

Anexo del oficio D00.-SE.-283/2012 de fecha 2 de abril de 2012, derivado del Acuerdo CNH.E.04.001/12 de fecha 2 de abril de 2012.

Ficha Técnica relacionada con el Permiso de Exploración Superficial Sayab 3D (Segunda Solicitud)

Fecha de recepción en SENER: 27 de marzo del 2012.

Fecha de recepción en CNH: 28 de marzo del 2012.

Región: Norte

Activo: Activo Exploración Aguas Profundas Norte

Proyecto: Golfo de México Sur

Nombre del Estudio: Estudio Sísmico Sayab 3D

Ubicación: Aguas territoriales del Golfo de México entre las isobatas de 2,500 y 3,500 m, frente a las costas de los estados de Veracruz, Tabasco y Campeche.

Asignaciones Petroleras que cubre: No especifican las asignaciones petroleras a las que corresponde el área del estudio.

Tipo de Estudio: Sísmico marino de reflexión tridimensional, gravimetría y magnetometría.

Objetivo: Obtener datos sísmicos e información gravimétrica y magnetométrica que permita acotar el riesgo de los diferentes elementos del sistema petrolero y confirmar la existencia y dimensiones de las oportunidades exploratorias visualizadas. Los recursos prospectivos van de un rango sin riesgo de P10 5,891 mmbpce a P90 30,149 mmbpce con una media de 14,319 mmbpce.

Costo Estimado: 1,573 millones de pesos.

Periodo de Adquisición: Comienzo el 7 de mayo del 2012 y finalización el 11 de diciembre del 2013.

Periodo de Procesamiento Preliminar: Comienzo el 13 de septiembre del 2012 y finalización el 14 de julio del 2013.

Periodo de Procesamiento Final: Comienzo el 11 de diciembre del 2012 y finalización el 11 de octubre del 2013.

Entrega de Informe: 24 de diciembre del 2013.



Mediante Oficio No. 512.157-12 recibido en esta Comisión el 28 de marzo del 2012, la Dirección General de Exploración y Explotación de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía (SENER), envió la solicitud de Permiso de Exploración Superficial, denominado "Estudio Sísmico Sayab 3D", para opinión de este órgano desconcentrado.

Cabe mencionar, dicha solicitud de permiso había sido opinada por la Comisión como no favorable, mediante los oficios D00.-SE.-207/2012 y D00.-SE.-248/2012 de fechas 2 y 21 de marzo del 2012. Lo anterior, debido a lo siguiente:

- Previo a la adquisición solicitada, Petróleos Mexicanos, a través de Pemex-Exploración y Producción (Pemex) debería realizar el modelado para el área de Sayab 3D considerando la presencia de cuerpos salinos, con apoyo de la información con la que cuenta, como Sísmica 2D, modelo regional de velocidades del proceso PSTM 2D, así como de la gravimetría y magnetometría regional.
- La columna geológica presentada para el área de estudio no describe sus características, ni la afectación ocasionada por la sal en dicha área.
- Se apreciaron inconsistencias entre el Estudio Sísmico Sayab 3D y el proyecto Golfo de México, Primera Etapa, presentado a esta Comisión en diciembre del 2011 para opinión de las asignaciones petroleras respectiva.

A continuación se presentan las conclusiones y recomendaciones de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (Comisión), referentes a la segunda solicitud de opinión al “Estudio Sísmico Sayab 3D”, a fin de garantizar su ejecución y minimizar los riesgos inherentes a este tipo de estudios:

- 1) En relación con la realización del modelado requerido para el área de Sayab 3D, Pemex entregó la información complementaria correspondiente en reunión llevada a cabo el 26 de marzo del 2012, en las instalaciones de la Secretaría de Energía (SENER). El objetivo planteado fue realizar un estudio de iluminación que permitiera simular los parámetros de adquisición mediante el trazado de rayos, creando datos sintéticos y considerando la información existente para el área de estudio.

Se desarrolló un modelo de velocidades y de densidades, así como el modelado correspondiente al trazado de rayos para el área de estudio. Se generaron datos sintéticos para las posibles diferentes longitudes de cable (6, 8, 10 y 12 km), llegando a la conclusión de que la adquisición con cables de 8,000 metros es adecuada (Figura 1), dado que el mejoramiento de la imagen no es significativa al tener 10 km de cable contra 8 km de apilado de cable.

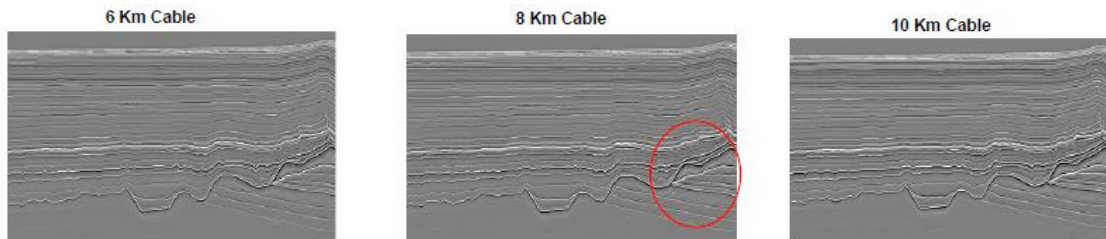


Figura 1. Resultados de datos sintéticos.

Se realizó un análisis de datos variando la distancia del punto receptor (25, 50 y 100 m), y se concluyó que las distancias pequeñas entre receptores producen mejores imágenes en áreas subsalinas (Figura 2). Asimismo, se definió que para el estudio propuesto, la configuración del NAZ presentaría una distancia al receptor de 12.5 m (25m en procesado).

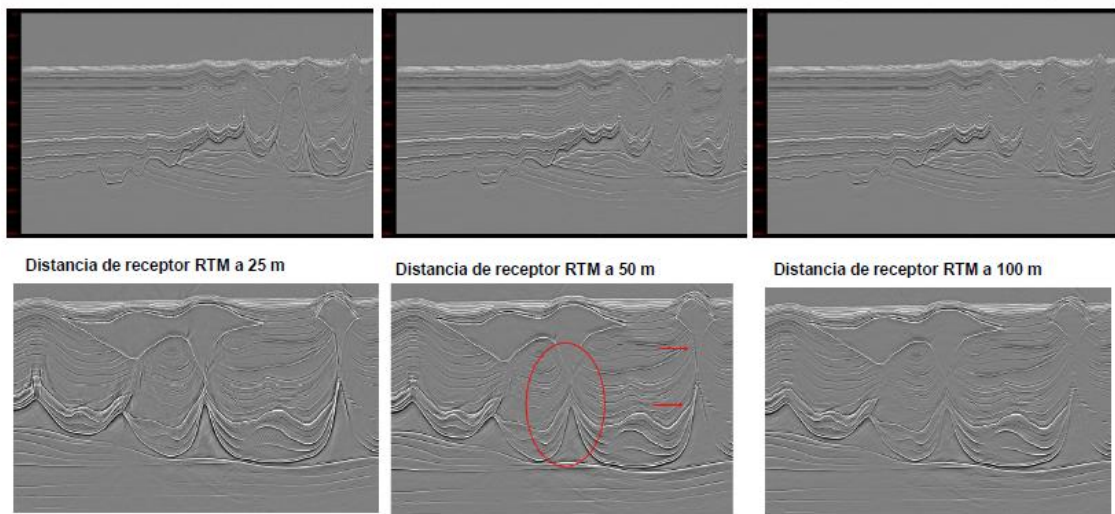


Figura 2. Distancia del punto receptor.

Se puede concluir que mediante el modelado realizado por Pemex para el área de Sayab 3D, se está en condiciones de predecir la iluminación esperada del área en estudio, determinando de esta manera los mejores parámetros de adquisición.

- 2) En la solicitud de permiso anterior no se describían las características de la columna geológica ni la afectación ocasionada por la sal en el área. En la información remitida posteriormente Pemex señala que el área pertenece a la Cuenca Salina del Istmo en la que se ha depositado una secuencia de sedimentos Mesozoicos y Cenozoicos sobre una carpeta de cuerpos de sal, que a través del tiempo ha experimentado periodos de deformación que incluyen tectónica salina y eventos compresionales y extensionales. Se hace referencia que, de manera regional, el espesor de la sal disminuye de sur a norte.

En este sentido, se documentó de manera adecuada la información que considera los efectos de los cuerpos salinos en el área, para ser tomados en cuenta en los estudios de prospección que se realicen en dicha provincia.

- 3) En referencia a la incongruencia señalada entre el proyecto Golfo de México Sur, Primera Etapa y el Estudio Sísmico Sayab 3D, relacionada con los volúmenes de adquisición sísmica y los montos de inversión para el proyecto y el estudio, Pemex presentó el desglose de las inversiones involucradas para el proyecto y el estudio, haciendo referencia a las clases de costos consideradas para los distintos escenarios (clase de costos IV y II respectivamente), así como a las inversiones no consideradas en la documentación enviada del proyecto Golfo de México Sur, Primera Etapa, justificando de esta manera los cambios realizados en las inversiones.
- 4) Se identificó que las áreas que integran el estudio corresponden al proyecto Golfo de México Sur, enviado en septiembre de 2010 a esta Comisión para dictamen y para la opinión de las asignaciones petroleras correspondientes, el cual fue redocumentado en junio de 2011, dando origen al proyecto Golfo de México Sur, Primera Etapa. (Figura 3).

Al respecto, esta Comisión señala que el Estudio Sísmico Sayab 3D se encuentra fuera de cualquier proyecto documentado por Pemex.

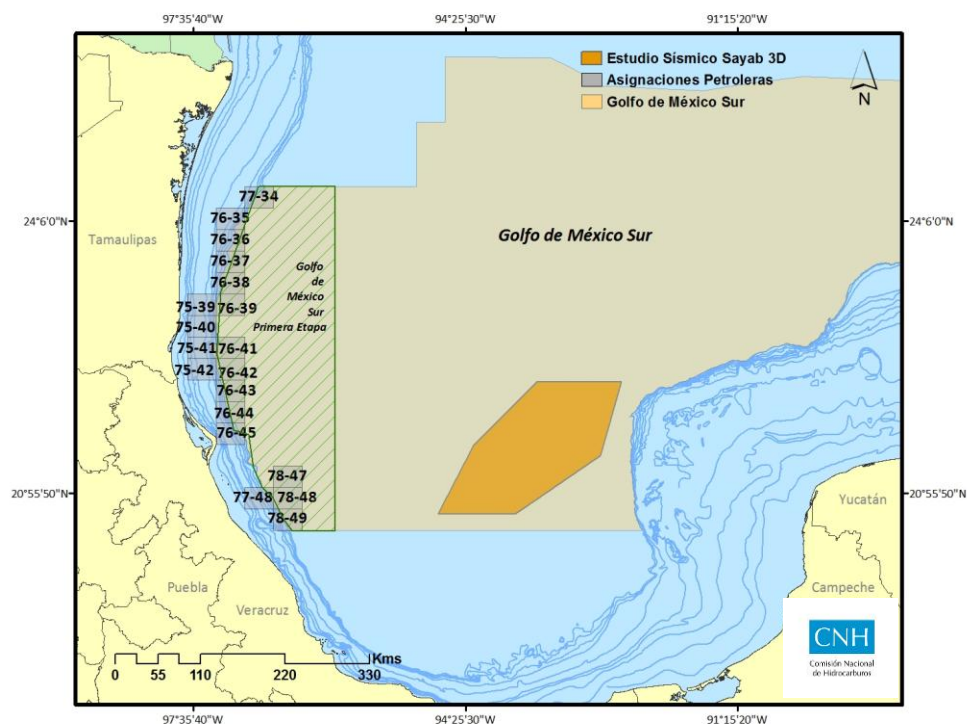


Figura 3. Mapa del Estudio Sísmico Sayab 3D.

- 5) En la ejecución del estudio Pemex reporta que se tienen planteadas las siguientes actividades físico financieras (Tabla 1 y Tabla 2):

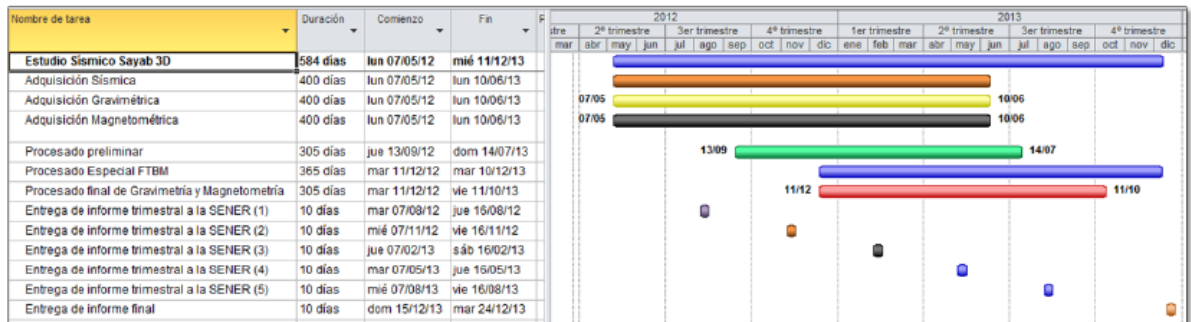


Tabla 1. Programa físico del Estudio Sísmico Sayab 3D.

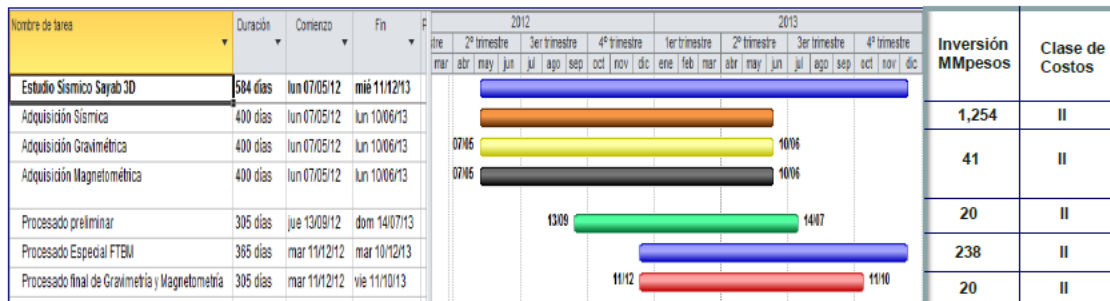


Tabla 2. Actividad y programa físico financiero del Estudio Sísmico Sayab 3D.

Al respecto, esta Comisión recomienda a la SENER, que en caso de otorgar el permiso requerido, solicite a Pemex los reportes correspondientes al término de cada actividad descrita, así como los informes o justificaciones originados por el supuesto de que las actividades establecidas tengan una desviación mayor a 30 días en su ejecución. Lo anterior, con la finalidad de que la SENER cuente con los elementos necesarios para evaluar la conveniencia de mantener la vigencia del permiso.

- 6) Para efectos de presupuesto, Pemex reporta a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público que el proyecto Golfo de México Sur es una componente exploratoria del proyecto Cantarell, a pesar de que no existen elementos geológicos o económicos que así lo justifiquen. La Comisión considera que lo anterior entorpece el seguimiento al propio proyecto Cantarell, ya que incluirle actividades no relacionadas directamente va en detrimento de su rentabilidad, provocando que el costo por barril se incremente de manera considerable. En consecuencia, la opinión que aquí se manifiesta se limita exclusivamente al Permiso de Exploración Sayab 3D.
- 7) Se hace notar que la información técnico financiera presentada por Pemex en su solicitud de permiso de exploración superficial carece de un análisis de riesgos asociados a la seguridad industrial. Por lo descrito, la Comisión recomienda a la SENER que, en el ejercicio de sus atribuciones, confirme que Pemex haya identificado los factores de riesgo operativos y considerado las medidas para prevenirlos o mitigarlos.

- 8) Sin perjuicio de lo anterior, una vez que este estudio alcance la fase en la cual se requiera del dictamen de la Comisión, ésta llevará a cabo el análisis de seguridad industrial correspondiente, en términos del artículo 3, inciso e) de la Ley de la Comisión Nacional de Hidrocarburos y de acuerdo a la Resolución CNH.12.001/10 emitida el día 15 de diciembre de 2010.
- 9) Debido a que es un estudio a realizarse en aguas profundas, Pemex estima que el costo operacional es de 7.51 (USD/B), el cual fue establecido con apoyo de una consultora internacional. El costo de descubrimiento y desarrollo de 15.77 (USD/B) fue establecido por Pemex, considerando que es el adecuado para el presente proyecto.

Pemex señala que los costos de descubrimiento y desarrollo pueden variar de 9.67 (USD/B) hasta 21.87 (USD/B) y el costo operacional puede oscilar entre 1.41 (USD/B) hasta 13.61 (USD/B).

- 10) En cuanto al análisis de los escenarios con riesgo para establecer el valor económico dentro de sus intervalos de confianza, en el escenario pesimista, Pemex señala que el Recurso Prospectivo de Petróleo Crudo Equivalente sería de 259 mmbpce, con un valor económico de 125,335 mmpesos. Se tienen visualizadas las oportunidades exploratorias en un rango máximo de 52 y mínimo de 26, que representan un recurso prospectivo medio sin riesgo, superior a 14,319 mmbpce, con una probabilidad de éxito exploratorio (Pg) mínimo de 9% y máximo de 17 %. El valor económico del proyecto con riesgo es de 993,820 mmpesos, sin embargo en el PROXY calculado se debe considerar la inversión del proyecto.

Es importante señalar que para los diferentes percentiles existen variaciones considerables, sin embargo, debido a que se trata de un proyecto exploratorio que carece de información definitiva, las incertidumbres asociadas son amplias, aunado a que dichos recursos fueron dados en función de líneas sísmicas 2D.

- 11) Con la integración de los métodos potenciales de gravimetría y magnetometría de alta resolución, se apoyará la interpretación sísmica-estructural, la interpretación y el modelado integrado para evaluar el espesor de la columna sedimentaria, la configuración regional del basamento económico, el mapeo de la distribución de los cuerpos salinos autóctonos y alóctonos, la base de la sal alóctona, así como la construcción de modelos para la migración en profundidad antes de apilar (PSDM).
- 12) La Comisión recomienda a la SENER obtener la confirmación de que Pemex cuenta con todos los permisos, derechos marítimos, ambientales, de seguridad industrial y otros que resulten aplicables para la ejecución del Estudio Sísmico Sayab 3D que deban ser emitidos por las autoridades correspondientes.
- 13) Con respecto a la compañía que realizará el estudio propuesto, se asume que ésta deberá cumplir con los estándares internacionales para la ejecución del Estudio Sísmico Sayab 3D.
- 14) Sin perjuicio de los comentarios anteriores, en caso de que la SENER considere pertinente otorgar el permiso requerido por Pemex, esta Comisión requiere de un informe trimestral del avance del programa físico financiero, a efecto de dar seguimiento al Estudio Sísmico Sayab 3D, por lo que se solicita a la SENER que así se le requiera a Pemex. Asimismo, es necesario que se entregue a la Comisión una copia del Informe Final del Estudio Sísmico, Gravimétrico y Magnetométrico correspondiente al Estudio de referencia.