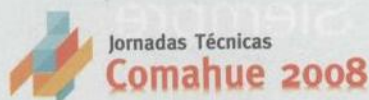


2008

Jornadas Técnicas Comahue 2008

La industria petrolera en la Argentina se encuentra en un momento clave, enfrentando un presente desafiante: los yacimientos en producción entran en una etapa de madurez, en tanto que el crecimiento de la economía nacional e internacional demanda cada vez más recursos energéticos. A partir de esta problemática, la Comisión de Producción del IAPG, junto a la Seccional Comahue, organizó las Jornadas Técnicas, que tuvieron lugar en el Museo de Bellas Artes de Neuquén, entre los días 19 y 21 de mayo de 2008.





El IAPG destaca las tareas llevadas adelante por la Seccional Comahue y por los participantes del Comité Organizador, quienes dedicaron su tiempo y esfuerzo a este exitoso proyecto. Asimismo, se agradece la presencia en el evento de todos los participantes... ¡Los esperamos en nuestro próximo encuentro!

Conclusiones de las mesas redondas

Tight Sands Gas, estimulaciones, refracturas

Participantes: *Juan Moreyra (San Antonio Internacional), Javier Peano (Tecpetrol), Pablo Forni (Capex), Eduardo Sarmiento (Petrobras)*
 Coordinador: *Capex*

A través de la presentación de trabajos técnicos a cargo de profesionales especializados de la industria, las distintas empresas participantes interactuaron en un ámbito propicio para el intercambio de conocimientos previos, de experiencias y de prácticas. Las mesas redondas permitieron tratar en profundidad, y desde distintas perspectivas, los temas coyunturales que involucran a la industria del petróleo y del gas. El énfasis estuvo puesto en el planteo de los inconvenientes y las restricciones en la incorporación de nuevas reservas, la declinación de la producción y la gestión de los activos hidrocarburíferos en los yacimientos maduros.

Las actividades desarrolladas durante las Jornadas Técnicas permitieron difundir las nuevas tecnologías, las ideas innovadoras, y el estado de avance de los procesos de investigación y de desarrollo, tendientes a mejorar la productividad en los yacimientos productores de petróleo y de gas. Durante el acto de cierre, Carlos Postai, presidente del IAPG Seccional Comahue, agradeció a las autoridades hidrocarburíferas que corresponden a esta cuenca, a los representantes de la Honorable Cámara de Legisladores de Neuquén, a las empresas que brindaron su aporte económico y, fundamentalmente, su mejor caudal técnico con su personal más capacitado. Por otro lado, se destacó la labor de la prensa que logra trasladar a la comunidad toda la problemática de nuestra industria, sobre todo al destacar aquellas actividades relacionadas con el medioambiente.

Hasta la fecha hemos consumido aproximadamente 60 trillones estándar en metros cúbicos de gas; casi en su totalidad éstos provienen de yacimientos convencionales. Los recursos técnicos disponibles para extraer hoy son del orden de 800 trillones estándar de metros cúbicos de gas. El 40% de ellos se encuentra contenido en reservorios no convencionales y la mitad del volumen corresponde a tight gas. Por lo tanto, el 20% de los recursos de gas disponibles están alojados en yacimientos de gas de baja permeabilidad.

El único país que ha desarrollado estos recursos a gran escala es Estados Unidos, que actualmente extrae el 20% de su producción de arenas de tight. En nuestro país, la producción de arenas tight es menor al 3%, proviene de pozos exploratorios, de reservorios superpuestos y fundamentalmente de los esfuerzos técnicos que hacen las compañías para que esta producción tenga rentabilidad económica. Si bien cada compañía tiene una estimación de las reservas de gas alojadas en tight, por no representar hoy un recurso económico no existe una ubicación seria de las reservas.

Siendo realistas, poner en producción alguna de estas arenas es una acción que puede concretarse en un corto plazo, pero para que la producción sea significativa, las



acciones llevarán varios años. La oportunidad que genera la coyuntura de la crisis energética de nuestro país, abre un camino para que la industria pueda desarrollar reservorios tight de gas ya descubiertos y para explorar nuevas áreas, movilizando reservas que tiendan a compensar las demandas futuras que requerirá el crecimiento del país en los próximos años.

Para ello la industria tendrá que realizar una óptima evaluación de cada proyecto, comparando y aprovechando de forma práctica e inteligente la experiencia desarrollada en otros países y algunos casos nacionales. Debe tenerse en cuenta la influencia de los factores de logística regionales, desde lo técnico a lo económico-financiero, para seleccionar las tecnologías adecuadas y su disponibilidad.

La Argentina necesita desarrollar sus considerables recursos de Tight Gas. La tendencia de mercado sugiere que el precio de gas continuará incrementándose y que existen recursos de gas significativos en las cuencas Neuquina y Austral. Para esto, la tecnología necesaria está disponible hoy y los operadores y las compañías de servicio deberán tomar riesgos inteligentes, invirtiendo para implementar las tecnologías probadas. Asimismo, un marco regulatorio apropiado puede completar el escenario para que en los próximos años se produzca un fuerte incremento en las reservas de tight.

Petróleo, gestión de yacimientos maduros

Coordinador: Petrobras

Durante el desarrollo de las jornadas, un valor en particular llamó la atención: el 70% de la producción mundial de petróleo proviene de campos maduros. Es una realidad que se acrecienta en la Argentina y particularmente en la Cuenca Neuquina, donde la falta de grandes o medianos descubrimientos en las últimas décadas presenta un elevado grado de desarrollo de los yacimientos en producción.

Los problemas que se presentan en los yacimientos maduros incluyen temas como la presión de reservorio (yacimientos depletados o yacimientos sobrepresionados por secundaria), perforación (pérdidas de circulación y de

cementación, como lechadas ultralivianas de alto costo), reparación (cañerías en mal estado o corrosión), bajas productividades, potenciales riesgos ambientales y ecuaciones económicas muy ajustadas.

Evidentemente el desafío apunta a mantener rentables estas operaciones, a apelar a la creatividad y a los conocimientos de nuestros profesionales. Ellos enfrentan desafíos y deben resolverlos con nuevas ideas y con la aplicación de nuevas tecnologías, en busca de los máximos niveles de recuperación. Los expertos desempeñan, como siempre, un papel fundamental, y en su elaboración intelectual interactúan con un gran número de datos. Esto representa un gran esfuerzo de equipo multidisciplinario, tratando de encontrar explicaciones a los comportamientos y realimentando permanentemente el modelo, viniendo antiguos paradigmas, buscando soluciones tecnológicas nuevas o antiguas pero eficientes que permitan construir una visión integral para detectar oportunidades y para alejarse de la marginalidad.

El concepto de marginalidad aparece como central, debido a que normalmente lo que se encuentra en las fases iniciales del desarrollo es lo más atractivo. En este sentido, se deben agotar las posibilidades de investigación de nuevas acumulaciones dentro de la columna y en la totalidad del área del yacimiento que, de resultar exitoso, permite relanzar el yacimiento o parte de él. Al respecto se vieron los ejemplos de Cerro Dragón y de la Cuenca Neuquina.

Otras nociones significativas tratadas fueron las definiciones de "campo maduro", los indicadores utilizados por las empresas para definirlos, la zona de transición ubicada entre los green fields y ellos y la importancia del diagnóstico. Al respecto de la prioridad de diagnosticar, se dijo que ésta permite modificar la gestión estratégica del campo para buscar objetivos y metas distintas, como pasar del foco en el *development cost* al *lifting cost* o pasar de activar proyectos a desactivarlos, según las condiciones.

Como conclusión, se entendió que la tecnología transforma a las ideas en proyectos y la recuperación mejorada en este escenario merece toda la atención, porque ha tenido resultados exitosos en la Cuenca Neuquina y en el Golfo San Jorge. En este escenario aparecen actores fundamentales, como las compañías de servicios, que en la mayoría de los casos son el vehículo de la nueva tecnología y proveen soluciones adecuadas. Por otro lado, el análisis focalizado en cada problemática particular permitirá viabilizar los proyectos.

Gas, gestión de yacimientos maduros

Coordinador: YPF

En este caso, la mesa contó con la presentación de tres compañías, YPF, Pluspetrol y Total, que ofrecieron sus visiones y referencias acerca de los yacimientos de gas Ramos, Aguada Pichana, San Roque y Loma La Lata. Pudieron verse las acciones ejecutadas en cada yacimiento, tanto en producción como en explotación, estimulación de pozos horizontales con excelentes resultados y tecnologías de watering aplicadas en la Argentina y en





el mundo para afrontar el problema de cargas líquidas, uno de los más frecuentes en pozos de gas maduros.

Frente a los desafíos planteados en un yacimiento maduro, el hecho de contar con un modelo integrado constituye una herramienta muy valiosa, utilizada por las compañías para optimizar todo el sistema en su conjunto. De este modo, se pueden tomar decisiones estratégicas para optimizar recursos y producción.

Los trabajos de Aguada Pichana y San Roque mostraron logros al respecto de extensiones de plató de producción, identificación de nuevas zonas de interés, desarrollo de nuevos desafíos en estimulaciones y generación de nuevas oportunidades de desarrollo. De esta manera, se expuso cómo un buen conocimiento del campo permite tomar decisiones acertadas y que una acción clave para lograrlo es el trabajo en equipo, o las celdas de trabajos.

Concesiones, marco regulatorio, herramientas para la incorporación de reservas

Participantes: Oscar Vicente (Petrólera Entre Lomas), Daniel Kokogian (New Mileston) y Francisco Romano (Chevron)
Moderador: Eduardo Zapata, IAPG

Desde hace ya varios años no se han producido descubrimientos importantes en el sector del petróleo y del gas y se redujo la actividad exploratoria, entre otras razones, por la grave crisis que ha padecido la Argentina en un escenario complicado por los elevados costos financieros, empujados por el "riesgo país". Para mejorar el estado actual, el Estado debería fijar las políticas y la industria debería definir las inversiones, sobre la base de esas políticas. Por ejemplo, las áreas de exploración nuevas no deberían tener regalías más altas que las áreas actualmente en explotación. Ésta es una medida que incentivaría, definitivamente, la inversión de exploración.

En los últimos años se han dado algunas modificaciones en el marco legal de los hidrocarburos argentinos. La ley vigente designa a los hidrocarburos líquidos y gaseosos como pertenecientes al patrimonio nacional y expone

que el Poder Ejecutivo Nacional fijará la política. A pesar de la vigencia de esta ley, se han dado reformas, como la ley de federalización de hidrocarburos. La reforma constitucional de 1994 incluyó en el texto de la Constitución el artículo 124, que expone que las provincias tienen dominio sobre los recursos. La interpretación de la ley hizo correr ríos de tinta y planteó interrogantes: ¿Tener dominio es ser el dueño? ¿Es legislar? ¿Es tener facultades regulatorias? ¿Puede una provincia tener su propia ley de hidrocarburos? Aquí hace falta diferenciar entre el concepto de "dominio" y el de "jurisdicción", en su sentido de la facultad de regular, emitir normas.

El art. 124 debe analizarse en función del conjunto de artículos de la Constitución; por lo tanto, el Congreso Federal es el que mantiene la facultad de legislar. El decreto 546 mantiene el *statu quo* al respecto de las concesiones, que permanecen nacionales hasta que haya una nueva ley de hidrocarburos. Así se llega a la ley corta, que básicamente introduce una modificación a la ley de hidrocarburos, por la que los hidrocarburos pertenecen al dominio nacional o provincial según el ámbito en el que se encuentran. Es decir, es consecuente con el artículo de la reforma del 94, llevando el dominio originario a las provincias, allí donde los yacimientos se encuentren.

La ley corta avanza más y expresa que el ejercicio de las facultades de la autoridad concedente se desarrolla con la ley de hidrocarburos y le reconoce al Congreso de la Nación la facultad de legislar, manteniendo el principio de que la política energética a nivel federal sigue siendo responsabilidad exclusiva del Poder Ejecutivo Nacional. Entonces, la ley corta indica que la autoridad de aplicación es la autoridad provincial, y se manifiesta a través de una lista de facultades ejemplificadoras, entre ellas, la supervisión y el control de los permisos. El desafío para las provincias está en el uso que hacen de estas facultades.

Corresponde entender a la ley corta en dos contextos: primero como modificadora de la Ley de Hidrocarburos, pero, además, dentro de la Constitución Nacional, que otorga límites generales a las facultades de las provincias, por ejemplo, la prohibición de aduanas interiores, entendidas como el entorpecimiento de las relaciones interjurisdiccionales. Asimismo, existe una serie de elementos que permanecen como actividades propias de la Secretaría de Energía, como la generación de resolucio-



nes que modifican a la Ley de Hidrocarburos, la puntualización de indemnizaciones para todo el país y la actualización de los valores de los cánones, o la mediación en cuestiones jurisdiccionales.

El tema de regalías es algo que normalmente llama la atención, y esto tiene que ver con las características económicas de nuestro país y con el impacto que resulta para las arcas provinciales. La regalía se paga sobre los precios efectivamente obtenidos por el productor, o sea, sobre la facturación. A lo largo del tiempo, ha habido una serie de situaciones donde la Secretaría de Energía de la Nación ha ido dando pautas, muchas veces mediante cartas enviadas a empresas de manera unilateral, pero que demuestran las interpretaciones de la Secretaría. En este sentido, el cálculo de regalías se entiende según la nota 309, como pago de un precio más un diferencial.

Los últimos fallos permiten concluir que la ley es federal, el poder de legislar sigue siendo del Congreso, y el poder de reglamentar continua siendo facultad del Poder Ejecutivo Nacional. No otorga jurisdicción a la autoridad provincial, pero sí amplía sus poderes con el poder de policía. A su vez todo esto debe ser entendido dentro de la razonabilidad. Actualmente se encuentra en prepa-

ración una ley de hidrocarburos completa que aclararía zonas grises, por ejemplo, los tribunales competentes. Pero detrás de todo siempre está el problema de la Ley de Coparticipación.

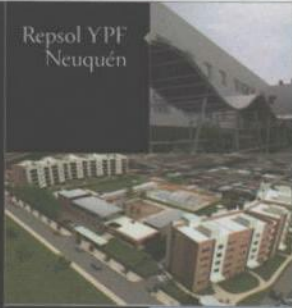
Una propuesta que podría considerarse para resolver las problemáticas legales es extender la concesión de los yacimientos clave, que concentran más del 70-80%, tanto de las reservas como de la producción, y que en general muestran adecuados niveles de inversión. También podrían implementarse regalías escaladas referenciadas a WTI –a mayor precio, mayor regalía y viceversa–. A modo de conclusión, puede decirse que la comprometida situación de las reservas de petróleo y de gas natural debería ser considerada prioritaria, ya que la casi totalidad de las concesiones de explotación vigentes en el país caducan entre los años 2016 y 2017 y ese plazo es limitante para llevar a cabo inversiones destinadas a mantener y para incrementar las reservas. Estamos en buenas condiciones para reactivar el sector, ya que la infraestructura operacional está intacta, aunque ha llegado al límite de su capacidad instalada y necesita ampliarse. Para ello, hay que volver a regenerar la confianza en las instituciones, lo que seguramente no va a ser fácil, pero vale la pena el desafío. ■

iag

ARQUITECTOS

Ibarroule - Aprea - Gradel

IAG es uno de los primeros **estudios de arquitectura** en certificar un sistema de gestión de calidad. Uno de los más grandes del país y máximo referente de la Patagonia. Felicitamos a todo nuestro equipo y asesores por lograr la más valiosa de todas nuestras obras.

Repsol YPF Neuquén 	Repsol YPF Sala de Simulación 3D 	Bodega del Fin del Mundo El Chañar 
Condominio Urbano Casa Club Neuquén 	Hotel Carrasco Montevideo Uruguay 	Planta Los Alamos de Rosauer Cipolletti 
Hotel Casino Magic Neuquén 	Edificio Mirador Riva S.A. 	Oficinas Pollofin Río Negro 
Edificios ECOR II, V, VI (foto) y VII. 	Hotel Costa Rica Centroamérica 	Hotel Crown Las Grutas 



SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CERTIFICADA
ISO 9001:2000
CERT. RI-9000-2800

Tenemos muchas obras de las que sentirnos orgullosos. Sin dudas, la última es la mejor.

Sgto. Cabral 685. Tel/Fax: (0299) 4435522 - [8300] Neuquén Patagonia Argentina

www.iag-arquitectos.com.ar