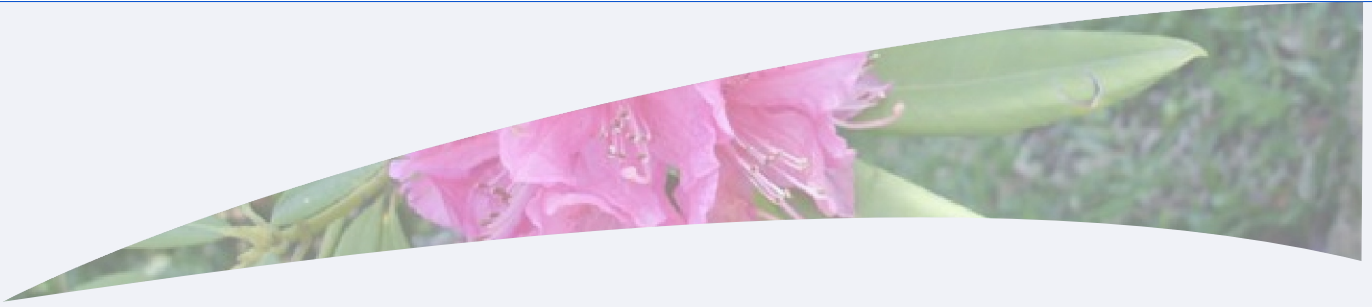


Enfoques de Política Internacional de Cambio Climático

El Desafío de Copenhague Aporte de ARPEL



Abril, 2010



Introducción


Este documento, preparado por la Asociación Regional de Empresas de Petróleo y Gas Natural en Latinoamérica y el Caribe (ARPEL), tiene el objetivo de mostrar la perspectiva de la industria regional de petróleo y gas enfocándose específicamente en los principales temas que se analizan en el marco de la Convención sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas (CMNUCC) en el camino hacia Copenhague.

En 1999, ARPEL creó el Grupo de Trabajo de Cambio Climático con la visión de reforzar la capacidad de la industria y de los gobiernos de la Región para desarrollar proyectos e implementar tecnologías para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero que además pudieran obtener créditos de carbono bajo el Protocolo de Kyoto, aprovechando así los esquemas regionales e internacionales existentes de comercio de emisiones. Desde entonces, el objetivo ha sido hacer que los proyectos sean atractivos para los inversores, beneficiando al mismo tiempo a los países de la Región brindando beneficios económicos a los países involucrados y fomentando el desarrollo sostenible de la región.

En vista de la proactividad de ARPEL en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, la Asociación fue reconocida como Observadora Oficial de la CMNUCC a partir de diciembre de 2004. En esta condición, ARPEL participa como Observadora Oficial de las Conferencias y Reuniones de las Partes del Protocolo de Kyoto y sus Organismos Subsidiarios.

En 2008, el Grupo de Trabajo de Cambio Climático de ARPEL se convirtió en el Comité de Cambio Climático y Eficiencia Energética de ARPEL (CCCEE). Así, no sólo se le dio más importancia al tema de cambio climático dentro de ARPEL, sino que se alineó más con los asuntos de eficiencia energética. El CCCEE comparte la misma visión que su predecesor, pero además está enfocado en la mejora de la gestión de la eficiencia energética como parte de la gestión de emisiones de gases de efecto invernadero. El CCCEE tiene los siguientes objetivos:

- ◆ Fortalecer la gestión empresarial de los miembros de ARPEL en lo que respecta a cambio climático y eficiencia energética a través del intercambio de tecnología, mejores prácticas, experiencias y lecciones aprendidas; creando conciencia de las oportunidades y los riesgos asociados.
- ◆ Promover acciones costo-efectivas para mejorar la eficiencia energética y aportar conocimiento en el desarrollo de proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, aprovechando los beneficios potenciales de participar en mercados de carbono.

- 
- ◆ Interactuar con organizaciones, expertos científicos, reguladores y otras partes interesadas siendo ARPEL una interlocutora válida en asuntos de cambio climático y eficiencia energética.

Los Miembros de ARPEL que forman parte del Comité de Cambio Climático y Eficiencia Energética de ARPEL son: ANCAP, Chevron, IBP, ECOPETROL, ExxonMobil, ENAP, PCJ, PDVSA, PEMEX, PETROBRAS, PETROECUADOR, PETROPERU, PETROTRIN, RECOPE, REFIDOMSA, RepsolYPF, SHELL, StatoilHydro y TOTAL.

Latinoamérica y el Caribe (LAC)

Existen importantes diferencias regionales en la contribución a las emisiones globales en todo el mundo. Latinoamérica emitió 1454 MtCO₂ de la combustión de combustible en 2007, 62% más que en 1990¹. Este número puede sonar muy importante; sin embargo, sólo representa un 5% del total mundial.

Además, hay importantes diferencias regionales en la intensidad de las emisiones en lo que respecta a resultados económicos (CO₂/PBI) y a población, observando amplias divergencias en la manera en que las distintas regiones utilizan la energía. Latinoamérica tiene la relación más baja de PBI a nivel mundial, y una de las intensidades más bajas per cápita.

Además, la contribución de las operaciones de la industria de petróleo y gas en LAC puede estimarse en aproximadamente 0,4% del total de emisiones mundiales de CO₂ derivadas de la producción y el consumo de combustibles fósiles.

A pesar de lo dicho anteriormente, la industria del petróleo y gas en LAC ha hecho importantes contribuciones para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en sus operaciones. Además, ARPEL ha desarrollado varias guías e informes sobre eficiencia energética y manejo de emisiones atmosféricas. ARPEL ha desarrollado algunas bases de datos para promover el intercambio de información y se han llevado a cabo y se seguirán realizando talleres regionales. Estos talleres ofrecen un foro para la interacción de la industria, los gobiernos, los organismos intergubernamentales, los corredores de mercados de carbono, las universidades, la sociedad y otras partes interesadas.

¹ Fuente: Agencia Internacional de Energía



Antecedentes

Durante la Cumbre del G8 en 2009 en L'Aquila, Italia, las partes se reunieron para analizar cómo las economías industrializadas darán el ejemplo en la reducción de gases de efecto invernadero, a la vez que promoverán una participación activa de los países en vías de desarrollo. Durante la Cumbre, las partes acordaron limitar el aumento de la temperatura a menos de 2°C por encima de los niveles pre-industriales.

Por otra parte, el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (PICC) ha advertido que aún un aumento de temperatura de esta magnitud podría tener impactos significativos en las personas y en el medio ambiente.

Los cambios climáticos potenciales presentan un gran desafío para la humanidad. Según el PICC, un aumento de temperatura de 2°C por encima de los niveles pre-industriales podría impactar negativamente en el bienestar de las personas y reducir el PBI de los países. Además, un aumento de la temperatura tendría un impacto en la salud, en la seguridad de los alimentos, en las condiciones urbanas actuales y en la biodiversidad.

Se necesitará un esfuerzo global para estabilizar las emisiones atmosféricas de CO₂, pero la manera en que se compartirá la carga entre las naciones es incierta. Definir responsabilidades "comunes pero diferenciadas" entre las partes, y comprometerse a establecer políticas y normas regionales de gases de efecto invernadero será el principal objetivo de las negociaciones durante la XV Conferencia de las Partes (COP15), el 7-18 de diciembre de 2009, en Copenhague, Dinamarca. Para estabilizar la temperatura atmosférica en dicho nivel, se necesita un esfuerzo adicional de todos los países teniendo en cuenta las diferentes responsabilidades.

En la COP15, se reunirán representantes de las partes signatarias de la CMNUCC para negociar los términos de un acuerdo "para estabilizar la cantidad de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que se prevengan cambios climáticos antropogénicos peligrosos". Esta estabilización debe darse de una manera tal de darle la oportunidad a los ecosistemas de adaptarse naturalmente. Además de los representantes de los países, se espera que asistan unas 10.000 personas más a reuniones paralelas e informen sobre el resultado de las negociaciones. A las partes se les encomienda negociar objetivos de reducción de gases de efecto invernadero post-2012 a través de responsabilidades "comunes pero diferenciadas" y acordar tecnologías y flujos financieros para apoyar la reducción de emisiones en los países en vías de desarrollo.



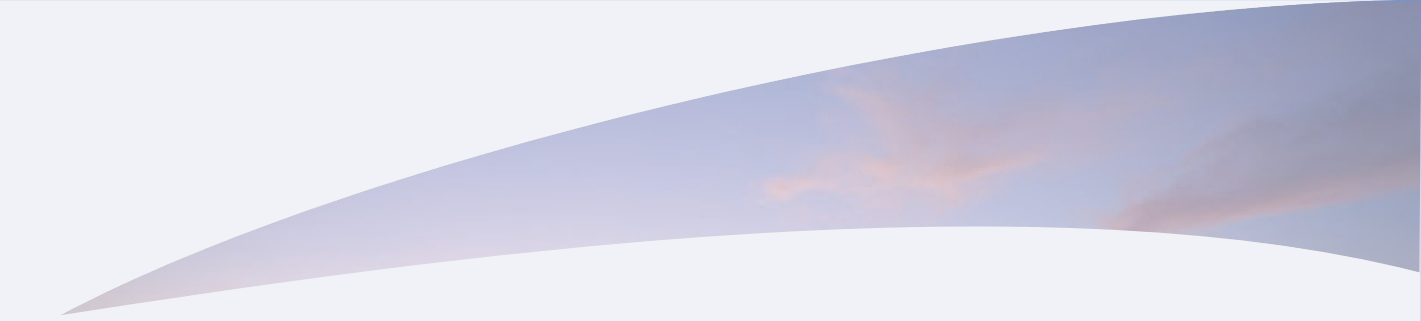
Un camino de emisiones globales a largo plazo ¿En qué marco? ¿2012-2050, 2012-2030...?

Como se mencionó anteriormente, se les solicita a las partes que negocien nuevos objetivos de reducción de emisiones que entrarán en vigencia en 2013. También se analizarán los plazos para estas reducciones. Para alcanzar el objetivo de 2°C, todos los países deben comprometerse a objetivos de mediano y largo plazo. Controles intermedios pueden ayudar a ajustar los objetivos y evaluar los logros. Se definen objetivos globales a largo plazo en lo que respecta al aumento promedio de la temperatura de la capa terrestre. Este objetivo inicial de 2°C debe actualizarse según el progreso del conocimiento científico. Para permitir que suceda dicha actualización, un planteo es subdividir el objetivo de 2°C en objetivos parciales de 0,2°C por década. Cada diez años, los objetivos parciales pueden redefinirse en base a avances tecnológicos y científicos, así como un mayor conocimiento acerca de los riesgos asociados. Un marco a largo plazo, como ser 2012-2050, brindaría la orientación para la investigación, el desarrollo, y la utilización de tecnología baja en carbono. Al mismo tiempo, los objetivos intermedios serán primordiales para mantenerse dentro de los niveles seguros de la temperatura atmosférica global.

Se espera que los países Anexo I tengan distintos compromisos que aquellos que no lo son. Algunos países en vías de desarrollo creen que las naciones deben fijar objetivos de reducción de gases de efecto invernadero en base a sus emisiones históricas, lo que significaría una gran carga para los países industrializados. Por otra parte, los países industrializados sugieren que las acciones de mitigación se sometan sólo a compromisos de reducción.

Enfoque sectorial o a nivel del sector

Los enfoques sectoriales voluntarios se plantean como una forma de ampliar el ámbito global de la mitigación de gases de efecto invernadero a los países en vías de desarrollo. En ese contexto, se proponen mecanismos de mercado para crear incentivos para la mitigación en los países en vías de desarrollo además del Mecanismo de Desarrollo Limpio, y para estimular la mitigación al menor costo posible. La introducción de nuevos mecanismos de mercado basados en el sector es sólo una de las varias propuestas analizadas por las partes de la CMNUCC en el contexto de un marco de políticas climáticas internacionales post-2012 como una posible manera de apoyar las acciones de mitigación en los países en vías de desarrollo. El rol de dichos mecanismos sectoriales será establecido finalmente por los objetivos de emisiones que los acompañan, y por cómo las Partes decidan hacer uso del mercado de carbono y otros mecanismos para apoyar la mitigación en los países en vías de



desarrollo. Estos aspectos también están siendo negociados actualmente.

Teniendo en cuenta que ARPEL incluye las Empresas Miembro del Anexo 1 y las que no están en el mismo, antes de incorporarse en el enfoque sectorial, el cual considera el comercio de créditos o permisos de carbono, se deben analizar con cuidado varios factores que están involucrados en dicho mecanismo. Estos son, entre otros: las líneas de base de emisiones de gases de efecto invernadero, los recursos financieros y tecnológicos necesarios para la implementación de proyectos, los costos incrementales que están implicados y el impacto en la competitividad de las empresas locales de petróleo y gas y de toda la región de LAC, y la posibilidad de evitar penalizaciones a las empresas de la región de LAC hasta que estén en plena capacidad para participar de un esquema como éste.

Es incierto si el sector de petróleo y gas de LAC aceptará cumplir objetivos sectoriales de reducción de gases de efecto invernadero en base a perfiles de emisiones. Los compromisos a nivel del sector puede que no sean el planteo más efectivo para las políticas de mitigación de gases de efecto invernadero para la industria del petróleo y gas de la región de LAC. Los objetivos voluntarios podrían ser más efectivos, pero deberían considerarse individualmente para cada empresa, basándose en las políticas propias de cada organización.

Los enfoques sectoriales bien diseñados pueden ayudar a estimular acciones de cooperación entre los países desarrollados y los que no lo son, principalmente en lo que respecta a la transferencia de tecnología. Esta política podría servir más como una herramienta de cooperación mutua. Los países tienen distintas estructuras productivas y perfiles de energía; es aconsejable considerar que se establezcan objetivos voluntarios adecuados en base a las políticas de los países junto con sus necesidades de desarrollo económico y social.

Objetivos voluntarios de reducción de gases de efecto invernadero: los objetivos de reducción de emisiones deben ser integrales. Es necesario establecer un sistema de cooperación económica y tecnológica entre los países desarrollados y los que no lo son que sea simple, efectivo y de menor costo. Aunque los objetivos de reducción de gases de efecto invernadero actuales representan un paso hacia una mayor cooperación global, los mismos no son suficientes para estabilizar la temperatura del planeta en niveles seguros y tolerables.


La magnitud de los compromisos de los países de LAC dependerá mucho de la participación de los países desarrollados. Se espera que los países del Anexo I financien algunas acciones de mitigación y adaptación voluntarias. El apoyo financiero debe ser adicional, sostenible y transparente, así como también independiente de los gobiernos.



Las acciones voluntarias de mitigación para los países en vías de desarrollo deben ser respaldadas por acciones de incentivo y fomento. Una manera de contribución voluntaria de los países en vías de desarrollo será mediante Acciones de Mitigación Nacionalmente Adecuadas (NAMAs según la sigla en inglés), las cuales pueden desarrollarse como enfoques sectoriales. La implementación de NAMAs se intensificará mediante el compromiso con acciones tempranas como identificar tecnologías disponibles y su potencial de reducción de emisiones, posibilitar el acceso a la financiación para cumplir con las necesidades tecnológicas y asesorar en la promoción de transferencia y difusión de tecnología. La regulación de NAMAs debe establecer una correspondencia directa y proporcional entre los esfuerzos de mitigación y los recursos económicos y el soporte técnico que brindarán los países desarrollados. En la COP15, los países signatarios deben buscar el consenso acerca de mecanismos flexibles y efectivos para la transferencia y la difusión de tecnologías más limpias. Estos mecanismos deben realizar la transición de los países emergentes hacia economías viables que emitan con menor intensidad.

Un mecanismo de compensación mejorado: En un mundo con una serie de sistemas de mercado de carbono, como el MDL (Mecanismo de Desarrollo Limpio) y el Esquema de Comercio de Emisiones de la UE, a medida que más naciones presentan sus propios esquemas de carbono habrá una necesidad de una moneda corriente para la reducción de emisiones. Hasta hoy, las reducciones de emisiones de carbono (CERs, según sigla en inglés), que son otorgadas por el MDL, han sido la moneda corriente, pero no hay certeza si habrá una alineación mundial de mercados de carbono en el futuro. Existen diversas lecciones a aprender de los mercados de carbono establecidos:

- ◆ La falta de metodologías para las tecnologías utilizadas por el sector de petróleo y gas ha impedido un número significativo de oportunidades para la reducción de emisiones. Varios proyectos valiosos no han sido desarrollados como MDL ya que las metodologías aprobadas son demasiado estrictas.
- ◆ El proceso del MDL es largo y complejo; obtener la aprobación de un proyecto MDL y la emisión de créditos (CER) puede llevar varios años.
- ◆ Economías de escala: el costo de desarrollar un MDL puede ser relativamente alto, en comparación con la pequeña reducción generada.
- ◆ Es necesario mejorar el sistema para poder reducir el costo de estas reducciones. Los mecanismos tipo paraguas son una opción: Los Programas de Actividades (PoA según siglas en inglés) agrupan un grupo de proyectos similares bajo un proyecto MDL programático.

- 
- ◆ Es necesario racionalizar el proceso para evitar demoras y reducir los costos de los proyectos.

Alternativas de mitigación y adaptación

Mecanismos financieros: Se debe establecer un mecanismo financiero para la mitigación, adaptación, tecnología y desarrollo de capacidades. Debe facilitarse un flujo suficiente de fondos públicos para contribuir con los esfuerzos de adaptación al cambio climático.

Transferencia de tecnología: Para involucrar al sector privado en este esfuerzo, las normas no deben restringir ni limitar las opciones para el desarrollo de nuevos adelantos tecnológicos importantes. Asimismo, la política debe ser clara y debe estar de acuerdo con las prioridades de LAC. También debe tenerse en cuenta el tema de la propiedad intelectual.

La transferencia de tecnología y los mecanismos de financiación deben ser más fáciles y rápidos para ayudar a estimular el desarrollo de políticas de mitigación en los países en vías de desarrollo. El compromiso de los países en vías de desarrollo se verá estimulado por la capacidad internacional de generar soluciones creativas y efectivas para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero. El acceso a la tecnología y a la financiación es un factor clave para hacer que estos esfuerzos sean compatibles con índices satisfactorios de crecimiento económico en los países en vías de desarrollo.

Captura y Almacenamiento de Carbono (CCS según sigla en inglés) como tecnología clave

Se espera que los hidrocarburos continúen teniendo un rol clave en la generación de energía y electricidad, especialmente en los países en vías de desarrollo. Mitigar las emisiones del uso de hidrocarburos requerirá de un conjunto de soluciones, incluyendo la generación de energía renovable, una mejor eficiencia y conservación de la energía, y el secuestro geológico de carbono. La industria del petróleo y del gas tiene muchos años de experiencia en el secuestro subterráneo de gases para una mejor recuperación del petróleo y del gas. Impulsar este conocimiento para asegurar un almacenamiento de largo plazo de carbono subterráneo ayudará a acelerar la adopción de tecnologías de CCS.

Según el mapa de ruta de la Agencia Internacional de Energía para CCS, para alcanzar niveles sostenibles de estabilización de CO₂, deberían construirse 100 plantas de CCS de gran escala en los próximos 10 años y 3.400 para el 2050 en todo el mundo. A medida que aumenten las emisiones, se espera que aproximadamente el 65% de las instalaciones de CCS necesitarán ser ubicadas en países en vías de desarrollo. El análisis del escenario de la



AIE también sugiere que "...sin CCS, los costos totales para la reducción de emisiones a los niveles del 2005 en el 2050 aumentarían 70%."

El 21-22 de setiembre de 2004, en Río de Janeiro, Brasil, ARPEL llevó a cabo un Taller sobre "Opciones Tecnológicas para la Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero". En dicho evento, se concluyó que la tecnología de captura y almacenamiento de CO₂ es parte de la solución para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y requiere una mayor comprensión por parte de los gobiernos y de la sociedad para su completa implementación. Además, es necesario reducir más sus costos para una mayor implementación.

Se han identificado en todo el mundo formaciones geológicas potenciales que son adecuadas para el almacenamiento seguro de CO₂ por largos períodos de tiempo. Algunas de las cuencas sedimentarias más adecuadas se ubican cercanas a grandes fuentes de emisiones de América del Norte, noroeste de Europa (incluyendo el Mar del Norte), Medio Oriente, Rusia, China y Australia². Hay falta de información acerca de la capacidad de almacenamiento geológico en LAC. Si se utiliza CCS en esta región, se necesitará una inversión adicional en caracterización geológica.

Se necesitan más proyectos de investigación, desarrollo y demostración que evalúen una combinación de distintos caminos tecnológicos para brindar la información necesaria para construir marcos operativos y normativos para CCS. La aplicación comercial de la tecnología CCS en los países de LAC tendrá lugar siempre y cuando la tecnología sea competitiva en lo que respecta a los costos y cuando las autoridades gubernamentales correspondientes desarrollen las estructuras legales y normativas necesarias para dar soporte a la CCS. Se necesitarán estrategias de transferencia de tecnología adecuadas para permitir una utilización rápida y generalizada.

Se necesitan incentivos para que las operaciones de petróleo en LAC se embarquen en el desarrollo y la utilización de CCS, que ayuden a aumentar el nivel mínimo de inversión necesaria para cubrir los gastos adicionales. Hasta la fecha, no existen mecanismos de mercado que estimulen el desarrollo de proyectos de secuestro geológico en LAC.

Un sistema de financiación internacional ayudaría a asegurar una adopción generalizada de grandes proyectos de demostración pre-comerciales de CCS. Luego de cualquier solución sobre la transferencia de tecnología y financiación deberá haber iniciativas para fortalecer las capacidades de innovación en los países en vías de desarrollo.

² Las posibles áreas incluyen formaciones salinas adecuadas, yacimientos de petróleo o gas o lechos de carbón



Obstáculos para el Comercio

El comercio de los países en vías de desarrollo no debe verse afectado negativamente por las medidas neo-proteccionistas que surjan como supuestos efectos de las políticas de mitigación. La industria está preocupada por la introducción de nuevas formas de barreras al comercio con el pretexto de ser iniciativas relativas al cambio climático. Además de ser potencialmente incompatibles con las normas de la OMC, dichas medidas pueden presentar discriminación contra los bienes de LAC producidos en base a una matriz energética regional razonable. Los obstáculos para el comercio basados en cualquier asunto de cambio climático confrontan el principio de las responsabilidades “comunes pero diferenciadas” entre las partes. Algunos países desarrollados desarrollan leyes climáticas nacionales no-recíprocas que pueden castigar la importación de productos de países que, debido a la CMNUCC, no tienen un compromiso obligatorio de reducción de emisiones, sino que sólo participan de los esfuerzos voluntarios de mitigación fuera de la CMNUCC y de los acuerdos mundiales de comercio. Esas iniciativas unilaterales, además de generar incentivos negativos para la cooperación entre las naciones contra el calentamiento global, empeoran las injusticias y la desigualdad socioeconómica existente entre los países desarrollados y los que no lo son.



Contribución de ARPEL

ARPEL puede contribuir en la mitigación del cambio climático a través de las siguientes acciones:

- ◆ Apoyando los esfuerzos mundiales para afrontar la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a potenciales casos climáticos extremos.
- ◆ Coordinando las acciones de la industria del petróleo y del gas en la región de LAC para la reducción de la intensidad de las emisiones de gases de efecto invernadero mediante la eficiencia energética.
- ◆ Ayudando a identificar y eliminar las barreras institucionales, tecnológicas y económicas para la implementación de proyectos de eficiencia energética en la industria del petróleo y del gas.
- ◆ Construyendo capacidad en eficiencia energética y el proceso del MDL.
- ◆ Estableciendo sinergia entre las organizaciones tecnológicas y promoviendo mecanismos para posibilitar la implementación de proyectos en las Empresas Miembro de ARPEL.
- ◆ Promoviendo el intercambio de experiencias, la transferencia de conocimiento, y la difusión de información y temas de eficiencia energética y cambio climático entre los clientes, proveedores y principales partes interesadas del sector de petróleo y gas en la región de LAC.

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

Establecida en 1965, ARPEL es una asociación de 25 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. ARPEL trabaja en tres áreas prioritarias definidas en su Plan Estratégico:

- ♦ *En el área económica:* crecimiento competitivo y sostenible de la industria e integración energética regional.
- ♦ *En el área socio-ambiental:* protección del medio ambiente, salud y seguridad ocupacional, y relacionamiento con las comunidades en las áreas de influencia de la industria. Tal enfoque se facilita a través de sistemas de gestión tales como el de ambiente, salud y seguridad que ayudan a prevenir, eliminar y administrar los riesgos de la operación favoreciendo la reducción de incidentes con alto impacto en instalaciones y personas, y el de relacionamiento comunitario donde se establecen las pautas para una interacción socio-cultural sensible y responsable.
- ♦ *En el área de eco-eficiencia:* la prioridad está en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y en el uso más efectivo de los recursos no renovables.

Para lograr sus objetivos ARPEL trabaja junto a sus Miembros en temas de interés común para la industria a través de sus siete Comités. Tres Comités operativos ligados a sus áreas de actividad: Refinación; Ductos y Terminales; y Exploración y Producción. Cuatro Comités estratégicos enfocados en temáticas de actualidad e interés general: Ambiente, Salud y Seguridad Industrial; Responsabilidad Social, Cambio Climático y Eficiencia Energética y Agenda Energética.

ARPEL organiza talleres, seminarios y simposios regionales enfocados en la promoción del desarrollo sostenible del sector a través del intercambio de experiencias y mejores prácticas, y desarrolla documentos técnicos que contribuyen a mejorar la gestión, operaciones y productos de sus empresas miembro. ARPEL dispone de un Portal interactivo para sus miembros en el que se encuentran disponibles todos los documentos desarrollados por sus Comités o a través de sus Eventos, y que facilita la interacción virtual entre la comunidad ARPEL y aquellos grupos de interés que se relacionan con ella.

En el año 2005 en ocasión del 40 aniversario de la Asociación sus miembros firmaron una Declaración de Compromisos donde convienen contribuir activamente al desarrollo sostenible del sector conduciendo sus operaciones en un marco de responsabilidad ambiental, ocupacional y social, actuar con respeto por los derechos humanos y la diversidad cultural, buscar el progreso continuo en su gestión, operaciones y productos, conducir sus negocios en un marco de ética y respeto a las leyes aplicables, y apoyar activamente los esfuerzos de integración energética regional.



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

Estas compañías depositan su confianza en ARPEL:



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.

Diseño y diagramación: Susana Muñiz - ARPEL