

INTRODUCCIÓN

Las inversiones en Burgos y en otras áreas, con los programas estratégicos autorizados en el año 2001, parten de la necesidad de reactivar el sector energético, debido a la fuerte presión de demanda que enfrenta éste; se sabe que para el desarrollo del país, especialmente en un momento como el que hoy vivimos, es necesario impulsar la industria clave (petrolera), porque es esto lo que puede tener un mayor impacto favorable sobre el resto de las actividades productivas.

El Proyecto Integral Cuenca de Burgos forma parte de la estrategia trazada por Petróleos Mexicanos, y conforme a ésta, el esfuerzo en exploración y explotación de hidrocarburos se ha centrado también en el gas natural.

La implantación de métodos de producción en pozos de gas surge como una respuesta inmediata y con metas a corto y mediano plazos para estabilizar la declinación de producción o mantener un ritmo de producción constante en los diferentes campos del Activo Burgos, mediante la implantación de métodos de producción para manejar la carga de líquidos en los pozos, ya que la problemática principal que origina la fuerte declinación en la producción es la presencia de líquidos (agua y/o condensado) en la corriente de flujo de gas, que ocasiona que con el tiempo el pozo no tenga suficiente energía para elevar y descargar los líquidos, los cuales se acumulan en el pozo, ejerciendo una contrapresión a la formación.

Con la aplicación de los sistemas artificiales se pretende reducir la fuerte declinación de la producción base, lo que permitirá incrementar la producción del Activo mediante el desarrollo de campos, que se traducirá en el cumplimiento de las metas de producción.

Hoy en día en la Industria Petrolera se utilizan diversos métodos de producción en los pozos de gas para manejar la carga de líquidos; cada uno de ellos nos ayuda a resolver esta problemática. A su vez éstos pueden trabajar en conjunto y/o cambiar de un método a otro dependiendo de las necesidades y características actuales del pozo.

En esta tesis se tratan brevemente estos métodos, y aunque no se estudiarán a profundidad, es necesario conocerlos y saber cuál es su función. En el primer capítulo se presentan los elementos que componen al Sistema Integral de Producción para Pozos de Gas Natural, que hacen posible que el gas viaje desde la frontera externa del yacimiento hasta el separador en superficie, y cómo su configuración y características influyen en el volumen producido; es decir, el gasto que podemos obtener en superficie.

El Capítulo 2 trata sobre el comportamiento de afluencia, de los pozos productores de gas, que es una medida de la capacidad de los pozos para fluir bajo condiciones de variación de presión en el pozo, así como de las diferentes pruebas empleadas en el análisis de comportamiento de afluencia en pozos de gas; también se habla sobre los métodos para predecir la productividad de los pozos de gas; es decir, cómo las variaciones de presión existentes en el sistema yacimiento-pozo afectarán la vida productiva de los pozos productores de gas.

Respecto al Capítulo 3, se tratan los métodos para extender la vida fluyente en los pozos de gas, hablando técnicamente; es decir, cómo la variación en los diámetros de la tubería de producción así como los estranguladores o la reducción del gasto de producción influyen directamente en el objetivo de que el pozo continúe teniendo una vida fluyente, sin necesidad de la instalación de algún método de producción artificial.

En el Capítulo 3 están contenidos los métodos para prolongar el flujo en pozos productores de gas con problemas de líquidos, así como las causas de su

formación, mediante la instalación de sistemas artificiales con el objetivo de incrementar la presión de fondo fluyendo aligerando la columna de líquidos formada por una sobreproducción del pozo.

En el Capítulo 4 se presentan algunos ejemplos sobre algunos de los métodos que hay para calcular las caídas de presión que se pueden presentar en alguno de los elementos que componen el Sistema Integral de Producción, así como las variaciones que sufrirán éstas con la modificación de alguno de los diámetros de los elementos que forman ese sistema.

En general, la tesis trata sobre cómo optimizar la producción en campos o pozos productores de gas en su etapa de madurez o en la etapa de planeación de explotación, con el objetivo de continuar con la vida fluyente de los pozos o prolongar el flujo del yacimiento a la superficie con alguno de los métodos de producción para pozos de gas, con el fin de satisfacer la demanda energética que tiene el país.