

## Hoja Informativa del Proyecto Evaluativo de la Energía Mundial

# Evaluación de los Recursos Potenciales de Petróleo y Gas en la Provincia de la Cuenca de Burgos, México Nororiental, 2003

Utilizando métodos geológicos de evaluación, el Servicio Geológico de los EE.UU. (USGS, por sus siglas en inglés) ha estimado que, en promedio, el potencial de gas no asociado que queda por descubrirse en la Cuenca de Burgos, localizada al noreste de México, es de 12.9 trillones de pies cúbicos. Igualmente, en promedio, el USGS ha estimado que quedan por descubrirse 6.2 billones de barriles de petróleo (incluyendo 7.4 trillones de pies cúbicos de gas asociado) y 0.52 billones de barriles de líquidos de gas natural.

### Introducción

El USGS evaluó recientemente los recursos potenciales de petróleo y gas en la Provincia de la Cuenca de Burgos en el noreste de México (fig. 1) con el propósito de entender la posible contribución de los recursos mexicanos a la fuente de gas norteamericana. Para propósitos de esta evaluación el USGS ha delimitado el área de la Provincia de la Cuenca de Burgos entre los siguientes puntos: al norte la frontera entre los Estados Unidos y México, al oeste por los levantamientos de Tamaulipas, Peyote-Picachos y el Burro-Salado, al sur por la cuenca de Tampico-Misantla y al este por las sierras mexicanas y partes del cinturón plegado de Perido en las profundidades del Golfo de México. La evaluación de la provincia de la Cuenca de Burgos está basada en los elementos geológicos del Sistema de Petróleo Total (SPT) que han sido definidos en la

<sup>1</sup> En esta publicación se utiliza la convención de trillón en los EE.UU. de América. Es decir,  $10^{12}$  ó 1,000,000,000,000.

<sup>2</sup> En esta publicación se utiliza la convención de billón en los EE.UU. de América. Es decir,  $10^9$  ó 1,000,000,000.

provincia los cuales incluyen rocas generadoras de hidrocarburos (maduración de las rocas generadoras, así como generación y migración de hidrocarburos), las rocas en yacimientos (estratigrafía secuencial y propiedades petrofísicas), y trampas de hidrocarburos (formación y tiempo de transformación de trampas). Utilizando esta estructura geológica, el USGS definió un SPT compuesto (de más de un tipo de roca generadora) y cinco Unidades Evaluadas (UEs) dentro del SPT, y estimó cuantitativamente los recursos potenciales de petróleo y gas dentro de las cinco UEs (tabla 1).

### Resumen de Recursos

El USGS evaluó los recursos potenciales de petróleo y gas convencionales en la Provincia de la Cuenca de Burgos, excluyendo el crecimiento de la reserva. El USGS estimó un promedio de 12.9 trillones de pies cúbicos de gas no asociado (tpcg), un promedio de 6.2 billones de barriles de petróleo (con 7.4 tpc de gas asociado), y un promedio total de 0.52 billones de barriles de líquidos de gas natural en las cinco UEs (tabla 1).

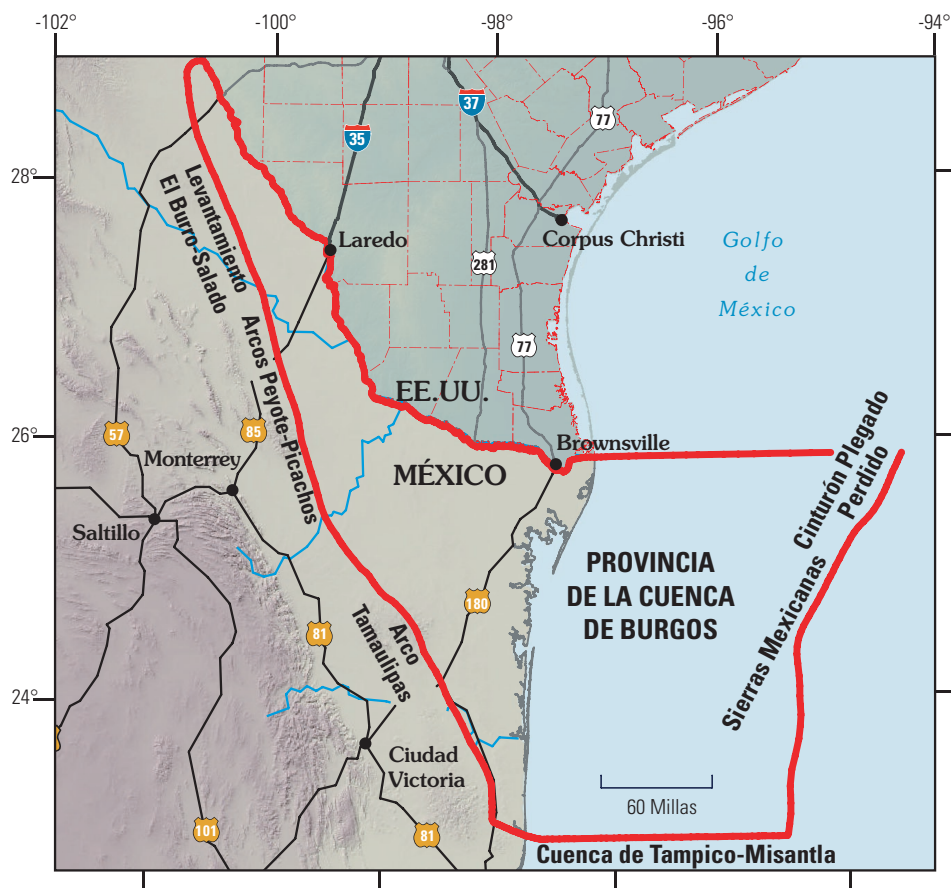


Figura 1. Provincia de la Cuenca de Burgos en el noreste de México.

Se ha determinado que el recurso potencial de gas no asociado (gas en campos potenciales de gas) se encuentra casi todo en la costa, en cuatro unidades evaluadas; la UE en los embalses del Jurásico Superior-Cretácico, la UE en las areniscas Wilcox Lobo, la UE en las areniscas Wilcox-Eoceno, y la UE en las areniscas Frio-Vicksburg. Se estima que alrededor de la mitad (6.6 tpcg) del promedio total de gas potencial no asociado (12.9 tpcg) se encuentra en la UE en las areniscas Frio-Vicksburg (tabla 1). Se estima que la UE en las areniscas Wilcox-Eoceno contiene un promedio de 3.9 tpcg, y que la UE en las areniscas Wilcox Lobo contiene alrededor de 1.6 tpcg (tabla 1). El resto del gas no asociado se encuentra en la UE en los embalses del Jurásico-Cretácico Superior y en la UE en las areniscas del Eoceno-Mioceno.

El promedio de los volúmenes totales de recursos potenciales de petróleo y gas asociado (gas en campos potenciales

de petróleo) se encontró mayormente costa afuera de la UE de las areniscas del Eoceno-Mioceno (tabla 1). El modelo geológico de esta UE se basó parcialmente en descubrimientos recientes a lo largo del cinturón plegado Perdido, en las profundas aguas de la región estadounidense de la frontera. Este estudio del recurso de petróleo y gas asociado en la UE de las areniscas del Eoceno-Mioceno es altamente incierto debido a la falta de datos en esta región de la Provincia de la Cuenca de Burgos.

Se alega que estos descubrimientos se encuentran en los embalses de las areniscas del Eoceno y que posiblemente contengan petróleo y gas pertenecientes al Jurásico Superior o Cretácico. Las trampas están asociadas a las estructuras comprimibles del cinturón plegado Perdido. Se está vislumbrando un modelo geológico similar para el estudio evaluativo de los recursos potenciales de petróleo y gas en los levantamientos mexicanos de la Provincia de la Cuenca

de Burgos, inmediatamente al sur del cinturón plegado Perdido.

## Información Adicional

Actualmente se están preparando otros estudios geológicos relacionados al Sistema de Petróleo Tal Compuesto y a las Unidades de Evaluación al igual que la metodología utilizada en la evaluación de la provincia de la Cuenca de Burgos. Los resultados del estudio están disponibles en la página virtual del Equipo Central de Energía del USGS: <http://energy.cr.usgs.gov/oilgas/>.

## Equipo de Evaluación de la Provincia de la Cuenca de Burgos

Christopher J. Schenk (líder de tarea, [schenk@usgs.gov](mailto:schenk@usgs.gov)); Thomas S. Ahlbrandt, Ronald R. Charpentier, Donald L. Gautier, Mitchell E. Henry, Timothy R. Klett, Richard M. Pollastro, Gregory F. Ulmishek, y Jean N. Weaver.

**Tabla 1. Resultados del estudio evaluativo de la Provincia de la Cuenca de Burgos.**

[MMBP, millones de barriles de petróleo. BPCG, billones de pies cúbicos de gas. MMBLGN, millones de barriles de líquidos de gas natural. Los resultados mostrados son totalmente estimaciones arriesgadas. Para los campos de gas, todos los líquidos están incluidos en la categoría LGN (líquidos de gas natural). F95 denota un 95 por ciento de probabilidad de al menos la cantidad tabulada. Otras fracciones de los grupos estadísticos evaluados se definen de forma semejante. Las fracciones se pueden sumar, suponiendo que haya una correlación positiva perfecta. SPT, Sistema de Petróleo Total. UE, Unidad Evaluada. El tono gris indica que no aplica.]

Sistema de Petróleo Total (SPT) y Unidades Evaluadas (UE)	Tipo de campo	Petróleo (MMBP)				Total de recursos potenciales Gas (BPCG)				LGN (MMBLGN)			
		F95	F50	F5	Pro-medio	F95	F50	F5	Pro-medio	F95	F50	F5	Pro-medio
<b>SPT compuesto de Jurásico Superior-Cretácico de la Era Terciara</b>													
UE - Embalses Jurásico Superior-Cretácico	<b>Petróleo</b>	10.33	49.90	141.32	59.23	11.67	58.12	174.91	71.00	0.33	1.70	5.43	2.13
	<b>Gas</b>					80.21	522.17	1,449.22	612.61	1.97	13.07	39.45	15.91
UE - Areniscas Wilcox Lobo	<b>Petróleo</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	<b>Gas</b>					465.12	1,495.36	3,160.85	1,614.14	8.65	29.01	67.13	32.31
UE - Areniscas Wilcox-Eoceno	<b>Petróleo</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	<b>Gas</b>					1,356.81	3,902.91	6,758.20	3,964.65	37.90	113.56	220.49	119.22
UE - Areniscas Frio-Vicksburg	<b>Petróleo</b>	10.39	36.51	80.09	39.83	11.53	42.58	101.87	47.79	0.22	0.83	2.14	0.96
	<b>Gas</b>					2,183.85	6,535.29	11,286.35	6,608.61	61.12	189.19	368.33	198.74
UE - Areniscas Eoceno-Mioceno	<b>Petróleo</b>	476.30	5,247.96	14,424.65	6,065.46	554.99	6,096.22	18,115.73	7,275.68	10.69	117.51	375.47	145.30
	<b>Gas</b>					16.70	81.98	224.97	96.36	0.31	1.59	4.69	1.93
<b>Total de Recursos Convencionales</b>	<b>Petróleo</b>	<b>497.01</b>	<b>5,334.37</b>	<b>14,646.06</b>	<b>6,164.51</b>	<b>578.19</b>	<b>6,196.92</b>	<b>18,392.51</b>	<b>7,394.47</b>	<b>11.24</b>	<b>120.03</b>	<b>383.04</b>	<b>148.39</b>
	<b>Gas</b>					<b>4,102.69</b>	<b>12,537.71</b>	<b>22,879.59</b>	<b>12,896.37</b>	<b>109.95</b>	<b>346.42</b>	<b>700.09</b>	<b>368.09</b>
<b>Potencial Total de los Recursos de Petróleo y Gas</b>													
		<b>497.01</b>	<b>5,334.37</b>	<b>14,646.06</b>	<b>6,164.51</b>	<b>4,680.88</b>	<b>18,734.64</b>	<b>41,272.10</b>	<b>20,290.84</b>	<b>121.19</b>	<b>466.45</b>	<b>1,083.13</b>	<b>516.48</b>