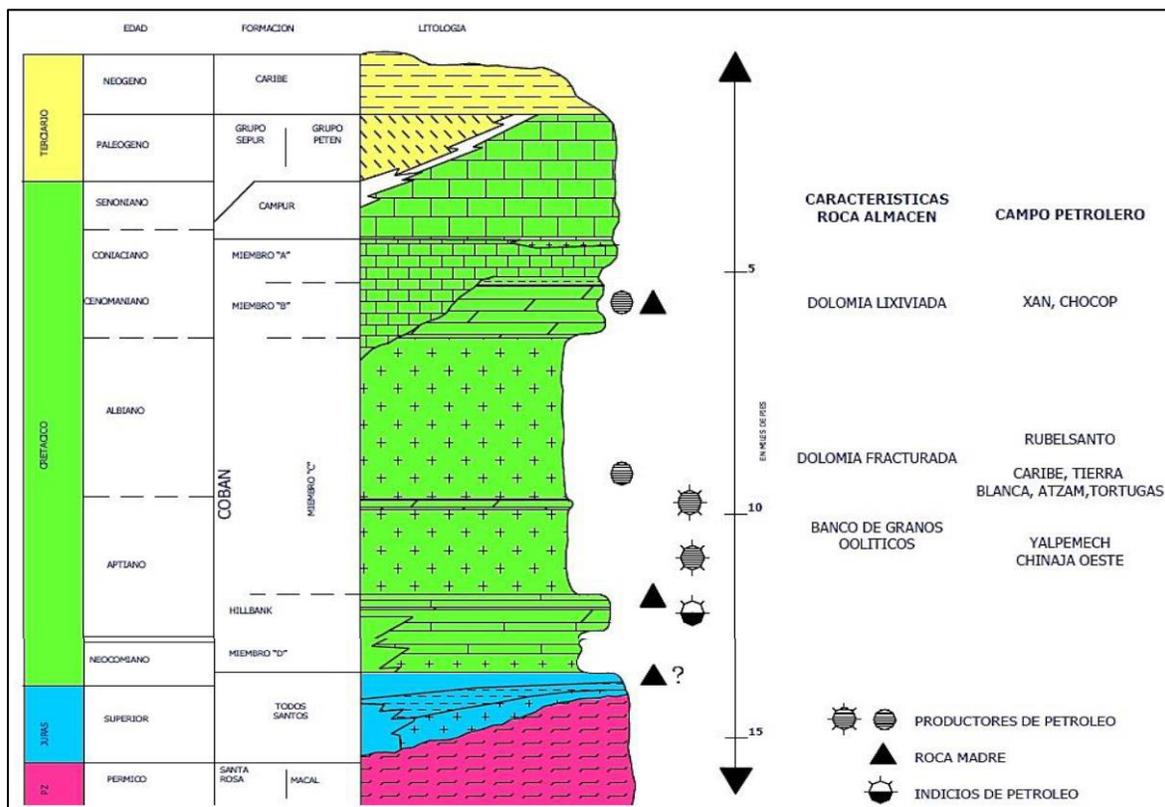


Figura 2. Estratigrafía Generalizada de la Cuenca Petén. Departamento de Exploración.

La estratigrafía de la cuenca Petén ha sido ampliamente estudiada por diferentes autores, entre los cuales cabe destacar los estudios de Blair (1992) y de Norconsult (1987); también el estudio de Elf Aquitain (1983) para el sector sur de la cuenca.

La cuenca Petén ha sido subdividida en Petén Norte y Petén Sur. La figura 3 ilustra la relación estratigráfica entre ambas cuencas y el Arco de La Felicidad.

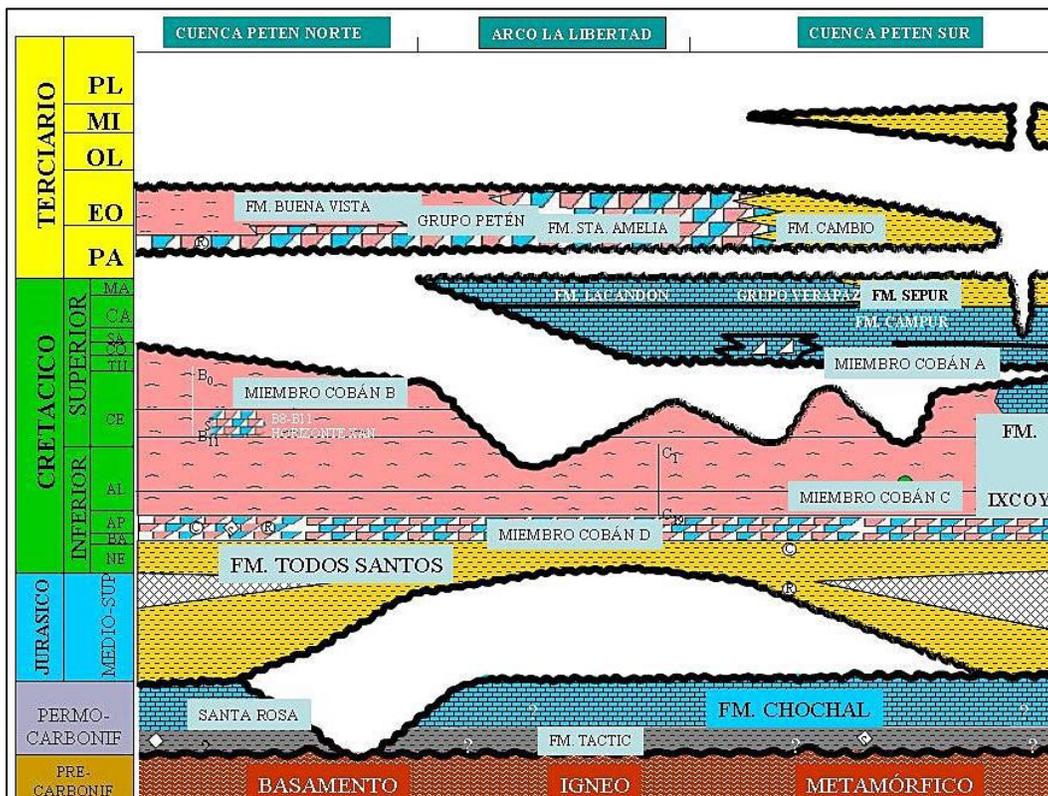


Figura 3. Correlación Estratigráfica entre las subcuencas Petén Norte y Sur. Departamento de Exploración.

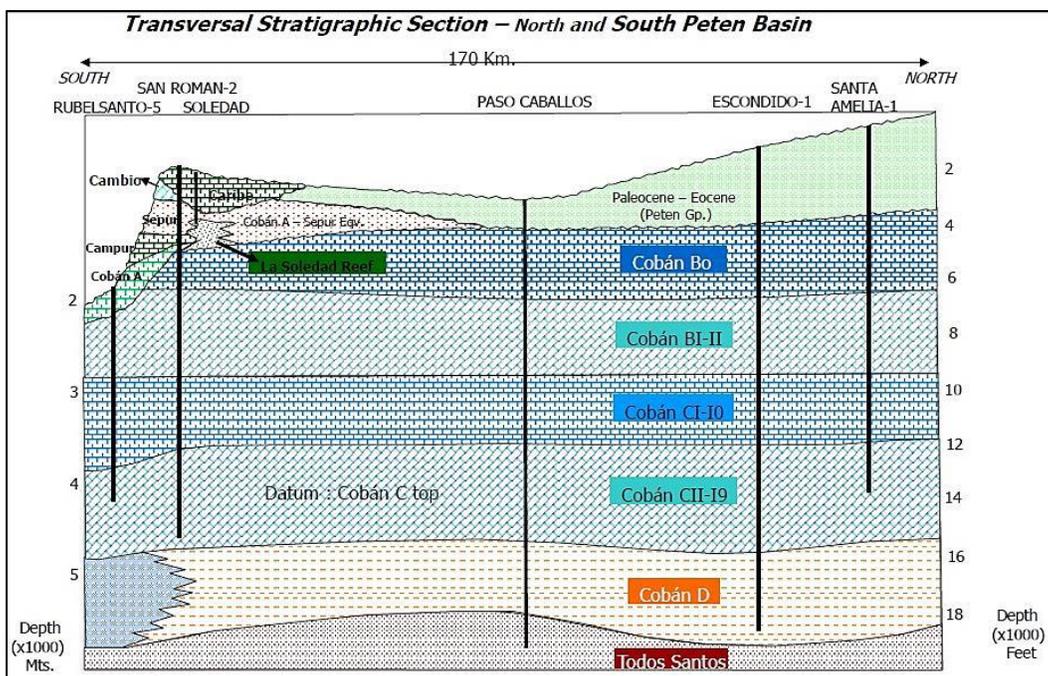


Figura 4. Sección Estratigráfica de las subcuencas Petén Norte y Petén Sur. Departamento de Exploración.

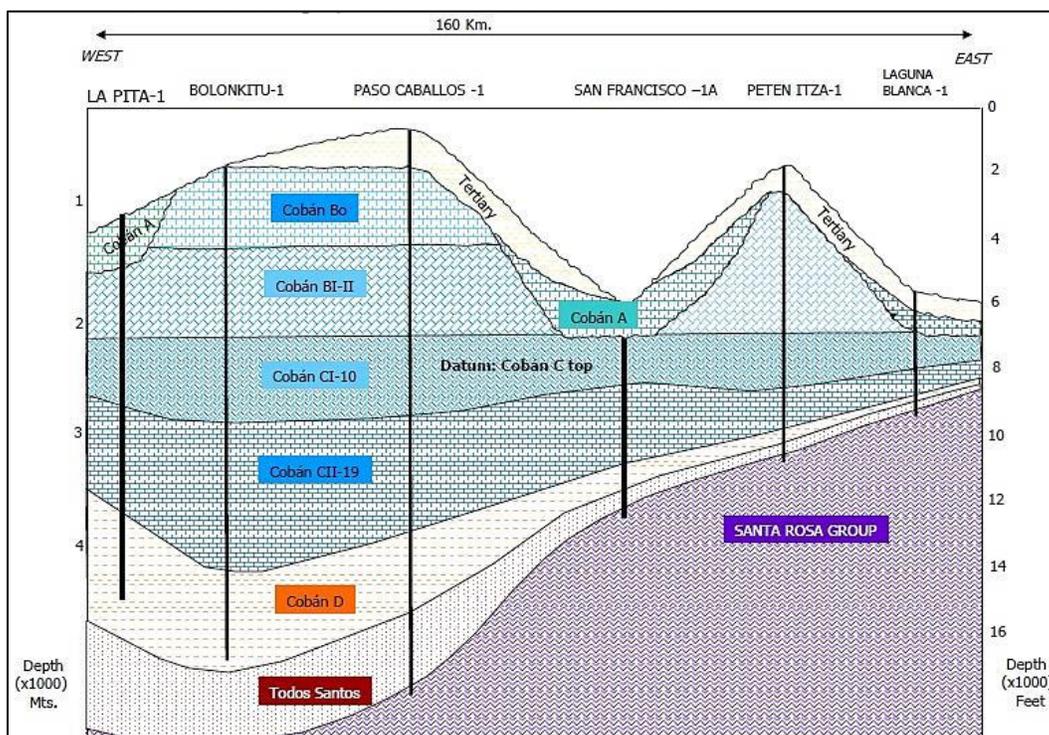


Figura 5. Sección Estratigráfica transversal de la subcuenca Petén Norte. Departamento de Exploración.

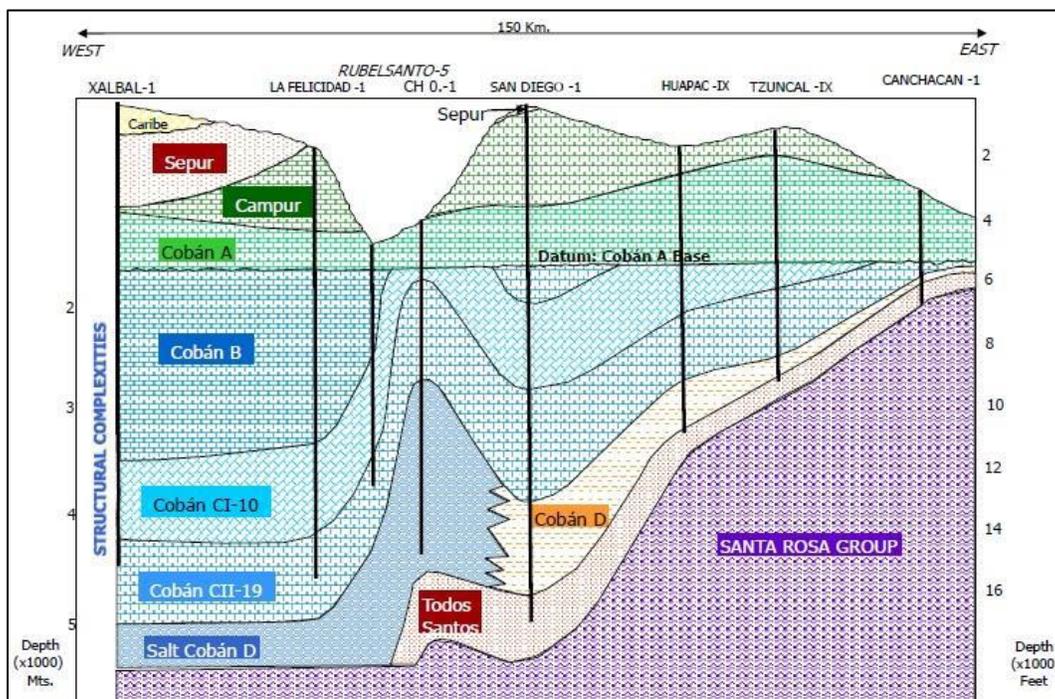


Figura 6. Sección Estratigráfica Transversal de la subcuenca Petén Sur. Departamento de Exploración.

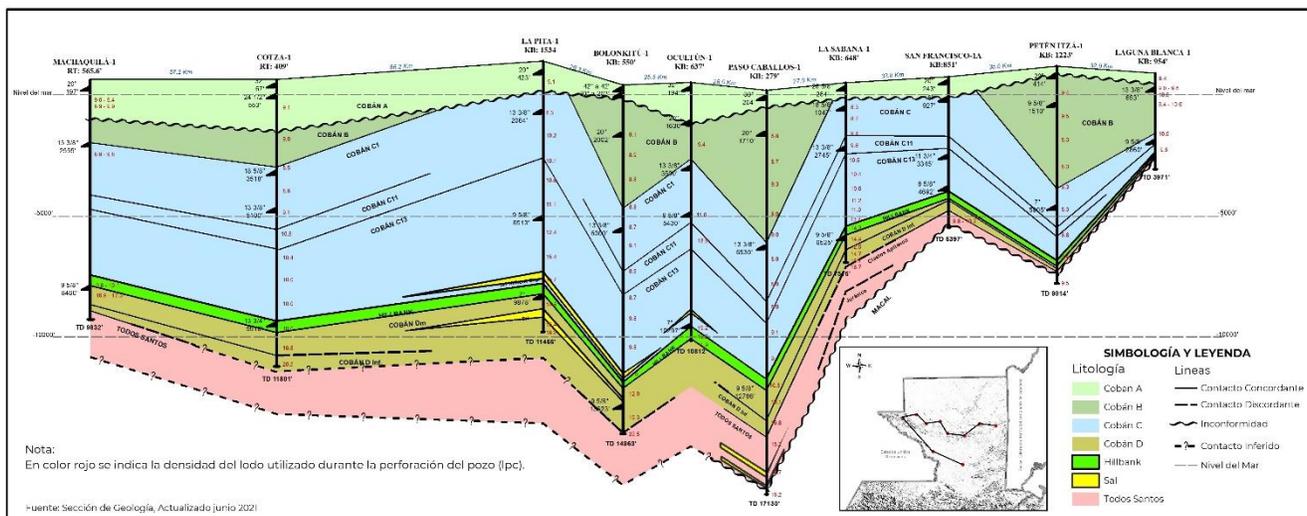


Figura 7. Correlación Estratigráfica de la Cuenca Petén. Departamento de Exploración.

CUENCA AMATIQUE

La Cuenca Amatique cubre la región off-shore del Atlántico de Guatemala y la zona inmediata adyacente. La superficie aproximada es de 10,000 Km². Sin embargo, es de hacer notar que los límites off-shore no están aún establecidos perfectamente. Además, está relativamente inexplorada con solamente dos pozos off-shore y tres on-shore. Los pozos en continente fueron esfuerzos tempranos donde se obtuvo poca pero significativa información del área. Durante la perforación del pozo Colorado-1 se establecieron relaciones estructurales y estratigráficas que demuestran el potencial petrolero en sedimentos clásticos del Terciario.

Tres subcuencas son reconocidas: el área off-shore, el Lago de Izabal y el Valle del Motagua.

Subcuenca del Lago de Izabal

Es interpretada como una cuenca Pull-Apart, asociada con la falla del Polochic, la cual se forma en el límite norte. La cuenca es asimétrica con sus ejes cerrados hacia el norte. La mayor parte de la cuenca se encuentra libre del fallamiento principal, a pesar de que la parte este se encuentra cortada por un fallamiento normal e inverso.

Subcuenca Off-shore

La definición de la subcuenca off-shore se realiza con la base de la interpretación del área por el fallamiento extensional en la base del Terciario Medio. La principal orientación es de oeste-suroeste. La mayor parte de las fallas se acuñan dentro de la secuencia miocénica Río Dulce y la base de la formación Herrería, la que se presenta con un suave buzamiento hacia el sur. Hacia el norte estos horizontes, a pesar de ser disconformes, afloran como suelo marino. La inclinación regional de la base de la formación Herrería aparece debido al levantamiento de la parte norte del área y al buzamiento regional.

Subcuenca Motagua

No existe suficiente información para la definición de esta cuenca, pero utilizando la existente (obtenida de la perforación del pozo Castillo Armas-1, estudios de afloramientos y fotogeología) se llegó a determinar una geometría alargada y estrecha limitada por fallamiento.

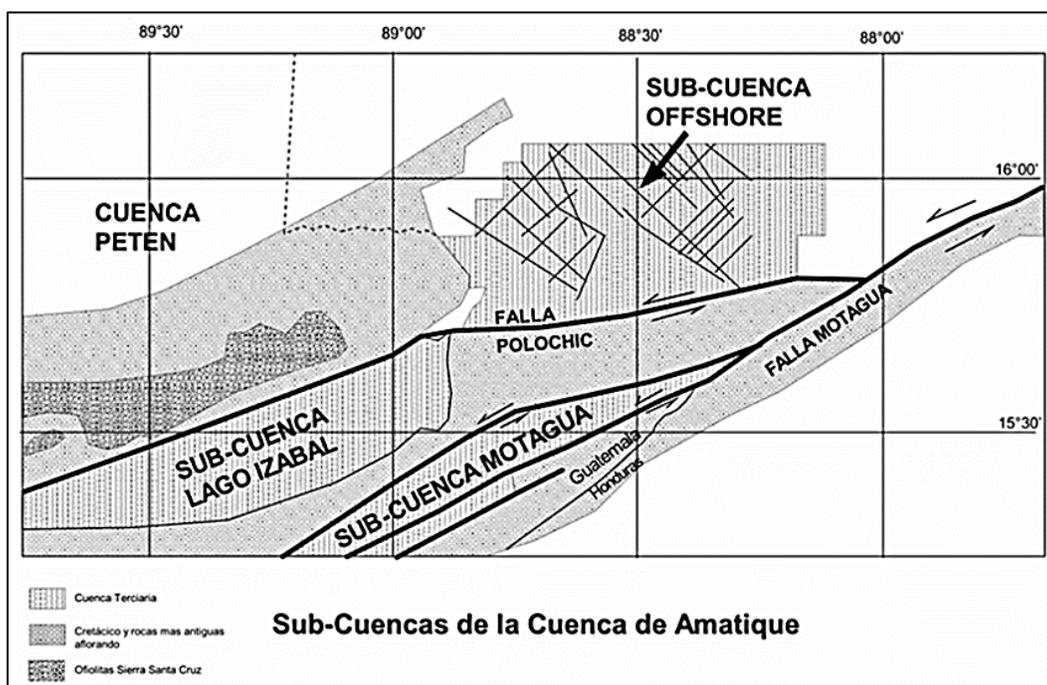


Figura 8. Sub-Cuencas de la Cuenca Amatique. Departamento de Exploración.

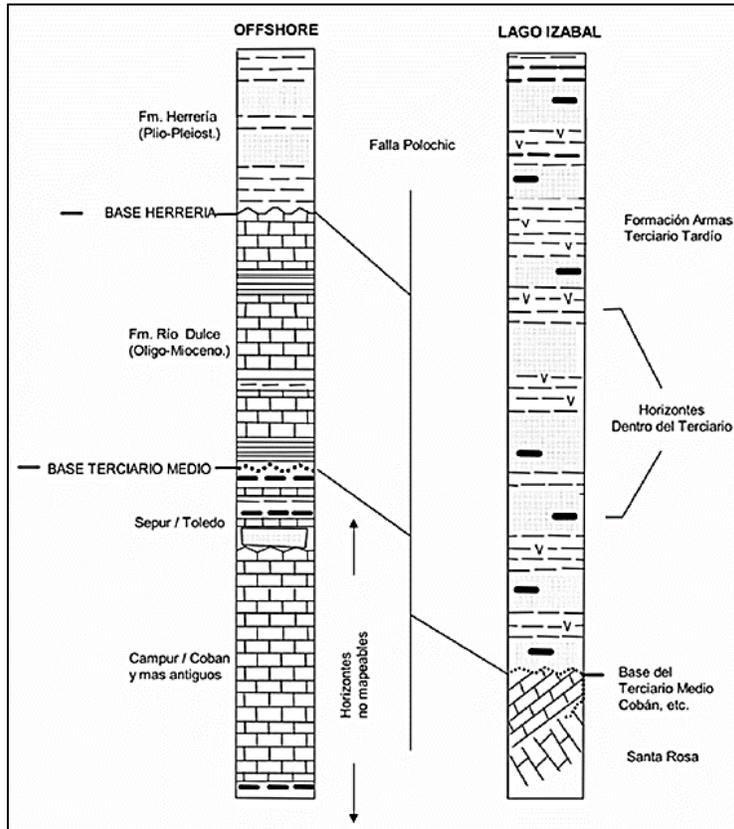


Figura 9. Columna Litoestratigrafica Cuenca de Amatique. Departamento de Exploración.

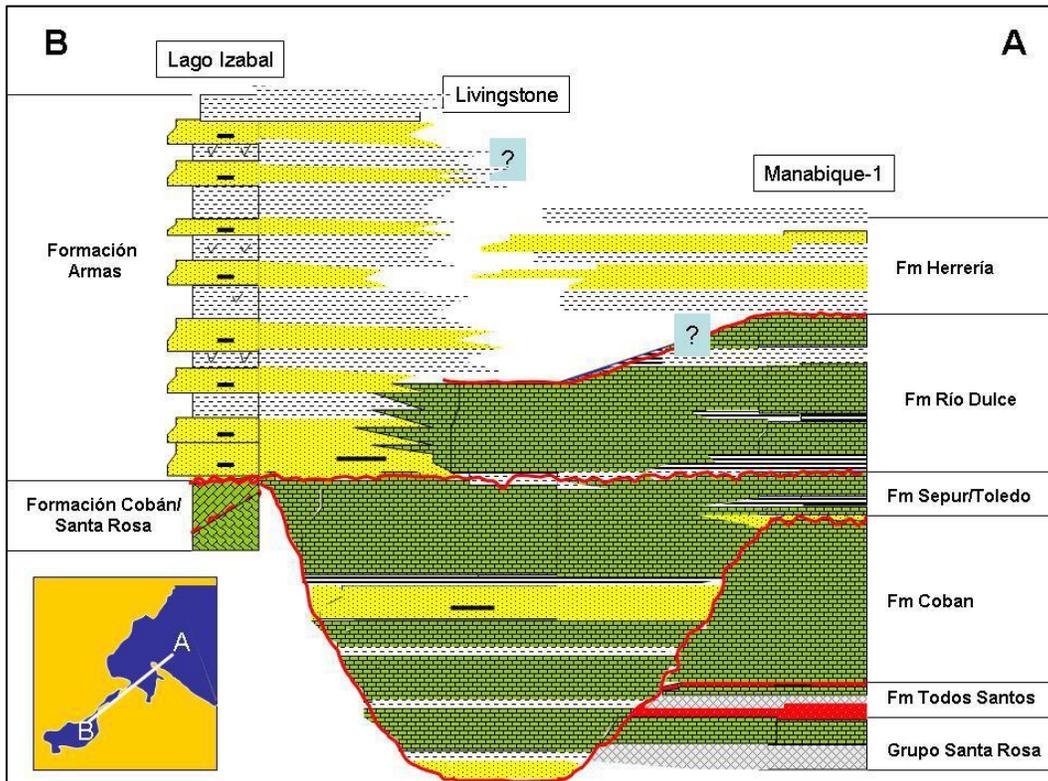


Figura 10. Esquema de variabilidad estratigráfica de la cuenca de Izabal. Departamento de Exploración

CUENCA PACÍFICO

La Cuenca Pacífico cubre la totalidad de la zona on-shore y off-shore del sur del cinturón volcánico de Guatemala. Se encuentra dividida en dos zonas, la on-shore y la de plataforma continental. Alejándose hacia el mar, las profundidades aumentan rápidamente debido a la presencia de la Fosa Mesoamericana.

Geológicamente el área es una cuenca de antearco con una amplia forma sinclinal. Los ejes están aproximadamente coincidiendo con la costa. La secuencia sedimentaria se extiende desde por lo menos el Cretácico superior y es bastante posible que desde el Jurásico.

La Cuenca Pacífico de Guatemala puede ser tomada como una cuña sedimentaria extensiva, yaciendo desde la Fosa Mesoamericana y el Continente. La Fosa de Mesoamérica se extiende desde el extremo sur del Golfo de California hacia la parte sur de Costa Rica. La terminación en el norte está formada por la intersección con el levantamiento del Pacífico Oriental y su límite hacia el sur es la intersección de la placa de Cocos con la zona de Fractura de Panamá.

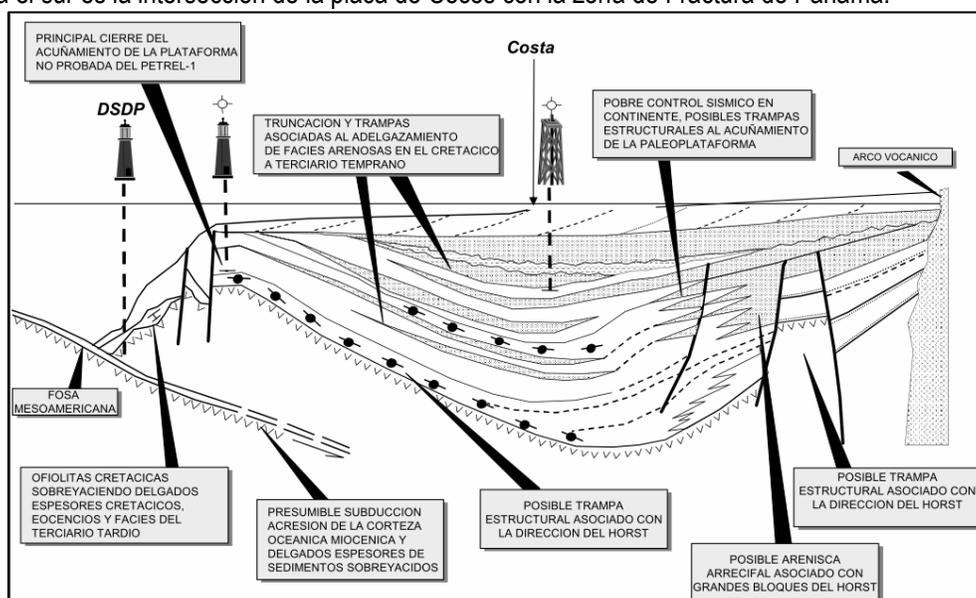


Figura 11. Prospectos de la Cuenca Pacifico. Departamento de Exploración.

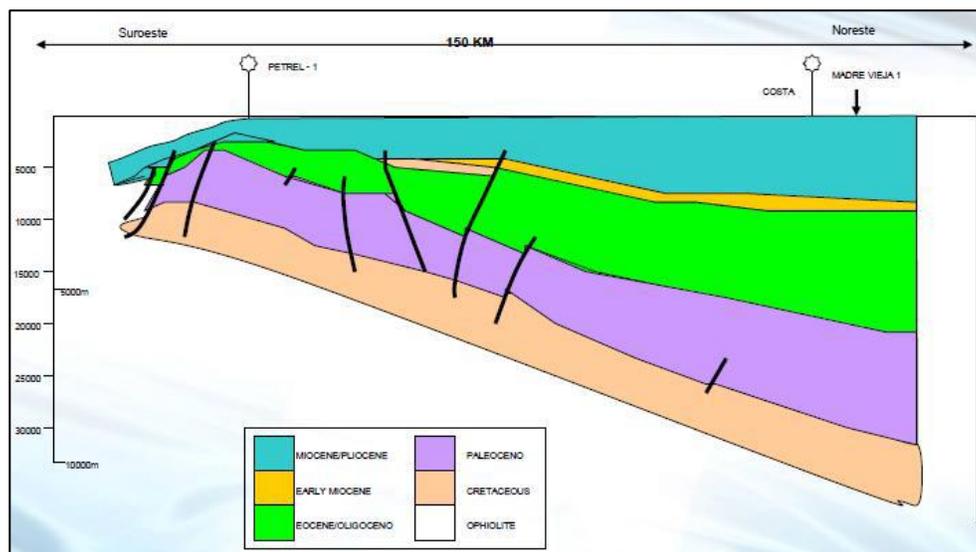


Figura 12. Perfil de la cuenca Pacifico. Departamento de Exploración.

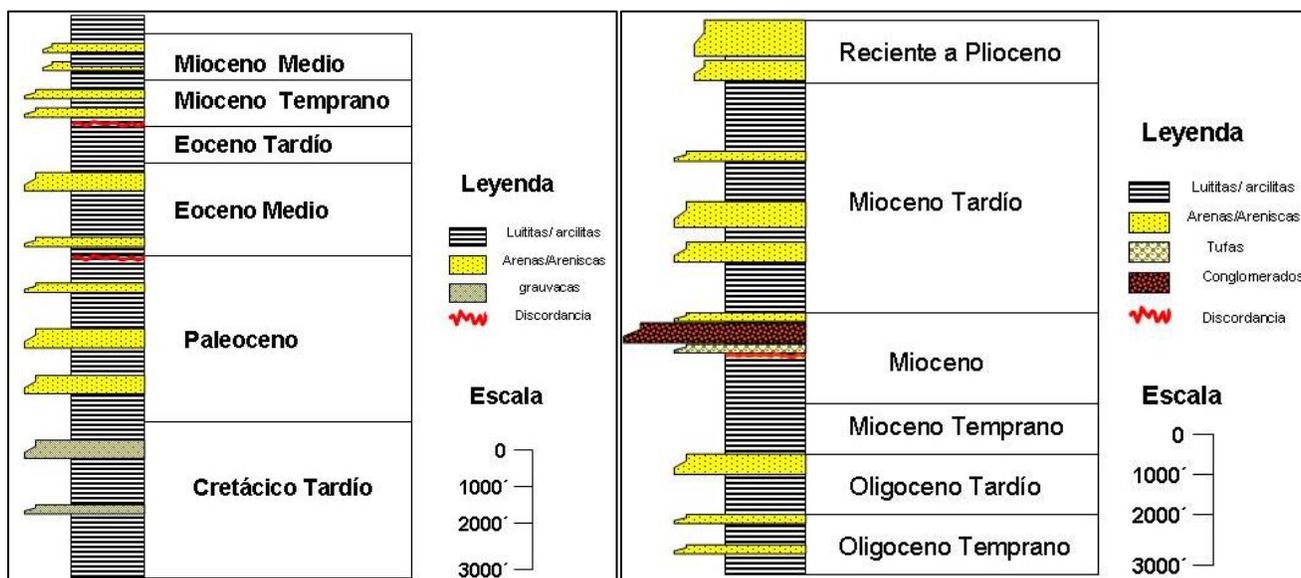


Figura 13. Columna estratigráfica de pozos Petrel-1 y Madre Vieja-1 ubicados en la Cuenca Pacifico. Departamento de Exploración