



Comisión Nacional
de Hidrocarburos

**Asistencia Técnica para la selección de áreas
en aguas someras del Golfo de México, que
puedan ser incluidas en la 1ª convocatoria de
la Ronda Dos**

Abril, 2016

Contenido

I. ANTECEDENTES	3
II. ANÁLISIS	3
II.1 Provincia de Cuencas del Sureste	3
II.2 Provincia de Tampico-Misantla	12
II.3 Provincia de la Cuenca de Burgos	16
II.3.1 Propuesta alterna de área de exploración en la Cuenca de Veracruz	18
III. RESULTADOS.....	19

I. Antecedentes

Mediante oficio 521.DGEEH.135/16 con fecha 23 de marzo de 2016 y recibido en la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) el 28 de marzo de 2016, la Secretaría de Energía (Sener) solicitó asistencia técnica para para la selección de áreas en aguas someras del Golfo de México, que puedan ser incluidas en la 1ª convocatoria de la Ronda Dos. Para ello, se anexó una propuesta preliminar considerando lo establecido en el Plan Quinquenal y las nominaciones recibidas por parte de la industria para su evaluación, como parte de dicha asistencia.

La propuesta inicial de Sener, incluye 10 áreas con un total de 4,589 km², distribuidas en las Provincias de Cuencas del Sureste (7 áreas), Tampico-Misantla (1 área) y Burgos (2 áreas), todas ubicadas en las zonas marinas correspondientes con tirantes de agua menores a 500 m.

En el oficio antes mencionado, la Sener establece que la propuesta de áreas contractuales de la primera licitación de la Ronda Dos, deberá tomar en cuenta los elementos y criterios siguientes:

- Recursos prospectivos, documentados y no documentados.
- Estructuras geológicas completas.
- Disponibilidad y calidad de información geológica y geofísica.
- Potencial y materialidad competitivos con respecto a otras licitaciones a nivel internacional.
- Nominaciones de la industria.
- Plan quinquenal de Licitaciones para la exploración y extracción de hidrocarburos 2015-2019.
- Otros que la Comisión Nacional de Hidrocarburos considere procedentes.

Adicional a los criterios antes mencionados, mediante oficio 521.DGEEH.146/16 con fecha del 6 de abril de 2015, recibido en la Comisión el mismo día y en alcance al oficio anterior 521.DGEEH.135/16. La Sener establece como criterio adicional que, a manera de balance entre el tamaño de bloque, el riesgo geológico y el tipo de hidrocarburo, se consideren superficies por bloque de aproximadamente 500 km²; con la posibilidad de extenderse hasta 600 km² en áreas con menor materialidad.

A fin de cumplir con lo dispuesto por los artículos 29, fracción I, de la Ley de Hidrocarburos y con la solicitud realizada por Sener, la Comisión revisó y analizó la información disponible de las áreas exploratorias que conserva el Estado en las Provincias antes mencionadas, considerando el proceso de la Ronda Cero y los procesos licitatorios anteriores de la Ronda 1, donde previamente ya se han asignado y adjudicado áreas de exploración y extracción en aguas someras del Golfo de México.

Como parte de los criterios adicionales considerados por la Comisión para la selección y propuesta de bloques, se tomó en cuenta la posibilidad de incorporar bloques integrales de exploración-extracción y bloques con prospectiva de gas húmedo. Considerando además del recurso prospectivo, el volumen original de yacimientos descubiertos con el fin de aumentar su atractivo, la posibilidad de acelerar la producción de hidrocarburos nacional e incentivar el interés de la industria para el desarrollo del área de aguas someras del Golfo de México.

II. Análisis

II.1 Provincia de Cuencas del Sureste

La propuesta enviada por Sener para los bloques en aguas someras correspondientes a la Provincia de Cuencas del Sureste, consiste en 7 bloques de 464 km² en promedio, ubicados en las regiones propuestas en el Plan Quinquenal como Ronda 2 de aguas someras, así como a las regiones que resultaron con más de 3 nominaciones por parte de la industria, según dicho proceso conducido por Sener (Fig. 1).

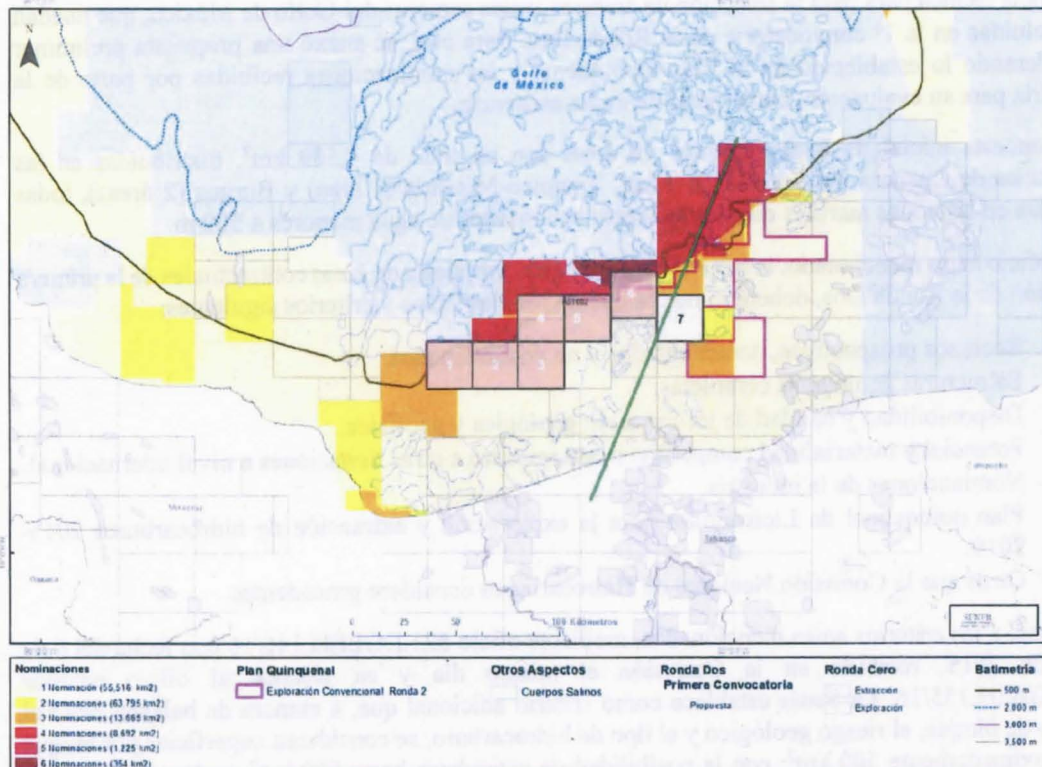


Figura 1. Mapa proporcionado por Sener, indicando su propuesta inicial de bloques para la Ronda 2.1, consistente con las zonas que recibieron el mayor número de nominaciones, así como el área considerada para la Ronda 2 de aguas someras en el Plan Quinquenal.

Esta propuesta inicial de áreas representa un total de 3,250 km² de superficie y un recurso prospectivo documentado medio con riesgo de 526.6 MMBpce, de acuerdo con estimaciones de Sener.

En el entendido de que el área superficial de esta propuesta, de antemano cumple con los criterios de congruencia entre las áreas indicadas en el Plan Quinquenal para la Ronda 2 de aguas someras y las áreas con mayor número de nominaciones hechas por la industria, se revisó la información disponible para considerar los criterios restantes establecidos.

Después de la revisión de la información con la que cuenta a la fecha la Comisión, respecto a la superficie disponible en el área de aguas someras de la Provincia de Cuencas del Sureste que corresponde al Estado, que considera los procesos previos de Ronda Cero, de Ronda 1 primera y segunda convocatorias, la información del recurso prospectivo correspondiente con la Base de Datos de Oportunidades Exploratorias vigente a la fecha (BDOE IV, 2014), la cobertura sísmica 3D, los pozos perforados aledaños y el criterio de abarcar en lo posible estructuras geológicas completas. Se proponen 9 bloques de acuerdo con el mapa de la Figura 2 y la Tabla 1.

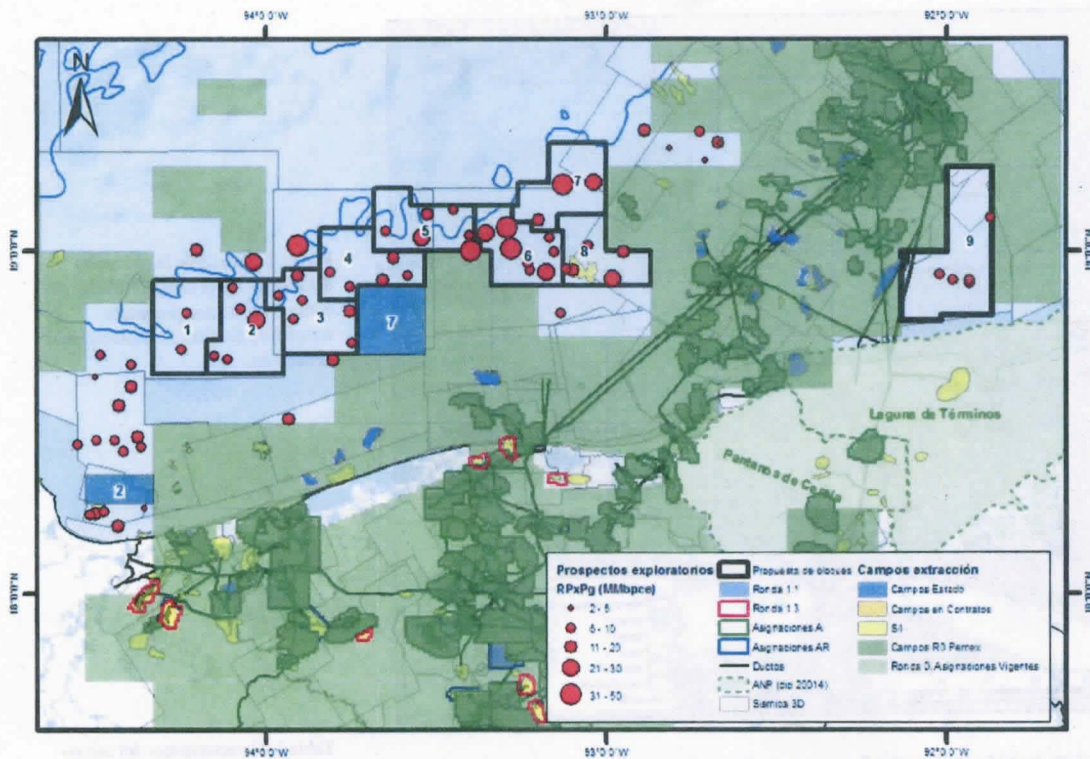


Figura 2. Mapa que indica su la propuesta de bloques para la Ronda 2.1 en la Provincia de Cuencas del Sureste, tomando en cuenta los criterios establecidos por Sener para su selección.

Tabla 1. Detalle del área, número de prospectos, principal tipo de hidrocarburo y recursos prospectivos totales (calculados con riesgo) para los bloques propuestos en Aguas Someras para la Ronda 2.1 en la Provincia de Cuencas del Sureste.

Número de bloque	Superficie (km2)	Prospectos identificados	RP documentado (MMbpce)	RP no documentado (MMbpce)	RP total (MMbpce)	Tipo de HC's
1	590.8	2	19.2	6.1	25.3	aceite ligero
2	586.0	5	51.3	5.9	57.1	aceite ligero
3	562.3	6	58.8	14.5	73.3	aceite ligero
4	532.6	6	60.6	17.4	78.0	aceite ligero
5	532.7	6	106.7	35.7	142.4	aceite ligero
6	521.3	8	167.0	27.0	194.0	aceite pesado
7	564.4	3	79.5	28.9	108.4	aceite pesado
8	466.4	5	76.2	23.9	100.1	aceite pesado
9	971.6	5	32.1	84.2	116.3	gas húmedo
Total	5,328.1	46	651.4	243.5	895.0	

Como parte de ésta propuesta, a manera de incorporar bloques integrales de exploración-extracción, el área del bloque 8 incluye al campo Xulum el cual no fue adjudicado durante el proceso de licitación correspondiente a la Ronda 1.2, no ha sido explotado y que representa un volumen original en sitio de 648.7 MMbpce. Este bloque, además de contar con un volumen de recurso prospectivo, cuenta con un volumen original de aceite y gas descubierto por el pozo Xulum-1, de acuerdo con el mapa de la Figura 3 y Tabla 2.

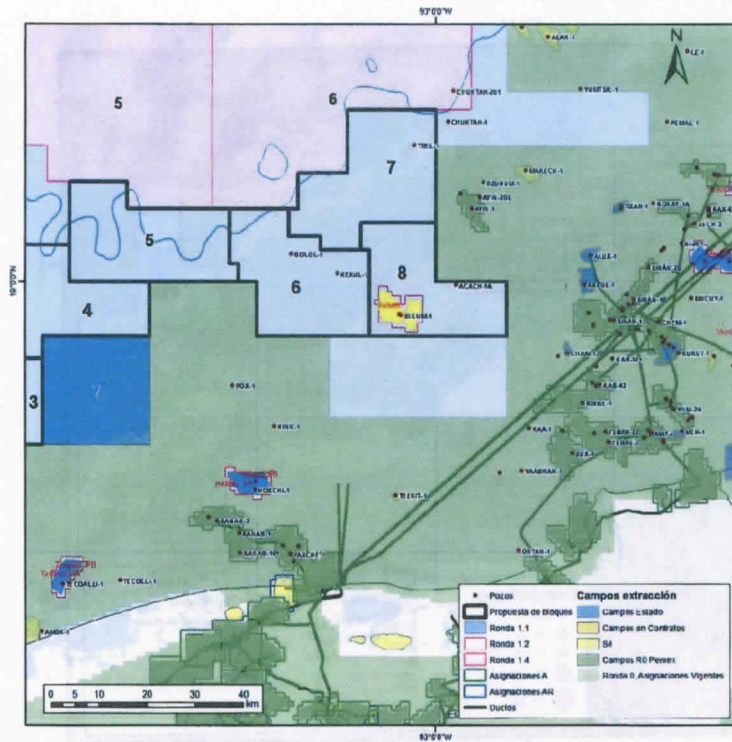


Figura 3. Detalle de la ubicación del bloque 8 y el campo Xulum, como parte de una propuesta integral de bloques de exploración-extracción.

Tabla 2. Características del campo Xulum, incluido en el bloque 8, como parte de un bloque integral de exploración-extracción en la Provincia de Cuencas del Sureste.

Campo	Yac.	Tipo de HC	Densidad °API	Volumen Original (MMb/MMMpc/MMbpce)			Volumen remanente (MMb/MMMpc/MMbpce)			Reserva (MMBpce)		
				aceite	gas	PCE	aceite	gas	PCE	1P	2P	3P
Xulum	Cretácico	Aceite	16.5	633.4	76.0	648.7	633.4	76.0	648.7	0	17.7	97.3

La geometría y superficie propuesta para los bloques, obedece a la distribución y dimensión de las estructuras prospectivas identificadas a partir de la revisión de la información sísmica 3D, la correspondencia de los objetivos establecidos en los prospectos previamente identificados en el contexto geológico del área y la identificación de estructuras prospectivas adicionales. Considerando un balance entre el volumen de recurso prospectivo con riesgo, el tipo de hidrocarburo esperado, el volumen de hidrocarburos descubierto y la complejidad geológica-estructural de cada bloque.

De acuerdo con lo anterior, hacia el extremo oeste del área correspondiente a los bloques 1-4, se identificaron principalmente trampas estratigráficas someras y de acuñamientos contra cuerpos salinos alóctonos, cuyos prospectos identificados representan un volumen de recursos prospectivos relativamente bajos. Por otro lado, hacia la parte este correspondiente con los bloques 5-8, se identificaron estructuras asociadas a tectónica salina con deformación de rocas Mesozoicas Jurásico-Cretácicas (Fig. 4).

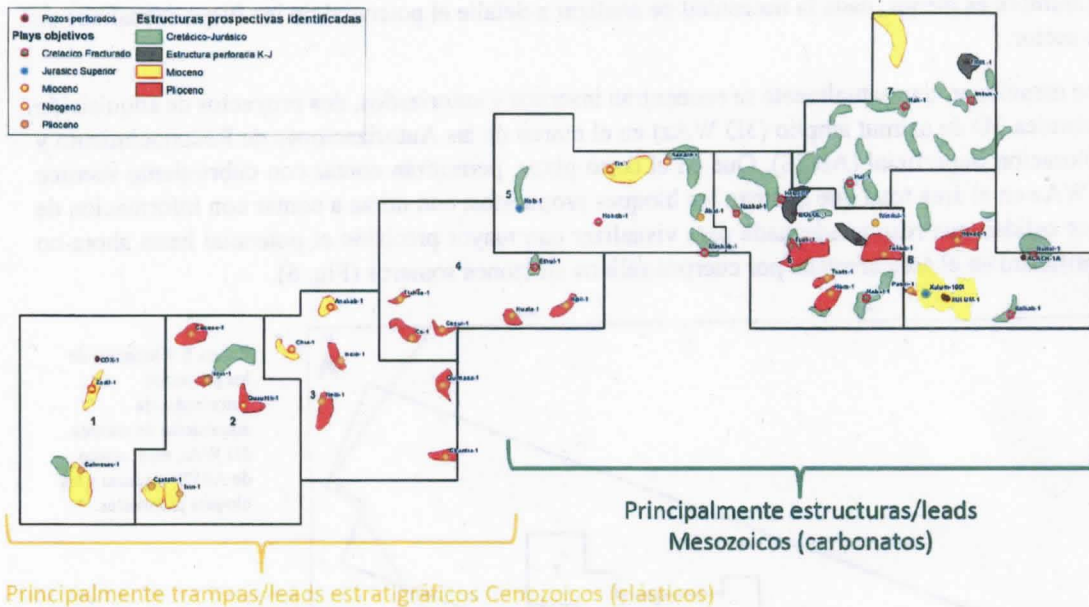


Figura 4. Figura que muestra la ubicación y diseño de los bloques propuestos, de acuerdo con la dimensión y distribución de las estructuras y prospectos exploratorios identificados a partir de la información de sísmica 3D.

Hacia la zona de los bloques 5-8 la imagen sísmica 3D permite visualizar mejor la variedad de estructuras y prospectos, principalmente con objetivos Mesozoicos, dónde el volumen total de recurso prospectivo es relativamente alto en cada bloque (más de 100 MMbpce). En esta región el tamaño de bloque promedio es de aproximadamente 521 km².

Por otro lado, en el área de los bloques 1-4 la complejidad estructural producida por la tectónica salina y la presencia de cuerpos salinos alóctonos superficiales, no permite la caracterización de las posibles estructuras prospectivas por debajo del nivel dónde se encuentra emplazada (Fig. 5). Los prospectos identificados hacia esta zona corresponden con trampas estratigráficas y algunas estructuras superficiales menores con volumetrías bajas de recurso prospectivo (58 MMbpce en promedio por bloque).

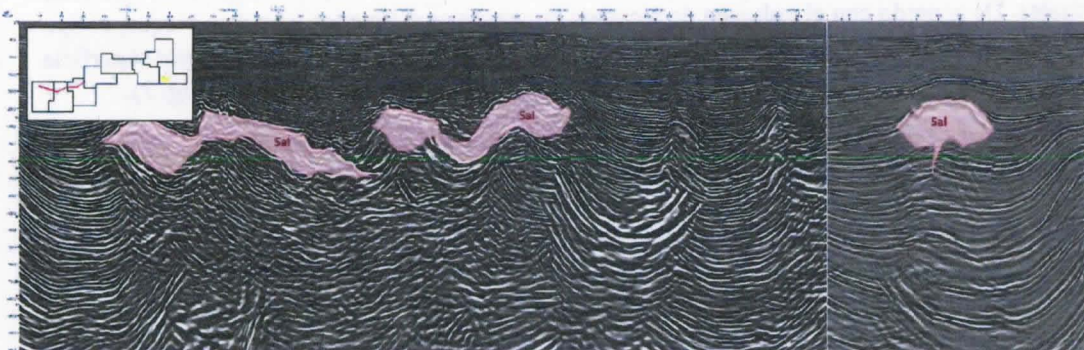


Figura 5. Sección sísmica a través de los bloques 1-3, que muestra la baja calidad de la imagen sísmica por debajo de los cuerpos salinos alóctonos someros. Esta situación dificulta la identificación de posibles estructuras prospectivas más profundas y con mejor potencial.

De acuerdo con esta situación, en los bloques 1-4 hacia el sector al este del área, se proponen con una superficie promedio mayor (568 km²), que corresponde a la zona dónde el grado de conocimiento y

certidumbre es menor, dada la necesidad de analizar a detalle el potencial de los Plays subsalinos en este sector.

Cabe mencionar, que actualmente se encuentran inscritos y autorizados, dos proyectos de adquisición de sísmica 3D de azimut amplio (3D WAZ) en el marco de las Autorizaciones de Reconocimiento y Exploración Superficial (ARES). Que en el corto plazo, permitirán contar con cubrimiento sísmico 3D WAZ en al área total que abarcan los bloques propuestos; con miras a contar con información de mejor calidad que resulte adecuada para visualizar con mayor precisión el potencial hasta ahora no identificado en el área afectada por cuerpos salinos alóctonos someros (Fig. 6).

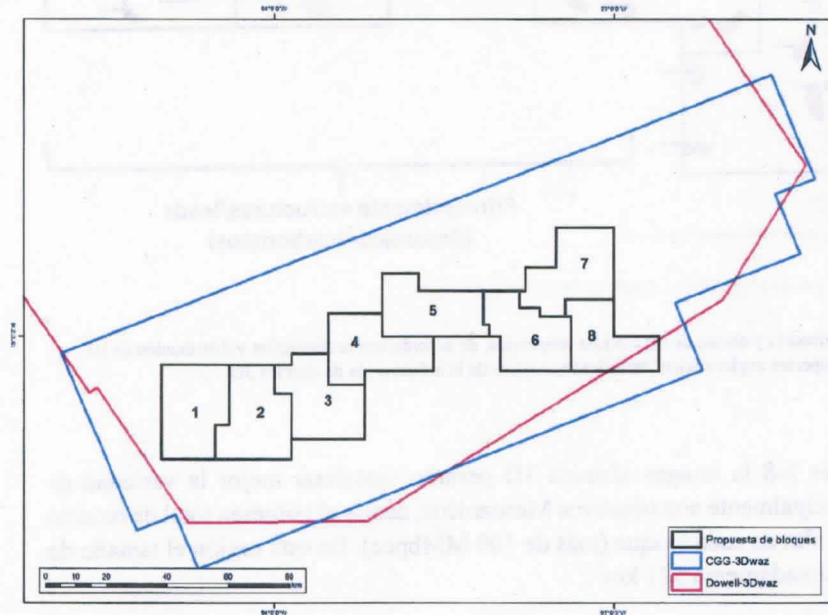


Figura 6. Ubicación de los proyectos autorizados de adquisición de sísmica 3D WAZ, en el marco de ARES, respecto a los bloques propuestos.

Para el caso del bloque 9, éste representa una propuesta de bloque en dónde el principal tipo de hidrocarburo esperado es gas húmedo y se encuentra hacia el extremo este de la Provincia de las Cuencas del Sureste, en la Subcuenca de Macuspana.

La propuesta del bloque 9, responde a la necesidad estratégica de descubrimientos que aporten gas húmedo, relacionada con la mezcla de hidrocarburos que actualmente es procesado en las refinerías nacionales. De acuerdo con el volumen de recursos prospectivos estimados para este bloque, el tipo de hidrocarburo esperado y el criterio establecido por Sener de balance de áreas con mayor superficie en zonas asociadas con gas; éste bloque se propone con una superficie de 971.6 km² (Fig. 2).

Como parte del análisis realizado por esta Comisión, tomando en cuenta el resultado del proceso licitatorio llevado a cabo en la Ronda 1.1 y a manera de complementar el proceso de nominaciones de áreas por parte de la industria en la propuesta original de Sener de bloques a licitar en la Ronda 2.1, se consideró una propuesta de área adicional que abarca la superficie de los bloques 3 y 4 de la Ronda 1.1; como un décimo bloque de exploración (Fig. 7).

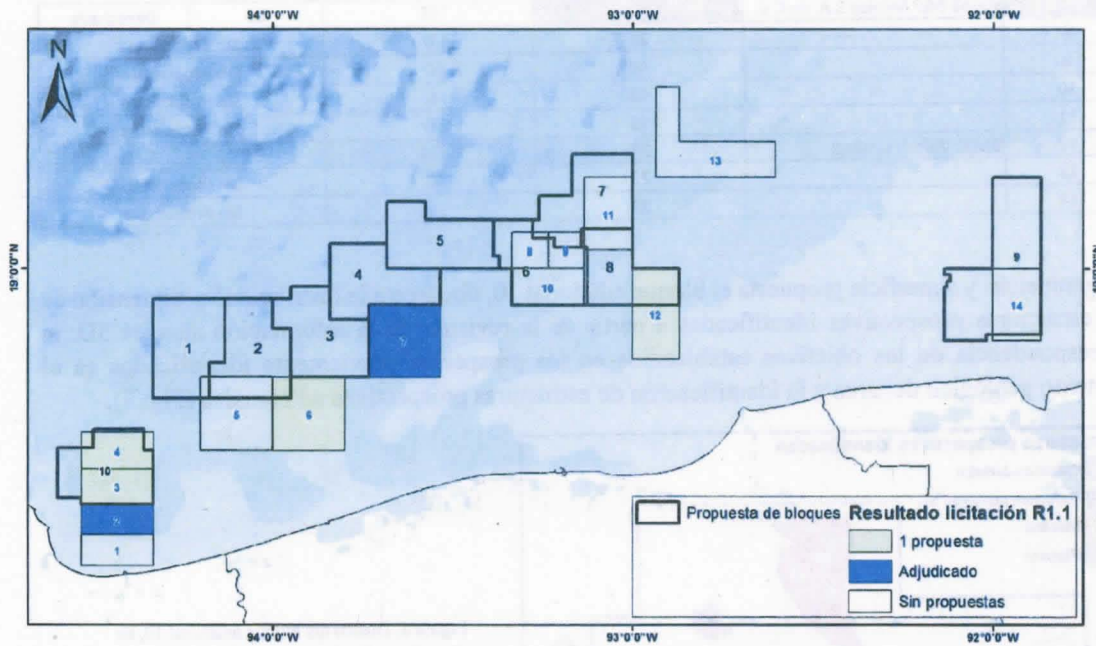


Figura 7. Mapa que muestra la superposición de los bloques propuestos en la Ronda 1.1 y la propuesta de bloques para la Ronda 2.1, indicando aquellos bloques que fueron adjudicados y aquellos que a pesar de recibir propuestas económicas, no fueron adjudicados. En la superficie de los bloques 3 y 4 de la Ronda 1.1 se propone la inclusión de un décimo bloque de exploración.

El décimo bloque propuesto para la Ronda 2.1, corresponde con la superficie conjunta de los bloques 3 y 4 de la Ronda 1.1 que previamente recibieron una oferta económica y que no fueron adjudicados por no alcanzar el mínimo en la oferta de participación del Estado en la utilidad operativa; ambos quedando a 5% de alcanzar el mínimo y ser adjudicados por el mismo licitante (Tabla 3).

Considerando el resultado del proceso licitatorio de la Ronda 1.1, como una nominación directa por parte de la industria sobre un área que recibió la mayor oferta económica formal de entre los bloques que no fueron adjudicados. Se considera importante la inclusión conjunta de ambos bloques en un décimo bloque de exploración para la Ronda 2.1, que a la vez cumpla con los criterios establecidos por Sener para la selección de áreas.

Tabla 3. Resultado de la licitación de la Ronda 1.1 en aguas someras de Cuencas del Sureste.

RESULTADOS DE LA LICITACIÓN RONDA 1.1					
Bloque Ronda 1.1	Licitantes que presentaron propuesta	Participación del Estado en la utilidad operativa (%)		Incremento ofrecido en el PMT (%)	Resultado de la propuesta
		Mínimo establecido para su adjudicación (%)	Oferta del licitante (%)		
1	-	40	0	-	Sin Propuestas
2	Sierra Oil & Gas S. de R.L. de C.V., Talos Energy LLC y Premier Oil PLC.	40	55.99	5	Adjudicado
3	Murphy Worldwide Inc. y Petronas Carigali International E&P B.V.	40	35	5	Desechada
4	Murphy Worldwide Inc. y Petronas Carigali International E&P B.V.	40	35	5	Desechada
5	-	40	0	-	Sin Propuestas
6	ONGC Videsh Limited	40	20	5	Desechada
7	Sierra Oil & Gas S. de R.L. de C.V., Talos Energy LLC y Premier Oil PLC.	40	68.99	10	Adjudicado

	Statoil E&P México S.A. de C.V.		65	86	Desechada
8	-	25	0	Sin Propuestas	
9	-	40	0	Sin Propuestas	
10	-	40	0	Sin Propuestas	
11	-	25	0	Sin Propuestas	
12	ONGC Videsh Limited	25	20	5	Desechada
13	-	25	0	Sin Propuestas	
14	-	25	0	Sin Propuestas	

La geometría y superficie propuesta el bloque adicional 10, obedece a la distribución y dimensión de las estructuras prospectivas identificadas a partir de la revisión de la información sísmica 3D, la correspondencia de los objetivos establecidos en los prospectos previamente identificados en el contexto geológico del área y la identificación de estructuras prospectivas adicionales (Fig. 8).

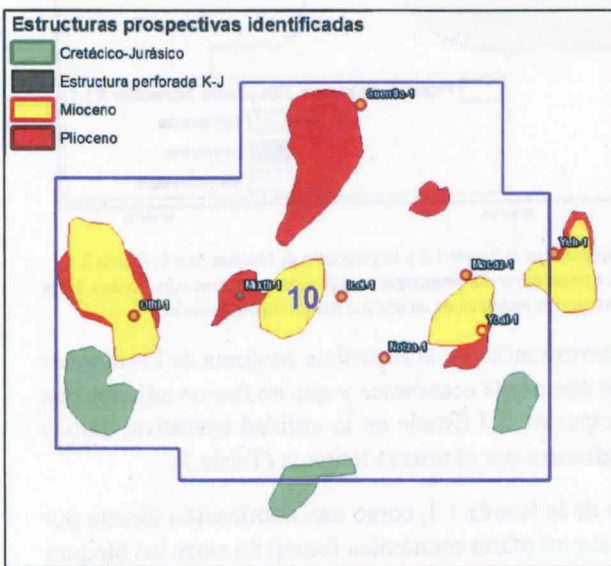


Figura 8. Diseño del bloque adicional 10, de acuerdo con la dimensión y distribución de las estructuras y prospectos exploratorios identificados a partir de la información de sísmica 3D.

El detalle de la superficie, número de prospectos, principal tipo de hidrocarburo y recursos prospectivos totales (calculados con riesgo) para el bloque 10 propuestos en Aguas Someras para la Ronda 2.1 en la Provincia de Cuencas del Sureste, se indica en la Tabla 4.

Tabla 4. Detalle de la superficie, número de prospectos, principal tipo de hidrocarburo y recursos prospectivos totales (calculados con riesgo) para el bloque 10 adicional propuesto en Aguas Someras para la Ronda 2.1 en la Provincia de Cuencas del Sureste.

Número de bloque	Superficie (km2)	Prospectos	RP documentado (MMbpce)	RP no documentado (MMbpce)	RP total (MMbpce)	Tipo de HC's
10	559.3	7	65.3	13.4	78.7	aceite ligero

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, la propuesta de la Comisión de áreas exploratorias para la Ronda 2.1 de aguas someras en la Provincia de Cuencas del Sureste, consiste de 8 bloques exploratorios que se ajustan con la región propuesta originalmente por Sener, considerando el Plan quinquenal y el proceso de nominaciones de la industria.

Con la precisión que el ajuste en el diseño de la superficie y geometría en éstos bloques, responde con la distribución y extensión de las estructuras prospectivas identificadas a partir de la información existente, el potencial de recursos prospectivos y volumen descubierto para la extracción, para el caso

de la propuesta de un bloque integral de exploración-extracción que incluye en campo Xulum. Así como un balance entre la complejidad geológica del área, tipo de hidrocarburo esperado y la superficie de las en cada bloque.

Adicionalmente, se propone un bloque exploratorio que responde a la necesidad estratégica de prospectiva de gas húmedo y un bloque adicional derivada del análisis realizado por esta Comisión, respecto al proceso licitatorio de la Ronda 1.1. Proponiendo un décimo bloque de exploración producto de la nominación directa por parte de la industria sobre un área que recibió la mayor oferta económica formal de entre los bloques que no fueron adjudicados en dicho proceso licitatorio.

El resumen de los bloques propuestos por la Comisión se muestra en el mapa de la Figura 9 y la Tabla 5.

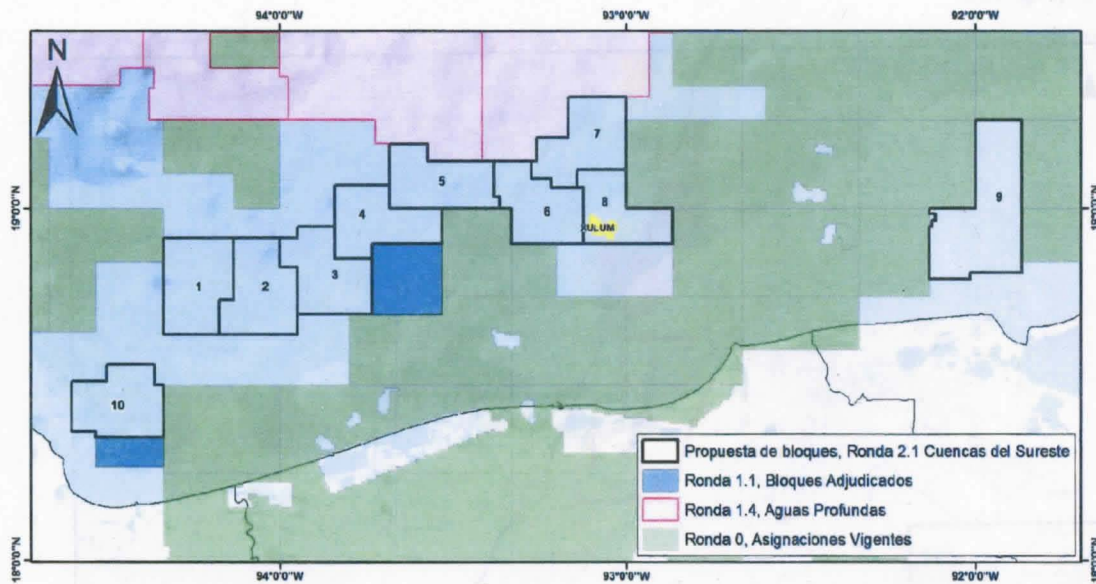


Figura 9. Propuesta de bloques de exploración y extracción de hidrocarburos para la Ronda 2.1 en aguas someras en la Provincia de Cuencas del Sureste.

Tabla 5. Detalle de la superficie, recursos prospectivos totales, campos para extracción y principal tipo de hidrocarburo para los bloques propuestos en Aguas Someras para la Ronda 2.1 en la Provincia de Cuencas del Sureste.

Provincia	Recursos Prospectivos				Volumen para extracción		
	Número de bloque	Superficie (km ²)	RP total (MMbpce)	Principal tipo de HC's	Campos de extracción	Tipo de HC's	Volumen Remanente Total (MMbpce)
Cuencas del Sureste	1	590.8	25.3	aceite ligero	0		0
	2	586.0	57.1	aceite ligero	0		0
	3	562.3	73.3	aceite ligero	0		0
	4	532.6	78.0	aceite ligero	0		0
	5	532.7	142.4	aceite ligero	0		0
	6	521.3	194.0	aceite pesado	0		0
	7	564.4	108.4	aceite pesado	0		0
	8	466.4	100.1	aceite pesado	1	Aceite	648.7
	9	971.6	116.3	gas húmedo	0		0
	10	559.3	78.7	aceite ligero	0		0
	Total	5,887.4	973.7		1		648.7

II.2 Provincia de Tampico-Misantla

La propuesta enviada por Sener para los bloques en aguas someras correspondientes a la Provincia de Tampico-Misantla consiste en 1 bloque de 445 km² aproximadamente (bloque 8), ubicado al norte del área propuesta en el Plan Quinquenal como Ronda 2 de aguas someras en esta Provincia y en la zona que resultó con 4 nominaciones por parte de la industria, según dicho proceso conducido por Sener (Fig. 10).

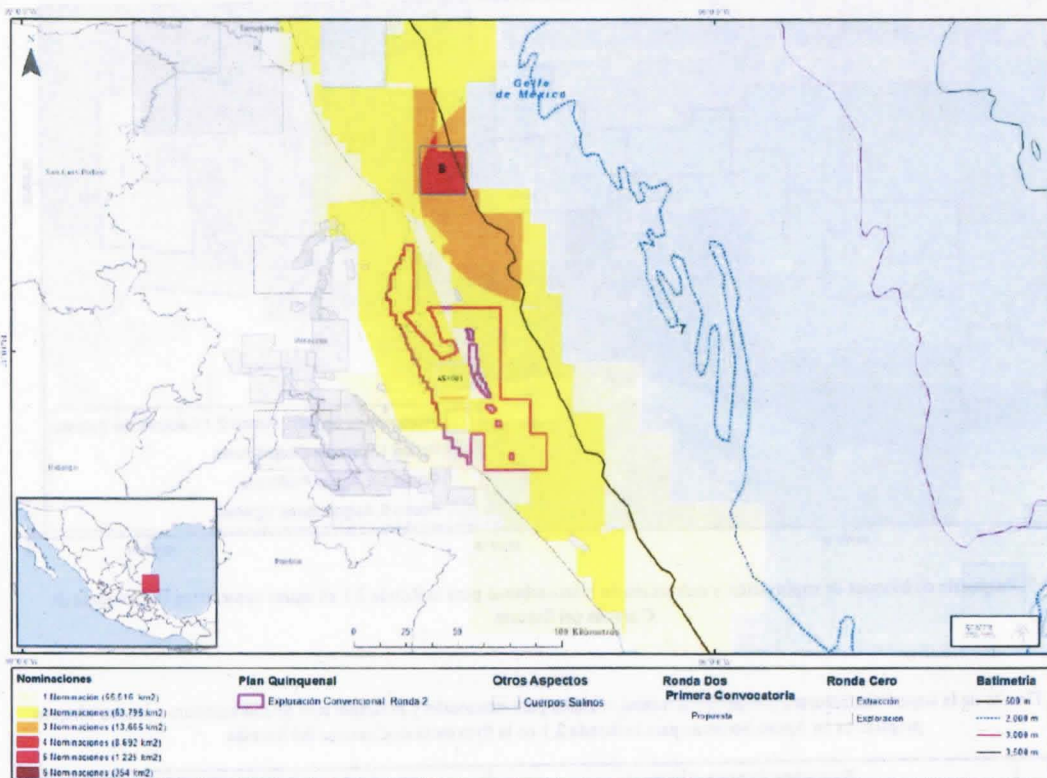


Figura 10. Mapa proporcionado por Sener, indicando su propuesta inicial de bloques para la Ronda 2.1 en la Provincia de Tampico-Misantla, consistente con las zonas que recibieron el mayor número de nominaciones y al norte de lo establecido como Ronda 2 de aguas someras en el Plan Quinquenal para esta Provincia.

De acuerdo con lo propuesto por Sener, éste bloque no cuenta con recursos prospectivos identificados, presenta un cubrimiento de menos del 10% de sísmica 3D y no es consistente con el área establecida en el Plan Quinquenal.

De acuerdo con los criterios de que las áreas propuestas presenten potencial y materialidad competitivos en cuanto a recursos prospectivos, aunado a que no existe disponible información geológica y geofísica de calidad suficiente para determinar la dimensión y características de las estructuras geológicas en el subsuelo. Esta Comisión considera una propuesta distinta de bloques para la zona de aguas someras en la Provincia de Tampico-Misantla.

La propuesta de la Comisión consiste de cuatro bloques de 547 km² en promedio, localizados al sur del bloque propuesto por Sener, consistente con el área establecida en el plan quinquenal como Ronda 2 en esta Provincia, con cubrimiento sísmico 3D, prospectos exploratorios documentados y campos ya descubiertos en posesión del estado, que aporten materialidad y atractividad a las áreas propuestas para la Ronda 2.1.

El mapa de la Figura 11 muestra la ubicación de los 4 bloques propuestos por la Comisión, dónde se observa la ubicación de los prospectos exploratorios identificados de acuerdo con la Base de Datos de Oportunidades Exploratorias vigente a la fecha (BDOE IV, 2014), la información del recurso prospectivo correspondiente con cada prospecto, la cobertura sísmica 3D, la infraestructura aledaña y los campos para la extracción en posesión del Estado considerados en cada bloque. La Tabla 6A y 6B muestra las características de los bloques propuestos y el volumen remanente para la extracción de los campos considerados dentro de los bloques propuestos.

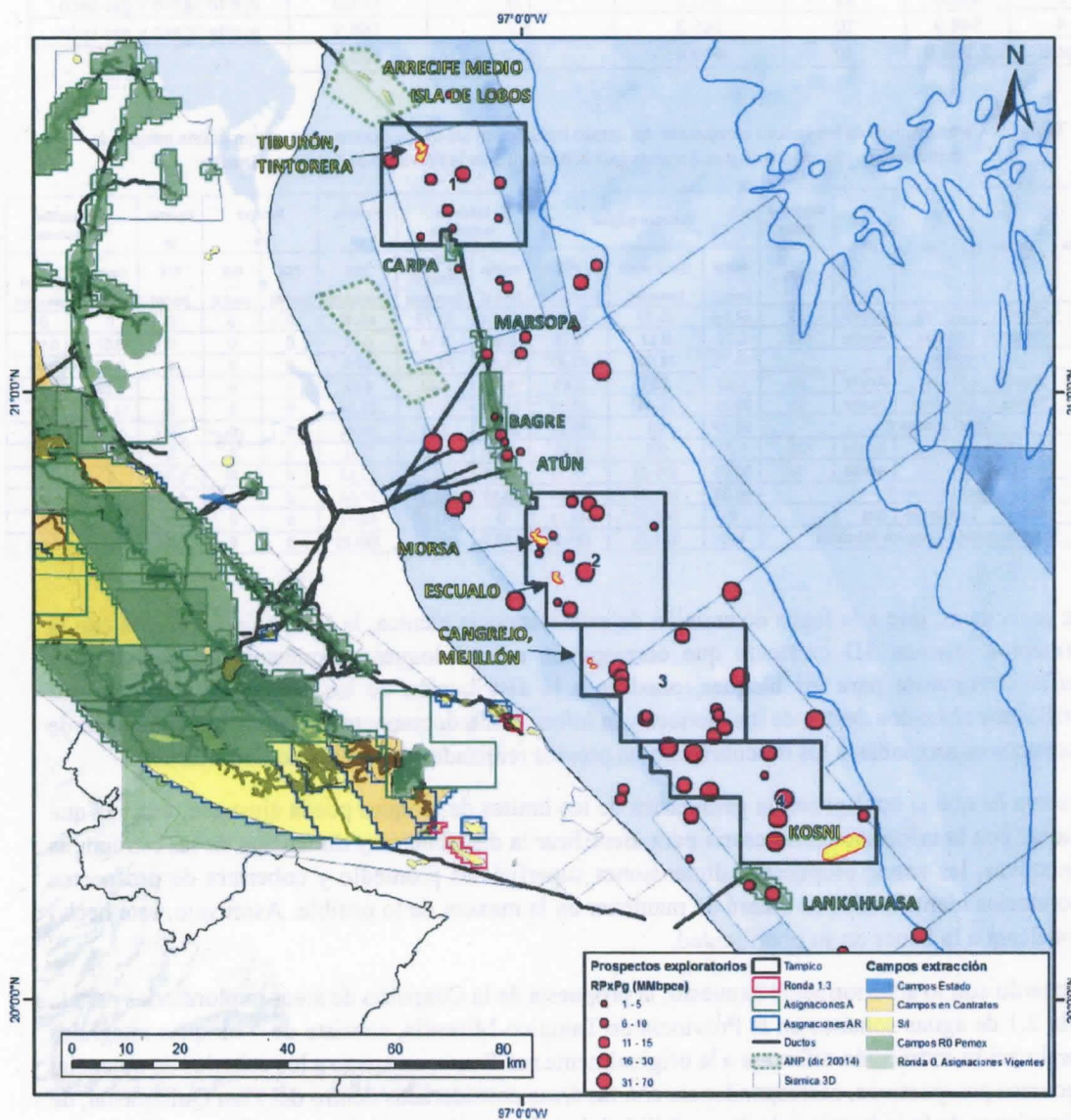


Figura 11. Mapa que indica su la propuesta de bloques para la Ronda 2.1 en la Provincia de Tampico-Misantla, tomando en cuenta los criterios establecidos por Sener para su selección.

Tabla 6A. Detalle del área, número de prospectos, principal tipo de hidrocarburo y recursos prospectivos totales (calculados con riesgo) para los bloques propuestos en Aguas Someras para la Ronda 2.1 en la Provincia de Tampico-Misantla.

Número de bloque	Superficie (km2)	Prospectos identificados	RP documentado (MMbpce)	RP no documentado (MMbpce)	RP total (MMbpce)	Tipo de HC's
1	544.4	8	51.8	9.9	61.7	aceite ligero y gas seco
2	548.7	11	99.2	8.9	108.1	aceite ligero y gas seco
3	546.4	11	133.1	7.8	141.0	aceite ligero y gas seco
4	548.9	10	165.3	3.7	168.9	aceite ligero y gas seco
Total	2,188.5	40	449.4	30.2	479.6	

Tabla 6B. Características de los campos en posesión del Estado incluidos en los bloques como parte una propuesta integral de exploración-extracción en Aguas Someras para la Ronda 2.1 en la Provincia de Tampico-Misantla.

Bloque	Campo	Yac.	HC's	Densidad aceite	Volumen original			Volumen remanente		Reserva 1P	Reserva 2P		Reserva 3P	Producción acumulada	
				*API	Aceite (mmb)	Gas Natural (mmpc)	PCE (mmpc)	Aceite (mmb)	Gas Natural (mmpc)	PCE (mmpc)	PCE (mmb)	PCE (mmb)	PCE (mmb)	Aceite (mmb)	Gas Natural (mmpc)
1	Tiburón	El Abra	Aceite	33	62.54	21.77	66.89	62.54	21.77	66.89	0	0	0	0	0
	Tintorera	El Abra	Aceite	33	0.75	0.17	0.78	0.68	0.14	0.71	0	0	0	0.07	0.03
Total Bloque 1					63.29	21.94	67.67	63.22	21.91	67.6	0	0	0	0.07	0.03
2	Escualo	El Abra	Aceite	36	5.18	2.56	5.69	3.29	1.62	3.62	0	0	0	1.89	0.94
	Morsa	El Abra	Aceite	35	33.19	10.44	35.28	21.68	5.79	22.84	0	0	0	11.51	4.65
Total Bloque 2					38.37	13	40.97	24.97	7.41	26.46	0	0	0	13.4	5.59
3	Cangrejo	El Abra	Aceite	22	0.25	0.3	0.31	0.25	0.3	0.31	0	0	0	0	0
	Mejillón	El Abra	Aceite	40	50.08	135.23	77.13	50.08	135.23	77.13	0	0	6.74	0	0
Total Bloque 3					50.33	135.53	77.44	50.33	135.53	77.44	0	0	6.74	0	0
4	Kosni	Mioceno	Gas		0	243.67	48.73	0	243.67	48.73	0	0	0	0	0
Total Extracción Tampico-Misantla					152	414.14	234.81	138.5	408.52	220.23	0	0	6.74	13.47	5.62

Cabe mencionar, que a la fecha de emisión de esta asistencia técnica, la Comisión no cuenta con la información sísmica 3D existente que corresponde a los bloques propuestos. La geometría y superficie propuesta para los bloques, obedece a la distribución de los prospectos exploratorios identificados ubicados dentro de los bloques y la información documental de la posible dimensión de las estructuras asociadas a los descubrimientos previos realizados en la Faja de Oro Marina.

A reserva de que la configuración geométrica de los límites de bloques pueda ajustarse, una vez que se cuente con la información necesaria para identificar la distribución y dimensión de las estructuras prospectivas, las zonas propuestas, dimensiones superficiales promedio y cobertura de prospectos exploratorios identificados se tratará de mantener en la manera de lo posible. Asimismo, este hecho se notificará a la Sener en su oportunidad.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, la propuesta de la Comisión de áreas exploratorias para la Ronda 2.1 de aguas someras en la Provincia de Tampico-Misantla, consiste de 4 bloques integrales de exploración-extracción diferente a la originalmente por Sener, en apego a los criterios de potencial de recursos prospectivos, correspondencia con las áreas consideradas dentro del Plan Quinquenal, de nominaciones de la industria y de disponibilidad de información geológica y geofísica.

Adicionalmente, con el fin de aumentar su materialidad que resulte competitivo respecto a otras licitaciones a nivel internacional, mejorar los núcleos de desarrollo petrolero en el área de la Faja de Oro Marina, se han incorporado campos ya descubiertos que aceleren la producción de hidrocarburos en el corto y mediano plazo.

El resumen de los bloques propuestos por la Comisión en aguas someras de la Provincia de Tampico-Misantla se muestra en el mapa de la Figura 12 y la Tabla 7.

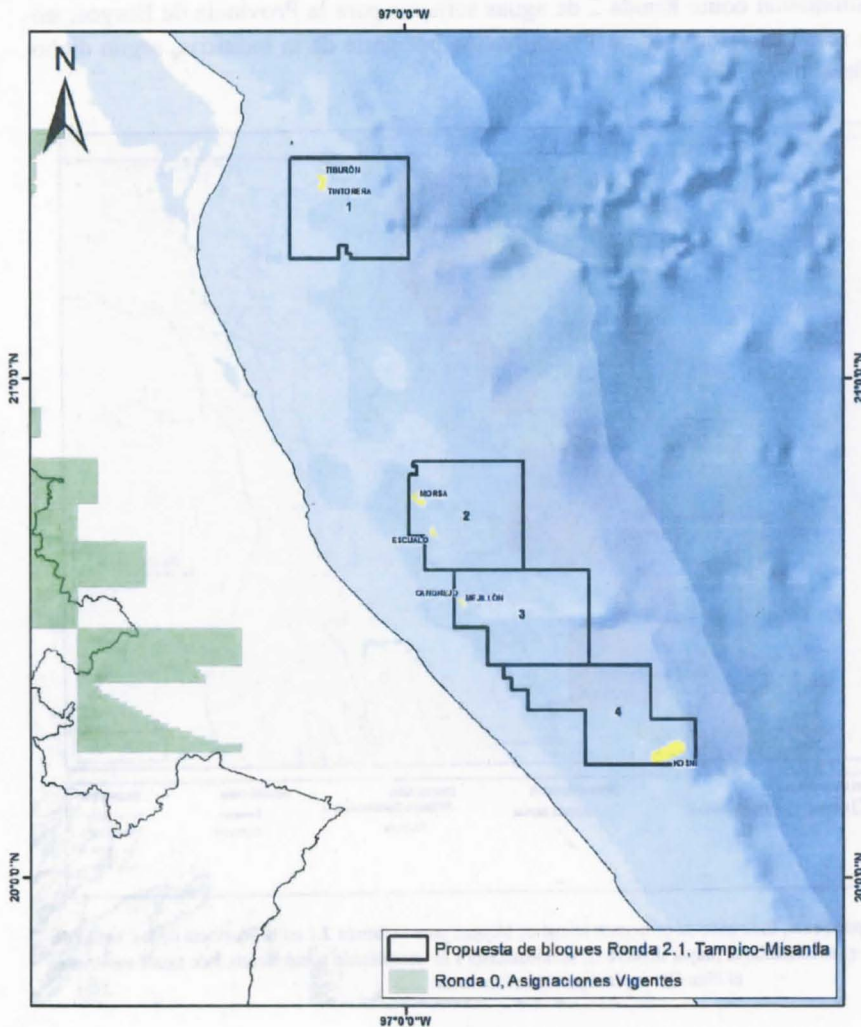


Figura 12. Propuesta de bloques de exploración y extracción de hidrocarburos para la Ronda 2.1 en aguas someras en la Provincia de Tampico-Misantla.

Tabla 7. Detalle de la superficie, recursos prospectivos totales, campos para extracción y principal tipo de hidrocarburo para los bloques propuestos en Aguas Someras para la Ronda 2.1 en la Provincia de Tampico-Misantla.

Provincia	Recursos Prospectivos				Volumen para extracción		
	Número de bloque	Superficie (km ²)	RP total (MMbpce)	Principal tipo de HC's	Campos de extracción	Tipo de HC's	Volumen Remanente Total (MMbpce)
Tampico-Misantla	1	544.43	61.66	aceite ligero y gas seco	2	Aceite	67.6
	2	548.67	108.07	aceite ligero y gas seco	2	Aceite	26.5
	3	546.44	140.97	aceite ligero y gas seco	2	Aceite	77.44
	4	548.93	168.91	aceite ligero y gas seco	1	Gas	48.73

	Total	2,188.5	479.6		7		220.2
--	-------	---------	-------	--	---	--	-------

II.3 Provincia de la Cuenca de Burgos

La propuesta enviada por Sener para los bloques en aguas someras correspondientes a la Provincia de la Cuenca de Burgos, consiste en 2 bloques de 445 km² en promedio, ubicados en las regiones propuestas en el Plan Quinquenal como Ronda 2 de aguas someras para la Provincia de Burgos, así como a las regiones que resultaron con más de 1 nominación por parte de la industria, según dicho proceso conducido por Sener (Fig. 13).

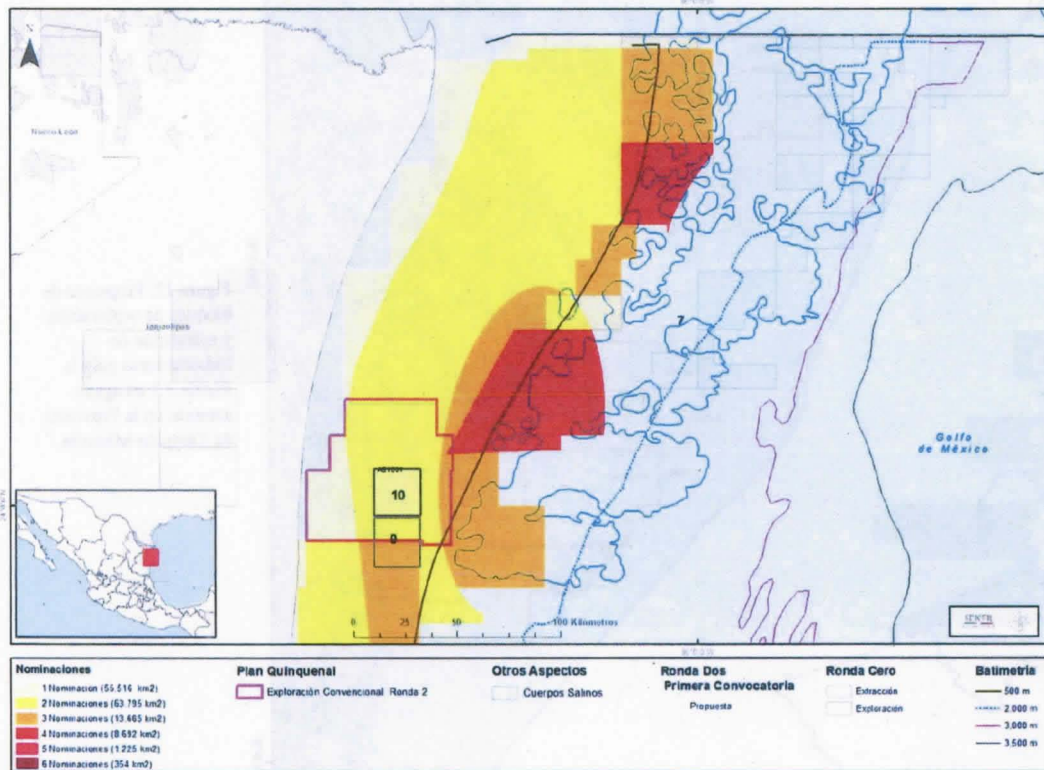


Figura 13. Mapa proporcionado por Sener, indicando su propuesta inicial de bloques para la Ronda 2.1 en la Provincia de la Cuenca de Burgos, de acuerdo con las zonas que recibieron el mayor número de nominaciones y lo establecido como Ronda 2 de aguas someras en el Plan Quinquenal para esta Provincia.

Esta propuesta inicial de áreas representa un total de 891 km² de superficie y un recurso prospectivo documentado medio con riesgo de 156.3 MMBpce con prospectiva de gas húmedo, de acuerdo con estimaciones de Sener.

Derivado de la revisión disponible de estas áreas considerando los criterios de selección establecidos, se advierte que estas se encuentran en una región relativamente poco explorada, aun cuando cuentan con información sísmica 3D y prospectos identificados. La actividad de perforación de pozos exploratorios ha sido también limitada. Los pozos perforados en el área de la Cuenca de Burgos Marina no han resultado en descubrimientos que hayan incorporado reservas. La información adquirida con la perforación de pozos no ha resultado suficiente para facilitar la caracterización de

estructuras prospectivas en el subsuelo ni como detonante para incentivar las actividades exploratorias en el entorno económico actual. Por este motivo, aún no existe infraestructura petrolera cercana desarrollada y la posibilidad de crear economías de escala que permitan darle atractividad a esta región del Golfo de México se estima se presentara en el mediano plazo (Fig. 14).

En ese contexto, la Provincia de la Cuenca de Burgos Marina puede considerarse aún como un área frontera y, en este caso, se recomienda que las áreas exploratorias para licitación sean redefinidas, con mayor superficie y en un contexto aproximado al marco del Plan Quinquenal.

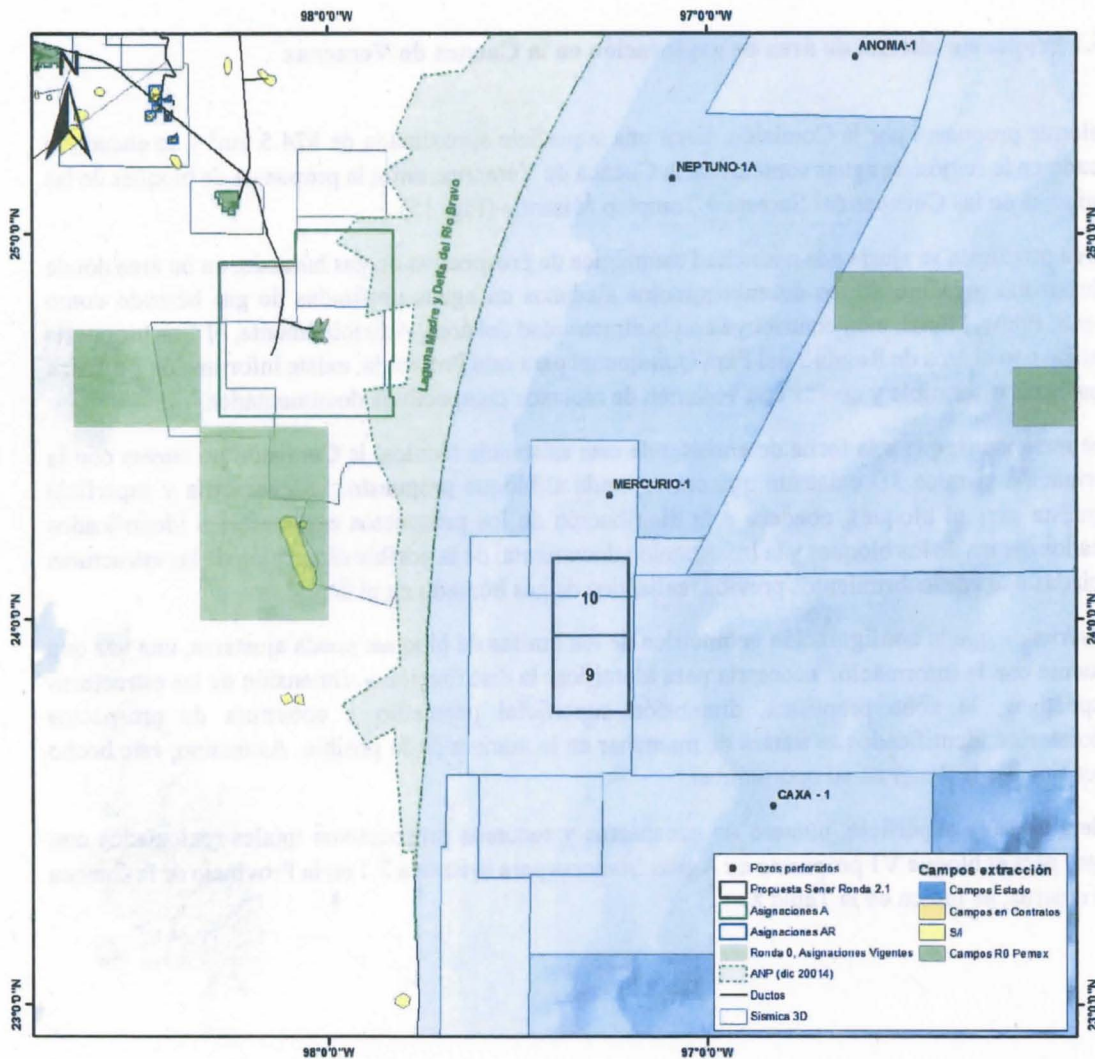


Figura 14. Mapa que muestra el contexto de información geológica y geofísica disponible en cuanto a pozos perforados y sismica 3D, para la propuesta de bloques de Sener en la región de aguas someras de la Cuenca de Burgos.

Adicionalmente, en el marco de las propuestas anteriores en las provincias de Cuencas del Sureste y Tampico-Misantla; las cuales se tratan de áreas con infraestructura aledaña, mayor potencial identificado, descubrimientos de yacimientos de hidrocarburos y por lo tanto menor riesgo, que

incentiven la producción de hidrocarburos en el corto y mediano plazo. Los bloques inicialmente propuestos en la Provincia de la Cuenca de Burgos no se ajustan con este objetivo para la Ronda 2.1.

Bajo ese razonamiento, existen otras opciones de bloques del Plan Quinquenal en otras Provincias Petroleras, que presentan características de potencial prospectivo mayor, infraestructura aledaña y menor riesgo dónde pueden proponerse áreas a licitar. De manera similar y con características similares a las áreas propuestas en la región de aguas someras de las provincias de las Cuencas del Sureste y Tampico Misantla.

Considerando lo anterior, la Comisión propone un área de exploración alterna en la Cuenca de Veracruz.

II.3.1 Propuesta alterna de área de exploración en la Cuenca de Veracruz

El bloque propuesto por la Comisión, tiene una superficie aproximada de 824.5 km² y se encuentra ubicado en la región de aguas someras de la Cuenca de Veracruz, entre la propuesta de bloques de las provincias de las Cuencas del Sureste y Tampico Misantla (Fig. 15).

El área propuesta se ajusta a la necesidad estratégica de prospectiva de gas húmedo, en un área dónde el desarrollo próximo de los descubrimientos aledaños en aguas profundas de gas húmedo como Lakach, Piklis, Noxal, etc., contribuye con la atractividad del área. Adicionalmente, el área propuesta coincide con el área de Ronda 2 del Plan Quinquenal para esta Provincia, existe información geofísica y geológica disponible y cuenta con volumen de recursos prospectivos documentados.

Cabe mencionar, que a la fecha de emisión de esta asistencia técnica, la Comisión no cuenta con la información sísmica 3D existente que corresponde al bloque propuesto. La geometría y superficie propuesta para el bloques, obedece a la distribución de los prospectos exploratorios identificados ubicados dentro de los bloques y la información documental de la posible dimensión de las estructuras asociadas a los descubrimientos previos realizados de gas húmedo en el área.

A reserva de que la configuración geométrica de los límites de bloques pueda ajustarse, una vez que se cuente con la información necesaria para identificar la distribución y dimensión de las estructuras prospectivas, la zona propuesta, dimensión superficial promedio y cobertura de prospectos exploratorios identificados se tratará de mantener en la manera de lo posible. Asimismo, este hecho se notificará a la Sener en su oportunidad.

El detalle de la superficie, número de prospectos y recursos prospectivos totales (calculados con riesgo) para el bloque V1 propuesto en Aguas Someras para la Ronda 2.1 en la Provincia de la Cuenca de Veracruz, se indica en la Tabla 8.

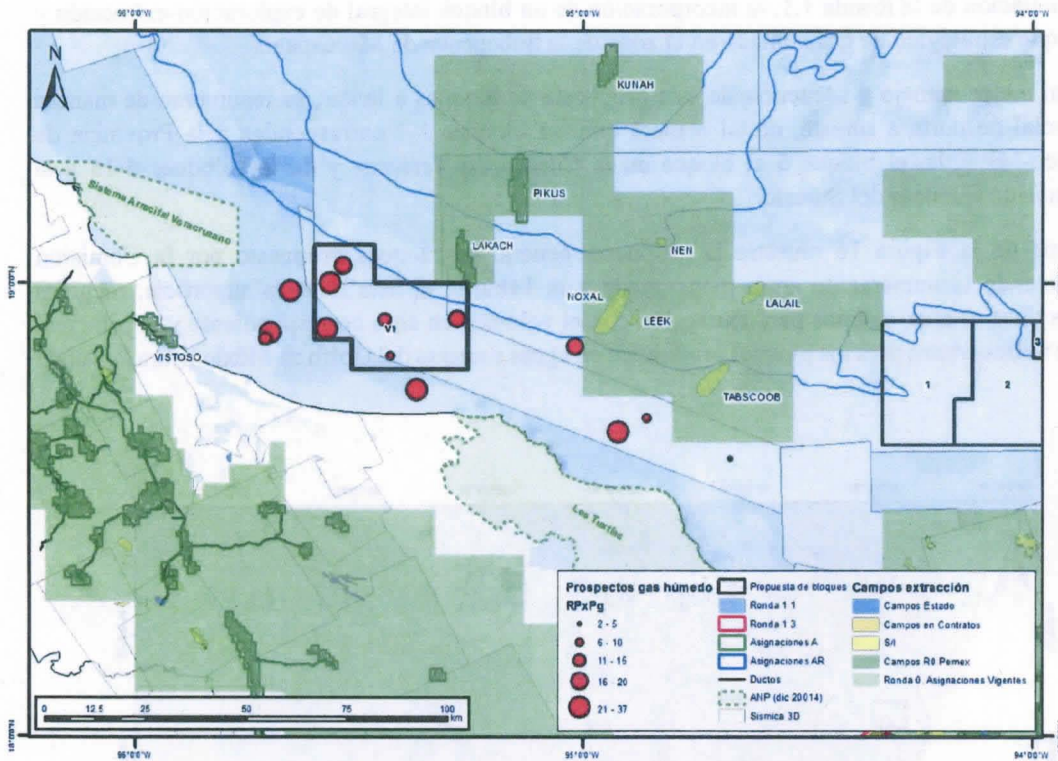


Figura 15. Mapa que indica la propuesta de bloque para la Ronda 2.1 en la Provincia de Veracruz, tomando en cuenta los criterios establecidos por Sener para su selección.

Tabla 8. Detalle del área, número de prospectos, principal tipo de hidrocarburo y recursos prospectivos totales (calculados con riesgo) para los bloques propuestos en Aguas Someras para la Ronda 2.1 en la Provincia de la Cuenca de Veracruz.

Número de bloque	Superficie (km2)	Prospectos	RP documentado (MMbpce)	RP no documentado (MMbpce)	RP total (MMbpce)	Tipo de HC's
V1	824.5	7	122.4	10.7	133.1	gas húmedo

III. Resultados

Los bloques exploratorios para la región de aguas someras, propuestos para la Ronda 2.1 por la Comisión Nacional de Hidrocarburos, representan una selección de áreas que considera tanto la propuesta original y los criterios establecidos por Sener, así como criterios técnicos-geológicos, estratégicos y de potencial petrolero.

Esta propuesta consta de un total de 15 bloques para licitación; 4 bloques integrales de exploración-extracción en la provincia Tampico-Misantla, 1 bloque de exploración estratégica con prospectiva por gas húmedo en la Cuenca de Veracruz y 10 bloques en el la Provincia de las Cuencas del Sureste.

Como complemento a la propuesta de bloques en Cuencas del Sureste, esta Comisión consideró la incorporación de un bloque exploratorio adicional, derivado del análisis de las propuestas realizadas

en la licitación de la Ronda 1.1, la incorporación de un bloque integral de exploración-extracción y un bloque estratégico de gas húmedo en la zona de la Subcuenca de Macuspana.

Para un mejor manejo y secuencia de esta propuesta de bloques a licitar, se reenumeran de manera secuencial de norte a sureste, de tal manera que los bloques 1-4 corresponden a la Provincia de Tampico-Misantla, el bloque 5 al bloque en la Cuenca de Veracruz y de los bloques 6-15 a la Provincia de Cuencas del Sureste.

El mapa de la Figura 16 muestra la propuesta general de bloques propuesto por la Comisión considerando la numeración antes mencionada y la Tabla 9, el detalle de la superficie, recursos prospectivos totales, campos para extracción con el volumen en sitio correspondiente y el principal tipo de hidrocarburo para los bloques propuestos en aguas someras del Golfo de México para la Ronda 2.1.

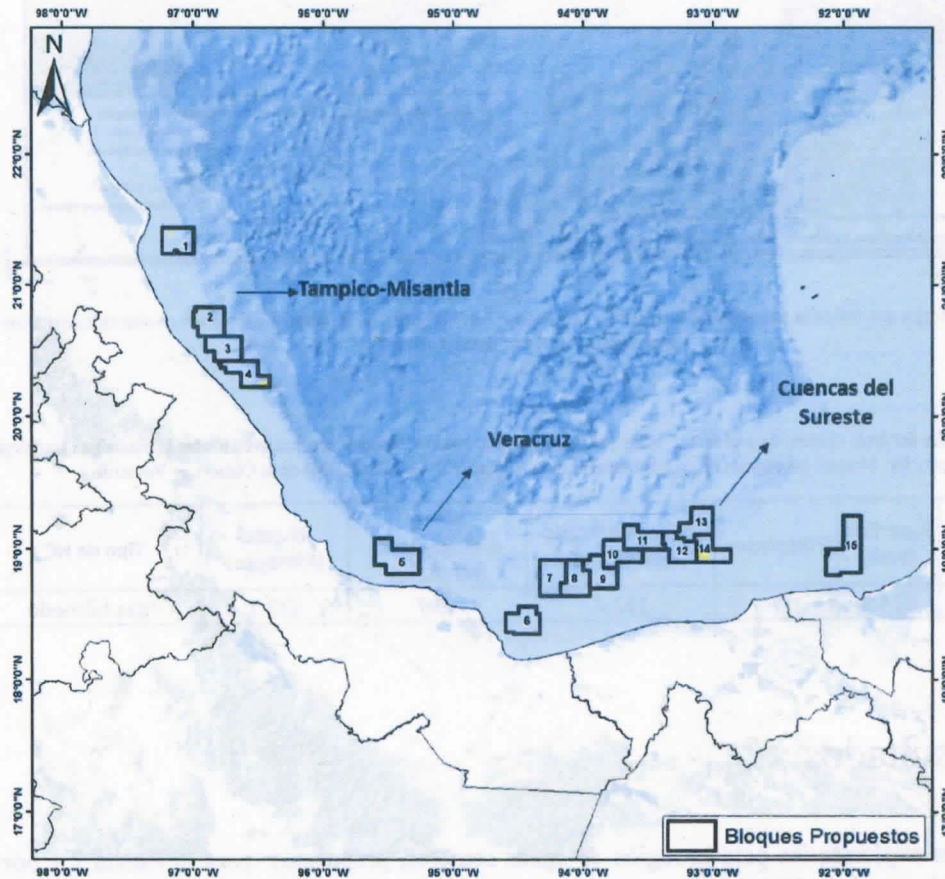


Figura 16. Mapa que indica su la propuesta de bloques para la Ronda 2.1 en aguas someras del Golfo de México propuesta por la Comisión, considerando una numeración a partir del norte a sureste.

Tabla 9. Detalle de la superficie, recursos prospectivos totales, campos para extracción y principal tipo de hidrocarburo para los bloques propuestos en Aguas Someras del Golfo de México para la Ronda 2.1.

Numero de bloque	Provincia	Recursos Prospectivos				Volumen para extracción		
		Superficie (km2)	Prospectos	RP total (MMbpce)	Tipo de HC's	Campos de extracción	Tipo de HC's	Volumen Remanente Total (MMbpce)
1	Tampico-Misantla	544.4	8	61.66	aceite ligero y gas seco	2	Aceite	67.6
2	Tampico-Misantla	548.7	11	108.1	aceite ligero y gas seco	2	Aceite	26.5
3	Tampico-Misantla	546.4	11	141.0	aceite ligero y gas seco	2	Aceite	77.4
4	Tampico-Misantla	548.8	10	168.9	aceite ligero y gas seco	1	Gas	48.7
5	Veracruz	824.5	7	133.1	gas húmedo	0		0
6	Cuencas del Sureste	559.3	7	78.7	aceite ligero	0		0
7	Cuencas del Sureste	590.8	2	25.3	aceite ligero	0		0
8	Cuencas del Sureste	586.0	5	57.1	aceite ligero	0		0
9	Cuencas del Sureste	562.3	6	73.3	aceite ligero	0		0
10	Cuencas del Sureste	532.6	6	78.0	aceite ligero	0		0
11	Cuencas del Sureste	532.7	6	142.4	aceite ligero	0		0
12	Cuencas del Sureste	521.1	8	194.0	aceite pesado	0		0
13	Cuencas del Sureste	564.6	3	108.4	aceite pesado	0		0
14	Cuencas del Sureste	466.4	5	100.1	aceite pesado	1	Aceite	648.7
15	Cuencas del Sureste	971.6	5	116.3	gas húmedo	0		0
TOTAL		8,900.2	100	1,586.4		8		868.9

Tabla 10. Coordenadas geográficas correspondientes a los bloques propuestos en la Provincia de Tampico-Misantla

Área Contractual	Provincia petrolera	Vértice	Oeste (Longitud)	Norte (Latitud)
1	Tampico-Misantla	1	96° 59' 30"	21° 14' 30"
		2	97° 06' 30"	21° 14' 30"
		3	97° 06' 30"	21° 15' 00"
		4	97° 07' 00"	21° 15' 00"
		5	97° 07' 00"	21° 16' 00"
		6	97° 08' 00"	21° 16' 00"
		7	97° 08' 00"	21° 14' 30"
		8	97° 14' 00"	21° 14' 30"
		9	97° 14' 00"	21° 26' 30"
		10	96° 59' 30"	21° 26' 30"
2	Tampico-Misantla	1	96° 45' 30"	20° 37' 00"
		2	96° 57' 30"	20° 37' 00"
		3	96° 57' 30"	20° 41' 00"
		4	96° 59' 30"	20° 41' 00"
		5	96° 59' 30"	20° 48' 30"
		6	96° 58' 30"	20° 48' 30"
		7	96° 58' 30"	20° 49' 30"
		8	96° 59' 00"	20° 49' 30"
		9	96° 59' 00"	20° 50' 00"

		10	96° 45' 30"	20° 50' 00"
3	Tampico-Misantla	1	96° 37' 30"	20° 25' 30"
		2	96° 50' 00"	20° 25' 30"
		3	96° 50' 00"	20° 30' 00"
		4	96° 54' 00"	20° 30' 00"
		5	96° 54' 00"	20° 37' 00"
		6	96° 37' 30"	20° 37' 00"
4	Tampico-Misantla	1	96° 30' 00"	20° 19' 00"
		2	96° 24' 30"	20° 19' 00"
		3	96° 24' 30"	20° 13' 30"
		4	96° 38' 00"	20° 13' 30"
		5	96° 38' 00"	20° 20' 00"
		6	96° 45' 00"	20° 20' 00"
		7	96° 45' 00"	20° 22' 30"
		8	96° 47' 00"	20° 22' 30"
		9	96° 47' 00"	20° 24' 00"
		10	96° 48' 00"	20° 24' 00"
		11	96° 48' 00"	20° 25' 30"
		12	96° 30' 00"	20° 25' 30"

Tabla 11. Coordenadas geográficas correspondientes al bloque propuesto en la Provincia de Cuenca de Veracruz

Área Contractual	Provincia petrolera	Vértice	Oeste (Longitud)	Norte (Latitud)
5	Veracruz	1	95° 28' 00"	19° 05' 00"
		2	95° 28' 00"	19° 00' 00"
		3	95° 15' 30"	19° 00' 00"
		4	95° 15' 30"	18° 48' 30"
		5	95° 31' 00"	18° 48' 30"
		6	95° 31' 00"	18° 52' 30"
		7	95° 36' 00"	18° 52' 30"
		8	95° 36' 00"	19° 05' 00"

Tabla 12. Coordenadas geográficas correspondientes al bloque propuesto en la Provincia de Cuencas del Sureste

Área Contractual	Provincia petrolera	Vértice	Oeste (Longitud)	Norte (Latitud)
6	Cuencas del Sureste	1	94° 21' 30"	18° 33' 30"
		2	94° 21' 30"	18° 30' 00"
		3	94° 20' 00"	18° 30' 00"
		4	94° 20' 00"	18° 21' 00"
		5	94° 32' 00"	18° 21' 00"
		6	94° 32' 00"	18° 22' 00"
		7	94° 36' 00"	18° 22' 00"
		8	94° 36' 00"	18° 30' 30"
		9	94° 30' 00"	18° 30' 30"
		10	94° 30' 00"	18° 33' 30"
7	Cuencas del Sureste	1	94° 20' 00"	18° 38' 30"
		2	94° 20' 00"	18° 55' 00"
		3	94° 08' 00"	18° 55' 00"
		4	94° 08' 00"	18° 44' 30"
		5	94° 10' 30"	18° 44' 30"
		6	94° 10' 30"	18° 38' 30"
8	Cuencas del Sureste	1	94° 00' 00"	18° 50' 00"
		2	93° 57' 00"	18° 50' 00"
		3	93° 57' 00"	18° 38' 30"
		4	94° 10' 30"	18° 38' 30"
		5	94° 10' 30"	18° 44' 30"
		6	94° 08' 00"	18° 44' 30"
		7	94° 08' 00"	18° 55' 00"
		8	94° 00' 00"	18° 55' 00"
9	Cuencas del Sureste	1	93° 50' 30"	18° 51' 30"

		2	93° 44' 00"	18° 51' 30"
		3	93° 44' 00"	18° 42' 00"
		4	93° 57' 00"	18° 42' 00"
		5	93° 57' 00"	18° 50' 00"
		6	94° 00' 00"	18° 50' 00"
		7	94° 00' 00"	18° 55' 00"
		8	93° 57' 00"	18° 55' 00"
		9	93° 57' 00"	18° 57' 00"
		10	93° 50' 30"	18° 57' 00"
10	Cuencas del Sureste	1	93° 41' 00"	19° 00' 00"
		2	93° 32' 00"	19° 00' 00"
		3	93° 32' 00"	18° 54' 00"
		4	93° 44' 00"	18° 54' 00"
		5	93° 44' 00"	18° 51' 30"
		6	93° 50' 30"	18° 51' 30"
		7	93° 50' 30"	19° 04' 00"
		8	93° 41' 00"	19° 04' 00"
11	Cuencas del Sureste	1	93° 34' 30"	19° 08' 00"
		2	93° 23' 00"	19° 08' 00"
		3	93° 23' 00"	19° 02' 00"
		4	93° 22' 00"	19° 02' 00"
		5	93° 22' 00"	19° 00' 00"
		6	93° 41' 00"	19° 00' 00"
		7	93° 41' 00"	19° 11' 00"
		8	93° 34' 30"	19° 11' 00"
12	Cuencas del Sureste	1	93° 16' 30"	19° 05' 00"
		2	93° 13' 00"	19° 05' 00"
		3	93° 13' 00"	19° 03' 30"
		4	93° 07' 30"	19° 03' 30"
		5	93° 07' 30"	18° 54' 00"
		6	93° 20' 00"	18° 54' 00"
		7	93° 20' 00"	19° 00' 00"
		8	93° 22' 00"	19° 00' 00"
		9	93° 22' 00"	19° 02' 00"
		10	93° 23' 00"	19° 02' 00"
		11	93° 23' 00"	19° 08' 00"
		12	93° 16' 30"	19° 08' 00"
13	Cuencas del Sureste	1	93° 08' 30"	19° 03' 30"
		2	93° 13' 00"	19° 03' 30"
		3	93° 13' 00"	19° 05' 00"
		4	93° 16' 30"	19° 05' 00"
		5	93° 16' 30"	19° 08' 00"
		6	93° 15' 30"	19° 08' 00"
		7	93° 15' 30"	19° 12' 00"
		8	93° 10' 00"	19° 12' 00"
		9	93° 10' 00"	19° 19' 00"
		10	93° 00' 00"	19° 19' 00"
		11	93° 00' 00"	19° 06' 30"
		12	93° 08' 30"	19° 06' 30"
14	Cuencas del Sureste	1	93° 00' 00"	19° 00' 00"
		2	92° 52' 00"	19° 00' 00"
		3	92° 52' 00"	18° 54' 00"
		4	93° 07' 30"	18° 54' 00"
		5	93° 07' 30"	19° 03' 30"
		6	93° 08' 30"	19° 03' 30"
		7	93° 08' 30"	19° 06' 30"
		8	93° 00' 00"	19° 06' 30"
15	Cuencas del Sureste	1	91° 52' 00"	19° 15' 00"
		2	91° 52' 00"	18° 49' 00"
		3	92° 01' 00"	18° 49' 00"
		4	92° 01' 00"	18° 48' 00"

	5	92° 08' 00"	18° 48' 00"
	6	92° 08' 00"	18° 57' 00"
	7	92° 07' 30"	18° 57' 00"
	8	92° 07' 30"	18° 58' 00"
	9	92° 07' 00"	18° 58' 00"
	10	92° 07' 00"	18° 59' 00"
	11	92° 08' 00"	18° 59' 00"
	12	92° 08' 00"	19° 00' 00"
	13	92° 00' 00"	19° 00' 00"
	14	92° 00' 00"	19° 15' 00"

Elaboró



**M. EN C. CHRISTIAN URIEL MOYA
GARCÍA**

Director General Adjunto

Autorizó



DR. FELIPE ORTUÑO ARZATE

Director General de Evaluación del
Potencial Petrolero