

Exploración Sub-salina “Onshore”

¹Ricardo Flores Capetillo, ²Adan E. Oviedo Pérez, ³Joaquin Velázquez Rodríguez,
⁴Francisco Montaña Dorame, ⁵Fernando Cuevas Rivera

La Cuenca Salina del Istmo es una región geográfica con importantes prospectos petroleros marinos y continentales que ha sido explorada intensamente. Tres áreas principales la conforman; Los Cinturones Plegados, Las Cuencas de Sal vacías y el play Sal Somera que en su sector continental es el objeto de este estudio, esto debido a que se encuentra en un estado reciente de exploración y se considera que posee condiciones geológicas (e incluso de infraestructura para la explotación) para proveer mejores volúmenes y de mayor calidad de hidrocarburos que sus antecesores en la Cuenca. Estos sin embargo, con alto riesgo en la exploración debido a la profundidad de los objetivos.

La información sísmica y de pozos previamente adquirida, sugiere que las estructuras se formaron hace unos 12.5 millones de años y fueron posteriormente emplazados por un Canope de sal conocido como Sal Somera. Este play ha sido probado aun sin éxito debido a la dificultad para identificar las arenas objetivo con el método sísmico por la pobre penetración de la energía en el área del canope de sal de hasta 3 km de espesor, que sobre-yace las arenas turbidíticas.

Recientemente, se desarrollo un amplio estudio de sísmica bidimensional en el área. En particular, sobre el canope Sal Somera se observo una línea sísmica experimental, cuyo principal objetivo consiste en iluminar los objetivos subsalinos. Para ello se estableció un amplia metodología de pruebas de diseño, observación y procesado de los datos sísmicos usando parámetros varios en donde el objetivo técnico consiste en incrementar el muestreo espacial del subsuelo, establecer parámetros óptimos de adquisición sísmica tridimensional y optimizar la inversión económica que ello representa.

Para ello se probaron diseños usando arreglos de 6 y 12 geófonos por cuerda y ófsets de hasta 7000 m. Por otro lado, al no existir líneas sísmicas antecedente con la misma posición que la actual y con el fin de tener elementos de comparación, la línea en mención se proceso con 3 diferentes arreglos de fuente/receptor en los que se mantuvo fijo el espaciamiento entre receptores y se vario el de fuentes. Desde un inicio se concluyo que al incrementar el espaciamiento entre receptores la imagen disminuye su calidad drásticamente siendo innecesarias más pruebas con estas características.

El mejor resultado se obtiene con el menor espaciamiento entre fuentes y entre receptores. Es visible el mejor mapeo de los echados en el tope y base de sal del canope, así como de estructuras subsalinas evidentes aun en el proceso pre-apilamiento en tiempo que con las otras combinaciones fuente-receptor pierden definición y que en líneas antecedente, contiguas al área de estudio no habían logrado iluminar la base del canope de sal.

La interpretación preliminar, realizada sobre la línea sísmica en el dominio del tiempo muestra una clara definición del tope y la base del cuerpo salino y permite establecer que los reflectores asociados tanto a las formaciones supra y subyacentes son casi paralelos y tienen la misma frecuencia.

1 Compañía Mexicana de Exploraciones S.A de C.V

2 Compañía Mexicana de Exploraciones S.A de C.V

3 Compañía Mexicana de Exploraciones S.A de C.V

4 Compañía Mexicana de Exploraciones S.A de C.V

5 Compañía Mexicana de Exploraciones S.A de C.V

Ponente: Ricardo Flores Capetillo/Adan E. Oviedo Pérez

Macayos No. 106, Col. El Recreo CP 86020 Villahermosa, Tabasco – México; Teléfonos: (993) 357 35 40, (993) 357 35 41

Fax: (993) 357 35 44; Correo electrónico: rflores@comesa.org.mx; aeoviedo@comesa.org.mx