

Anexo del oficio D00.-SE.-207/2012 de fecha 2 de marzo de 2012,
derivado del Acuerdo CNH.02.002/12 de fecha 28 de febrero de 2012.

Ficha Técnica relacionada con el Permiso de Exploración Superficial Sayab 3D

Fecha de recepción en SENER: 9 de enero del 2012.

Fecha de recepción en CNH: 18 de enero del 2012.

Permiso de exploración superficial No: PEP-SE-30-2012

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 11 de marzo del 2012 y finalización el 14 de abril del 2013.

Periodo de Procesamiento Preliminar: Comienzo el 16 de julio del 2012 y finalización el 16 de mayo del 2013.

Periodo de Procesamiento Final: Comienzo el 15 de octubre del 2012 y finalización el 15 de agosto del 2013.

Entrega de Informe: 25 de octubre del 2013.



A continuación se presentan las conclusiones y recomendaciones de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (Comisión), a fin de garantizar su ejecución y minimizar los riesgos inherentes a este tipo de estudios:

- 1) En su oficio PEP-SE-30-2012 del 9 de enero del 2012 Pemex-Exploración y Producción (Pemex) afirmó que los parámetros de adquisición sísmica fueron estimados a través del modelado sísmológico regional obtenido mediante el análisis de información sísmica 2D, aseverando que la presencia de sal se encontraba por debajo de los objetivos petroleros visualizados en forma de diapiros aislados, por lo que justificó que el estudio de adquisición sísmica se realizara con un diseño de distribución restringida de azimuts (NAZ).

Por otro lado, en el oficio No. 512.072-12 del 17 de febrero del 2012, la Dirección General de Exploración y Explotación de Hidrocarburos (DGEEH) de la Secretaría de Energía, remitió a esta Comisión información en la que Pemex menciona que el estudio mencionado se desarrollaría por un método diferente al anteriormente descrito, basado en la experiencia de sus especialistas en tectónica salina e imagen sísmica del área, consistente en seleccionar y analizar el área análoga de Han Sur.

En este sentido, Pemex presenta todo el desarrollo tecnológico relacionado con el área de Han Sur; sin embargo, ninguno referente al área que ocupa la presente opinión, que es la definida como Sayab 3D.

Por lo anterior, es recomendación de esta Comisión que previó a la adquisición solicitada, el operador realice un modelado para el área de Sayab 3D, considerando la presencia de cuerpos salinos, con apoyo en la información con que cuenta, como es:

- Sísmica bidimensional
- Modelo regional de velocidades del proceso PSTM 2D.
- Gravimetría y Magnetometría Regional

Lo anterior permitirá predecir la iluminación esperada y determinar los mejores parámetros de adquisición.

- 2) 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. (Ver figura 1).

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

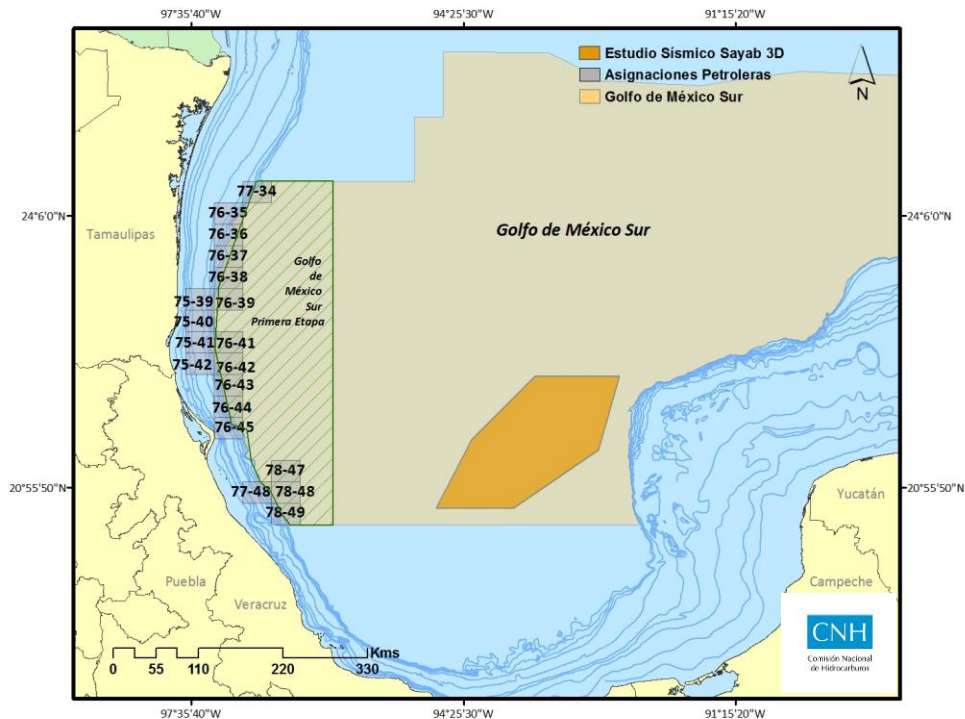


Figura 1. Mapa del Estudio Sísmico Sayab 3D.

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

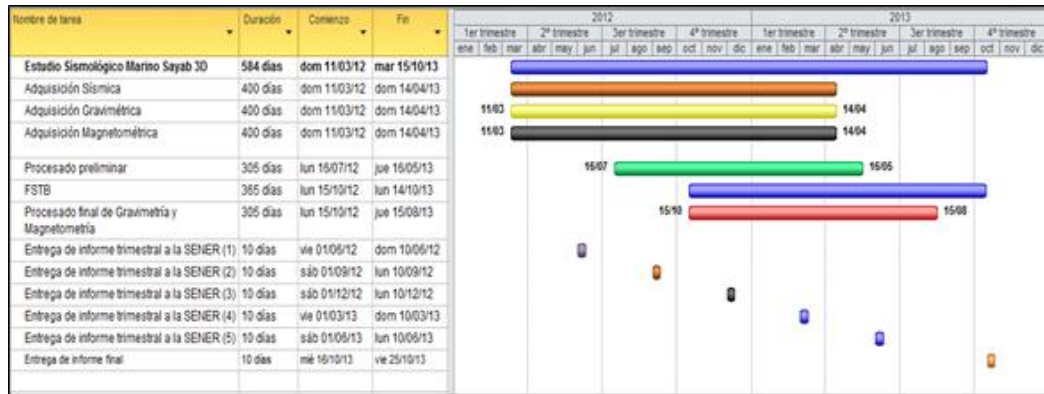


Tabla 1. Programa físico del Estudio Sísmico Sayab 3D.

Actividad	2012				2013				Inversion (millones de pesos)	Clase de costos (I,II,III,IV ó V)				
	trim-1		trim-2		trim-3		trim-4							
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago			Sep	Oct	Nov	Dic
Adquisición sísmica 3D													1,254	I
Adquisición gravimétrica													41	I
Adquisición magnetométrica													20	I
Procesado preliminar													238	I
Procesado Especial FTBM													20	I
Procesado final de gravimetría y magnetometría														

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

Al respecto, esta Comisión recomienda a la Secretaría de Energía (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.

- 4) 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 va en detrimento de su rentabilidad, provocando que el costo por barril se incremente de manera considerable. En consecuencia, la opinión que aquí se presenta se limita exclusivamente al Permiso de Exploración Sayab 3D.
- 5) 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 operativo y considerado las medidas para mitigarlos o eliminarlos.

- 6) Sin perjuicio de lo anterior, una vez que este proyecto 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.

- 7) Debido a que es un proyecto a realizarse en aguas profundas, Pemex estima que el costo operacional es de 7.51 (USD/B), el cual fue establecido por personal de Pemex con apoyo de una consultora internacional. El costo de descubrimiento y desarrollo de 15.77 (USD/B) fue establecido por personal de 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).

- 8) En cuanto al análisis de los escenarios con riesgo para 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 140,733 mmpesos. Se tienen visualizadas como máximo 52 y como mínimo 26 oportunidades exploratorias 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 sustantiva, las incertidumbres asociadas son amplias, aunado a que dichos recursos fueron dados en función de líneas sísmicas 2D.

- 9) Mediante oficios Nos. SPE-100/2012 y 512.072-12 de Pemex y de la DGEH, respectivamente, recibidos el 17 de febrero del presente año, se remitió a la Comisión información complementaria relacionada con:
- Diseño sísmico del Sayab 3D.
 - Información Técnica Económica del Sayab 3D (Capítulo 3).
 - Justificación de la inversión por la adquisición Sísmica del Sayab 3D.

En relación con dicha información se desprenden observaciones relacionadas con la existencia de incongruencias respecto a la columna geológica presentada en el estudio Sayab 3D, dado que en el informe inicial se incluyó una columna geológica, describiendo su cronoestratigrafía, características sísmicas, litología probable, facies sedimentarias y el TWT (mseg), sin considerar intrusiones salinas.

En virtud de que esta Comisión estimó inexacta dicha información, solicitó las aclaraciones pertinentes con el personal especializado, a lo cual se informó que existía un error y que se confirmaba la existencia de sal a través de la columna estratigráfica, por lo que se procedió a cambiar la imagen del TWT (mseg).

Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión considera que no es posible que la información continúe describiendo las mismas características de la columna geológica inicial dada la afectación de la sal en dicha columna.

Cabe mencionar como antecedentes los dos estudios sísmicos Ixic 3D y Yoka Butub 3D cercanos al área de Sayab 3D, para los cuales, esta Comisión emitió la opinión correspondiente, y en los que Pemex informó que la sal se encuentra intrusionando toda la secuencia estratigráfica llegando a formar grandes canopies o cuerpos de sal someros que caracterizan algunas áreas de la Provincia Salina del Istmo, cuya geología está fuertemente afectada por la tectónica y cuerpos salinos.

En este sentido, es recomendación de esta Comisión que Pemex documente de manera adecuada la información que presente y que considere los efectos de los cuerpos salinos en los estudios de prospección que se realicen en dicha provincia.

- 10) Es importante destacar que en la última versión del proyecto Golfo de México Sur Primera Etapa, entregada y dictaminada en diciembre del 2011, se presenta el desarrollo del estudio sísmico para Sayab 3D como una de las actividades a realizar. De acuerdo con la información para este proyecto, se realizaría un volumen de adquisición sísmica de 20,000 km², con una inversión de \$1,006 millones de pesos; sin embargo, en la solicitud de permiso en comento se señala que el estudio será de 22,181 km², con un costo de \$1,573 millones de pesos.

Esta Comisión considera injustificado el incremento en costo de \$567 millones por 2,181 km² de sísmica adicionales.

- 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 alóctonos y autóctonos, la base de la sal alóctona, así como la construcción de modelos para la migración en profundidad antes de apilar (PSDM).
- 12) Si bien esta Comisión considera de suma importancia los estudios sísmicos para el desarrollo exploratorio del país, en el estudio sísmico presentado por Pemex se observa una incertidumbre considerable para obtener resultados satisfactorios, bajo los cuales estarán basadas las oportunidades exploratorias y campos a desarrollarse en el futuro.
- 13) 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.
- 14) 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.
- 15) 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.