



# Consideraciones para fomentar la inversión en exploración y producción de petróleo y gas en América Latina y el Caribe



## ÍNDICE

1. OBJETIVO .....	3
2. DEMANDA E INVERSIONES .....	5
3. TIPOS DE CONTRATOS .....	7
4. LA DIMENSIÓN SOCIO-AMBIENTAL .....	8
5. FACTORES QUE INFLUYEN EN LAS INVERSIONES .....	9
6. VENTAJAS DE LAS ASOCIACIONES GOBIERNO-INDUSTRIA .....	10
7. CONCEPTOS GENERALES .....	12
8. RECURSOS NO CONVENCIONALES .....	17

# Consideraciones para fomentar la inversión en exploración y producción de petróleo y gas en América Latina y el Caribe

## 1. OBJETIVO

ARPEL es la Asociación Regional de Empresas de Petróleo y Gas Natural en Latinoamérica y el Caribe. Sus miembros representan más del 90% de las actividades de producción de petróleo y gas natural. Como una asociación regional que nuclea empresas estatales y privadas de petróleo y gas, ARPEL es contactada regularmente por representantes de gobiernos nacionales y provinciales para intercambiar ideas sobre todos los segmentos de la industria, incluso términos generales de licencias, concesiones y contratos para nuevas rondas de áreas de exploración y producción.

En este contexto, ARPEL pone a disposición el siguiente Catálogo de puntos generales sobre rondas de licitación para su consideración por gobiernos interesados y otros grupos de interés. En ningún caso ARPEL pretende promover el otorgamiento de licencias por parte de un gobierno ni representar a las empresas asociadas de ARPEL. Por el contrario, dada la oportunidad, el objetivo de ARPEL es aportar al éxito de una ronda y así contribuir a la creación de oportunidades de negocios para la industria del petróleo y gas, y el desarrollo sostenible del sector en América Latina y el Caribe.

ARPEL pone a disposición el siguiente Catálogo de puntos generales sobre rondas de licitación para su consideración por gobiernos interesados y otros grupos de interés.

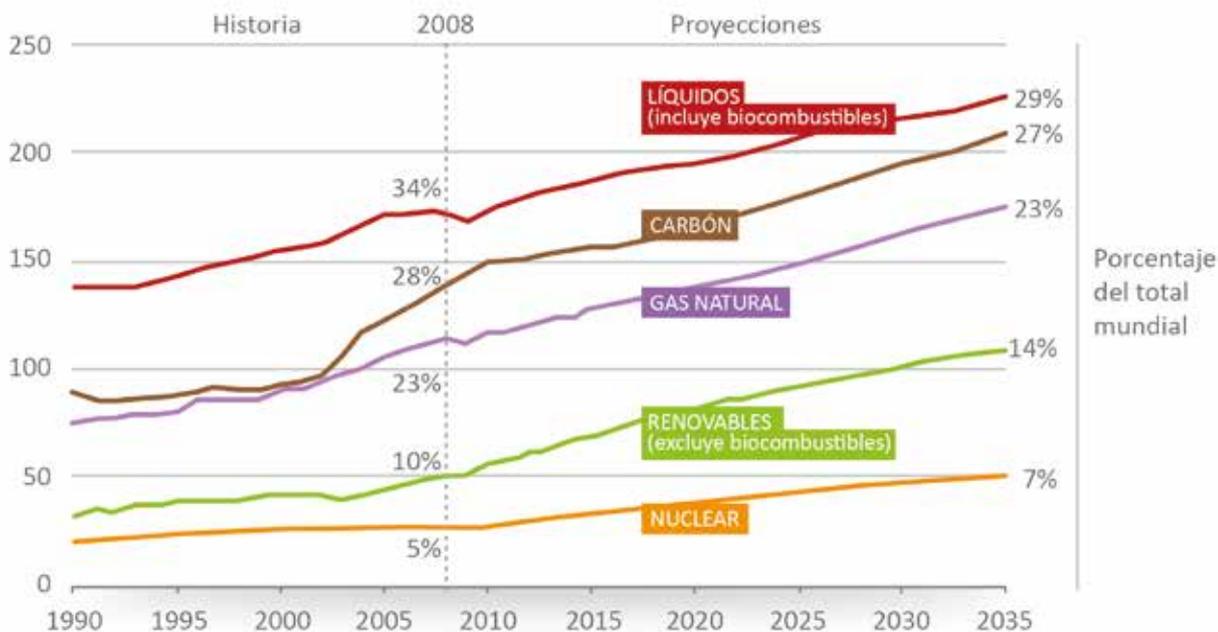
Los hidrocarburos continuarán siendo un componente importante y estratégico en la matriz energética del mundo y de los países de América Latina y el Caribe. Las áreas de fácil acceso a hidrocarburos ya están en operación, y la exploración y producción de nuevas reservas es cada vez más costosa, intensiva en inversiones de capital a largo plazo y dependiente de la creación de innovaciones tecnológicas. Esta tendencia va acompañada de un constante aumento del riesgo exploratorio.



## 2. DEMANDA E INVERSIONES

### DEMANDA PRIMARIA DE ENERGÍA EN EL MUNDO POR COMBUSTIBLES (en cuatrillones de BTU)

(FUENTE: IEA, 2011) (1)



La búsqueda y el desarrollo de nuevas cuencas productivas (en tierra u onshore, y costa afuera u offshore) es una inversión de alto riesgo en todas las etapas del proceso especialmente en áreas de frontera. La evaluación inicial de áreas de frontera para una ronda de licitaciones es generalmente por medio de la interpretación de datos sísmicos 2D, integrados con otros datos geofísicos y geológicos. Esta es una manera eficaz en función de los costos de evaluar rápidamente grandes áreas que se ofrecen en rondas de licitación. La clave es disponer de datos sísmicos 2D modernos para completar una evaluación competente y eficaz. El factor crítico en esta etapa es el acceso oportuno a las áreas correspondientes a la ronda de licitación por parte de especialistas en adquisición de datos sísmicos para adquirir datos tecnológicamente actualizados. Los datos se utilizan para generar, al comienzo de la ronda de licitación, un producto óptimo para los potenciales oferentes para posibilitar su análisis y el estudio de las áreas que se están ofertando - esto requiere acceso al área, como mínimo nueve meses antes del comienzo de la ronda de licitación.

Las estadísticas internacionales recientes indican que la probabilidad de recuperar inversiones de exploración es sólo del 5%. Además, el tiempo promedio para comenzar a producir nuevos yacimientos comerciales de petróleo y gas, desde la fecha del otorgamiento de un área, es de siete a nueve años en onshore y offshore respectivamente.

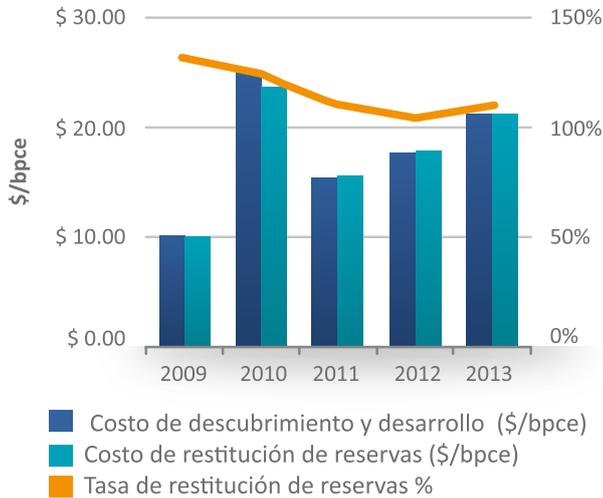
Los hidrocarburos continuarán siendo un componente importante y estratégico en la matriz energética del mundo y de los países de América Latina y el Caribe.

(1) International Energy Agency (2011) - World Energy Outlook [http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/weo2011\\_web.pdf](http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/weo2011_web.pdf)

## COSTO DE REEMPLAZO DE RESERVAS

(FUENTE: IHS, 2014) (2)

### LOS COSTOS DE RESTITUCION DE RESERVAS SE INCREMENTAN SOSTENIDAMENTE



### LOS PRECIOS PERMANECEN ESTABLES A PESAR DE GANANCIAS EN LOS GASTOS DE ADQUISICIONES PROBADAS



Las inversiones anuales en exploración y producción necesarias para desarrollar los recursos hidrocarburíferos en América Latina y el Caribe se estiman actualmente entre 120.000 y 150.000 millones de dólares.

Los Estados, dueños de los recursos hidrocarburíferos, tienen la responsabilidad de crear estrategias y políticas para valorizar eficientemente las potenciales nuevas reservas de hidrocarburos, evaluar sus alternativas de financiamiento y decidir sobre la asunción de los riesgos inherentes.

América Latina y el Caribe es una región con numerosas oportunidades: las fajas de petróleo pesado en Venezuela y México, la cuenca del pre-sal en Brasil, el desarrollo de la industria upstream en Colombia y Perú, y la apertura del sector de los hidrocarburos en México, los yacimientos de gas en Bolivia y Venezuela, los recursos no convencionales en Argentina, Brasil y México, y las oportunidades en aguas profundas en México, Brasil y Uruguay, entre otros. Sin embargo, también es una región en la que los altos costos y riesgos son un factor importante en la toma de decisiones de los inversionistas.

Las asociaciones ofrecen medios alternativos de compartir los riesgos y obtener el capital necesario para que los países puedan transformar sus recursos de petróleo y gas en reservas viables en forma económica y sustentable.

En este contexto de oportunidades, que vale la pena destacar, se encuentran las inversiones en exploración y producción necesarias para desarrollar los recursos hidrocarburíferos en América Latina y el Caribe, que actualmente se estiman entre 120.000 y 150.000 millones de dólares. Normalmente, esta cantidad excede la capacidad financiera y el deseo de asumir riesgos de la mayoría de los Estados y, en muchos casos, es incompatible con los recursos necesarios para atender otras prioridades, tales como gasto social, educación y salud. Por tanto, es importante considerar la participación financiera -y a veces tecnológica- de otros actores.

Una alternativa para compartir los riesgos y para obtener el capital necesario son las asociaciones entre gobiernos y empresas petroleras nacionales que trabajen internacionalmente y/o empresas multinacionales. Actualmente, ya existe un sinnúmero de fórmulas exitosas aplicadas por diferentes países, los que hoy en día son productores y en muchos casos también exportadores de hidrocarburos. Estas fórmulas podrían ser usadas por los Estados como base inicial para crear nuevos modelos propios.

(2) IHS (2014) - "2014 IHS Herold Global Upstream Performance Review"



## 3. TIPOS DE CONTRATOS

La toma de decisiones en la industria de petróleo y gas requiere del establecimiento de reglas claras en materia económica, legal, fiscal, comercial y administrativa. Los contratos petroleros son justamente la herramienta que permite a los Estados definir estas reglas y facultan el análisis de intereses para las partes interesadas. Existen cuatro clases de contratos genéricos:

### CONCESIONES

- El Estado concede al contratista derechos exclusivos para explorar un área determinada.
- El contratista financia el ciclo exploratorio en su totalidad, y en caso de descubrimiento, las reservas pertenecen al contratista, y por tanto, este recibe la producción.
- El contratista paga al gobierno impuestos y regalías.
- En resumen, los ingresos del Estado proceden de los impuestos y regalías.

### REPARTO DE PRODUCCIÓN

- El contratista financia todas las inversiones: exploración, desarrollo y producción.
- El gobierno mantiene la propiedad de los recursos.
- El contratista recupera todos los gastos (CAPEX + OPEX) con una parte de la producción, “cost oil”. El resto, “sharing oil”, se reparte entre el contratista y el gobierno, recibiendo el nombre de “profit oil”. El porcentaje de “profit oil” del contratista/gobierno varía en función de algunas variables, tales como producción diaria, producción acumulada, precio del crudo, rentabilidad del proyecto, etc.
- En resumen: los ingresos del Estado proceden de su parte de “profit oil” y de los impuestos.

### PARTICIPACIÓN EN LOS BENEFICIOS

- También conocido como Contratos de Riesgo de Servicio, usado fundamentalmente en América Latina.
- El gobierno mantiene la propiedad de los recursos.
- El contratista financia todas las inversiones: exploración, desarrollo y producción.
- El contratista entrega la producción al gobierno.
- Se le paga en efectivo al contratista quien puede deducir costos, regalías, y otros gastos y honorarios.
- Concepto similar al del Contrato de Reparto de Producción; la principal diferencia es la forma de pago.

### SERVICIOS

- El Estado subcontrata los servicios a un contratista para el desarrollo y/o exploración de un yacimiento de hidrocarburos.
- El gobierno mantiene la propiedad de los recursos.
- Con el volumen de ingresos fijados en el contrato, el contratista recupera los costos en que ha incurrido, obteniendo un beneficio por los servicios prestados.
- La desviación de costes es asumida por el contratista, aunque puede haber ajustes de tarifa.
- En resumen: los ingresos del Estado proceden de la diferencia de la venta de la producción y la remuneración al contratista.

## 4. LA DIMENSIÓN SOCIO-AMBIENTAL

En este contexto, todos los actores, o sea, el gobierno, la sociedad y las empresas operadoras, han reconocido que la protección del medio ambiente y la gestión adecuada de las relaciones con las comunidades adyacentes representan una responsabilidad seria e ineludible.

Durante mucho tiempo, la industria ha ido incorporando la protección del medio ambiente y enfoques eficaces de gestión de relaciones con las comunidades en sus operaciones de exploración y de producción. Al mismo tiempo, el desempeño socio-ambiental de la industria ha ido evolucionando junto con las reglamentaciones ambientales cada vez más estrictas y las expectativas de los grupos de interés en la región. Para mejorar el entendimiento mutuo con las comunidades un proceso participativo es un requisito a nivel de las reglamentaciones gubernamentales y la gestión de la industria. En la región, esta necesidad se ve reforzada en zonas donde habitan comunidades indígenas.

Con el fin de garantizar la sostenibilidad de las operaciones, los gobiernos deben desarrollar métodos adecuados de consulta para salvaguardar el desarrollo humano y socio-económico de las comunidades en el contexto de relaciones de cooperación, confianza y aprendizaje mutuo, respetando los derechos territoriales y la diversidad cultural.



## 5. FACTORES QUE INFLUYEN EN LAS INVERSIONES

Al igual que en la mayoría de las regiones del mundo, los Estados poseen los recursos de hidrocarburos y tienen el derecho soberano de definir sus objetivos de desarrollo sostenible y el papel que la industria del petróleo y el gas desempeñará en ese contexto. Si los Estados deciden desarrollar sus recursos hidrocarburíferos en asociación con otros inversionistas, es importante comprender cuáles son los factores más importantes que influyen en la decisión de invertir en la transformación de las reservas hidrocarburíferas en reservas comercialmente viables.

### IMPULSORES

- Precios del petróleo
- Potencial geológico
- Condiciones de inversión:
  - Contexto económico y político favorable
  - Marco regulatorio estable y transparente
- Entorno empresarial:
  - Posibilidad de acceder a recursos y capacidad de vender offshore
  - Acceso a divisas y posibilidad de repatriar ganancias
- Incentivos fiscales
- Oferta/demanda
- Previsibilidad y transparencia

### FACILITADORES

- Claridad de la asociación público-privada
- Proveedores locales
- Existencia de talento humano calificado
- Disponibilidad de tecnología e infraestructura
- Gobierno de acogida y su entidad reguladora

### DESAFÍOS

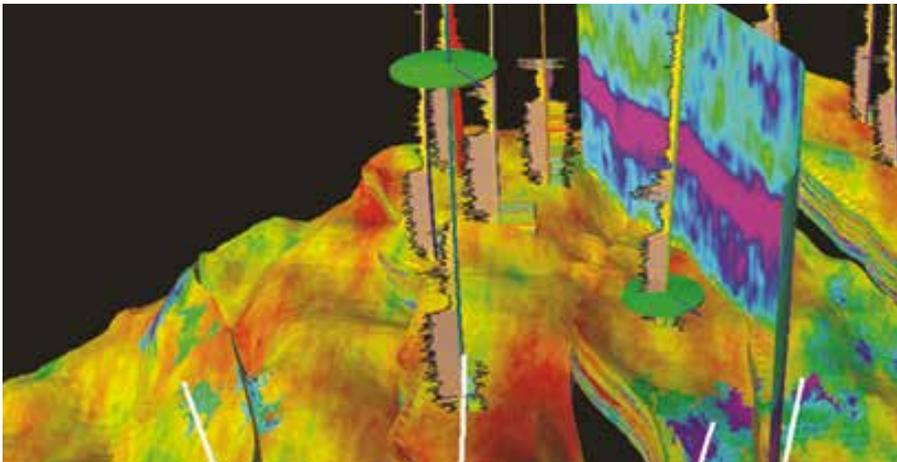
- Acceso a fuentes de financiación
- Subsidios a la energía y control de precios
- Obstáculos y demoras en procesos de concesión de licencias socio-ambientales
- Importantes requisitos de contenido local
- Riesgos asociados a la seguridad e integridad de activos
- Marco fiscal y regulatorio
- Seguridad jurídica
- Estabilidad y continuidad gubernamental de planificación a largo plazo



## 6. VENTAJAS DE LAS ASOCIACIONES GOBIERNO-INDUSTRIA

El gobierno promotor de una ronda de licitación de áreas de exploración y producción puede lograr las siguientes ventajas mediante las asociaciones con empresas operadoras:

### VENTAJAS EN EL CASO DE EXPLORACIÓN NO EXITOSA



Las asociaciones contribuirían a la formación de profesionales locales responsables de liderar los aspectos técnicos de los planes de exploración y producción de hidrocarburos del país.

- Transferencia parcial o completa del riesgo exploratorio y del costo financiero asociado a las empresas concesionarias,
- ingreso de divisas al país,
- actualización y mejoramiento de la información geológica sobre las cuencas sedimentarias productivas y no productivas,
- adquisición de conocimientos especializados de geología e ingeniería de exploración y producción, mediante el intercambio y el perfeccionamiento de profesionales al incorporarlos en los equipos de trabajo de una empresa internacional, y
- la promoción del desarrollo o utilización del sector de servicios petroleros existentes en el país con empresas internacionales o locales.



## VENTAJAS EN EL CASO DE DESCUBRIRSE RESERVAS COMERCIALES DE PETRÓLEO Y/O GAS



En caso de descubrirse reservas comerciales de petróleo y/o gas se consolida la matriz energética nacional.

- Todas las ventajas indicadas para el caso de exploración no exitosa, pero magnificadas,
- consolidación de la matriz energética nacional,
- fortalecimiento de la macro y microeconomía del país ya que la producción de hidrocarburos genera importantes nuevos recursos impositivos, los que el Estado también puede asignar al financiamiento de proyectos de mejoramiento socio-económico y al desarrollo de regiones específicas,
- fortalecimiento de las relaciones comerciales del país,
- desarrollo de áreas de educación relacionadas con la industria, tanto a nivel técnico como profesional, y
- desarrollo tecnológico asociado con la explotación de los recursos descubiertos y aplicación de tecnologías de punta con el conocimiento que genera esta implementación.

## 7. CONCEPTOS GENERALES

Los conceptos generales descritos en este capítulo constituyen un catálogo de consideraciones para que los gobiernos que decidan promover el desarrollo hidrocarburífero en sus países los consideren como oportunidades para aumentar sus posibilidades de éxito. Cada país podría analizar estos conceptos teniendo en cuenta su propia realidad constitucional, política y social, así como su estrategia nacional, su entorno regional, el escenario internacional y sus criterios de desarrollo sostenible.

### CONSIDERACIONES ESTRATÉGICAS

El flujo de inversiones para la exploración de hidrocarburos compite con las diferentes opciones de proyectos en las diferentes cuencas del mundo.

El segmento exploración y producción de la industria está globalizado y **el flujo de inversiones para exploración compite con diferentes opciones de proyectos en las diferentes cuencas del mundo**. Por lo tanto, es importante que el gobierno de un país, al decidir sobre las exigencias de trabajo e inversión de una ronda de licitación de nuevas áreas de exploración y producción, tenga en cuenta su propia posición relativa de “riesgo país político y económico”, además del riesgo exploratorio.

Es conveniente **aprovechar etapas coyunturales internacionales favorables de la industria** ya que las empresas son más receptivas a asumir riesgos de exploración y producción en tiempos de estabilidad económica global, precios de petróleo y gas firmes y evidencias de oferta mundial deficitaria.

Existen beneficios importantes al hacer un **análisis previo de las empresas petroleras más idóneas en invertir**, trabajar y compartir el futuro económico del país. Algunos de los aspectos que se pueden tener en cuenta para la clasificación de las empresas podrían ser: experiencia anterior en el país, inversiones en la región, historial de éxitos exploratorios como operador, cumplimiento de contratos, aplicación de tecnologías de avanzada, protección exitosa del medio ambiente, solvencia, etc.

Es crucial obtener el **pleno acuerdo político con respecto a los términos de cada ronda licitatoria** para así ofrecer estabilidad legal y fiscal creíble a los inversionistas, ya que los contratos pueden fácilmente ser por más de 25 años.



## CONSIDERACIONES INSTITUCIONALES Y DE SOSTENIBILIDAD

En general, se considera valioso **disponer de una entidad gubernamental especializada** dotada de los recursos humanos y financieros necesarios para la oferta de las rondas de licitación y la posterior supervisión del cumplimiento de los contratos. Por lo general, estas entidades también centralizan todos los datos obtenidos, redactan y distribuyen la documentación contractual y se transforman en el organismo de apoyo y contacto de las empresas concesionarias. Es importante que esta entidad, aunque dedicada al sector de hidrocarburos, pueda ayudar efectivamente con información necesaria para que las compañías nuevas se ubiquen en cuanto a su existencia comercial, temas tributarios, legislación laboral y servicios, entre otros aspectos.

Para los gobiernos es importante el análisis previo de las empresas petroleras más idóneas en invertir, trabajar y compartir el futuro económico del país.



Se ha demostrado el valor de la **consulta pre-licitatoria** por parte de los gobiernos centrales a las comunidades regionales para incluir, desde el comienzo, los intereses de las mismas en los pliegos licitatorios. Este paso previo evita extensas renegociaciones posteriores, focalizando a las tres partes interesadas (gobierno, comunidades e industria) en los aspectos asociados a la evaluación de impacto socio-ambiental y a la consulta de ejecución.

Es esencial que los pliegos de trabajo incluyan **adecuadas medidas de gestión ambiental** y obligaciones de reparar posibles daños al entorno natural. Es preferible un enfoque preventivo antes que correctivo, asegurando conjuntamente -los gobiernos con las empresas- una adecuada gestión ambiental.

Es importante que el proceso licitatorio considere los intereses de las comunidades y adopte un enfoque preventivo de la gestión ambiental.



## CONTENIDO LOCAL

En sus esfuerzos para apoyar el desarrollo sostenible, las naciones de América Latina y el Caribe están introduciendo - comprensiblemente y cada vez más - requisitos de “contenido local” en los marcos regulatorios que rigen los desarrollos de sus recursos naturales. Su objetivo es crear puestos de trabajo, promover el desarrollo de las empresas y adquirir nuevos conocimientos y tecnologías.

Estos regímenes de contenido local plantean riesgos y oportunidades para el país de acogida. Los requisitos de contenido local tienen que ser un instrumento para reducir costos y transformar los recursos en reservas. Este es un proceso en el que los gobiernos deben evolucionar siguiendo una curva de aprendizaje asociada a la educación, la formación, la infraestructura y logística necesarias para ofrecer producción y servicios locales. Esta evolución debe equilibrarse con la necesidad de crecimiento competitivo del sector de petróleo y gas en el país, es decir, equilibrar las políticas educativas, industriales y fiscales para obtener los niveles de producción necesarios y el nivel de ganancia que los propios gobiernos establecen como objetivo.

Un enfoque estratégico con respecto al contenido local debe tener objetivos realistas que contribuyan a beneficios duraderos en el largo plazo. Los objetivos que excedan la capacidad actual de la industria local o la capacidad de absorción de activos particulares pueden crear ineficiencias. Todo ello se traduce en aumento de los costos, disminución de los ingresos públicos y menos competencia.

## CONSIDERACIONES ECONÓMICO-CONTRACTUALES

Al establecer -por ejemplo- los plazos de ejecución, el nivel de regalías, los impuestos especiales y la autorización de exportación, **debe tenerse en cuenta el tipo de recursos**: petrolíferos o gasíferos, onshore (por ej., pre-cordillera, selva, desierto) u offshore (costeros, profundos, ultra profundos), de frontera, maduros, revertidos, con/sin perforaciones, entre otros, ya que cada uno de ellos requiere plazos de trabajo diferentes y tiene modelos económicos propios.

Es de capital importancia definir **el tipo de contrato de exploración y producción** que se va a implementar (ej., concesiones tradicionales, servicios con riesgo, producción compartida, etc.). En materia de modelos de contratos, existen variadas experiencias internacionales que un país podría utilizar, agregando ingredientes propios alineados con la estrategia de desarrollo sostenible del Estado.

Es vital que se compatibilicen los objetivos del Estado con los de la industria. Una amplia concurrencia de empresas en las rondas licitatorias es un factor de éxito clave para avanzar en la valorización de los recursos hidrocarburíferos del país. Esto puede lograrse garantizando **la seguridad jurídica, la transparencia, la predictibilidad y la estabilidad**, con pleno respeto por los compromisos asumidos.

Garantizando la seguridad jurídica, la predictibilidad, la transparencia y la estabilidad puede lograrse una amplia concurrencia de las empresas en las rondas licitatorias.



Los Estados encontrarán ventajoso para sus objetivos energéticos el establecer plazos que se puedan alcanzar técnicamente para la ejecución de la etapa de exploración.

Para la obtención de ofertas atractivas por parte de las empresas calificadas, es importante incluir en los pliegos **elementos competitivos para la fase de exploración (materialidad)**, ya sea en términos financieros o programas obligatorios de trabajo, sentar las bases para las declaraciones de comercialidad y definir los principios para los modelos de desarrollo y producción. Sin embargo es necesario tener cuidado de no definir variables de licitación que generen la especulación de empresas que decidan ofertar irracionalmente solo para obtener el o los bloques.

Los Estados encontrarán ventajoso para sus objetivos energéticos el establecer en los contratos **plazos razonables para la ejecución de la etapa de exploración**, el revertimiento parcial de áreas y la declaración de cumplimiento de esta etapa. Es importante que haya flexibilidad clara en los plazos para casos de fuerza mayor, como la aprobación de licencias ambientales o manejo de recursos. Asimismo, en el caso de descubrimientos comerciales, es importante definir el comienzo del desarrollo, la iniciación de la producción, los años con derecho de producción, la prórroga de los mismos y las obligaciones en la etapa de abandono.

En la medida en que sea económica y políticamente ventajoso para el país, es de vital importancia que se defina en los pliegos si el **gobierno y/o la empresa nacional van a tener el derecho de adquirir participaciones en el desarrollo y la producción** de un descubrimiento comercial. Si se da el caso de participación de la empresa estatal, es importante tener claras reglas de toma de decisiones buscando concretarlas en los tiempos oportunos para el proyecto.

Un aspecto relevante de los contratos es el reconocimiento explícito del derecho de las empresas concesionarias a tener una justa -no necesariamente excesiva- **ganancia por el riesgo asumido**, el capital invertido y el trabajo ejecutado, así como también la definición de la fórmula de recuperación del capital invertido.

Es importante que los términos de la licencia incluyan mecanismos que: otorguen a las empresas el derecho de disponer libremente de un **porcentaje de la producción**, faciliten la formación de consorcios y otorguen a las empresas adjudicatarias el derecho de vender sus intereses parcial o totalmente siempre que ellas hayan cumplido completamente todas sus obligaciones contractuales.

Es de capital importancia que el sistema tributario para el desarrollo y la producción sea adaptable a diferentes escenarios y situaciones.

Es de capital importancia que el **sistema tributario** para el desarrollo y la producción sea **adaptable** a diferentes escenarios y situaciones. El sistema tributario debería tener en cuenta, por ejemplo, que los campos grandes son capaces de soportar una mayor tributación porcentual que campos pequeños, los campos onshore más que los offshore, los campos de petróleo más que los de gas, los campos de crudos livianos más que los de pesados y las cuencas maduras más que las áreas de frontera.

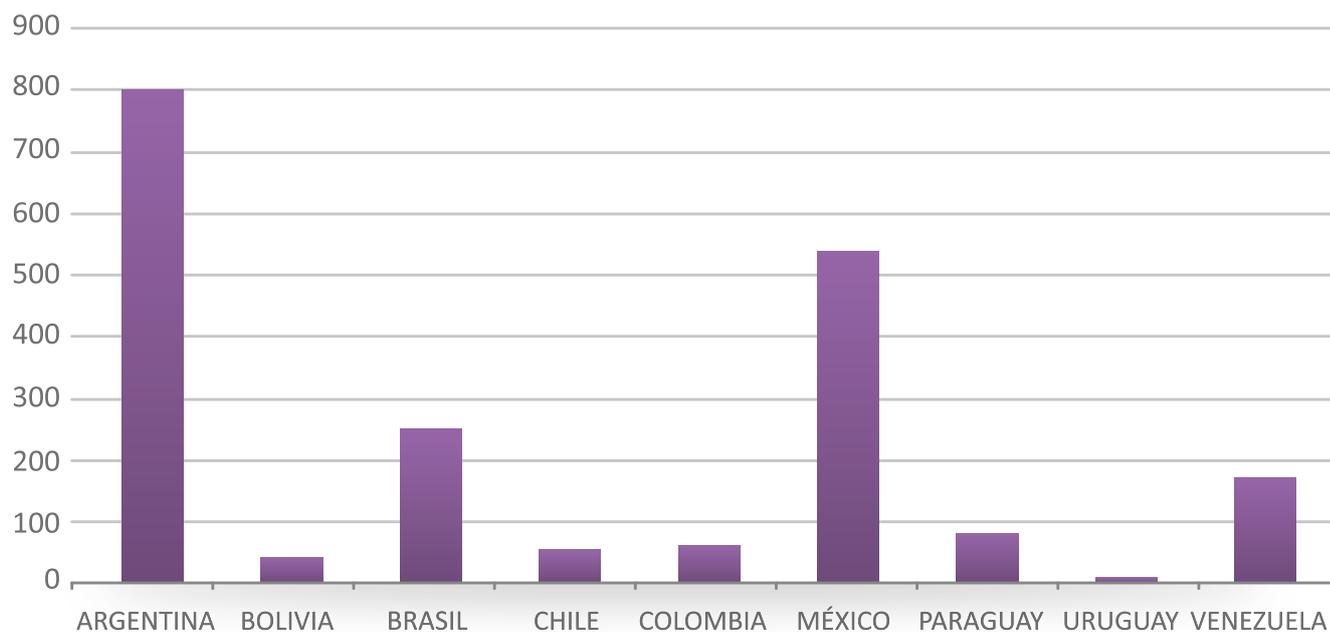
Al aprobar un plan de desarrollo para un yacimiento de petróleo y/o gas, es económicamente ventajoso que los Estados prioricen la **maximización de la recuperación de reservas** en el largo plazo y no la aceleración de la producción en el tiempo.

## 8. RECURSOS NO CONVENCIONALES

El éxito de las exploraciones de petróleo y gas de esquisto podría proporcionar a América Latina y al Caribe una fuente adicional de energía segura y competitiva.

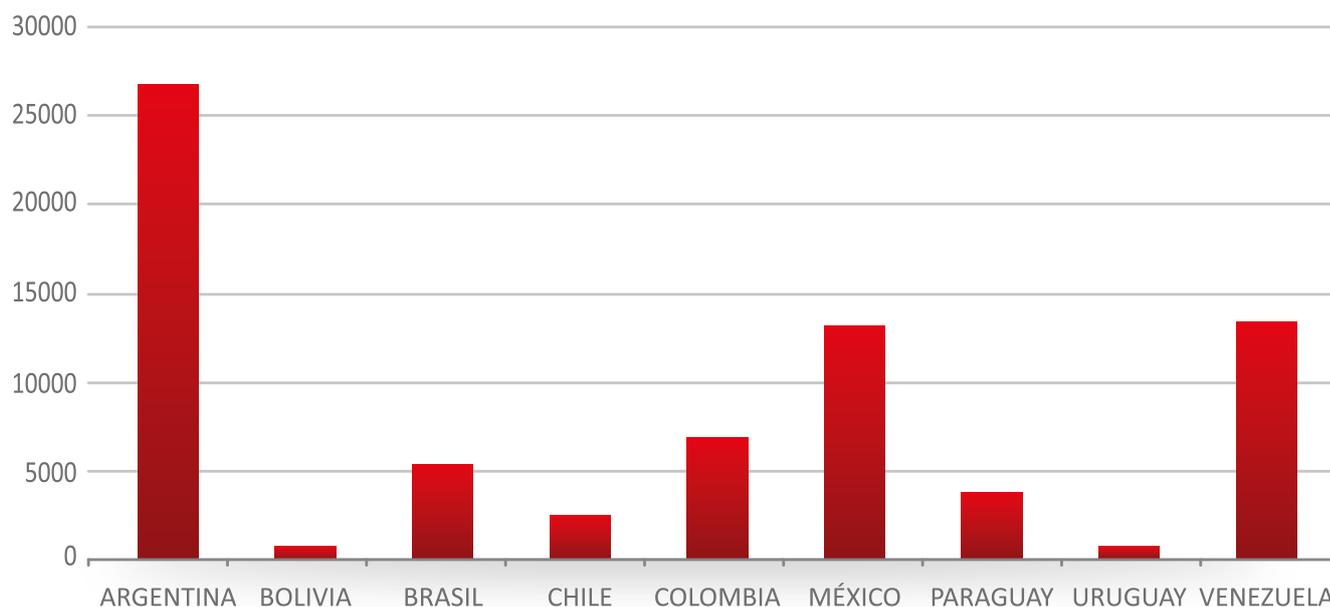
### RECURSOS TÉCNICAMENTE RECUPERABLES DE GAS DE ESQUISTO (tcf) – PAÍSES DE AMÉRICA LATINA

(Fuente: EIA, 2013) (3)



### RECURSOS TÉCNICAMENTE RECUPERABLES DE PETRÓLEO DE ESQUISTO (millones de bbl)- PAÍSES DE AMÉRICA LATINA

(Fuente: EIA, 2013) (3)



(3) U.S. Energy Information Administration (2013) - Technically Recoverable Shale Oil and Shale Gas Resources: An Assessment of 137 Shale Formations in 41 Countries Outside the United States <http://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/>

Con el fin de desarrollar estos recursos no convencionales en reservas comercialmente disponibles, los países de América Latina y el Caribe deben desarrollar políticas específicas, coherentes y previsibles que sean compatibles con las políticas medioambientales, de transporte e industriales.

Existe tecnología para que sitios de perforación de petróleo/gas de esquisto sean bien diseñados y gestionados de manera segura y sin impactos ambientales en el largo plazo. Sin embargo, para que los recursos no convencionales se conviertan en una realidad sostenible, tanto los gobiernos como la industria deberán atender los problemas sociales, centrados principalmente en el consumo de agua, el uso de la tierra y la potencial contaminación del aire y del agua.

Algunos de los principios que pueden permitir a los gobiernos, a la industria y a otras partes interesadas enmarcar el desarrollo de recursos no convencionales, atendiendo al mismo tiempo estos impactos ambientales y sociales, incluyen:

- Medir, divulgar y participar. A fin de abordar las preocupaciones del público con la fracturación hidráulica (también conocida como fracking), los gobiernos pueden solicitar a las empresas compartir abiertamente información a través de sitios web disponibles públicamente, como por ejemplo NGS Facts (<http://www.ngsfacts.org/>).
- Aislar el pozo y evitar fugas. Siempre que el pozo esté sellado correctamente, existe un riesgo insignificante de contaminación del agua en relación con la utilización de sustancias químicas. La fracturación hidráulica ha sido utilizada en más de 2 millones de pozos en todo el mundo desde los años 1940, y estudios exhaustivos revisados por pares no han encontrado casos históricos en los que la fracturación hidráulica haya contaminado el agua.
- Tratar el agua con responsabilidad. En promedio, la perforación de un pozo de gas de esquisto y la finalización de una operación de fracturación hidráulica en múltiples etapas consume el uso ANUAL de agua de cuatro a siete personas y representa menos del 1% del total del consumo de agua en las zonas donde se están desarrollando los depósitos.
- Eliminar venteo y reducir al mínimo la quema (flare) y otras emisiones. Los pozos bien diseñados y construidos también contribuyen a garantizar que no haya reventones (blow outs) que puedan dar lugar a liberaciones de gas en la atmósfera.
- Garantizar un nivel siempre alto de desempeño ambiental mediante auditorías periódicas de las operaciones.

Las preocupaciones socio-ambientales, atendidas incorrectamente, amenazan con frenar y tal vez detener el desarrollo de los recursos no convencionales de los países. Esto requiere un esfuerzo conjunto de gobiernos e industria para comunicarse con los principales interesados.

A pesar de que los gobiernos y empresas destinan soluciones técnicas y tecnológicas ambientalmente racionales, seguirán existiendo preocupaciones en la sociedad de que la producción podría implicar daños ambientales y sociales inaceptables:

- Consecuencias importantes para las comunidades locales, uso de la tierra y los recursos hídricos
- Los graves peligros incluyen la posibilidad de contaminación del aire y del agua

Estas preocupaciones, atendidas incorrectamente, amenazan con frenar y tal vez detener el desarrollo de los recursos no convencionales de los países. Esto requiere un esfuerzo conjunto de gobiernos e industria para comunicarse con los principales interesados.





## **SOBRE ARPEL**

ARPEL es una asociación sin fines de lucro que nuclea a empresas e instituciones del sector petróleo, gas y biocombustibles en Latinoamérica y el Caribe. Fue fundada en 1965 como un vehículo de cooperación y asistencia recíproca entre empresas del sector, con el propósito principal de contribuir activamente a la integración y crecimiento competitivo de la industria y al desarrollo energético sostenible en la región.

Actualmente sus socios representan más del 90% de las actividades del upstream y downstream en la región e incluyen a empresas operadoras nacionales, internacionales e independientes, a proveedoras de tecnología, bienes y servicios para la cadena de valor, y a instituciones nacionales e internacionales del sector.

### **VISIÓN**

Ser un referente en la consolidación de la industria como proveedora de energía confiable y segura, que satisfaga el crecimiento de la demanda energética en forma sostenible.

### **MISIÓN**

Promover la integración, crecimiento, excelencia operacional y eficaz desempeño socio-ambiental de la industria en la región, facilitando el diálogo, la colaboración y la construcción de sinergias entre actores, así como la creación compartida de valor entre socios a través del intercambio y ampliación del conocimiento colectivo.

---

## **MIEMBROS DE ARPEL**

ACCENTURE	EP PETROECUADOR	PDVSA	PETROTRIN	STAATSOLIE
ANCAP	EQUION	PEMEX	PLUSPETROL	TECPETROL
CENIT	HUNT OIL	PETROAMAZONAS EP	RECOPE	TEMA
CHEVRON	IHS	PETROBRAS	REPSOL	WEATHERFORD
ECOPETROL	OCENSA	PETROPAR	SCHLUMBERGER	YPF
ENAP	PCJ	PETROPERU	SPECTRUM	YPFB



Sede Regional:  
Javier de Viana 1018  
CP 11200, Montevideo, Uruguay  
Tel.: +(598) 2410 6993 | [info@arpel.org.uy](mailto:info@arpel.org.uy)

[www.arpel.org](http://www.arpel.org)