



Oportunidades para la recuperación de gas y reducciones de quema y venteo en América Latina y el Caribe

Informe del Taller

Informe del Taller ARPEL
**Oportunidades para la recuperación de
gas y reducciones de quema y venteo en
América Latina y el Caribe**

**8 al 9 de noviembre de 2005
Caracas, VENEZUELA**

ARPEL, Junio de 2006

Los derechos de autor del presente documento, ya sea en su versión impresa, electrónica (CD o disquete) o de otra índole, pertenecen a la Asociación Regional de Empresas de Petróleo y Gas Natural en Latinoamérica y el Caribe (ARPEL). Toda copia de este documento debe incluir este aviso sobre los derechos de autor. Al utilizar este documento en el futuro, el usuario le dará a ARPEL todos los créditos como fuente de información. Cualquier referencia a procesos o tecnologías comerciales no implica un endoso por parte de ARPEL o de sus Empresas Miembro.



Informe Ambiental de ARPEL N° 27

Oportunidades para la recuperación de gas y reducciones de quema y venteo en América Latina y el Caribe – Informe del Taller

Junio de 2006

Agradecimientos

El Taller contó con el apoyo de PDVSA como Empresa Anfitriona y con Chevron Corporation y RepsolYPF como co-auspiciantes. El Taller se desarrolló en asociación con la Global Gas Flaring Reduction Prtnership del Banco Mundial.

Se agradece especialmente al Grupo de Trabajo de Cambio Climático de ARPEL por la organización de este Taller.

Miguel Moyano escribió el presente Informe con el valioso aporte de los siguientes miembros del Grupo de Trabajo de Cambio Climático de ARPEL: Gema García (RepsolYPF), Arthur Lee (Chevron Corporation), Jaime Martín (RepsolYPF), Andrew Mingst (Chevron Corporation), Ivar Saetre (Statoil), Arcángelo Sena (PDVSA), John Shinn (Chevron Corporation) y Vicente Schmall (PETROBRAS).

Los miembros del Grupo de Trabajo de Cambio Climático de ARPEL son:

- Alvaro Coto (RECOPE)
- Andrew Mingst (Chevron Corporation, Vicepresidente)
- Arcángelo Sena (PDVSA)
- Arthur Lee (Chevron Corporation)
- Borys Didyk (ENAP)
- Carlos Velázquez (Statoil)
- Elena Vicente (BP-PAE)
- Fernando Bourrouet (RECOPE)
- Guillermo León (ECOPETROL)
- Ivar Saetre (Statoil)
- Jaime Martín (RepsolYPF, Vicepresidente)
- Janice Dookharan (PETROTRIN)
- Javier Bocanegra (PEMEX)
- John Shinn (Chevron Corporation)
- José Luis Berroterán (PDVSA)
- Miguel Moyano (ARPEL, Coordinador del Grupo)
- Pablo Zunana (BP-PAE)
- Rene Portal (Total)
- Robert McGrath (ExxonMobil)
- Vicente Schmall (PETROBRAS, Presidente)



Los Objetivos del Grupo de Trabajo de Cambio Climático de ARPEL son:

- Proveer la pericia para el desarrollo de posibles procesos y criterios del Mecanismo de Desarrollo Limpio;
- Facilitar el intercambio de mejores prácticas entre las empresas;
- Crear conciencia y educar en los aspectos clave de asuntos de Cambio Climático; y
- Actuar como el grupo de expertos comunicándose con expertos científicos, con los responsables de políticas gubernamentales y con otros formadores de opinión.



TABLA DE CONTENIDO

Resumen Ejecutivo	1
1. Introducción	2
2. Mensajes clave del Taller	4
3. La operación.....	5
4. La magnitud del tema	7
5. Algunas iniciativas de reducción	9
6. Temas relacionados con la recuperación de gas.....	11
7. Políticas e iniciativas nacionales e internacionales	12
7.1. ¿Cómo se preparan las empresas para las políticas gubernamentales de quema/venteo de gas? ...	12
7.2. Enfoque gubernamental para la elaboración de políticas de quema/venteo de gas	14
8. Reducción y recuperación de gas asociado y proyectos de MDL.....	16
9. Créditos por reducción de emisiones de la reducción y recuperación de gas asociado.....	19
9.1. Perspectivas internacionales para proyectos de reducción de quema/venteo de gas y de MDL	19
9.2. Financiación de proyectos de reducción de quema/venteo de gas propuestos para proyectos MDL.	19
Programa del Taller.....	22

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Procesos clave del gas natural en Venezuela	5
Figura 2: Datos provisorios sobre gas quemado (10^9 m ³).....	7
Figura 3: Emisiones/producción de unidades de ch ₄ – datos de miembros seleccionados de la OGP.....	8
Figura 4: Tendencias en el gas quemado en Statoil	9
Figura 5: Foco de la asociación Methane to Markets.....	10
Figura 6: Gas encontrado en distintos tipos de yacimientos	11
Figura 7: Plan de acción de cuatro elementos" para la gestión de quema/venteo de gas de Chevron	12
Figura 8: Evaluación del aporte de sitios de la industria a la quema/venteo de gas	13
Figura 9: "Se necesita nueva tecnología de energía".....	14
Figura 10: Diagrama del marco normativo en la provincia de Alberta, Canadá	15
Figura 11: Reduciendo las emisiones y mejorando la eficiencia.....	16
Figura 12: Sensibilidad de la tasa interna de rentabilidad de proyectos de recuperación de gas ante cambios del precio del gas - con y sin MDL	17
Figura 13: Proceso de creación, fabricación y mantenimiento de activos de carbono y sus respectivos costos en base a la experiencia del banco mundial	20



Resumen Ejecutivo

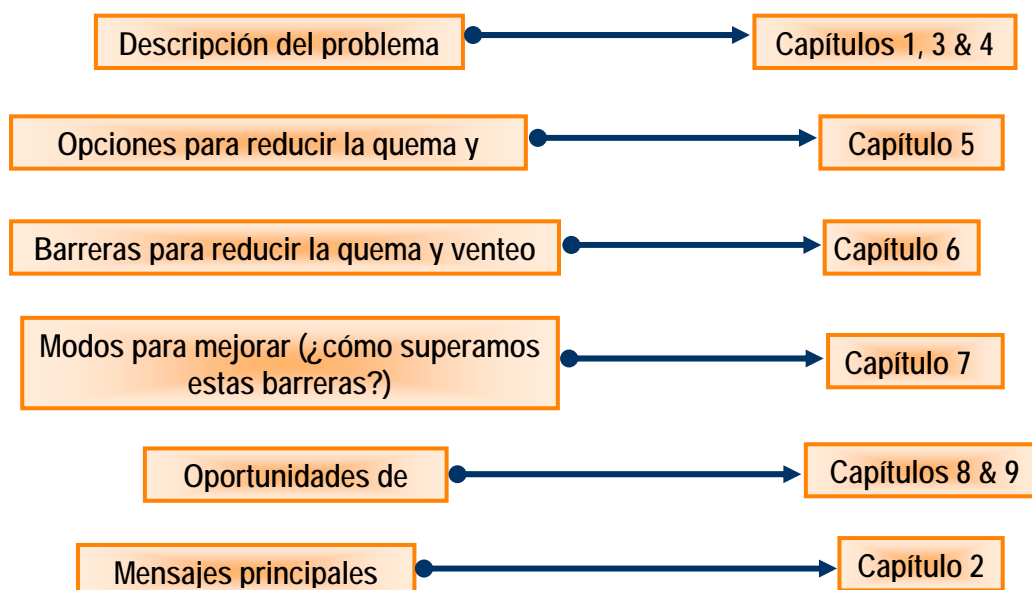
El 8 y 9 de noviembre de 2005, ARPEL celebró un taller sobre "Oportunidades para la recuperación de gas y reducciones de quema y venteo en América Latina y el Caribe" en Caracas, VENEZUELA.

El taller constituyó un foro para compartir información y conocimientos, y reunió a más de 100 profesionales de la industria del petróleo y del gas con el fin de analizar experiencias prácticas de las diferentes empresas, así como la evolución de las políticas y la normativa en la materia a nivel nacional e internacional.

El taller permitió a los participantes y disertantes (25 exposiciones) compartir información sobre los beneficios económicos y ambientales potenciales derivados de proyectos dirigidos a la reducción de la quema/venteo de gas en la industria del petróleo y del gas de América Latina y el Caribe, así como casos de estudio de proyectos rentables que han ayudado a las empresas a mejorar su desempeño ambiental y rendimiento económico. Los participantes analizaron las oportunidades comerciales y riesgos de los proyectos de reducción de quema/venteo de gas a la luz de las políticas nacionales y la infraestructura/mercados de gas, y evaluaron asimismo la función de los mercados emergentes de créditos de carbono para facilitar la financiación de proyectos de reducción de quema/venteo de gas.

Existen diversos elementos propulsores de los proyectos de reducción de la quema/venteo de gas en la industria del petróleo y el gas. En particular, el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) puede ayudar a hacer estos proyectos atractivos desde el punto de vista económico. Se presentaron posibilidades de financiación de proyectos de reducción de quema/venteo de gas para calificar para el MDL, así como enfoques innovadores para la comercialización del gas recuperado. Las barreras que inhiben el desarrollo del gas natural se exacerban al abordar la utilización del gas asociado, por ejemplo, ausencia de una política formal sobre gas totalmente desarrollada, cotización del gas, limitaciones de infraestructura, limitaciones de acceso a la financiación, etc. Así, las estrategias identificadas en las "políticas de eliminación de la quema" pueden contar con la asistencia del MDL, pero los marcos emergentes deben reconocer el aspecto económico. En particular, es esencial asegurar que la legislación sobre reducción de quema no impida que los proyectos puedan ser elegidos para el MDL.

Estructura del informe





1. Introducción

La reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) se está transformando en un aspecto clave del desarrollo sostenible por tres razones fundamentales. En primer lugar, es el centro de los esfuerzos internacionales para combatir el cambio climático; en segundo lugar, está estrechamente relacionada con el uso racional y eficiente de los recursos energéticos, y en tercer lugar, al disminuir las emisiones de GEI, se reduce también la liberación de otros contaminantes atmosféricos y mejora la calidad del aire.

Cuando el crudo es traído a la superficie, por lo general también llega a la superficie el gas asociado a esa extracción. Si se produce petróleo en áreas del mundo que carecen de infraestructura de gas o de un mercado cercano para el gas, una parte significativa de este gas asociado puede liberarse hacia la atmósfera, en forma no encendida (venteo) o en forma encendida (quema).

El Banco Mundial estima que el volumen anual de gas natural sometido a quema y venteo supera los 100.000 millones de metros cúbicos, cantidad suficiente para proveer anualmente de gas a Bélgica y Alemania juntos. Esta cantidad equivale también a más del 10% de las reducciones de emisiones a las que se comprometieron los países desarrollados en virtud del Protocolo de Kyoto para el periodo 2008-2012¹. La quema en América Latina y el Caribe solamente podría producir 35 Terawatt-hora de electricidad, aproximadamente 4% del consumo actual de energía eléctrica de América Latina y el Caribe².

Durante los últimos 20 años, los niveles mundiales de quema se han mantenido prácticamente constantes (aunque los niveles individuales de cada país han fluctuado), a pesar de los esfuerzos de los gobiernos y las empresas, y aunque se han logrado muchos éxitos en la reducción de la quema. El efecto general de estos esfuerzos ha sido limitado, debido al aumento de la producción mundial de petróleo y de la producción de gas relacionado, y a limitaciones importantes que impiden el desarrollo de mercados de gas, infraestructura de gas y proyectos de reducción de quema, que a menudo requieren un enfoque de cooperación con participantes clave que tomen medidas complementarias y de respaldo.

En las áreas de quema y venteo de gas, la tecnología, las políticas, las normas y las oportunidades de comercialización se están desarrollando con gran rapidez, ofreciendo nuevas oportunidades y soluciones eficaces en función de los costos – así como desafíos - para mejorar el rendimiento financiero y desempeño ambiental de las operaciones petroleras y gasíferas de América Latina y el Caribe. Asimismo, instrumentos internacionales relacionados con los mercados del carbono, como el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del Protocolo de Kyoto, pueden dar un mayor estímulo a la transferencia de tecnología en este campo, poniendo a disposición, al mismo tiempo, recursos financieros.

¹ <http://222.worldbank.org/ggfr>

² Cálculos de ARPEL basados en datos GGFR (ver *ibid*) y del Sistema de Información Económica – Energética de OLADE – Energía en Cifras, Versión N° 16, Quito, Octubre/2004. <En línea <http://www.olade.org.ec/documentos/Plegable%20Sisee2004.pdf> (citado el 1 de febrero de 2006)>



A la luz de esta situación, ARPEL³ (Asociación Regional de Empresas de Petróleo y Gas Natural en Latinoamérica y el Caribe) aunó esfuerzos con la Asociación para la reducción mundial de la quema de gas del Banco Mundial para desarrollar un taller sobre *"Oportunidades para la recuperación de gas y reducciones de quema y venteo en Latinoamérica y el Caribe"* el 8 y 9 de noviembre de 2005 en Caracas, VENEZUELA. El taller fue organizado por PDVSA⁴ y patrocinado por Chevron Corporation⁵ y RepsolYPF⁶.

Este taller es el quinto de una serie de talleres realizados por ARPEL con relación al cambio climático, desarrollo y temas relacionados con el MDL. En octubre de 2001 en México, el taller tuvo por objetivo aumentar la conciencia de los potenciales beneficios e incertidumbres vinculados con el desarrollo de proyectos de MDL en la Región. En diciembre de 2002 en Costa Rica, ARPEL aunó esfuerzos con IPIECA (Internacional Petroleum Industry Environmental Conservation Association) y el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) para considerar y ofrecer opiniones de expertos en temas prácticos vinculados con el desarrollo de proyectos de MDL.

En octubre de 2002, el taller de ARPEL – que se realizó en Argentina - se centró en la experiencia de la industria del petróleo y del gas en las iniciativas de eficiencia energética y su función en la reducción de las emisiones de GEI, los beneficios de la calidad del aire, así como las mejoras en la flexibilidad operativa y financiera. En el taller que tuvo lugar en septiembre de 2004 en Brasil se analizaron los últimos recursos disponibles en las diversas áreas relativas al negocio energético y las experiencias prácticas de las diferentes empresas, incluso en cuanto a transferencia de tecnología y financiación⁷.

El taller de ARPEL en Caracas constituyó un foro para compartir información y conocimientos, y reunió a más de 100 profesionales de la industria del petróleo y del gas con el fin de analizar experiencias prácticas de las diferentes empresas, así como la evolución de las políticas y la normativa en la materia a nivel nacional e internacional. También se presentaron posibilidades de financiación de proyectos de reducción de quema/venteo de gas para calificar para el MDL, así como enfoques innovadores para la comercialización del gas recuperado.

Los objetivos del taller incluyeron el intercambio de información sobre los beneficios económicos y ambientales potenciales derivados de proyectos dirigidos a la reducción de la quema/venteo de gas en la industria del petróleo y del gas de América Latina y el Caribe, así como casos de estudio de proyectos rentables que han ayudado a las empresas a mejorar su desempeño ambiental y rendimiento económico. Los participantes analizaron las oportunidades comerciales y riesgos de los proyectos de reducción de quema/venteo de gas a la luz de las políticas nacionales y la infraestructura/mercados de gas, y evaluaron asimismo la función de los mercados emergentes de créditos de carbono para facilitar la financiación de proyectos de reducción de quema/venteo de gas.

³ <http://www.arpel.org>

⁴ <http://www.pdvsa.com>

⁵ <http://www.chevron.com>

⁶ <http://www.repsolypf.com>

⁷ Ver <http://www.arpel.org> → Biblioteca → Cambio Climático para descargar las presentaciones y los informes sobre los talleres mencionados.



2. Mensajes clave del Taller

Iniciativas y propulsores

Varias iniciativas nuevas, nueva tecnología, un valor real de las reducciones de emisiones de carbono, y una mayor demanda de gas, están ofreciendo la promesa de oportunidades de mayor reducción de la quema y el venteo para el futuro

- El gas está asociado a menudo con recursos petrolíferos, y la quema es la opción menos costosa para eliminar el exceso de gas cuando aumenta la producción de petróleo.
- El aumento de la demanda de energía en América Latina y el Caribe ofrece tanto un potencial para la eco-eficiencia como un desafío en cuanto a la reducción de la quema y el venteo.
- Se requieren datos reales y precisos para comprender mejor la magnitud del problema antes de iniciar cualquier emprendimiento de mejora de la eficiencia energética.
- Debe evaluarse la tipología de la fuente (por ejemplo, instalaciones de procesamiento, compresión o gasoductos) para estimar las emisiones de metano. Algunos programas informáticos como SANGEA™, y directrices ampliamente aceptadas para elaborar inventarios de emisiones de GEI como el *“Compendium of GHG Emissions Estimation Methodologies for the Oil and Gas Industry”* de API y las *“Directrices de la industria petrolera para notificar emisiones de GEI”* de IPIECA/API/IOGP son herramientas útiles para lograr este cometido.
- Las iniciativas de *benchmarking* sobre quema/venteo de gas – como la desarrollada por la OGP – son herramientas útiles de gestión para ayudar a la industria a mejorar su desempeño ambiental y rendimiento económico; no obstante, armonizar la recolección de datos de emisiones sigue siendo un desafío.
- Convertir gas recuperado a gas natural líquido o comprimido, o utilizarlo para electricidad, puede ser una solución a la reducción o eliminación de la quema. Sin embargo, con frecuencia existen barreras del mercado que impiden estos proyectos. Deben considerarse características locales –como la necesidad de inversión en nuevas instalaciones.
- Un desafío importante en el futuro será la actualización de la infraestructura gasífera, que actualmente es obsoleta o tecnológicamente insuficiente, para mejorar la recuperación y el procesamiento.

Políticas y propulsores nacionales e internacionales

Están surgiendo una variedad de actividades gubernamentales y de asociación para apoyar la reducción de la quema y el venteo

- La demanda de gas natural está creciendo rápidamente en América Latina, y la reducción de las emisiones de metano es un punto central para la Methane to Markets Partnership que promovería vías eficaces en función de los costos para ayudar a reducir las emisiones de metano en América Latina.
- El Programa Natural Gas STAR de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos promueve la participación voluntaria de la industria gasífera de los Estados Unidos y de países de América Latina para reducir las emisiones de metano.
- La Asociación Mundial para la Reducción de la Quema de Gas (GGFRP por su sigla en inglés) ha creado una norma internacional que promueve la cooperación público-privada para atender la reducción de quema y venteo.
- Una norma satisfactoria sobre quema/venteo depende de que se logre el consenso de las partes interesadas. Las normas deben definir cometidos claros para la entidad gubernamental responsable de su aplicación. Las normas voluntarias de la industria pueden cumplir una importante función “complementaria” de las normas convencionales, en especial para estandarizar los requisitos de seguimiento y notificación.

Créditos de carbono como medio para apoyar la reducción de quema y venteo

La presencia de un nuevo valor mundial del carbono y de mecanismos como el Mecanismo de Desarrollo Limpio ofrece la oportunidad de agregar nuevo valor, y promover, las actividades de reducción de quema y venteo

- La eficiencia energética, la gestión ambiental y los créditos de carbono constituyen los pilares de las iniciativas de reducción de quema.
- La reducción de quema de gas no debería ser obligatoria para tener en cuenta la aprobación de este tipo de proyectos de MDL.
- Es probable que los países en desarrollo respalden el MDL después del 2012, ya que el MDL ayuda a los países a modernizar y descarbonizar la infraestructura energética.
- Es importante crear un impulso positivo ampliando la capacidad (dentro del sector del petróleo y del gas) en proyectos de reducción de quema/venteo de gas para reunir las condiciones para el MDL.
- El Panel de Metodologías de MDL está comenzando a aprobar algunas metodologías de referencia y seguimiento para proyectos de MDL que están dirigidos a la reducción de quema y venteo de gas.
- Los procedimientos del MDL actuales son sumamente complejos y onerosos, lo que lleva a demoras y costos de transacciones que aumentan el riesgo para los inversores. Las autoridades nacionales a cargo del tema del cambio climático deberían mantener el proceso de MDL simple y promover asociaciones comerciales entre los países desarrollados y los países en desarrollo.
- Es necesario abordar las incertidumbres que restan con respecto al proceso de aprobación de proyectos de MDL: directrices de adicionalidad de amplia aceptación, confluencia de metodologías de referencia y flexibilidad en los límites de proyectos, entre otros.



3. La operación

A nivel mundial se queman grandes cantidades de gas –normalmente producidas como derivado de la producción y refinación de petróleo.

Las fuentes upstream dominan los volúmenes mundiales del gas venteado y quemado. Entre las fuentes típicas de venteo durante las operaciones upstream se encuentran: descarga de tanques de almacenamiento, cabezales de pozos (en especial de múltiples pozos pequeños), sistemas de tuberías, sistemas anticuados o inadecuadamente diseñados, vaciamiento no autorizado, pérdidas de la estación de compresión y válvulas de control a gas. En general, el gas producido como derivado de las operaciones de producción de petróleo es usado para sistemas de producción de energía. Sin embargo, a menudo se produce exceso de gas y, en regiones remotas, la producción de gas normalmente supera la demanda local. En este caso, la quema es la alternativa de manejo de gas que implica bajo costo operativo y bajo capital, y una alternativa más deseable que el venteo por razones de seguridad y de índole ambiental (es decir, menores emisiones de CO₂e)

Muchos procesos de refinación producen gas como derivado, que normalmente se utiliza para combustible o se exporta como producto. Asimismo, las operaciones que no son de régimen permanente tienen por resultado un exceso de gas o gas que se produce más rápidamente de lo que el sistema de refinación puede manejar. Normalmente, las quemas son necesarias para manejar el exceso de gas en forma segura.

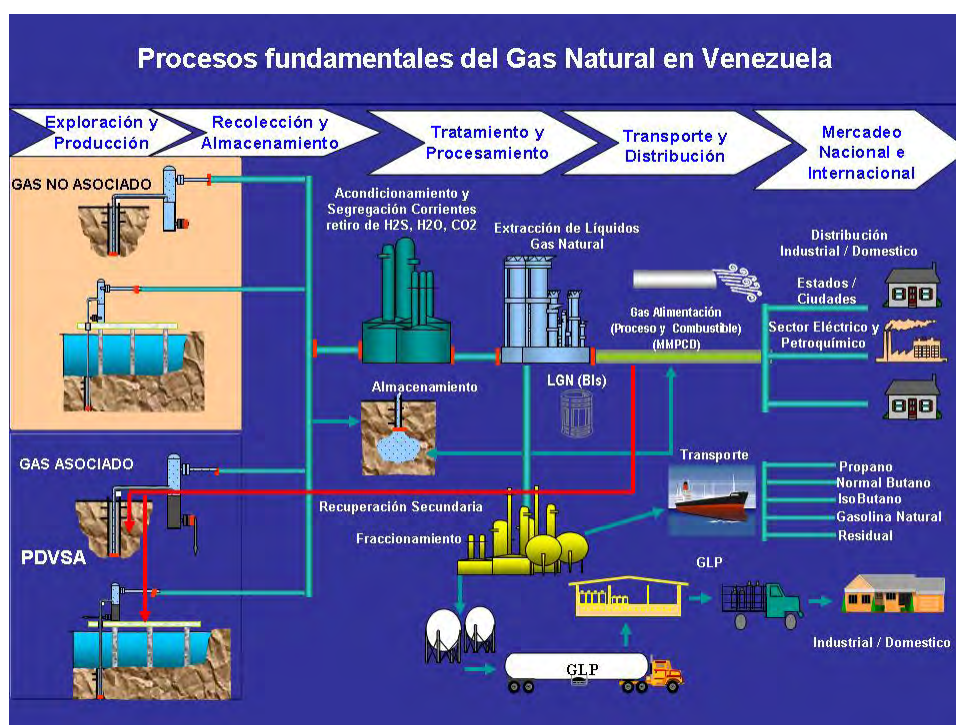


Figura 1: Procesos clave del gas natural en Venezuela. Fuente: Exposición de Arcángelo Sena en el Taller

Considerando el valor potencial de comercialización del gas no usado, las empresas tratan de encontrar soluciones para reducir o eliminar la quema, convirtiendo el gas en GNL, electricidad o gas natural comprimido. Sin embargo, con frecuencia existen barreras del mercado que impiden estos proyectos.



En el taller se puso de manifiesto que algunas empresas en América Latina tienen gran recuperación de gas en ciertas áreas de las operaciones y, por lo tanto, poca quema. Aun así, los equipos y tecnología anticuados, que no fueron diseñados para la recuperación de gas, pueden impedir la implementación de iniciativas efectivas de recuperación/reducción de gas en el corto plazo.

Además de los esfuerzos de las empresas, el Programa Natural Gas STAR de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos⁸, en cooperación con la Asociación Methane to Markets ⁹, está trabajando con empresas en los principales países productores de gas para reducir las emisiones a nivel internacional, promoviendo la participación voluntaria de la industria del gas natural de los Estados Unidos y de los países de América Latina para reducir las emisiones de metano.

⁸ <http://www.epa.gov/gasstar/>

⁹ <http://www.methanemarkets.org>



4. La magnitud del tema

Aunque la confiabilidad y disponibilidad de datos varía ampliamente, el nivel mundial de quema y venteo es superior a 100 mil millones de metros cúbicos al año, similar al consumo anual de gas de Bélgica y Alemania¹⁰ juntos, y más del 10 por ciento de las reducciones de emisiones a que se comprometieron los países desarrollados en virtud del Protocolo de Kyoto para el período 2008-2012. El ochenta por ciento de la quema y venteo mundiales se producen en poco más de 10 países.

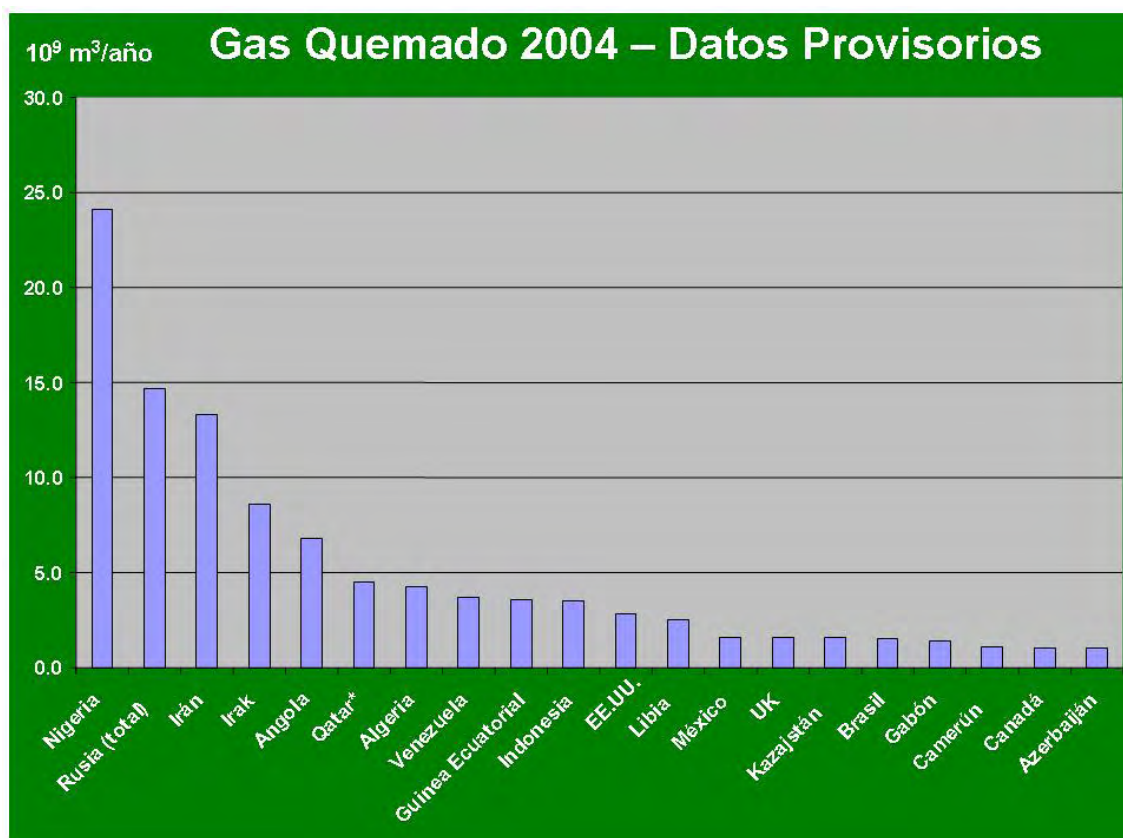


Figura 2: Datos provisionarios sobre gas quemado (10⁹ m³)
Fuente: Exposición de Sascha Djumena en el Taller

Desde 1998, la International Association of Oil and Gas Producers (OGP¹¹) ha obtenido anualmente de sus empresas miembro datos sobre emisiones de gases para permitirles a sus miembros comparar su rendimiento con el de otras empresas del sector, a fin de procurar un mejor y más eficiente desempeño. Según los datos de la OGP de 2004 –que representan aproximadamente el 34% de la producción mundial de petróleo y gas – la industria emitió un promedio de 1,1 toneladas de metano y 138 toneladas de dióxido de carbono por cada mil toneladas de producción. El análisis de la OGP confirmó la información compartida en el taller: existe un vínculo directo entre el nivel de infraestructura para obtener, comercializar y utilizar el gas asociado a la producción de petróleo y el nivel de emisiones gaseosas de metano. Cuando hay un pobre desarrollo o una ausencia de infraestructura y mercados, las emisiones normalizadas son significativamente mayores.

¹⁰ De acuerdo con BP Statistical Review of World Energy, el consumo en 2004 fue 16,3 mil millones de Sm³ para Bélgica y 85,9 mil millones de Sm³ para Alemania.

¹¹ <http://www.ogp.org.uk/>



Las iniciativas de *benchmarking* sobre quema/venteo de gas – como la desarrollada por la OGP – son herramientas útiles de gestión para ayudar a la industria a mejorar su desempeño ambiental y rendimiento económico; no obstante, armonizar la recolección de datos de emisiones sigue siendo un desafío importante. Las herramientas de inventarios de emisiones, como SANGEA™¹² y el Compendio de API¹³, son vitales para promover la coherencia mundial en la estimación de emisiones y pérdidas de gases en las operaciones upstream y downstream.

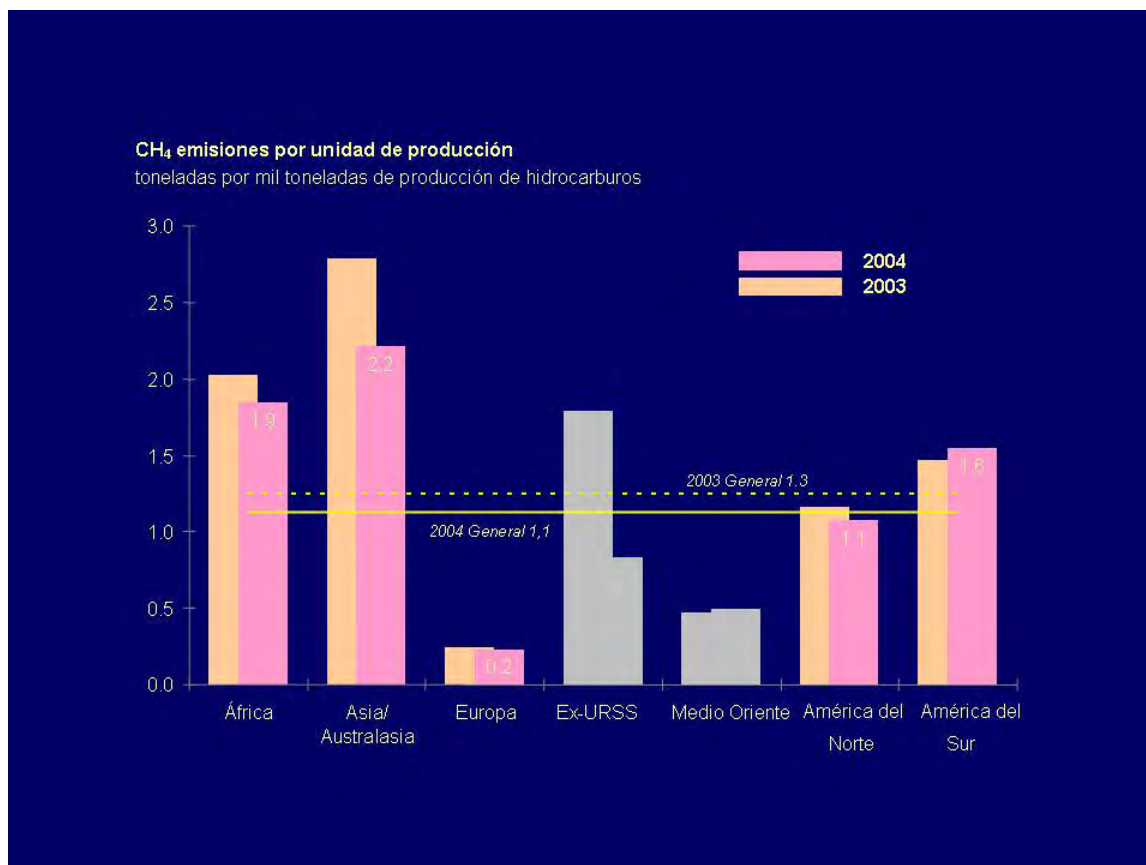


Figura 3: Emisiones/producción de unidades de CH₄ – Datos de miembros seleccionados de la OGP

Fuente: *Exposición realizada por John Campbell en el Taller*

(Los datos de la Ex Unión Soviética y el Medio Oriente están en color gris porque representan menos del 20% de la actividad de la industria del petróleo y del gas en esas regiones, y por lo tanto no se utilizan para comparación con otras regiones)

¹² <http://ghg.api.org/>

¹³ <http://api-ec.api.org/policy/index.cfm?bitmask=001001004001000000>



5. Algunas iniciativas de reducción

Como parte de las iniciativas y los programas de eco-eficiencia, las empresas del sector del petróleo y del gas están procurando maximizar la recuperación de gas e implementar medidas innovadoras, a veces en asociación con los gobiernos, para utilizar el gas recuperado. Estas iniciativas deben combinar los conocimientos expertos de diversas divisiones de las empresas de petróleo y gas, incluyendo las siguientes: operaciones, ambiente, salud y seguridad, mantenimiento, comercialización y logística, etc.

A menudo existen barreras que impiden a las empresas –la mayoría de las cuales son de propiedad estatal- propiciar en forma proactiva proyectos de reducción y recuperación de gas. Entre estas barreras se incluyen la falta de conciencia sobre el valor del gas, la falta de información sobre tecnología, el hecho de que las "prácticas comunes" dificulten la implementación de nuevos procesos o tecnologías, los limitados mercados de metano, la limitada infraestructura y el clima incierto para las inversiones, además de barreras normativas locales o regionales. Sin embargo, las exposiciones realizadas en esta sesión destacaron algunos temas clave para alentar la implementación de proyectos de reducción y recuperación, señalando que:

- Pueden ser propiciados por temas de seguridad y mantenimiento;
- Pueden respaldar el logro de las especificaciones reguladas para el gas;
- Deben abordar problemas encontrados "en la fuente";
- Pueden ser estimulados eficientemente mediante los incentivos normativos y fiscales apropiados;
- Pueden proveer energía a las instalaciones de producción si se asocian a una tecnología de sistema dual (gas diesel);
- Pueden mejorar la eficiencia energética;
- Podrían utilizarse para obtener créditos en virtud de los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kyoto; y
- Pueden reducir la contaminación del aire local.



Figura 4: Tendencias en el gas quemado en Statoil
Fuente: Exposición realizada por Ivar Saetre en el Taller



La reducción de las emisiones de metano es un tema central de la Asociación Methane to Markets, que constituye un marco voluntario y no vinculante para la cooperación internacional en cuanto a la promoción de la recuperación eficaz en función de costos y el uso del metano como una valiosa fuente de energía limpia, lo que promovería formas eficaces en función de costos para ayudar a reducir las emisiones de metano en América Latina. La función de esta Asociación es reunir a diversas organizaciones con gobiernos internacionales para catalizar el desarrollo de proyectos de metano. El sector privado, la comunidad de investigación, los bancos de desarrollo y otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales son alentados a colaborar con los socios y a cooperar con la Asociación participando en la Red de Proyectos. La Asociación Methane to Markets ha estado trabajando en proyectos en Colombia utilizando la iniciativa Methane to Markets dentro del marco del Protocolo de Kyoto, y está dispuesta a expandir su trabajo a otros países de América Latina.

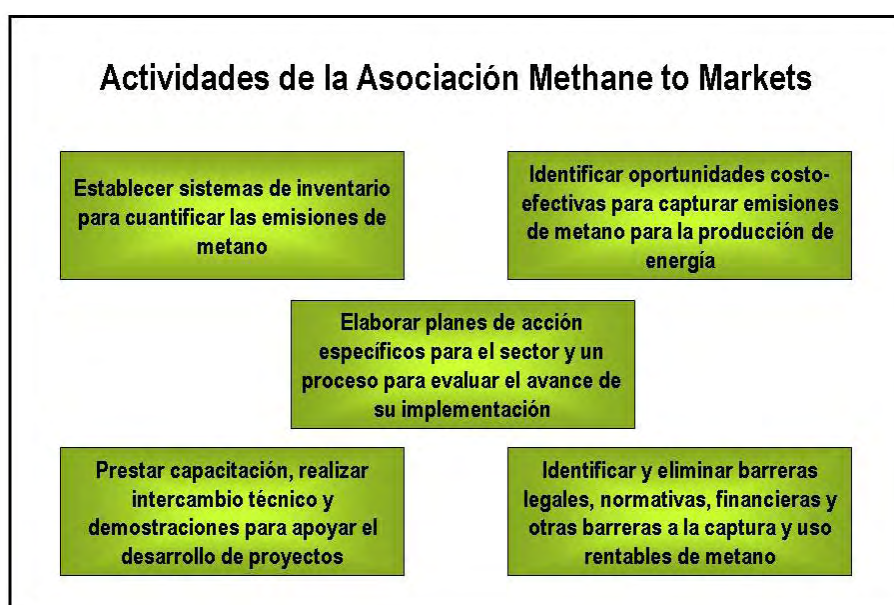


Figura 5: Foco de la Asociación Methane to Markets
Fuente: Exposición realizada por Carey Bylin en el Taller



6. Temas relacionados con la recuperación de gas

Para que pueda ser utilizado, el gas recuperado debe extraerse, procesarse, transportarse y distribuirse de modo tal de llegar a los usuarios finales con una especificación adecuada –a menudo regulada. Las especificaciones habituales se refieren al contenido mínimo de metano y al contenido máximo de impurezas, como agua, H_2S , C_2+ y CO_2 . Los desafíos para hacer esto en forma eficaz en función de los costos son diversos e incluyen el tipo de yacimiento (Ver Figura 6) y los procesos para hacer que el metano esté disponible de acuerdo con especificaciones reguladas, para no mencionar las normas fiscales y de otra índole que permitirían que esta operación tuviera lugar con beneficios económicos para el operador.

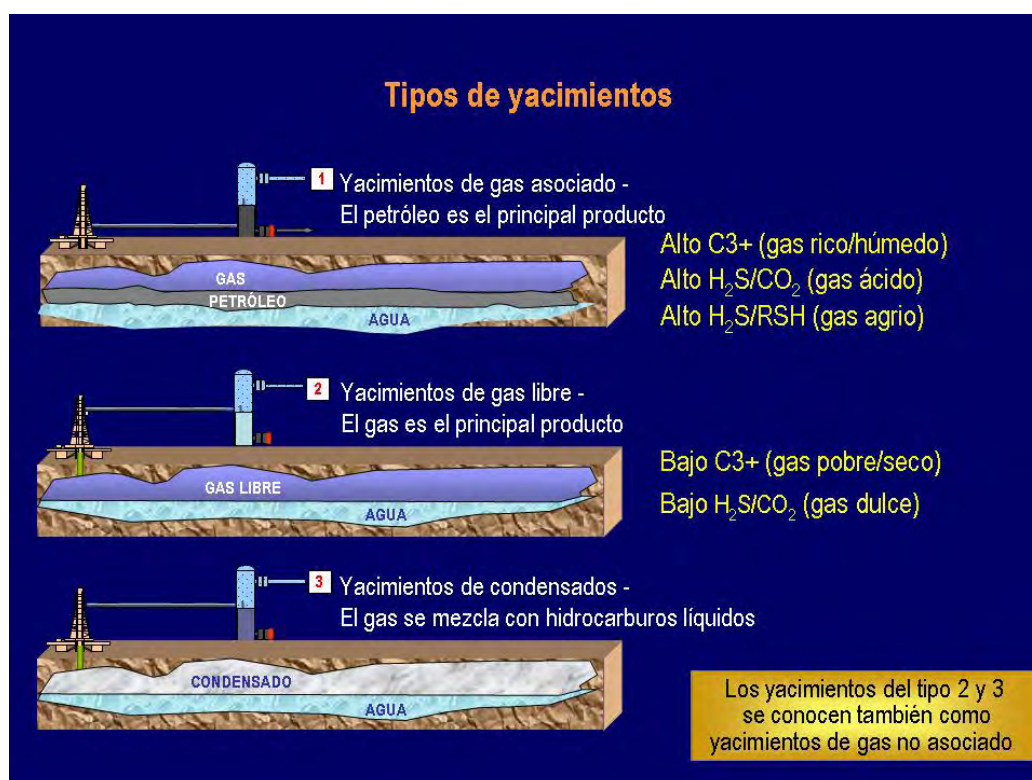


Figura 6: Gas encontrado en distintos tipos de yacimientos
Fuente: Exposición realizada por Julio Ascanio, Luis González & Jaime Bermudez en el Taller

Si los gobiernos desean que la industria maximice la recuperación de gas para su comercialización, deben considerar varios temas:

- Promoción de la demanda interna de gas
- Elaboración de políticas energéticas sobre reducción de quema/venteo de gas
- Desafío planteado por la necesidad de inversión
- Diseño de escenarios de precios del gas
- Promoción del uso del gas para generar electricidad para las comunidades locales
- Análisis de las especificaciones del gas distribuido a fin de maximizar la recuperación de gas a un costo accesible (para el operador)



7. Políticas e iniciativas nacionales e internacionales

7.1. ¿Cómo se preparan las empresas para las políticas gubernamentales de quema/venteo de gas?

Pocos países de América Latina y el Caribe cuentan con políticas o legislación relativas a normas de quema/venteo de gas. Sin tener compromisos para la reducción de emisiones de GEI en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), esto podría tener sentido. Sin embargo, la industria –con una actitud proactiva– está trabajando en pos de la elaboración de estrategias de gestión, políticas y proyectos que tomen en cuenta la recuperación o reducción de la quema/venteo de gas en sus operaciones.

Los enfoques adoptados por las empresas de petróleo y gas pueden variar. Sin embargo, por lo general se basan en compromisos y políticas empresariales (enfoque descendente), así como en sistemas de gestión de GEI que identifican fuentes actuales y futuras, estableciendo normas - internas- de gestión de quema y de venteo y buscando oportunidades comerciales. Las empresas están buscando proyectos comerciales para utilizar el gas recuperado, tratando de encontrar sinergias para hacer frente a barreras de implementación y alentando la adopción de un enfoque proactivo en cuanto a la gestión de emisiones de GEI con sus socios de *joint ventures*.

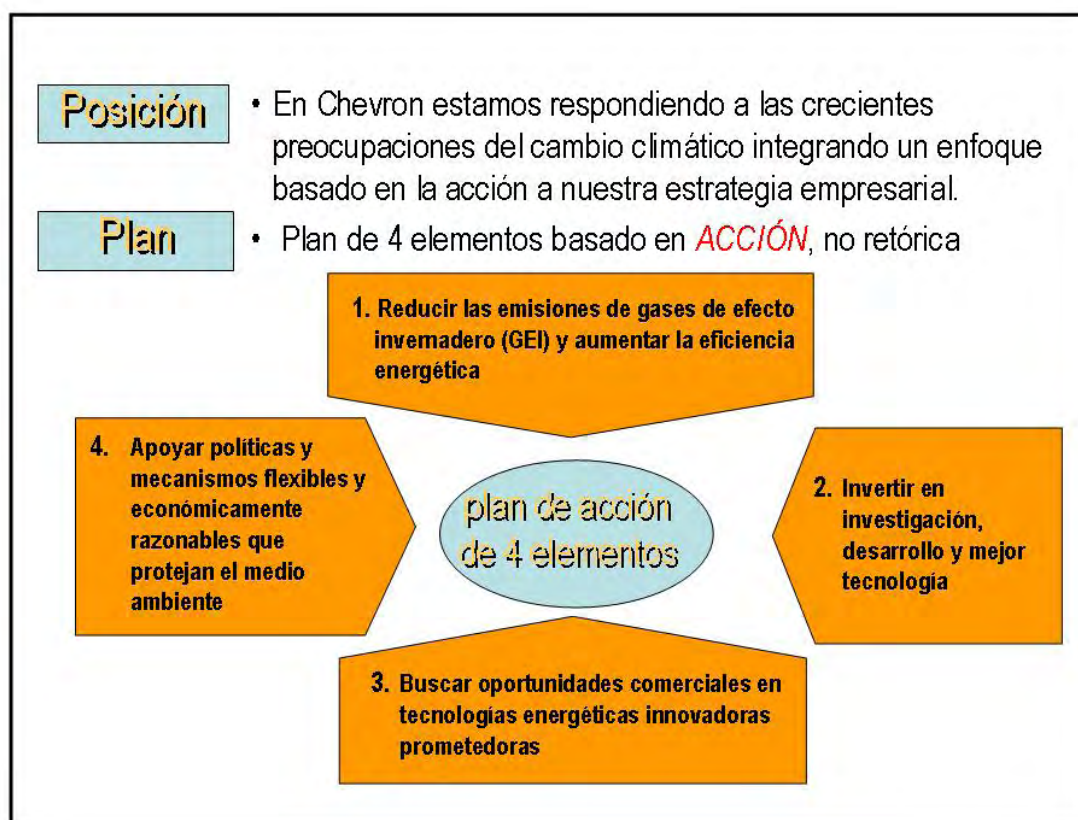


Figura 7: “Plan de Acción de Cuatro Elementos” para la gestión de quema/venteo de gas de Chevron
Fuente: Exposición realizada por John Shinn en el Taller



Para realizar el proceso de manera eficaz en función de los costos, las empresas elaboran planes asociados de recuperación de gas para atender, en primer lugar, las fuentes más grandes (ver Figura 8 en que el 25% de la quema/venteo produce el 90% de las emisiones). Igualmente, se establecen redes de expertos/grupos de interés en el seno de la empresa.

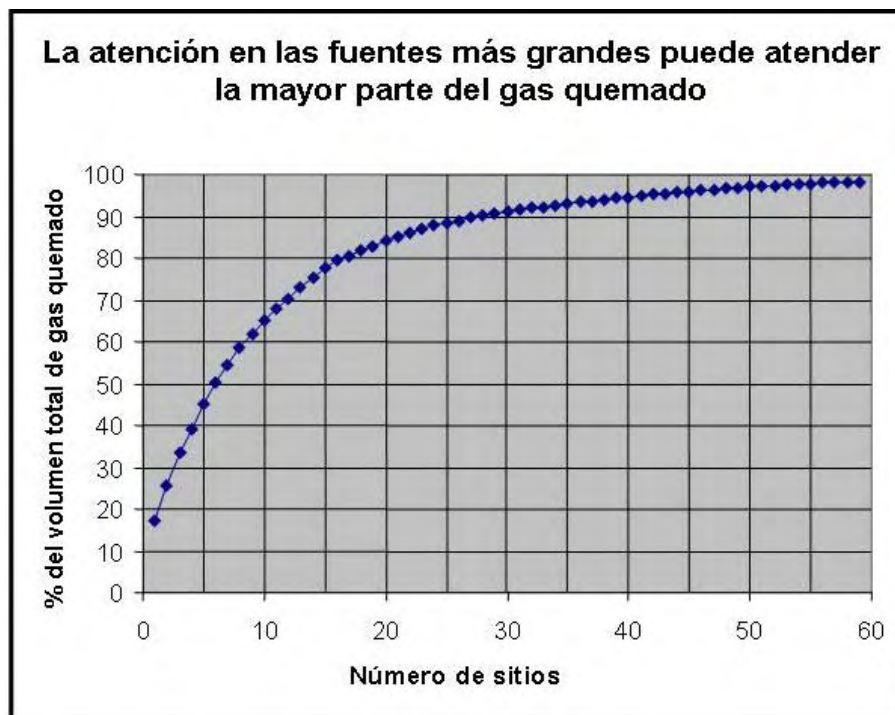


Figura 8: Evaluación del aporte de sitios de la industria a la quema/venteo de gas
Fuente: Adaptado de la exposición realizada por John Shinn en el Taller

La innovación tecnológica es vital para enfrentar el desafío de futuras reducciones de las emisiones de GEI. Los diferentes escenarios que desarrolló el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) que llegan a una concentración de 550 ppm de GEI en la atmósfera muestra que aun dentro de un nivel ambicioso de implementación de la actual tecnología, es necesario implementar nueva tecnología -y quizá tecnología aún no inventada. Consciente de esta situación, la industria del petróleo y del gas elaboró sus políticas de gestión de GEI, con especial énfasis en el desarrollo e implementación de tecnología de punta.

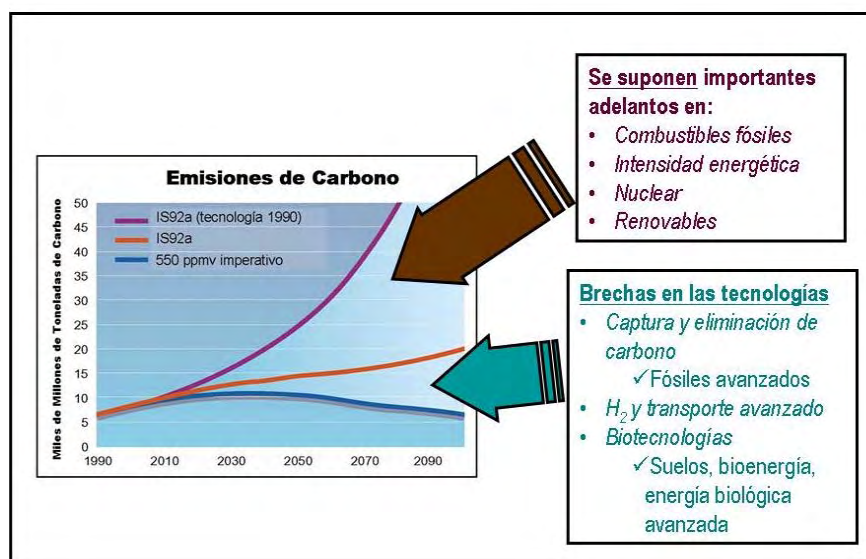


Figura 9: "Se necesita nueva tecnología de energía"
Fuente: Exposición realizada por Per Øivind Johansen en el Taller

7.2. Enfoque gubernamental para la elaboración de políticas de quema/venteo de gas

Se expusieron dos casos de enfoques de gobiernos para la elaboración de políticas de quema/venteo de gas: Argelia y Venezuela. Entre los desafíos y oportunidades que estos gobiernos están enfrentando en sus intentos por desarrollar este emprendimiento se encuentran:

- Leyes/normas que impongan que la eliminación de la quema/venteo de gas se aplica a nuevos campos. Así, los actuales campos podrían continuar quemando y liberando gas.
- Las limitaciones a las inversiones de capital en la industria pueden atenderse presentando el proyecto como un proyecto de MDL. Es necesario que los gobiernos tengan Autoridades Nacionales Designadas y creen su capacidad para lograrlo. Sigue existiendo incertidumbre con respecto al tema de la adicionalidad en el caso de que la quema/venteo esté prohibida por ley.
- El marco legal debe considerar las operaciones de la industria en el contexto de las mejores prácticas tecnológicas, ambientales y de seguridad disponibles. El marco normativo debe basarse en una evaluación de la infraestructura y procedimientos en los campos de producción y alentar la comercialización y uso de gas con el fin, asimismo, de elaborar estrategias de reducciones de emisiones.

En 2004, la Asociación Mundial para la Reducción de la Quema de Gas (GGFRP) realizó un estudio que analizó los regímenes normativos de 44 diferentes países productores de petróleo¹⁴. Se señalaron varios temas como aspectos clave para un marco normativo satisfactorio que se concentre en la reducción de la quema/venteo de gas y la comercialización del gas recuperado:

- La función del gobierno en la definición de políticas de quema y de venteo.
- Las características institucionales de las normas de quema y de venteo.
- Los procesos operativos y los procedimientos normativos adoptados.

¹⁴ "Regulation of associated gas flaring and venting: a global overview and lessons from international experience" - Report # 29554 (2004.04.01).

<Online http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDS_IBank_Servlet?pcont=details&eid=000012009_20040716133951 (citado 19 de diciembre de 2005)>



Entre otros factores que este informe de la GGFRP determinó que tenían un efecto en los volúmenes de quema y venteo se incluyen: la función de las normas, el impacto de los incentivos financieros, los efectos de los derechos contractuales y la estructura de los mercados de energía downstream. Este informe concluye que las normas pueden y deben desempeñar una importante función para lograr la reducción de los volúmenes de quema y de venteo en los países en desarrollo y recomienda que los gobiernos elaboren políticas y que se establezcan leyes, con organismos reguladores independientes de los operadores regulados, para evitar conflicto de intereses. Además, se deben adoptar procesos operativos claros y eficientes y se debe disponer de adecuada financiación para poder exigir el cumplimiento de dichas normas. Al mismo tiempo deben establecerse procedimientos transparentes de aprobación y aplicación de quema y venteo de gas.

Otros factores que no son de carácter normativo pueden mejorar el aspecto económico de la comercialización de gas asociado, ampliando así la oportunidad de aplicar rápidamente un marco normativo. Estos incluyen:

- Las normas voluntarias de la industria pueden cumplir una importante función "complementaria" de las normas convencionales, en especial para estandarizar los requisitos de seguimiento y notificación.
- Los incentivos financieros (por ejemplo, impuestos, exención de regalías, créditos de carbono, etc.) para estimular a los operadores a reducir la quema.
- Un mercado downstream abierto y competitivo.

La experiencia internacional demuestra que todos los países que lograron reducciones sostenibles de los volúmenes de quema y venteo han establecido un marco normativo integral y efectivo (con facultades eficientes de seguimiento y aplicación). Han establecido asimismo un enfoque consensuado en el que todos los interesados, incluso los operadores, participan activamente en la elaboración y ejecución de normas, así como mercados de energía downstream abiertos y competitivos que permiten a los operadores comercializar (es decir, utilizar) gas.

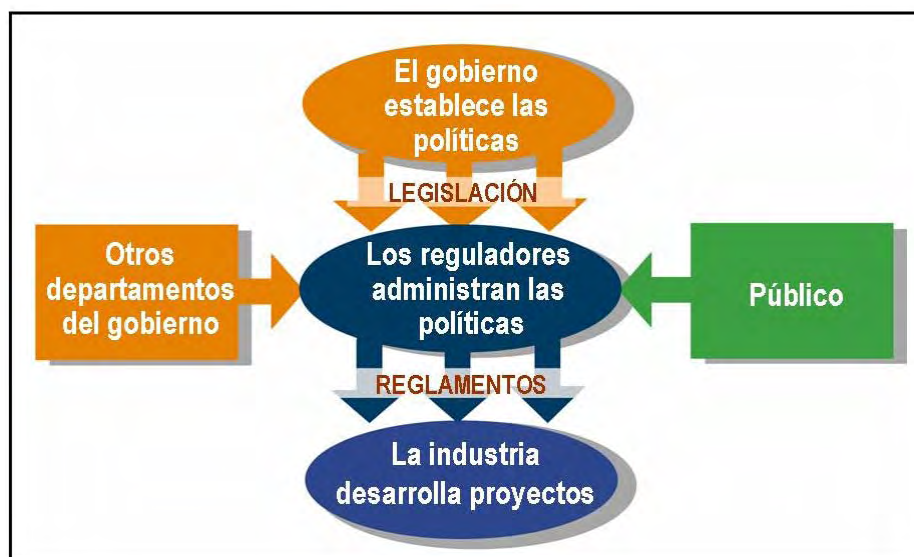


Figura 10: Diagrama del marco normativo en la Provincia de Alberta, CANADÁ
Fuente: Exposición realizada por Calliope Webber en el Taller



8. Reducción y recuperación de gas asociado y proyectos de MDL

Las emisiones de GEI están asociadas al uso de energía. El problema no se resuelve solamente considerando medidas de mitigación, sino también mediante una adecuada gestión energética. El modo más eficaz de lograr esto es considerar el "triángulo eco-eficiencia" (ver Figura 11). Cualquier medida que se adopte atendiendo cualesquiera de los temas en los ángulos del triángulo afectará los otros dos elementos y, en consecuencia, con una única acción, se logran beneficios en los tres elementos del triángulo (reducciones de emisiones de GEI, reducción de emisiones de contaminantes normados y eficiencia energética).



Figura 11: Reduciendo las emisiones y mejorando la eficiencia
Fuente: Exposición realizada por Braulio Pikman en el Taller

La implementación del MDL como proceso de "aprender en la práctica" A pesar de esta dificultad, el MDL está ofreciendo algunos resultados y el número de proyectos presentados para su validación se está duplicando cada cinco meses. El 4 de noviembre de 2005, se habían presentado 406 proyectos, de los cuales 185 eran de América Latina. A la fecha, el Consejo Ejecutivo del MDL ha aprobado solamente una metodología de referencia para los proyectos de reducción de quema de gas: "AM0009 Recovery and utilization of gas from oil wells that would otherwise be flared" (Recuperación y utilización de gas de pozos de petróleo que de otro modo sería quemado) ¹⁵ derivado del "Rang Dong Oil Field Associated Gas Recovery and Utilization Project" (Proyecto de utilización y recuperación de gas asociado al campo petrolífero de Rang Dong) ubicado en Vietnam.

Esta sesión del Taller consideró los temas y desafíos para los proyectos de recuperación/reducción de gas asociado que deben ser aprobados como proyectos de MDL.

- Deben evaluarse por lo menos tres posibles nuevas metodologías:
 - ✓ Mejora de la eficiencia de destrucción de la quema
 - ✓ Destrucción de metano que de otro modo sería liberado directamente a la atmósfera.
 - ✓ Proyectos de reducción de la quema de gas (mejora del AM 0009)

¹⁵ "Revisión de la metodología de referencia – Recuperación y utilización de gas de pozos de petróleo que de otro modo serían quemados" AM0009 Versión 2 – 13 de mayo de 2005. <Online <http://cdm.unfccc.int/UserManagement/FileStorage/AM0009version2.pdf> (citado el 31 de enero de 2006)>



- Las limitaciones para la aprobación incluyen:
 - ✓ Medición exacta y precisa de la cantidad de gas quemado y actualmente liberado (composición y flujo)
 - ✓ Más investigación sobre las estimaciones o mediciones de las eficiencias de destrucción de la quema. Actualmente, las estimaciones de eficiencia de la quema oscilan entre el 20% y el 99%, y esto produce grandes incertidumbres en cuanto a los efectos de la quema sobre el medio ambiente.
- El MDL es muy estricto en la estimación de las reducciones de emisiones. Esto está particularmente relacionado con los proyectos de reducción de la quema de gas debido a la naturaleza intermitente del proceso, la mayoría de las emisiones de quema están concentradas en solo una fracción del tiempo del quemado real. Durante este tiempo, se supera en cinco o más veces las emisiones normales a la atmósfera, y el impacto ambiental sobre la calidad del aire local puede ser mayor de lo previsto.
- Las barreras que inhiben el desarrollo del gas natural se exageran al abordar la utilización del gas asociado, por ejemplo: ausencia de una política formal sobre gas totalmente desarrollada, cotización del gas, limitaciones de infraestructura, limitaciones a la financiación del acceso, etc. Así, las estrategias identificadas en las "políticas de eliminación de la quema" pueden contar con la asistencia del MDL, pero los marcos emergentes deben reconocer el aspecto económico. En particular, es esencial asegurar que la legislación sobre reducción de quema no impida que los proyectos puedan ser elegidos para el MDL.

Es importante observar que los créditos de carbono obtenidos al implementar los proyectos de recuperación de gas asociado (aceptados como proyectos de MDL) pueden representar una importante fuente para mejorar las instalaciones. Una ventaja agregada es el hecho de que la Tasa Interna de Retorno del proyecto sería menos susceptible a cambios en el precio del gas natural, reduciendo de ese modo el riesgo comercial de la inversión (ver Figura 12).

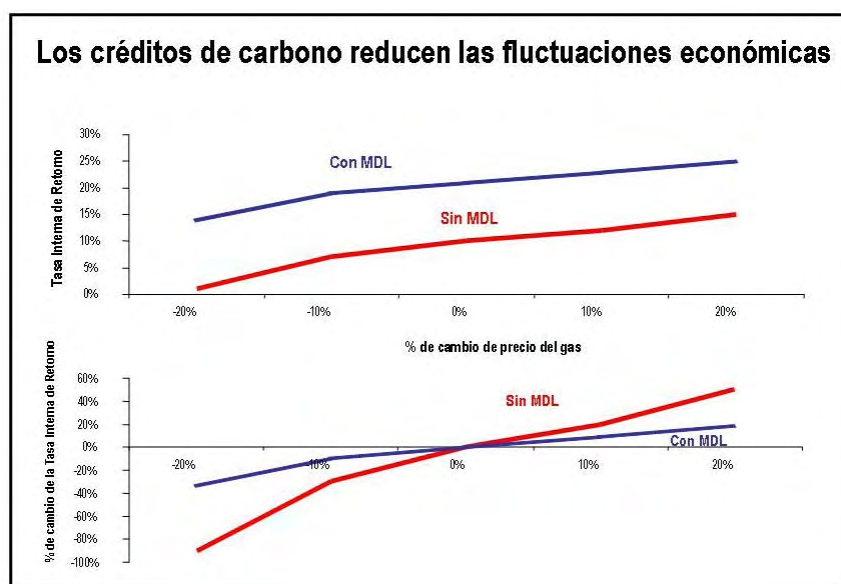


Figura 12: Sensibilidad de la tasa interna de rentabilidad de proyectos de recuperación de gas ante cambios del precio del gas - con y sin MDL
Fuente: Exposición realizada por Torleif Haugland en el Taller



La Asociación GGFR apoya a sus socios realizando proyectos de demostración que podrían reunir las condiciones para la participación en los Mecanismos de Kyoto. Están estudiando nuevos temas, como la propiedad y la creación de políticas para eliminar barreras, reducir costos de transacciones y liderar el camino a seguir. También ofrecen asistencia técnica para ampliar la capacidad de los países anfitriones para desarrollar, evaluar y aprobar proyectos de demostración de MDL de quema de gas de alta calidad (e Implementación Conjunta), como re-inyección, gas a energía, GNL y gas a tubería.

En resumen, el MDL y otros Mecanismos de Kyoto son propulsores para los proyectos nuevos de reducción de quema/venteo. Sin embargo, es necesario que los países ayuden en este proceso estableciendo un marco legal, normativo e institucional adecuado. Igualmente, es necesario que las instituciones internacionales demuestren que son ágiles en su aprobación de procedimientos y metodologías. El tiempo para crear proyectos es limitado, por lo tanto es necesario actuar ahora para maximizar los beneficios de los fondos de carbono (período de compromiso de 2008 a 2012). Se requieren medidas ahora para asegurar que los incentivos ofrecidos a través de mecanismos se optimizan, ya que el gas quemado/liberado se pierde para siempre.



9. Créditos por reducción de emisiones de la reducción y recuperación de gas asociado

9.1. *Perspectivas internacionales para proyectos de reducción de quema/venteo de gas y de MDL*

El MDL fue presentado como una promesa de financiación de proyectos, destinando dinero que sería utilizado para proyectos con alta rentabilidad y pequeñas reducciones de emisiones de GEI, acceso a recursos y para promover el cumplimiento de los objetivos de reducciones de GEI.

Sin embargo, aún existen muchos obstáculos, complicaciones y riesgos para los proyectos de reducción/recuperación de la quema/venteo de gas para calificar para el MDL. Estos obstáculos para el MDL están relacionados con:

- **Políticas** – Por ejemplo, países como Nigeria que tienen planes de legislar una prohibición de quema de gas para el año 2008; o compromisos empresariales voluntarios (por ejemplo, la política de “eliminación de quema” de Shell Nigeria¹⁶), o programas voluntarios como la iniciativa GGFR.
- **Asuntos financieros** que excluyen proyectos rentables, desafiando de ese modo su adicionalidad, y
- **Asuntos de filtraciones**, como inquietudes expresadas sobre impedir la acreditación de reducciones de emisiones a los proyectos que implican el uso comercial de gas downstream.

La experiencia obtenida por los encargados de la elaboración de proyectos de MDL relativos al uso del gas recuperado de la quema/el venteo sugiere dividir el proyecto en componentes upstream y downstream. Del lado de los productores, el proyecto reduce las emisiones provenientes de la quema colocando el gas asociado en el gasoducto, reduciendo de este modo las emisiones en relación con otras fuentes de gas. Las plantas de energía downstream pasarán de utilizar fuel oil a utilizar gas, reduciendo las emisiones por el menor contenido de carbono y las mejoras en la eficiencia.

Según las normas vigentes para los proyectos MDL, ¿el valor justifica el proyecto? La respuesta restringe el campo de aplicación del MDL solo a proyectos marginales pequeños con impacto pequeño en la reducción de emisiones de GEI.

9.2. *Financiación de proyectos de reducción de quema/venteo de gas propuestos para proyectos MDL.*

La banca multilateral y los sectores financieros desempeñan una función importante en la implementación de los mecanismos del Protocolo de Kyoto, incluyendo el MDL. Pueden colaborar con este proceso:

- Prestando los fondos que se requieren para implementar un proyecto (ver figura 13);
- Comprando créditos de carbono;

¹⁶ <Online

http://www.shell.com/home/Framework?siteId=nigeria&FC2=/nigeria/html/iwgen/about_shell/our_performance/meet_target/flares/zzz_lhn.html&FC3=/nigeria/html/iwgen/about_shell/our_performance/meet_target/flares/dir_ontarget_1103_1556.html (citado el 9 de febrero de 2006)>



- Catalizando el mercado del carbono a través del desarrollo de nuevos mercados y sectores para la financiación del carbono, la creación de capacidades en los países clientes y la provisión de liquidez al mercado;
- Atendiendo las distorsiones del mercado mediante la apertura de mercados para proyectos y países pequeños; e
- Integrando y fortaleciendo la asistencia técnica y la creación de capacidades, ayudando a los países participantes a acceder a los mercados.

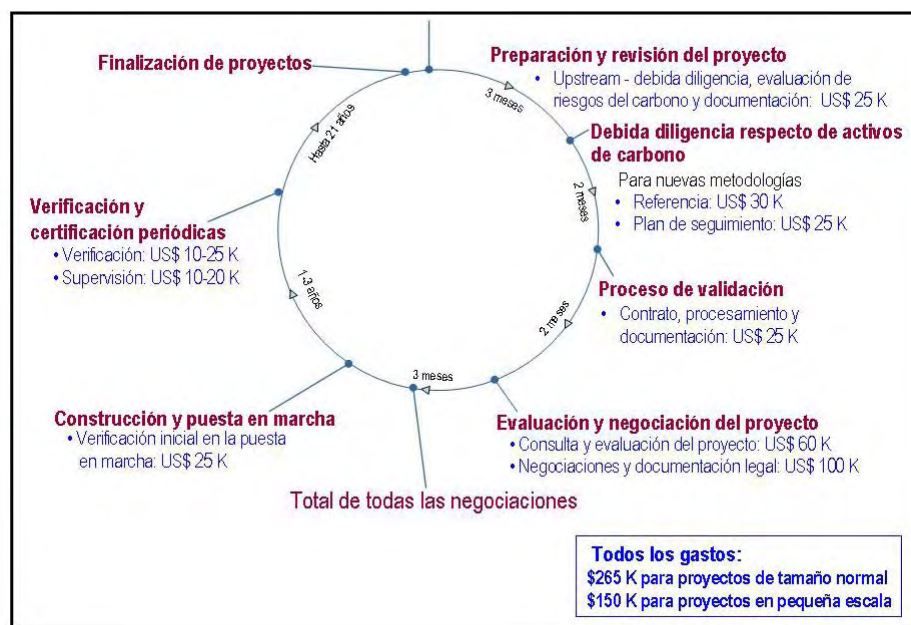


Figura 13: Proceso de creación, fabricación y mantenimiento de activos de carbono y sus respectivos costos en base a la experiencia del Banco Mundial
Fuente: Exposición realizada por Eduardo Dopazo en el Taller

La Corporación Andina de Fomento (CAF), a través de su Programa Latinoamericano del Carbono¹⁷, tiene el objetivo de aumentar la competitividad y sostenibilidad de los países de América Latina y el Caribe, a través de la promoción y el fortalecimiento de oportunidades en el mercado de reducciones de emisiones de GEI.

La Unidad de Financiación de Carbono del Banco Mundial (CFU, por su sigla en inglés¹⁸) utiliza dinero aportado por los gobiernos y las empresas de los países de la OCDE para adquirir reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero basadas en proyectos en países en desarrollo y países con economías de transición. Las reducciones de emisiones son adquiridas a través de uno de los fondos de carbono de la CFU en nombre del contribuyente y dentro del marco del Mecanismo de Desarrollo Limpio o la Implementación Conjunta del Protocolo de Kyoto. A diferencia de otros productos de desarrollo del Banco Mundial, la CFU no presta ni otorga recursos para proyectos, sino que celebra contratos para comprar reducciones de emisiones en forma similar a una transacción comercial, pagando por ellas en forma anual o periódica una vez verificadas por un tercero auditor.

¹⁷ <http://www.caf.com/plac>

¹⁸ <http://www.carbonfinance.org>



La Carbon Finance Facility de la Corporación Financiera Internacional (CFI)¹⁹ es un acuerdo en virtud del cual la CFI adquiere créditos de carbono en beneficio del Gobierno de los Países Bajos, en virtud de las normas internacionales de transferencia de reducción de emisiones del Protocolo de Kyoto.

Los proyectos de reducción de quema y venteo, adaptados para calificar como proyectos MDL, se ubican en la cartera de oportunidades de estos tres bancos multilaterales. En algunos casos, ya se han presentado y se están considerando ideas de proyectos MDL relacionadas con la recuperación de gas asociado.

¹⁹ <http://www.ifc.org/carbonfinance>



Taller ARPEL

“Oportunidades para la recuperación de gas y reducciones de quema y venteo en América Latina y el Caribe”

8 y 9 de Noviembre de 2005 – Hotel Hilton Caracas, VENEZUELA

Programa del Taller

8 de noviembre

09:00 – 09:30 hs	Introducción <ul style="list-style-type: none"> ▪ Palabras de bienvenida de las empresas/organizaciones anfitrionas <ul style="list-style-type: none"> ➢ Ana Elisa Osorio, PDVSA ➢ Arthur Lee, Chevron ➢ Jaime Martín, RepsolYPF ➢ Sascha Djumena, Global Gas Flaring Reduction Partnership ➢ Miguel Moyano, ARPEL
09:30 – 09:45 hs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objetivos e importancia del tema – Actualización sobre el Protocolo de Kyoto y su relación con la reducción de quema y venteo <ul style="list-style-type: none"> ➢ Vicente Schmall, PETROBRAS – Presidente del Grupo de Trabajo de Cambio Climático de ARPEL
09:45 – 11:00 hs	La operación – MODERADOR: Vicente Schmall, PETROBRAS <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuentes de –y razones para- la quema y el venteo <ul style="list-style-type: none"> ➢ John Shinn, Chevron ➢ Arcángelo Sena, PDVSA ➢ Carey Bylin, U.S. EPA Natural Gas STAR Program
11:00 – 11:30 hs	Pausa para el café
11:30 – 12:30 hs	La magnitud del asunto – MODERADOR: Arthur Lee, Chevron <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impacto de la información y el estándar de quema y venteo de gas a nivel mundial y de la Región <ul style="list-style-type: none"> ➢ Sascha Djumena, Global Gas Flaring Reduction Partnership ▪ Información sobre quema y venteo de gas de la industria internacional del petróleo (upstream) <ul style="list-style-type: none"> ➢ John Campbell, International Oil & Gas Producers Association
12:30 – 14:15 hs	ALMUERZO AUSPICIADO POR RepsolYPF
14:15 – 15:45 hs	Algunas iniciativas de reducción – MODERADOR: Andrew Mingst, Chevron <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maximización de la recuperación y producción de gas <ul style="list-style-type: none"> ➢ José Cordero & Juan Herrat, PDVSA ▪ Estudios de caso de empresas regionales/internacionales. Mejores prácticas <ul style="list-style-type: none"> ➢ Ivar Saetre, Statoil ➢ Hernán Sánchez Chacón, RepsolYPF ▪ Methane to Market Partnership <ul style="list-style-type: none"> ➢ Carey Bylin, U.S. EPA Natural Gas STAR Program
15:45 – 16:15 hs	Pausa para el café
16:15 – 17:00 hs	Asuntos relativos a la recuperación de gas – MODERADOR: Calliope Weber, GGFR Partnership <ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas y mejores prácticas <ul style="list-style-type: none"> ➢ Julio Ascanio y Luis González, PDVSA ▪ Comercialización del gas recuperado (i.e. no quemado, no venteado). Nuevos mercados para el gas <ul style="list-style-type: none"> ➢ Inti Garzón, Ministerio de Energía y petróleo de Venezuela & Adalberto Núñez, Ente Nacional del Gas de Venezuela
19:30 – 21:30 hs	Cóctel auspiciado por Chevron y RepsolYPF



9 de noviembre

09:00 – 11:00 hs	<p>Políticas/iniciativas nacionales e internacionales – MODERADOR: Arcángelo Sena, PDVSA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asociación para la reducción global de quema y venteo de gas <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Calliope Weber, Global Gas Flaring Reduction Partnership</i> ▪ ¿Cómo preparan los países sus políticas de reducción de quema/venteo de gas? <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Argelia - Sascha Djumena, Global Gas Flaring Reduction Partnership</i> ➢ <i>Venezuela - Inti Garzón, Ministerio de Energía y Petróleo de Venezuela</i> ▪ ¿Cómo se preparan las empresas para las políticas gubernamentales sobre quema/venteo de gas? <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>John Shinn, Chevron</i> ➢ <i>Per Øivind Johansen, Statoil</i>
11 :00 – 11 :30 hs	<p>Pausa para el café</p>
11 :30 – 12 :30 hs	<p>Reducción/recuperación de gas asociado y proyectos MDL – MODERADOR: Ivar Saetre, Statoil</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oportunidades y asuntos para la aprobación de proyectos de reducción de quema/venteo de gas. <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Braulio Pikman, ERM Brasil</i> ➢ <i>Torleif Haugland, ECON</i> ➢ <i>Calliope Weber, Global Gas Flaring Reduction Partnership</i>
12 :30 – 14 :15 hs	<p>Almuerzo auspiciado por Chevron</p>
14 :15 – 15 :45 hs	<p>Acreditación de reducción de emisiones de la recuperación/reducción de gas asociado – MODERADOR: Jaime Martín, RepsolYPF</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perspectivas internacionales para la reducción de quema/venteo de gas y proyectos MDL. <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>John Shinn, Chevron</i> ➢ <i>Braulio Pikman, en representación del Panel de Metodología de MDL</i> ➢ <i>Hernán Carlino, Oficina MDL de Argentina</i> ➢ <i>Rebeca Sainz, Oficina de Cambio Climático de España</i>
15 :45 – 16 :15 hs	<p>Pausa para el café</p>
16 :15 – 17 :45 hs	<p>Acreditación de reducción de emisiones de la recuperación/reducción de gas asociado (cont.) – MODERADOR: Vicente Schmall, PETROBRAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Financiación de proyectos de quema/venteo de gas propuestos como proyectos MDL. <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Francisco Sucre & Jorge Barrigh, Programa Latinoamericano de Carbono de la Corporación Andina de Fomento</i> ➢ <i>Eduardo Dopazo, Carbon Finance Business Unit del Banco Mundial</i> ➢ <i>Marco Monroy, MGM Internacional</i> ➢ <i>Peter Cook, Corporación Financiera Internacional</i>
17 :45 – 18 :00 hs	<p>Conclusiones y mensajes clave</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Vicente Schmall, PETROBRAS – Presidente del Grupo de Trabajo de Cambio Climático de ARPEL</i>

ARPEL

Asociación Regional de Empresas de Petróleo y Gas Natural en Latinoamérica y el Caribe

Establecida en 1965, ARPEL es una asociación de 28 empresas públicas y privadas e instituciones de petróleo y gas natural con operaciones en América Latina y el Caribe, que representan más del 90% de las operaciones de upstream y downstream de la Región. Desde el año 1976, ARPEL posee status consultivo formal de ECOSOC de Naciones Unidas.

ARPEL trabaja junto con sus miembros –a través de sus varios Comités y Grupos de Trabajo- sobre asuntos que contribuyen al desarrollo sostenible en la Región:

- *Asuntos económicos:* integración energética regional, downstream y combustibles
- *Asuntos ambientales:* cambio climático, emisiones atmosféricas, planes de contingencia ante derrames de hidrocarburos y mejores prácticas de gestión de ambiente, salud ocupacional y seguridad industrial.
- *Asuntos sociales:* responsabilidad social corporativa, relaciones con pueblos indígenas, análisis de género y transparencia.

ARPEL desarrolla una actitud proactiva en asuntos de interés para la industria y produce documentos que representan la visión de sus miembros. También promueve la interacción entre sus miembros y construye alianzas con gobiernos y establece acuerdos con organizaciones internacionales con el fin de presentar y desarrollar una perspectiva regional. Para lograr sus objetivos, ARPEL organiza talleres y simposios regionales para compartir información y mejores prácticas y desarrollar documentos técnicos para crear capacidad e intercambio de información sobre temas de interés para sus miembros.



Javier de Viana 2345
11200 Montevideo, Uruguay
Tel.: +598 (2) 410 6993
Fax: +598 (2) 410 9207
E-mail: arpel@arpel.org.uy
Sitio web: <http://www.arpel.org>

