**CONCLUSIONES DE TALLER DESARROLLO GAS NATURAL NO CONVENCIONAL: IMPLICACIONES SOCIALES, ECONÓMICAS Y AMBIENTALES**

**Fecha:** 27 de febrero 2013

**Lugar:** Bogotá

**Conferencistas:**

* **Dra. Iryna Lendel**: Universidad Cleveland State
* **Sr. Thomas Murphy**: Centro Marcellus para Difusión e Investigación, Universidad Pennsylvania State
* **Sr. John Roth**: Ex Comisionado de Condado, Condado Parker, Texas (Barnett Shale)
* **Dr. Aviezer Tucker**: Director Asistente del Instituto de Energía de la Universidad de Texas en Austin
* **Dra. Susan Stuver**: Instituto de Recursos Naturales Renovables, Universidad Texas A&M

**Conclusiones:**

En Ohio, Pensilvania y Texas ha aumentado gradualmente la actividad de E&P de gas no convencional, con un aceleramiento pronunciado en los últimos 3 años, generalmente por encima de las estimaciones.

La tecnología de perforación vertical, horizontal y de fracturamiento hidráulico puede actualmente extraer el 20% de los hidrocarburos “shale”; se encuentra en proceso el desarrollo tecnológico para extraer el restante 80%.

La mayor parte de las actividades durante el inicio del desarrollo de recursos shale se concentran durante la perforación, esta es una actividad 24/7 pero solo dura entre 3 y 4 semanas por pozo, dependiendo de la geología. En promedio de 6 a 8 pozos comúnmente son perforados desde una misma plataforma. La plataforma de perforación es común actualmente en el desarrollo de gas natural shale y está ampliamente reduce las huellas, los desplazamientos y la actividad en superficie.

Un inicio lento en las actividades está asociado con infraestructura insuficiente la que debe desarrollarse y a la adaptación de la regulación a las nuevas actividades.

En Ohio, investigaciones proyectaron una inversión de 6 billones de dólares de 2011 a 2014. La mayoría de los aportes económicos están asociados a perforación y servicios de completamiento de pozos (alrededor de 74%), infraestructura de transporte (midstream) (18%) e infraestructura de vías y construcción de puentes (7%).

En el caso de Ohio, el desarrollo de la formación de shale Utica generara la creación de hasta de 65.000 empleos en 2014 con un promedio anual de ganancia de 50.000 dólares (un incremento de 7.000 dólares del ingreso de 2011). Así mismo se dio un aumento proyectado de 1% (4.9 billones USD) en el producto bruto del estado como resultado del desarrollo en shale.

La demanda por trabajadores locales esta creada en industrias relacionadas al shale directamente y en la industria que depende indirectamente de este. Ambas industrias en Ohio han mostrado expansión en 2012 en comparación con 2011. En el caso de los negocios inherentes, el empleo aumento 17% y los servicios de soporte aumentaron su empleo en 3.1%.

Adicionalmente el incremento en el desarrollo shale ha generado demandas en vivienda, servicios gubernamentales (oficiales de cumplimiento de la regulación, personal de respuesta a emergencias, atención a las quejas de las comunidades, etc), servicios de consultoría ambiental, consultoría legal, demanda de vehículos de transporte de agua e infraestructura (vías y construcción de puentes, etc.).

Como en Ohio no se permite el almacenamiento de fluido de retorno fosos abiertos se incrementa la demanda de tanques de almacenamiento y contención. Es decir, la regulación puede llevar a nuevas demandas de servicios.

Los desarrollos normativos deben ser diseñados de manera que puedan dar respuesta a las necesidades locales de manera oportuna.

El incremento en la oferta de gas puede influir sobre la expansión y el desarrollo de industria que produce suministros para las industrias de petróleo y gas y productos a partir del gas.

El incremento en la actividad, implica un incremento en la fuerza laboral, especialmente durante la perforación. Se necesita un total de 420 personas (13 tiempo completo equivalente), para perforar un pozo. Las etapa pre-perforación y de operaciones no requiere la misma cantidad de personal.

Cuando los pecios del gas están bajos, disminuye la actividad de perforación que a su vez resulta en menor demanda de empleos.

Es importante estimar la fuerza laboral con base en las actividades, con el fin de determinar las necesidades de entrenamiento.

La cooperación entre la academia, la industria y el gobierno son esenciales para entender la expectativa de demanda de fuerza laboral y anticiparse para generar programas de capacitación cortos (hasta de 2 años), foros y certificaciones.

Los retos de la gobernancia de múltiples jurisdicciones como en el caso de Texas, ha requerido que se implemente mejor comunicación entre las mismas, buscar la uniformidad entre los condados y las ciudades en materia regulatoria, y mejorar la planeación para las actividades de perforación.

La reacción a las tecnologías no convencionales en diferentes países varía desde el apoyo gubernamental en Polonia, pasando por el otorgamiento de licencias de exploración en la mayoría de países europeos, hasta la moratoria y las prohibiciones. Las diferentes aproximaciones están influenciadas por múltiples factores.

Los derechos de propiedad son importantes porque si estos derechos son centralizados en el gobierno, ni los propietarios de la tierra ni los gobiernos locales y municipalidades recibirían directamente los beneficios económicos. Ellos tendrían interés oponer resistencia a este desarrollo. Esta es la diferencia fundamental entre EU y Europa.

Factores geopolíticos como la dependencia en gas importado de Rusia, impulso a Polonia, Ucrania y otras ex republicas soviéticas a buscar su independencia geopolítica. Estos países se encuentran explorando por energía shale.

Fallas pasadas en el manejo de innovación tecnológica en diferentes países pueden llevar a generar falta de confianza en la capacidad del gobierno y su burocracia para regular las nuevas tecnologías, generando temores que pueden ser manipulados por las partes interesadas.

Los horizontes temporales también pueden influir decisiones políticas, con el gas shale siendo una solución por 50 años, pero que no necesariamente suple las necesidades a corto plazo ni a largo plazo. Es importante que el público esté enterado que esta actividad es un puente temporal tecnológico para una o dos generaciones y que con el desarrollo tecnológico es posible que fuentes alternativas de energía suplan la futura demanda.

El involucramiento temprano de los grupos de interés es fundamental antes del inicio de la actividad en el campo por parte de las empresas de energía en vías de desarrollo de gas shale. Esto incluye antes de cualquier prueba sísmica. Alcance de la educación en las pruebas de agua de referencia, los impactos ambientales y estrategias de mitigación, económicas, de desarrollo de negocios, de mano de obra y de la supervisión regulatoria son componentes críticos de un programa viable.

Los métodos democráticos en especial la deliberación democrática son alternativas apropiadas para entender las preocupaciones del público y la presencia de los medios es importante para hacer estos debates transparentes. La deliberación democrática puede incluir encuestas y consultas entre ambientalistas, industriales y el gobierno como se hizo en el estado de Illinois.

Esta deliberación puede influenciar la regulación futura.

La mala ciencia lleva a una mala regulación.

La regulación no puede estar basada en los miedos generados sobre estimaciones o errores en lo que se asume en los cálculos matemáticos.

Los protocolos de monitoreo son esenciales para hacer los resultados reproducibles y que puedan sustentarse. Se debe especificar como hacer la recolección, donde, cada cuanto, que equipos usar y como interpretar los datos.

La experiencia de los estados de Pensilvania, Ohio y Texas con relación a los temas de los beneficios económicos, el aumento en las ofertas laborales, el acercamiento a las comunidades, la expansión de los negocios y las lecciones aprendidas, así como el trabajo en conjunto entre el gobierno, la industria y la academia, son importantes a considerar en la planeación de las actividades y la regulación en Colombia.

**Entidades participantes en el taller:**

* ACP
* ANH
* ANLA
* ASOCARS
* Contraloría
* CORMACARENA
* Drummond
* Embajada de los Estados Unidos
* ExxonMobil
* Instituto Alexander Von Humboldt
* MADS
* MME
* Nexen
* Oxy
* Shell
* Universidad de Los Andes