

# **LA EXPLORACIÓN PETROLERA EN CUENCAS, REGIONES Y CAMPOS DURANTE LOS GOBIERNOS DE VICENTE FOX Y FELIPE CALDERÓN<sup>1</sup>**

*Ana Luz Figueroa Torres<sup>2</sup>*

## **Introducción**

Durante los gobiernos de Fox y Calderón hubo una intensa actividad exploratoria de petróleo realizada, fundamentalmente, por empresas privadas nacionales y extranjeras. Por lo que, los objetivos de este artículo son: determinar en qué cuencas, regiones y campos se ha encontrado petróleo, qué tasa de reposición de reservas representan los nuevos descubrimientos de crudo y si ésta alcanza a compensar la declinación de las reservas.

Este estudio analiza las reservas descubiertas con base en la clasificación consistente en reservas probadas, probables y posibles. Esto se realizó tomando en cuenta la importancia de cada tipo de reservas en la producción de crudo en el corto y mediano plazo. Por otro lado, se partió del año 2003 para homogeneizar los datos debido a que en 2002 Pemex (2005: 2) adoptó los criterios de la Securities and Exchange Comisión de los Estados Unidos de América (SEC) para la definición de reservas probadas. La aplicación de estos criterios no modificó la medición de la reserva total o 3P, sino que solo modificó su composición disminuyendo las reservas probadas y aumentando las reservas probables y posibles.

## **Participación de las reservas en la producción de petróleo**

En el periodo de 2003 a 2010 la producción de crudo fue de 8,901 millones de barriles, ésta se alimentó de 5,055 millones de barriles de reservas probadas de crudo que representó el 56.8 por ciento de la producción y de 1,947.6 millones de barriles de reservas probables de crudo que representó el 21.9 por ciento de la producción. Por su parte, resulta increíble, las reservas posibles de crudo aumentaron 561.6 millones de barriles, aunque en algunos años se redujeron (Ver cuadros 1, 2 y 3 ). Con la finalidad de tener mayor claridad no se tomaron en cuenta las

---

<sup>1</sup> Esta ponencia se elaboró como resultado del proyecto sobre Pozos Petroleros coordinado por el investigador del IIEc. Mtro. Fabio Barbosa Cano. La autora agradece al Mtro. Fabio Barbosa Cano sus apreciables aportes debido a su profundo conocimiento sobre la industria petrolera. Sin embargo, la responsabilidad del artículo es de la autora.

<sup>2</sup> Maestra en Economía del Posgrado de Economía de la UNAM, adscrita al Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, Tel. 56-23-01-00 Ext. 42370, Correo electrónico anluz@unam.mx

reservas descubiertas de crudo durante el periodo considerado, por lo que lo antes presentado solamente puede ser indicativo ya que posiblemente se echo mano de ellas. Cabe señalar, que por problemas contables u otros, a los que Pemex tiene que responder, no empatan las cifras de producción y de reducción de reservas totales de crudo. ¿En dónde se contabilizan 1,124.4 millones de barriles de reservas de crudo?.

En suma, es relevante considerar en este estudio los descubrimientos de crudo, fundamentalmente, de las reservas probadas y de las probables.

Cuadro 1. México: Producción y reservas probadas de crudo, 2003-2010  
 (millones de barriles)

Años	Producción total	Reservas probadas [1]	Reservas descubiertas probadas [2]	[1]-[2]	Variación anual [monto]
2003	1,230.4	14,119.6	76.1	14,043.50	- 1,035.90
2004	1,234.8	12,882.2	120.8	12,761.40	- 1,282.10
2005	1,216.7	11,813.8	52.6	11,761.20	- 1,000.20
2006	1,188.3	11,047.6	66.2	10,981.40	- 779.80
2007	1,122.6	10,501.2	129.1	10,372.10	- 609.30
2008	1,018.9	10,404.2	244.8	10,159.40	- 212.70
2009	949.5	10,419.6	276.4	10,143.20	- 16.20
2010	940.2	10,161.0	136.6	10,024.40	- 118.80
Total	8,901.4				- 5,055.00

Fuente: Pemex, Las reservas de Hidrocarburos de México, varios años.

Cuadro 2. México: Producción y reservas probables de crudo, 2003-2010  
 (millones de barriles)

Años	Producción total	Reservas probables [1]	Reservas descubiertas probables [2]	[1]-[2]	Variación anual [monto]
2003	1,230.4	11,814.1	170.6	11,643.50	- 823.90
2004	1,234.8	11,621.2	98.4	11,522.80	- 120.70
2005	1,216.7	11,644.1	98.8	11,545.30	22.50
2006	1,188.3	11,033.9	91.9	10,942.00	- 603.30
2007	1,122.6	10,819.4	338.4	10,481.00	- 461.00
2008	1,018.9	10,375.8	436.7	9,939.10	- 541.90
2009	949.5	10,020.5	341.3	9,679.20	- 259.90
2010	940.2	10,736.0	216.2	10,519.80	840.60
Total	8,901.4				- 1,947.60

Fuente: Pemex, Las reservas de Hidrocarburos de México, varios años.

Cuadro 3. México: Producción y reservas posibles de crudo, 2003-2010  
 (millones de barriles)

Años	Producción total	Reservas posibles [1)	Reservas descubiertas posibles [2]	[1]-[2]	Variación anual [monto]
2003	1,230.4	8,455.2	133.6	8,321.60	- 253.80
2004	1,234.8	8,808.9	324.6	8,484.30	162.70
2005	1,216.7	9,635.0	579.3	9,055.70	571.40
2006	1,188.3	9,827.3	182.4	9,644.90	589.20
2007	1,122.6	9,891.1	240.8	9,650.30	5.40
2008	1,018.9	10,149.8	414.1	9,735.70	85.40
2009	949.5	10,057.2	390.4	9,666.80	- 68.90
2010	940.2	9,662.0	525.0	9,137.00	- 529.80
<b>Total</b>	<b>8,901.4</b>				<b>561.60</b>

Fuente: Pemex, Las reservas de Hidrocarburos de México, varios años.

### Reservas descubiertas de crudo por Cuencas<sup>3</sup> (Ver mapa 1)

De los campos descubiertos de 2000 a 2010, en la Cuenca del Sureste se obtuvo en promedio el 93.7 por ciento de las reservas probadas de crudo, con un volumen de 1,105.4 millones de barriles; en la Cuenca Tampico-Misantla el 5.6 por ciento, con un volumen de 52.0 millones de barriles; en la Cuenca de Veracruz el 0.6 por ciento, con 4 millones de barriles y en la Cuenca de Burgos el 0.1 por ciento, con 800 mil barriles.

Con respecto a las reservas probables tenemos que en la Cuenca del Sureste se obtuvo en promedio el 98.4 por ciento de las reservas de crudo, con un volumen de 1,902.3 millones de barriles, en la Cuenca Tampico-Misantla el 1.5 por ciento con un volumen de 22.3 millones de barriles, la Cuenca de Veracruz con 0.1 por ciento, con un volumen de 900 mil barriles y la Cuenca de Burgos con el 0.04 por ciento con un volumen de 700 mil barriles.

En relación a las reservas posibles tenemos también que en la Cuenca del Sureste se obtuvo en promedio el 82.6 por ciento de las reservas de crudo, con un volumen de 2,763.7 millones de barriles; en la Cuenca Tampico-Misantla el 13.45 por ciento con un volumen de 86.4 millones de barriles; la Cuenca de Veracruz con 3.5 por ciento, con un volumen de 42.2 millones de barriles y la Cuenca de Burgos con el 0.05 por ciento con un volumen de 6.7 millones de barriles.

<sup>3</sup> Cuenca: Receptáculo donde se deposita una columna sedimentaria, y que comparte en varios niveles estratigráficos una historia tectónica común (Pemex Exploración y Producción, 2010: 122).

Con base en la información reportada por Pemex, se puede inferir que en la Cuenca Sabinas y en el Golfo de México Profundo no se encontraron reservas de crudo (Ver cuadros 4 y 5).

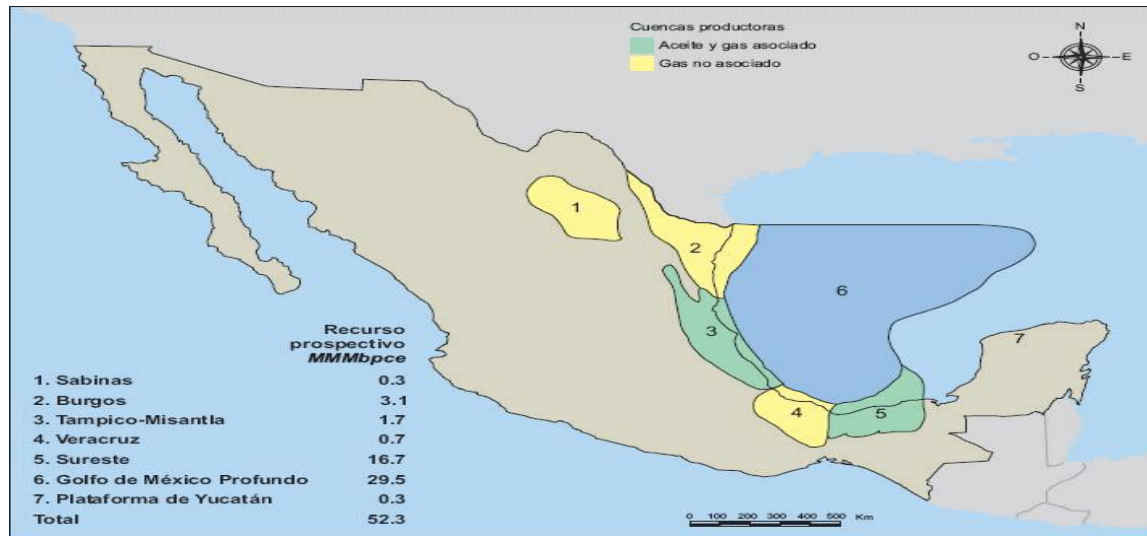
En suma, durante el periodo de estudio en la Cuenca del Sureste se encontraron las mayores reservas de crudo, tanto probadas, como probables y posibles. Y como se mencionó anteriormente, en la Cuenca Sabinas y en el Golfo de México Profundo no se encontraron reservas de crudo, a pesar de las grandes expectativas que se tenían, sobre todo en el Golfo de México Profundo.

Cuadro 4. Volúmenes de las reservas de aceite descubiertas en el periodo 2000-2010  
 (millones de barriles)

Cuenca	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Total Probadas</b>	<b>15.5</b>	<b>0.0</b>	<b>44.2</b>	<b>76.1</b>	<b>120.8</b>	<b>52.6</b>	<b>66.2</b>	<b>129.1</b>	<b>244.8</b>	<b>276.4</b>	<b>136.6</b>
Burgos	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sabinas	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0
Golfo de México Profundo	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D
Sureste	15.5	0.0	43.7	64.7	86.7	45.3	62.9	128.8	244.8	276.4	136.6
Tampico-Misantla	0.0	0.0	0.0	10.6	34.1	7.3	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Veracruz	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	3.3	0.3	0.0	0.0	0.0
<b>Total Probables</b>	<b>70.1</b>	<b>0.0</b>	<b>63.7</b>	<b>170.6</b>	<b>98.4</b>	<b>98.8</b>	<b>91.9</b>	<b>338.4</b>	<b>436.7</b>	<b>341.3</b>	<b>216.2</b>
Burgos	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sabinas	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0
Golfo de México Profundo	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D
Sureste	70.1	0.0	63.8	152.4	94.9	97.5	91.5	337.9	436.7	341.3	216.2
Tampico-Misantla	0.0	0.0	0.0	17.5	3.5	1.3	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Veracruz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0
<b>Total Posibles</b>	<b>72.1</b>	<b>0.9</b>	<b>35.8</b>	<b>133.6</b>	<b>324.6</b>	<b>579.3</b>	<b>182.4</b>	<b>240.8</b>	<b>414.1</b>	<b>390.4</b>	<b>525.0</b>
Burgos	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sabinas	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0
Golfo de México Profundo	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D
Sureste	72.1	0.0	28.9	74.2	306.9	575.3	148.4	239.4	414.1	390.4	514.0
Tampico-Misantla	0.0	0.9	0.0	52.7	17.8	4.0	N/D	N/D	N/D	N/D	11.0
Veracruz	0.0	0.0	6.8	0.0	0.0	0.0	34.0	1.4	0.0	0.0	0.0

Fuente: Elaboración propia con base en Las reservas de hidrocarburos de México. Pemex Exploración y Producción.  
 Evaluación al 1 de enero de 2004, 1 de enero de 2007, 1 de enero de 2010.

Mapa 1. Cuencas



Cuadro 5. Volúmenes de las reservas de aceite descubiertas en el periodo 2000-2010 (estructura porcentual)

Cuenca	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Total Probadas</b>	<b>100.0</b>	<b>0.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Burgos	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sabinas	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0
Golfo de México Profundo	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D
Sureste	100.0	0.0	98.9	85.0	71.8	86.1	95.0	99.8	100.0	100.0	100.0
Tampico-Misantla	0.0	0.0	0.0	13.9	28.2	13.9	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Veracruz	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	5.0	0.2	0.0	0.0	0.0
<b>Total Probables</b>	<b>100.0</b>	<b>0.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Burgos	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sabinas	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0
Golfo de México Profundo	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D
Sureste	100.0	0.0	100.2	89.3	96.4	98.7	99.6	99.9	100.0	100.0	100.0
Tampico-Misantla	0.0	0.0	0.0	10.3	3.6	1.3	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Veracruz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0
<b>Total Posibles</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Burgos	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sabinas	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0
Golfo de México Profundo	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D
Sureste	100.0	0.0	80.7	55.5	94.5	99.3	81.4	99.4	100.0	100.0	97.9
Tampico-Misantla	0.0	100.0	0.0	39.4	5.5	0.7	N/D	N/D	N/D	N/D	2.1
Veracruz	0.0	0.0	19.0	0.0	0.0	0.0	18.6	0.6	0.0	0.0	0.0

Fuente: Elaboración propia con base en Las reservas de hidrocarburos de México. Pemex Exploración y Producción. Evaluación al 1 de enero de 2004, 1 de enero de 2007, 1 de enero de 2010.

**Reservas descubiertas de crudo por Regiones (Ver mapas 2,3,4 y 5)**

Como se mencionó anteriormente, en la Cuenca del Sureste se encontraron la mayor parte de las reservas de crudo. Ahora bien, como parte de la Cuenca del Sureste, las regiones en donde se encontraron mayores reservas probadas y probables de crudo fueron en orden descendente:

la Región Marina Suroeste, Región Marina Noreste y Región Sur. En la Región Norte se puede decir que no se encontraron reservas de crudo, al igual que en la Región Marina Suroeste perteneciente a la Cuenca del Golfo de México Profundo.

## Probadas

De los yacimientos descubiertos de 2003 a 2009, como parte de la Cuenca del Sureste, tenemos que en la Región Marina Suroeste se obtuvo en promedio el 47.2 por ciento de las reservas probadas totales de crudo; en la Región Marina Noreste el 29.8 por ciento y en la Región Sur el 14.2 por ciento. En la Región Norte, perteneciente a las Cuencas de Burgos, Sabinas y Veracruz, se obtuvo el 0.2 por ciento de las reservas probadas descubiertas. Cabe señalar, que en la Región Marina Suroeste perteneciente a la Cuenca del Golfo de México Profundo no se encontraron reservas probadas de crudo (Ver cuadros 6 y 7).

Mapas 2. Región Marina Suroeste



Mapa 3. Región Marina Noreste



Mapa 4. Región Sur



Mapa 5. Región Norte



Cuadro 6. Reservas probadas de crudo descubiertas por cuenca y región, 2003-2009  
 (millones de barriles)

Cuenca	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Total</b>	<b>76.1</b>	<b>120.8</b>	<b>52.6</b>	<b>66.2</b>	<b>129.1</b>	<b>244.8</b>	<b>276.4</b>
Burgos	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Región Norte	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sabinas	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Región Norte	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Golfo de México Profundo	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D
Región Marina Suroeste	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D
Sureste	64.7	86.7	45.3	66.2	128.8	244.8	276.4
Región Marina Noreste	0.0	16.8	0.0	0.0	85.0	169.7	163.9
Región Marina Suroeste	39.8	60.2	43.7	55.7	16.1	67.8	56.8
Región Sur	24.9	9.6	1.6	7.2	27.8	7.3	55.7
Tampico-Misantla	10.6	34.1	7.3	N/D	N/D	N/D	N/D
Región Norte	10.6	34.1	7.3	N/D	N/D	N/D	N/D
Veracruz	0.0	0.0	0.0	3.3	0.3	0.0	0.0
Región Norte	0.0	0.0	0.0	3.3	0.3	0.0	0.0

Fuente:Elaboración propia con base en "Las reservas de hidrocarburos de México". Pemex Exploración y Producción. Varios años.

Cuadro 7. Reservas probadas de crudo descubiertas por cuenca y región, 2003-2009  
 (estructura porcentual)

Cuenca	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Burgos	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Región Norte	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sabinas	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Región Norte	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Golfo de México Profundo	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D
Región Marina Suroeste	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D
Sureste	85.0	71.8	86.1	100.0	99.8	100.0	100.0
Región Marina Noreste	0.0	13.9	0.0	0.0	65.8	69.3	59.3
Región Marina Suroeste	52.3	49.8	83.1	84.1	12.5	27.7	20.5
Región Sur	32.7	7.9	3.0	10.9	21.5	3.0	20.2
Tampico-Misantla	13.9	28.2	13.9	N/D	N/D	N/D	N/D
Región Norte	13.9	28.2	13.9	N/D	N/D	N/D	N/D
Veracruz	0.0	0.0	0.0	5.0	0.2	0.0	0.0
Región Norte	0.0	0.0	0.0	5.0	0.2	0.0	0.0

Fuente:Elaboración propia con base en "Las reservas de hidrocarburos de México". Pemex Exploración y Producción. Varios años.



## Probables

De los campos descubiertos de 2003 a 2009, también como parte de la Cuenca del Sureste, tenemos que en la Región Marina Suroeste se obtuvo en promedio el 40.3 por ciento de las reservas probables totales de crudo; en la Región Marina Noreste el 30.9 por ciento y en la Región Sur el 26.5 por ciento. En la Región Norte, perteneciente a las Cuencas de Burgos, Sabinas y Veracruz, se obtuvo el 0.6 por ciento de las reservas probables descubiertas. Cabe señalar, que en la Región Marina Suroeste perteneciente a la Cuenca del Golfo de México Profundo tampoco se encontraron reservas probables de crudo (Ver cuadros 8 y 9).

Cuadro 8. Reservas probables de crudo descubiertas por cuenca y región, 2003-2009  
 (millones de barriles)

Cuenca Región	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total	170.6	98.4	98.8	91.9	338.4	436.7	341.3
Burgos	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Región Norte	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sabinas	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Región Norte	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Golfo de México Profundo	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D
Región Marina Suroeste	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D
Sureste	152.4	94.9	97.5	88.2	337.9	436.7	341.3
Región Marina Noreste	88.0	20.1	0.0	0.0	83.0	317.5	161.4
Región Marina Suroeste	42.5	52.3	95.8	43.2	94.8	76.1	49.8
Región Sur	21.9	22.5	1.7	48.4	160.0	43.0	130.2
Tampico-Misantla	17.5	3.5	1.3	N/D	N/D	N/D	N/D
Región Norte	17.5	3.5	1.3	N/D	N/D	N/D	N/D
Veracruz	0.0	0.0	0.0	0.4	0.5	0.0	0.0
Región Norte	0.0	0.0	0.0	0.4	0.5	0.0	0.0

Fuente:Elaboración propia con base en Las reservas de hidrocarburos de México. Pemex .  
 Exploración y Producción. Varios años.

Cuadro 9. Reservas probables de crudo descubiertas por cuenca y región, 2003-2009  
 (estructura porcentual)

Cuenca Región	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Burgos	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Región Norte	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sabinas	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Región Norte	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Golfo de México Profundo	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D
Región Marina Suroeste	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D
Sureste	89.3	96.4	98.7	96.0	99.9	100.0	100.0
Región Marina Noreste	51.6	20.4	0.0	0.0	24.5	72.7	47.3
Región Marina Suroeste	24.9	53.2	97.0	47.0	28.0	17.4	14.6
Región Sur	12.8	22.9	1.7	52.7	47.3	9.8	38.1
Tampico-Misantla	10.3	3.6	1.3	N/D	N/D	N/D	N/D
Región Norte	10.3	3.6	1.3	N/D	N/D	N/D	N/D
Veracruz	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0
Región Norte	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0

Fuente:Elaboración propia con base en "Las reservas de hidrocarburos de México". Pemex Exploración

## Posibles

En el periodo de estudio, de los campos descubiertos, como parte de la Cuenca del Sureste, tenemos que en la Región Marina Noreste se obtuvo en promedio el 40.3 por ciento de las reservas posibles totales de crudo; en la Región Marina Suroeste el 36.4 por ciento y en la Región Sur el 13.3 por ciento. En la Región Norte, perteneciente a las Cuencas de Burgos, Sabinas y Veracruz, se obtuvo el 3.4 por ciento de las reservas posibles descubiertas. Cabe señalar, que en la Región Marina Suroeste perteneciente a la Cuenca del Golfo de México Profundo tampoco se encontraron reservas posibles de crudo (Ver cuadros 10 y 11).

Cuadro 10. Reservas posibles de crudo descubiertas por cuenca y región, 2003-2009  
 (millones de barriles)

Cuenca Región	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total	133.6	324.6	579.3	182.4	240.8	414.1	390.4
Burgos	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Región Norte	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sabinas	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Región Norte	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Golfo de México Profundo	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D
Región Marina Suroeste	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D
Sureste	74.2	306.9	575.3	148.4	239.4	414.1	390.4
Región Marina Noreste	0.0	140.0	368.9	69.1	137.0	302.4	28.9
Región Marina Suroeste	53.3	36.4	204.0	68.0	99.0	86.6	269.7
Región Sur	20.9	130.6	2.3	11.2	3.4	25.2	91.8
Tampico-Misantla	52.7	17.8	4.0	N/D	N/D	N/D	N/D
Región Norte	52.7	17.8	4.0	N/D	N/D	N/D	N/D
Veracruz	0.0	0.0	0.0	34.0	1.4	0.0	0.0
Región Norte	0.0	0.0	0.0	34.0	1.4	0.0	0.0

Fuente:Elaboración propia con base en Las reservas de hidrocarburos de México. Pemex .  
 Exploración y Producción. Varios años.

Cuadro 11. Reservas posibles de crudo descubiertas por cuenca y región, 2003-2009  
 (estructura porcentual)

Cuenca Región	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Burgos	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Región Norte	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sabinas	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Región Norte	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Golfo de México Profundo	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D
Región Marina Suroeste	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D
Sureste	55.5	94.5	99.3	81.4	99.4	100.0	100.0
Región Marina Noreste	0.0	43.1	63.7	37.9	56.9	73.0	7.4
Región Marina Suroeste	39.9	11.2	35.2	37.3	41.1	20.9	69.1
Región Sur	15.6	40.2	0.4	6.1	1.4	6.1	23.5
Tampico-Misantla	39.4	5.5	0.7	N/D	N/D	N/D	N/D
Región Norte	39.4	5.5	0.7	N/D	N/D	N/D	N/D
Veracruz	0.0	0.0	0.0	18.6	0.6	0.0	0.0
Región Norte	0.0	0.0	0.0	18.6	0.6	0.0	0.0

Fuente:Elaboración propia con base en Las reservas de hidrocarburos de México. Pemex .  
 Exploración y Producción. Varios años.

## Reservas 2P (probadas más probables)

Como parte de la Cuenca del Sureste, tenemos que en la Región Marina Suroeste se obtuvo en promedio el 43.1 por ciento de las reservas descubiertas de crudo 2P; en la Región Marina Noreste el 30.4 por ciento y en la Región Sur el 21.2 por ciento. Además, en la Región Norte perteneciente a la Cuenca Tampico- Misantla, se obtuvo el 4.9 por ciento, y la que forma parte de las Cuencas de Burgos, Sabinas y Veracruz, se obtuvo el 0.5 por ciento de las reservas descubiertas 2P. Cabe señalar, que en la Región Marina Suroeste perteneciente a la Cuenca del Golfo de México Profundo no se encontraron reservas de crudo 2P (Ver cuadros 12 y 13).

Cuadro 12. Reservas descubiertas de crudo 2P por cuenca y región, 2003-2009  
 (millones de barriles)

Cuenca Región	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total	246.7	219.2	151.4	158.1	467.5	681.5	617.7
Burgos	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Región Norte	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sabinas	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Región Norte	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Golfo de México Profundo	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D
Región Marina Suroeste	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D
Sureste	217.1	181.6	142.8	154.4	466.7	681.5	617.7
Región Marina Noreste	88.0	36.9	0.0	0.0	168.0	487.2	325.3
Región Marina Suroeste	82.3	112.5	139.5	98.9	110.9	143.9	106.6
Región Sur	46.8	32.1	3.3	55.6	187.8	50.3	185.9
Tampico-Misantla	28.1	37.6	8.6	N/D	N/D	N/D	N/D
Región Norte	28.1	37.6	8.6	N/D	N/D	N/D	N/D
Veracruz	0.0	0.0	0.0	3.7	0.8	0.0	0.0
Región Norte	0.0	0.0	0.0	3.7	0.8	0.0	0.0

Fuente:Elaboración propia con base en "Las reservas de hidrocarburos de México". Pemex Exploración y Producción. Varios años.

Cuadro 13. Reservas descubiertas de crudo 2P por cuenca y región, 2003-2009  
 (estructura porcentual)

Cuenca Región	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Burgos	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Región Norte	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sabinas	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Región Norte	0.0	0.0	N/D	N/D	N/D	N/D	0.0
Golfo de México Profundo	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D
Región Marina Suroeste	N/D	N/D	N/D	0.0	0.0	N/D	N/D
Sureste	88.0	82.8	94.3	97.7	99.8	100.0	100.0
Región Marina Noreste	35.7	16.8	0.0	0.0	35.9	71.5	52.7
Región Marina Suroeste	33.4	51.3	92.1	62.6	23.7	21.1	17.3
Región Sur	19.0	14.6	2.2	35.2	40.2	7.4	30.1
Tampico-Misantla	11.4	17.2	5.7	N/D	N/D	N/D	N/D
Región Norte	11.4	17.2	5.7	N/D	N/D	N/D	N/D
Veracruz	0.0	0.0	0.0	2.3	0.2	0.0	0.0
Región Norte	0.0	0.0	0.0	2.3	0.2	0.0	0.0

Fuente:Elaboración propia con base en "Las reservas de hidrocarburos de México". Pemex Exploración y Producción. Varios años.

## Reservas descubiertas de crudo por campo y pozo

### Reservas probadas

En la Cuenca del Sureste, de cinco campos descubiertos, con más de 50 millones de barriles de reservas probadas de aceite, los más importantes fueron por orden descendente: Kayab descubierto en 2005 con el pozo Kayab-1ADL(2009), con 144.3 millones de barriles; Tsimin descubierto en 2008 con dos pozos Tsimin-1(2008) y Tsimin-1DL(2010), con 97.0 millones de barriles; y Ayatsil descubierto en 2006 con el pozo Ayatsil-DL1(2008) con 88.6 millones de barriles (Ver cuadro 14). Los campos Kayab y Ayatsil pertenecen al activo Ku-Maloob-Zaap de la Región Marina Noreste. Por su parte, el campo Tsimin pertenece al activo Litoral de Tabasco de la Región Marina Suroeste.

**Cuadro 14. Reservas probadas de aceite de los cinco principales campos descubiertos en 2002-2010**

(millones de barriles)

Año	Cuenca	Campo	Pozo	Probadas
<b>Sureste</b>				
2005	5	Baksha	Pit-1	0.0
2008		Pit	Pit-DL1	64.9
2005	1	Kayab	Kayab-1	0.0
2009		Kayab	Kayab-1ADL	144.3
2010		Kayab	Kayab-1ADL	0.0
2006	3	Ayatsil	Ayatsil-1	0.0
2007		Ayatsil	Ayatsil-1	0.0
2008		Ayatsil	Ayatsil-DL1	88.6
2007	4	Maloob	Maloob-DL3	85.0
2008	2	Tsimin	Tsimin-1	41.8
2009		Tsimin	Tsimin-1	0.0
2010		Tsimin	Tsimin-1DL	55.2

Fuente: Pemex, Reporte Anual, Reservas de Hidrocarburos varios años.

**Reservas probables**

En el periodo de estudio se descubrieron nueve campos, en la Cuenca del Sureste, con más de 50 millones de barriles de reservas probables de crudo. Los más importantes fueron por orden descendente: Pit descubierto en 2005 con el pozo Pit-DL1(2008), con 213.3 millones de barriles; Bricol descubierto en 2010 con el pozo Bricol-2DL(2010), con 129.3 millones de barriles; y Tajón descubierto en 2007 con el pozo Tajón 101(2007), con 103.5 millones de barriles (Ver cuadro 15). El campo Pit pertenece al activo Ku-Maloob-Zaap de la Región Marina Noreste. Por su parte, los campos Bricol y Tajón pertenecen al activo Bellota-Jujo de la Región Sur.

**Cuadro 15. Reservas probables de aceite de los 9 principales campos descubiertos en 2002-2010**

(millones de barriles)

Año	Cuenca Campo	Pozo	Probables
<b>Sureste</b>			
<b>2002</b>	9 Misón	Misión-101	62.6
<b>2003</b>	5 Ku	Pakal-1	88.0
<b>2007</b>	8 Maloob	Maloob-DL3	83.0
<b>2007</b>	7 Kuil	Kuil-1	84.6
<b>2007</b>	3 Tajón	Tajón-101	103.5
<b>2006</b>	4 Ayatsil	Ayatsil-1	0.0
2007	Ayatsil	Ayatsil-1	0.0
2008	Ayatsil	Ayatsil-DL1	95.6
<b>2005</b>	1 Baksha	Pit-1	0.0
2008	Pit	Pit-DL1	213.3
<b>2005</b>	6 Kayab	Kayab-1	0.0
2009	Kayab	Kayab-1ADL	87.4
2010	Kayab	Kayab-1ADL	0.0
<b>2010</b>	2 Bricol	Bricol-2DL	129.3

Fuente: Pemex, Reporte Anual, Reservas de Hidrocarburos varios años.

**Reservas posibles**

En las Cuencas del Sureste y Tampico-Misantla, de doce campos descubiertos con más de 50 millones de barriles de reservas posibles de aceite, los más importantes fueron por orden descendente: Ayatsil descubierto en 2006 con los pozos Ayatsil-1(2006), Ayatsil-1(2007) y Ayatsil DL1, con 394.6 millones de barriles; Kayab descubierto en 2005 con tres pozos, Kayab-1(2005), Kayab-1AD(2009) y Kayab-1AD(2010), con 283.4 millones de barriles; y Xux descubierto en 2009 con los pozos Xux-1(2009) y Xux-1(2010), con 275.2 millones de barriles (Ver cuadro 16). Como ya mencionamos, los campos Ayatsil y Kayab pertenecen al activo Ku-Maloob-Zaap de la región Marina Noreste. Por su parte, el campo Xux pertenece al activo Litoral de Tabasco de la región Marina Suroeste.

**Cuadro 16. Reservas posibles de aceite de los 12 principales campos descubiertos en 2002-2010**

(millones de barriles)

Año	Cuenca Campo	Pozo	Posibles
<b>Sureste</b>			
2004	7 Samaria	Samaria-1001	130.6
2005	2 Kayab	Kayab-1	133.0
2009	Kayab	Kayab-1ADL	115.6 ?
2010	Kayab	Kayab-1ADL	150.4
2005	6 Tson	Tson-1	148.6
2005	5 Baksha	Pit-1	87.3
2008	Pit	Pit-DL1	87.9
2005	8 Ichalkil	Ichalkil-1	75.4
2009	Ichalkil	Ichalkil-1DL	33.7
2006	1 Ayatsil	Ayatsil-1	69.1
2007	Ayatsil	Ayatsil-1	111.0
2008	Ayatsil	Ayatsil-DL1	214.5
2008	4 Tsimin	Tsimin-1	48.1
2009	Tsimin	Tsimin-1	144.4
2010	Tsimin	Tsimin-1DL	69.0
2009	9 Tekel	Tekel-1	96.8
2009	12 Terra	Terra-1	50.7
2009	3 Xux	Xux-1	91.6
2010	Xux	Xux-1	183.6
2010	10 Utsil	Utsil-1	57.3
<b>Tampico-Misantla</b>			
2003	11 Lobina	Lobina-1	52.7

Fuente: Pemex, Reporte Anual, Reservas de Hidrocarburos varios años.

## Reservas 2P

De siete campos descubiertos, en la cuenca del Sureste, con más de 100 millones de barriles de reservas de aceite 2P (las reservas probadas más las probables), los más importantes fueron en orden descendente: Pit descubierto en 2005 con los pozos Pit-1(2005) y PitDL1(2008), con 278.2 millones de barriles; Kayab con tres pozos, Kayab-1(2005), Kayab-1AD(2009) y Kayab-1AD(2010), con 231.7 millones de barriles, Ayatsil descubierto en 2006 con los pozos Ayatsil-1(2006), Ayatsil-1(2007) y Ayatsil-DL1(2008), con 184.2 millones de barriles; y Bricol descubierto en 2009 con los pozos Bricol-1(2009) y Bricol-1(2010), con 184.2 millones de barriles (Ver cuadro 17). Como ya mencionamos, los campos Pit, Kayab y Ayatsil pertenece al activo Ku-Maloob-Zaap de la Región Marina Noreste. Por su parte, el campo Bricol pertenece al activo Bellota-Jujo de la Región Sur.



**Cuadro 17. Reservas de aceite 2P de los siete principales campos descubiertos en 2002-2010**

(millones de barriles)

Año	Cuenca	Campo	Pozo	2P
<b>Sureste</b>				
2002	7	Misión	Misión-101	104.8
2007	5	Maloob	Maloob-DL3	168.0
2007	6	Tajón	Tajón-101	116.9
2006	3	Ayatsil	Ayatsil-1	0.0
2007		Ayatsil	Ayatsil-1	0.0
2008		Ayatsil	Ayatsil-DL1	184.2
2005	1	Baksha	Pit-1	0.0
2008		Pit	Pit-DL1	278.2
2008	4	Tsimin	Tsimin-1	61.3
2009		Tsimin	Tsimin-1	10.7
2010		Tsimin	Tsimin-1DL	101.6
2005	2	Kayab	Kayab-1	0.0
2009		Kayab	Kayab-1ADL	231.7
2010		Kayab	Kayab-1ADL	0.0
2009	3	Bricol	Bricol-1	28.6
2010		Bricol	Bricol-2DL	155.6

Fuente: Pemex, Reporte Anual, Reservas de Hidrocarburos varios años.

**En resumen**

En el periodo de estudio, Kayab fue el campo relativamente más importante, basándonos en el peso fundamental que tienen las reservas probadas en la producción de crudo en el corto y mediano plazo, el segundo lugar lo ocupa el campo Tsimin (forma parte del activo Litoral de Tabasco de la Región Marina Suroeste) y el tercer lugar el campo Ayatsil. Cabe señalar que los tres campos pertenecen a la Cuenca del Sureste.

Aunque las reservas probables han participado en un porcentaje menor que las reservas probadas en la producción de crudo en el corto y mediano plazo, es conveniente considerarlas. En ese sentido tomando en cuenta las reservas 2P (reservas probadas más la probables) los campos relativamente más importantes en orden descendente son: Pit, Kayab y Ayatsil. Los campos Pit, Kayab y Ayatsil pertenece al activo Ku-Maloob-Zaap de la región Marina Noreste, en la parte que corresponde a la Cuenca del Sureste.

En suma, tomando en cuenta lo antes señalado, se puede decir, que los campos relativamente más importantes fueron: Kayab y Ayatsil. Como ya mencionamos, ambos campos pertenece al activo Ku-Malooob-Zaap de la región Marina Noreste en la parte correspondiente a la Cuenca del Sureste.

### Reposición de reservas

Durante el periodo 2001 a 2010 las reservas totales de crudo, incluye los nuevos descubrimientos, se redujeron en 9,357.9 millones de barriles, por tanto las reservas descubiertas no pudieron compensar la pérdida de reservas (Ver cuadro 18). Esta situación es alarmante e insostenible ya que conduce progresivamente al agotamiento del petróleo.

Como se mencionó anteriormente, en el cuadro también observamos la falta de compatibilidad entre pérdida de reservas de crudo y producción. Cabe señalar, que por problemas contables u otros, a los que Pemex tiene que responder, no empatan las cifras de producción y de reducción de reservas. Están hechos mal los cálculos o dónde se contabilizan 1,124.4 millones de barriles de reservas de crudo.

Cuadro 18. México: Producción y reservas de crudo, 2000-2010  
 (millones de barriles)

Años	Producción	Reservas totales [1]	Reservas descubiertas totales [2]	[1]-[2]	Variación anual [monto]
2000	1,099.4	39,917.9	157.70	39,760.2	
2001	1,141.4	38,286.1	0.90	38,285.2	- 1,475.0
2002	1,159.6	36,265.9	143.70	36,122.2	- 2,163.0
2003	1,230.4	34,388.9	380.30	34,008.6	- 2,113.6
2004	1,234.8	33,312.3	543.80	32,768.5	- 1,240.1
2005	1,216.7	33,093.0	730.70	32,362.3	- 406.2
2006	1,188.3	31,908.8	340.50	31,568.3	- 794.0
2007	1,122.6	31,211.6	708.30	30,503.3	- 1,065.0
2008	1,018.9	30,929.8	1,095.60	29,834.2	- 669.1
2009	949.5	30,497.3	1,008.10	29,489.2	- 345.0
2010	940.2	30,560.0	877.80	29,682.2	193.0
<b>Total</b>	<b>11,202.4</b>	<b>- 9,357.90</b>			<b>- 10,078.0</b>

Fuente: Pemex, Las reservas de Hidrocarburos de México, varios años.

## Tasa de reposición de reservas<sup>4</sup>

Como se mencionó anteriormente, las reservas probadas de crudo participaron con el 56.8 por ciento de la producción, las probables con el 21.9 por ciento y las posibles se puede decir que no tuvieron participación. Esto nos lleva a considerar solamente la tasa de reposición de las reservas probadas y probables. De 2000 a 2010 tenemos que las reservas probadas de crudo tienen en promedio una tasa de reposición bastante baja de 10 por ciento y, por su parte, la tasa de reposición de las reservas posibles, aunque mayor que la de las reservas probadas, también es baja de 16.5 por ciento. En su conjunto, es decir, la tasa de reposición de reservas de crudo 2P es de 26.5 por ciento (Ver cuadro 19). Se recuperan un poco más de la cuarta parte de las reservas de petróleo.

Por otro lado, en la gráfica 1 se observa claramente la tendencia descendente de las reservas probadas y el pequeño incremento de las reservas descubiertas. En la gráfica 2 se observa también, aunque la pendiente no es tan pronunciada, la tendencia descendente de las reservas probables y el también bajo incremento de las reservas descubiertas. Por último, en la gráfica 3 se observa, un caso raro, que las reservas posibles se incrementaron independientemente del también pequeño incremento de las reservas descubiertas.

En fin, las reservas descubiertas son relativamente insignificantes considerando los elevados montos de extracción de petróleo.

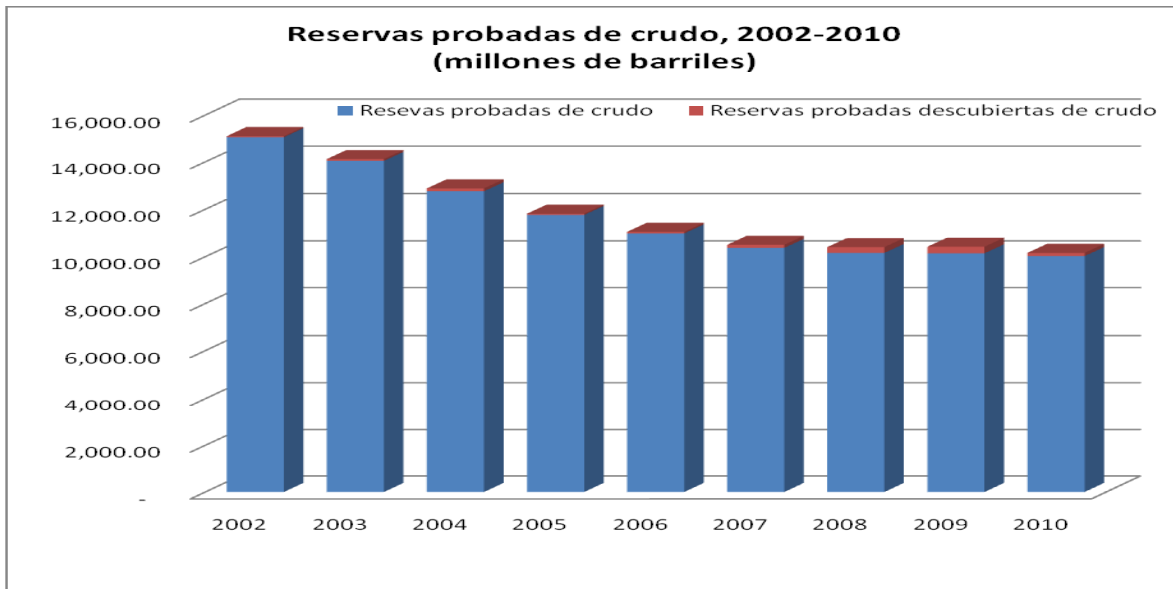
Cuadro 19. México: Tasa de restitución de reservas de crudo, 2000-2010  
 (millones de barriles)

Años	Producción de crudo	Reservas descubiertas de crudo	Tasa de restitución de reservas	Reservas descubiertas de crudo	Tasa de restitución de reservas	Reservas descubiertas de crudo	Tasa de restitución de reservas	Reservas descubiertas de crudo	Tasa de restitución de reservas
			Probadas	Probables	Posibles	3P			
2000	1,099.4	15.5	1.4	70.1	6.4	72.1	6.6	157.7	14.34
2001	1,141.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.1	0.9	0.08
2002	1,159.6	44.2	3.8	63.7	5.5	35.8	3.1	143.7	12.39
2003	1,230.4	76.1	6.2	170.6	13.9	133.6	10.9	380.3	30.91
2004	1,234.8	120.8	9.8	98.4	8.0	324.6	26.3	543.8	44.04
2005	1,216.7	52.6	4.3	98.8	8.1	579.3	47.6	730.7	60.06
2006	1,188.3	66.2	5.6	91.9	7.7	182.4	15.3	340.5	28.65
2007	1,122.6	129.1	11.5	338.4	30.1	240.8	21.5	708.3	63.09
2008	1,018.9	244.8	24.0	436.7	42.9	414.1	40.6	1,095.6	107.53
2009	949.5	276.4	29.1	341.3	35.9	390.4	41.1	1,008.1	106.17
2010	940.2	136.6	14.5	216.2	23.0	525.0	55.8	877.8	93.36

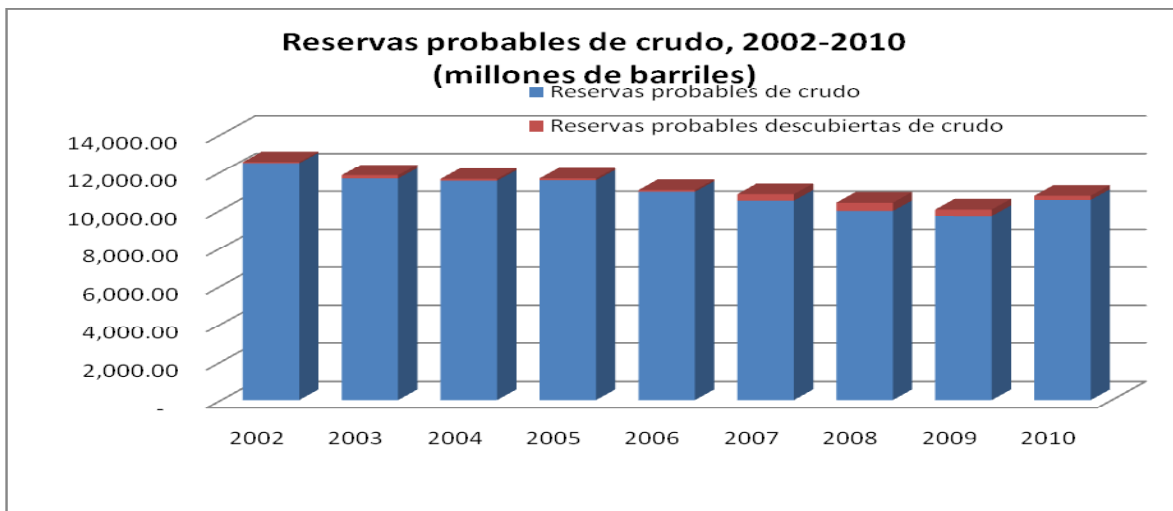
Fuente: Pemex, Las reservas de Hidrocarburos de México, varios años.

<sup>4</sup> La tasa de reposición de reservas se define como el cociente que resulta de dividir la reserva descubierta en un periodo, que puede ser 1P, 2P o 3P, entre la producción correspondiente al mismo periodo (Pemex Exploración y

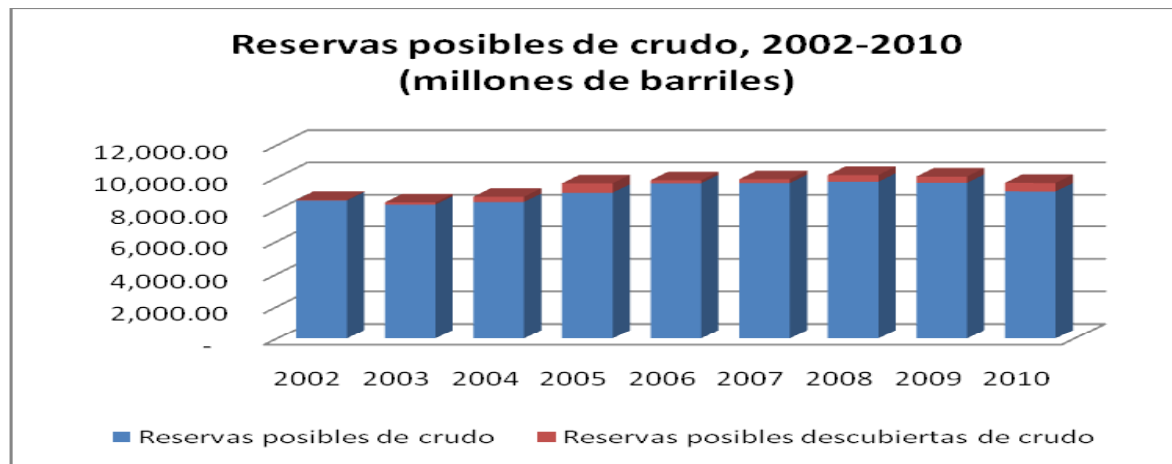
Gráfica 1



Gráfica 2



Gráfica 3



### Conclusiones:

Durante el periodo de estudio, en la Cuenca del Sureste se encontraron las mayores reservas de crudo, tanto probadas, como probables y posibles. Por su parte, en la Cuenca Sabinas y en el Golfo de México Profundo no se encontraron reservas de crudo, a pesar de las grandes expectativas que se tenían, sobre todo en el Golfo de México Profundo.

Además, como parte de la Cuenca del Sureste, las regiones en donde se encontraron mayores reservas probadas y probables de crudo fueron en orden descendente: la Región Marina Suroeste, Región Marina Noreste y Región Sur. En la Región Norte se puede decir que no se encontraron reservas de crudo, al igual que en la Región Marina Suroeste perteneciente a la Cuenca del Golfo de México Profundo.

Tomando en cuenta las reservas 2P (reservas probadas más las probables) los campos relativamente más importantes en orden descendente son: Pit, Kayab y Ayatsil. Éstos campos pertenecen al activo Ku-Maloob-Zaap de la Región Marina Noreste, en la parte que corresponde a la Cuenca del Sureste. Cabe señalar, que la Región Marina Noreste es superada por la Región Marina Suroeste, en dónde se encontró el mayor volumen de reservas 2P.

De 2000 a 2010 tenemos que la tasa de reposición de las reservas de crudo 2P es de 26.5 por ciento. Esta tasa de reposición es baja, considerando que la tasa viable debe ser del 100 por ciento. Por lo que, la tasa de reposición de reservas no alcanza a compensar la declinación de las reservas de crudo.

Aún más, durante el periodo 2001 a 2010 las reservas totales de crudo, incluye los nuevos descubrimientos, se redujeron en 9,357.9 millones de barriles. Esto puede llevar a un rápido agotamiento del petróleo.

Con el propósito de dar respuesta al problema antes mencionado existen dos escenarios posibles:

Escenario I. Incrementar las actividades de exploración en la Cuenca del Sureste.

Escenario II. Incrementar las actividades de exploración en la Cuenca del Sureste e iniciar una reducción progresiva de las exportaciones de petróleo.

Nuestro país debe salvaguardar sus reservas de petróleo para satisfacer las necesidades energéticas de las futuras generaciones.

### **Bibliografía:**

**Pemex Exploración y Producción** (2007). *Las reservas de hidrocarburos de México, Evaluación al primero de enero de 2007*. Pemex Exploración y Producción. México.

**Pemex Exploración y Producción** (2007). *Las reservas de hidrocarburos de México, Evaluación al primero de enero de 2007*. Pemex Exploración y Producción. México.

**Pemex Exploración y Producción** (2010). *Las reservas de hidrocarburos de México, 1 de enero de 2010*. Pemex Exploración y Producción. México.

**Petróleos Mexicanos** (2005), *Reservas de hidrocarburos al 31 de diciembre de 2004, Reporte Anual*, Petróleos Mexicanos, México. Última consulta, 29 de julio de 2011.

<http://www.pemex.com/files/content/ACFKPF5DbyYJ.pdf>

**Petróleos Mexicanos** (2006), *Reservas de hidrocarburos al 31 de diciembre de 2005, Reporte Anual*, Petróleos Mexicanos, México. Última consulta, 29 de julio de 2011.

[http://www.pemex.com/files/content/dcf\\_reservas\\_e\\_060316.pdf](http://www.pemex.com/files/content/dcf_reservas_e_060316.pdf)

**Petróleos Mexicanos** (2007), *Reservas de hidrocarburos al 31 de diciembre de 2006, Reporte Anual*, Petróleos Mexicanos, México. Última consulta, 29 de julio de 2011.

[http://www.pemex.com/files/content/Reservas\\_2006\\_e\\_070326.pdf](http://www.pemex.com/files/content/Reservas_2006_e_070326.pdf)

**Petróleos Mexicanos** (2008), *Reservas de hidrocarburos al 31 de diciembre de 2007, Reporte Anual*, Petróleos Mexicanos, México. Última consulta, 29 de julio de 2011.

[http://www.pemex.com/files/dcf/Reservas2007\\_e\\_080326.pdf](http://www.pemex.com/files/dcf/Reservas2007_e_080326.pdf)

**Petróleos Mexicanos** (2009), *Reservas de hidrocarburos al 1 de enero de 2009, Reporte Anual*, Petróleos Mexicanos, México. Última consulta, 29 de julio de 2011.

([http://www.ri.pemex.com/files/content/Reservas\\_2008\\_e\\_090320.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/content/Reservas_2008_e_090320.pdf))

**Petróleos Mexicanos** (2010), *Reservas de hidrocarburos al 1 de enero de 2010, Reporte Anual*, Petróleos Mexicanos, México. Última consulta, 28 de julio de 2011,

([http://www.ri.pemex.com/files/content/Reservas\\_2009\\_e\\_101213.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/content/Reservas_2009_e_101213.pdf))

**Petróleos Mexicanos** (2011), *Reservas de hidrocarburos al 1 de enero de 2011, Reporte Anual*, Petróleos Mexicanos, México. Última consulta, 28 de julio de 2011,

([http://www.ri.pemex.com/files/content/Reservas\\_2010\\_e\\_110330VF.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/content/Reservas_2010_e_110330VF.pdf))