

energía a debate

Una revista escrita por expertos del sector energético

Nuevas formas de trabajar

Contratos de producción compartida

José Pablo Rinkenbach

¿Qué sigue en la Reforma Energética?

Guillermo Pineda y Mariano Ornelas

Contratos a libro abierto

Iris Bonilla Calzada

Empresas productivas del Estado

Gerardo Bazán, Gilberto Ortiz y Jesús Cuevas

II Foro de Estrategias Energéticas

SÍNTESIS DEL FORO





Positioned for Success



**Proven fabrication
facility to support
shallow and deepwater
projects in Mexico**

- Consistently high safety standards
- Cost effective suite of EPCI services
- 1.26-hectare enclosed assembly area
- 48-hectare facility with 12 m quayside water depth
- Global network of specialist engineering offices
- Fleet of dynamically positioned installation vessels



Visit us at the Congreso Mexicano del Petróleo
to learn more about fabricating projects in Mexico

Booth #235 | June 4-7, 2014 | Acapulco, Guerrero



Careers

Learn more about our recent projects in Mexico
www.mcdermott.com/projects

Altamira: (52) 833.260.6100 | Ciudad de México Tel:(52) 55.1102.1260
Houston: (1) 281.870.5000 | business.development@mcdermott.com



Altamira

Maximiza el rendimiento de tu producción

Gracias al monitoreo en tiempo real del proceso y sus activos
con SmartWireless, podrás obtener mayor visibilidad de tu planta



**Centro de Atención a Clientes
Emerson Contigo**

01 800 2626 68446
emersoncontigo@emerson.com
www.emersonprocess.com.mx

 @Emerson_MX

 EmersonProcessMX

Conoce el nuevo transmisor acústico 708,
trampas de vapor y válvulas de alivio.
Manejo eficiente de la energía.



Descarga gratis
más información
¡Ahorra dinero ahora!


EMERSON[™]
Process Management

The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. ©2014

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

Tamaulipas • Nuevo León • Texas • Coahuila • Chihuahua

Border Energy Forum

XXI

United States • Mexico

October 15-17, 2014

15-17 de octubre de 2014

Monterrey, Nuevo León

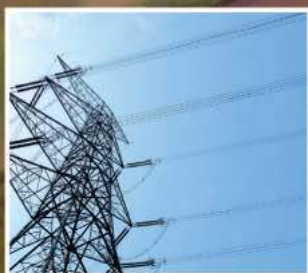
**Energy and the Environment:
Good Border Business**

**Energía y el Medio Ambiente:
Un Buen Negocio Para la Frontera**

**borderenergyforum.org
512.463.3918**



TEXAS GENERAL LAND OFFICE
Jerry Patterson, Commissioner
P.O. Box 12873 • Austin, Texas 78711-2873



New Mexico • Arizona • Sonora • Baja California • California



Año 10 Edición No.62 mayo/junio del 2014.
México, D.F.

DIRECTOR GENERAL
David Shields Campbell
GERENTE GENERAL
José Mario Hernández López
GERENTE DE RELACIONES PÚBLICAS
Ing. Alfredo Rangel Islas
rangel_energiaadebate@yahoo.com.mx
GERENTE DE PUBLICIDAD
Jessica Roxana Tobón Martínez
COORDINADOR DE PROYECTOS
Ulises Juárez

U.S. ADVERTISING:

Dr. George Baker.
P. O. Box 271506
Houston TX 77277-1506
g.baker@energia.com

DISTRIBUCIÓN: Héctor González B.
DISEÑO: Concepción Santamarina E.
SITIO INTERNET: Eduardo Lang
ADMINISTRACIÓN: C.P. Adrián Avila



Circulación certificada por
LLOYD INTERNATIONAL



Miembro activo de
PRENSA UNIDA, A. C.
www.prensaunida.org

www.energiaadebate.com

INFORMACIÓN SOBRE
PUBLICIDAD Y SUSCRIPCIONES AL
CORREO ELECTRÓNICO:

energia_adebate@yahoo.com.mx
mundi.comunicaciones@yahoo.com.mx

Y A LOS TELÉFONOS:

5592-2702 y 5703-1484

REVISTA ENERGÍA A DEBATE. Año 9 Edición No. 62 mayo/junio de 2014. Es una publicación bimestral editada por Mundi Comunicaciones, S. A. de C.V. Sadi Carnot No. 35-21A Col. San Rafael C.P. 06470 Delegación Cuauhtémoc. Tels: 55 92 27 02 y 57 03 14 84. www.energiaadebate.com; mundi.comunicaciones@yahoo.com.mx. Editor responsable: José Mario Hernández López. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2013-011710160400-102. ISSN 2007-6092. Licitud de Título 14315. Licitud de Contenido No. 11888, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Permiso SEPOMEX No. PP09-1629. Impresa por Talleres Lara, Lourdes No. 87 Col. Zacahuitzco Deleg. Benito Juárez C.P. 03550. Este número se terminó de imprimir el 29 de abril, con un tiraje de 12,000 ejemplares. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. No se permite la reproducción total o parcial de los contenidos de la publicación sino bajo previa autorización del editor responsable.

Editorial

Transparencia y equidad

Un requisito esencial para el éxito de la Reforma Energética será que los nuevos contratos y permisos se otorguen bajo las premisas de la transparencia y la equidad. Es al menos razonable la hipótesis oficial de que la división de facultades y atribuciones entre diversas secretarías y entes reguladores evitará la concentración de poder y contribuirá a la transparencia, más aún siendo vigilada por ciudadanos y organizaciones de la sociedad civil.

No obstante, en un país donde la corrupción ha sido un fenómeno recurrente, eso en sí no será suficiente. Un factor esencial para garantizar la transparencia será la máxima publicidad de todos los negocios de la Reforma y también de la información de todas las compañías que participen en ella. Bajo ese principio de máxima publicidad, los nuevos contratos –y así se estipula desde el Artículo 9 Transitorio Constitucional– deberán ser difundidos para consulta pública. En ellos se deberán divulgar las contraprestaciones, contribuciones y pagos y deben estar sujetos a auditorías externas.

El andamiaje de transparencia, que se fijará en las leyes secundarias, debe responder a una sentida demanda de equidad y reglas claras y justas en las adjudicaciones. Toda la información de todos los procesos debe estar disponible para su consulta en internet y, en lo posible, se debe simplificar las reglas de los procesos de contratación. Para que los concursos futuros sean abiertos y equitativos, habrá que transmitirlos íntegramente por internet.

El principio de la máxima publicidad deberá aplicarse también en un sentido amplio a todas las compañías operadoras, proveedoras y de servicios que intervengan en la industria petrolera para evitar más escándalos como los que en semanas recientes han involucrado a las compañías Oceanografía y Grupo Evya. Todos los participantes deberán estar obligados a aplicar las mejores prácticas de negocios y a brindar total transparencia en su información operativa y financiera, compartiéndola con las compañías calificadoras y los mercados y/o con la sociedad vía internet. Lo anterior sería requisito para que sean elegibles para financiamientos bancarios que les permitan competir en proyectos de la industria energética.

Asimismo, se deberá exigir plena claridad en cuanto a los criterios que aplicará Pemex para escoger a sus futuros socios en asociaciones estratégicas. Teniendo Pemex nuevas facultades legales para asociarse como empresa productiva del Estado, habrá que requerirle que en todo momento maneje criterios abiertos y públicos, no discrecionales, para elegir a sus socios y que haya total apertura de las decisiones de su consejo de administración al respecto.

Con la Reforma Energética, los mexicanos tenemos la oportunidad de cambiar y mejorar las formas de hacer las cosas. Si vamos a invitar a las compañías internacionales a apoyarnos en materia energética, más vale hacerlo sobre bases de ética, transparencia y equidad.

David Shields.

Todos los análisis y puntos de vista expresados en esta revista son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan la opinión de las instituciones, asociaciones o empresas a las que pertenecen.

Contenido

Reforma Energética, ¿qué sigue?
GUILLERMO PINEDA Y MARIANO ORNELAS LÓPEZ... 8

La Reforma va (pese a un sismo).
LUIS VIELMA LOBO... 13

Los contratos a libro abierto.
IRIS BONILLA CALZADA... 18

Origen, actualidad y futuro de los contratos de producción compartida.
JOSÉ PABLO RINKENBACH LIZÁRRAGA... 22

Por una ciudad capital con mejor infraestructura de energía.
ITZEL MEYENBERG VALERO... 28

Las empresas productivas del Estado.
GERARDO BAZÁN NAVARRETE, GILBERTO ORTIZ MUÑIZ Y JESÚS CUEVAS SALGADO... 32

Administrar mejor el negocio.
RAMSES PECH... 47

Shale, una visión escéptica.
EDGAR OCAMPO TÉLLEZ... 56



II Foro de Estrategias Energéticas. 64

Las políticas energéticas y ambientales en Europa ante la 'revolución' del shale en América del Norte.
ANGEL DE LA VEGA NAVARRO... 83

Modelo colombiano para la exploración.
ÁLVARO RÍOS ROCA... 98



Petróleo y Gas Generación eléctrica Minería y Siderurgia Infraestructura

La respuesta está en casa

Hace más de tres décadas que Química Apollo comenzó a ofrecer servicios para mejorar los procesos de la industria energética mexicana. En los últimos años ha incursionado en soluciones de **infraestructura** para plantas de tratamiento de aguas y amplió el alcance de su oferta existente gracias a diversas aplicaciones, como mantenimiento y operación de sistemas artificiales para la producción de hidrocarburos.

Ya sea usted representante de una empresa mexicana o extranjera, permita que Apollo le ayude a enfrentar el reto de un mercado mexicano más abierto y competitivo. Descubra qué puede hacer Química Apollo por su proceso.

www.quimica-apollo.com.mx
info@quimica-apollo.com.mx
+52 (722) 279 1400

Soluciones integrales
que se aplican a lo largo
de su cadena de valor TM



Reforma Energética, ¿qué sigue?

Ya se aprecian las condiciones para la inversión y aspectos regulatorios por venir.

GUILLERMO PINEDA* Y MARIANO ORNELAS LÓPEZ**

Todos hemos pronosticado, en mayor o menor grado de profundidad, cuáles serán los cambios a partir de la Reforma Energética. Hoy es el momento de enfocarnos en el análisis de las posibles repercusiones que tendrá en el corto y mediano plazo para saber cómo estar preparados

como nación y aprovechar la oportunidad sin precedente que repercutirá en las actuales y futuras generaciones.

Compartimos lo que desde nuestro punto de vista son los pasos a seguir, las condiciones necesarias para promover la inversión y los aspectos regulatorios para la implementación de la Reforma.

I. Pasos a seguir:

De un análisis de los transitorios de la reforma constitucional y declaraciones del Comisionado Presidente de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH), se advierte el siguiente calendario de acciones:

Fecha límite	Acción
21 de marzo de 2014	Solicitud de Pemex a Sener de las áreas en exploración y campos (Ronda Cero).
Abril-junio 2014	1) Expedición de 26 leyes: 18 modificaciones en diversas materias y ocho nuevas leyes sobre hidrocarburos, industria eléctrica, geotermia y organización de CNH, Comisión Reguladora de Energía (CRE), Pemex y CFE. 2) Nombramiento de dos nuevos comisionados de CNH y CRE. 3) Creación de la Agencia Nacional de Seguridad en la Industria y Protección al Ambiente.
Junio de 2014	Expedición de autorizaciones de CNH para servicios de reconocimiento y exploración superficial (según declaración del Presidente de la CNH).
17 de septiembre de 2014	• Definición de Sener a la solicitud hecha por Pemex (Ronda Cero). • Preparación de las siguientes rondas y licitaciones.
Diciembre 2014	Modificación del marco legal en materia ambiental.
Abril 2015	Creaciones del CENACE y del CENAGAS.
Junio de 2015	Inicio de las primeras rondas y licitaciones de E&P de hidrocarburos (según declaración del Presidente de la CNH).
Diciembre 2015	Transformación de Pemex y CFE en empresas productivas.

Fuentes: Transitorios de la Reforma Constitucional y declaración del Comisionado Presidente de la CNH (<http://www.offshore-mag.com/articles/2014/03/inaugural-mexican-oil-and-gas-bid-round-expected-in-june-2015.html>)

*Socio líder de la industria de energía en PwC México (guillermo.pineda@mx.pwc.com). *Abogado con LL.M. en energía y medio ambiente por la Universidad de Houston.

El 17 de septiembre de este año, la Secretaría de Energía (Sener) tendrá que decidir sobre la petición de Pemex, con lo cual se conocerán las áreas disponibles para licitar a la inversión privada. Será trascendente que el diseño contractual lo determine Sener atendiendo al tipo de campo (convencional o no convencional) que se licite y la profundidad, así como la información disponible.

Lo anterior influirá en el régimen que señale la Sener y el balance requerido para lograr el objetivo constitucional señalado en el cuarto transitorio de "maximizar los ingresos de la nación" y proponer un contrato atractivo para los inversionistas. Para este ejercicio parece

repetitivo, pero vale la pena recordar que el eje motor de la industria de exploración y producción e hidrocarburos es el riesgo, y éste debe ser proporcional a los beneficios esperados.

Es relevante para el país que en los esquemas contractuales, en particular en aguas profundas y recursos no convencionales, se contemplen cláusulas para la asimilación paulatina de conocimientos y tecnología, cuidando los derechos de propiedad intelectual de las empresas privadas. En este caso, guardan importancia las cláusulas sobre el reconocimiento de los derechos intelectuales por mejoras de los procesos o equipo y sobre subcontrataciones.

II. Condiciones necesarias para promover la inversión

Se ha señalado por varios especialistas, que lo que el país necesita para la implementación de la Reforma es capital financiero, talento humano, desarrollo tecnológico y conocimientos especializados. Para contar con ello proponemos siete condiciones que fomentarán la atracción de inversión:

1. Reglas claras para promover la inversión en diversas materias como las energética, ambiental, fiscal y de aplicación. Existe una tentación de sobreregular y desincentivar la inversión.
2. Mayor información geológica di-

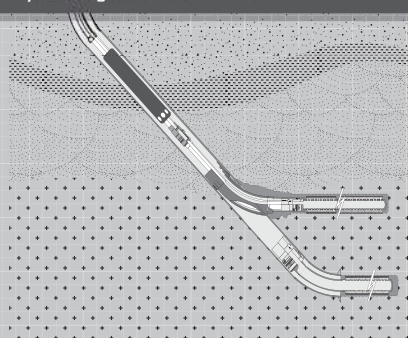


México

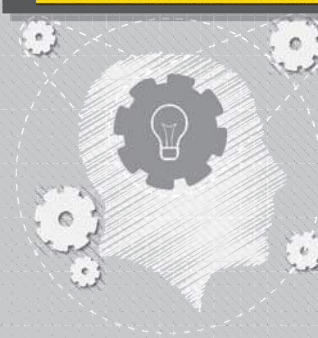
Se está preparando para el cambio en **materia energética**

Somos un equipo generador de innovaciones tanto en procesos de ingeniería como estratégicos:

◆ Diseño de pozos aplicando **metodologías** que aseguran resultados.



◆ Procesos de contratación y **desarrollo organizacional.**



Continuamos apoyando a **Pemex** en sus retos de crecimiento.

Ciudad de México ◆ Villahermosa ◆ Paraíso ◆ Ciudad del Carmen ◆ Poza Rica
www.cbmx.com.mx / contac@cbmx.com.mx



- ponible sobre las reservas y campos. En este sentido, será importante las autorizaciones o permisos que expida CNH para servicios de reconocimiento y exploración superficial.
3. Fortalecimiento del diseño institucional y cumplimiento del Estado de Derecho. Se crearán tres nuevos órganos desconcentrados y se fortalecerá a las dependencias y reguladores actuales.
 4. Derechos de vía para el tendido de ductos y, en materia eléctrica, de líneas.
 5. Seguridad para los campos de producción y los ductos.
 6. Certeza sobre el contenido local requerido por el Estado mexicano en los diversos contratos de E&P de acuerdo a los tratados celebrados por México. Esto es esencial, puesto que es un detonador de la economía mediante el impulso de las economías locales (industrias directa o indirectamente relacionadas al sector), pero también puede frenar los proyectos ante una eventual indefinición del concepto de “contenido nacional”.
 7. Infraestructura para el transporte de los hidrocarburos y de los equipos necesarios para producir, lo cual implicará una mejora en dos aspectos:
 - a. Reto logístico entre los diferentes modos de transporte, incluyendo ferroviario, marítimo y autotransporte. En este sentido, se destaca que el Programa de Inversiones en Infraestructura de Comunicaciones y Transportes 2013-2018 establece una inversión de 582 mil millones

de pesos para construir, ampliar y mejorar carreteras, vías férreas, puertos y aeropuertos.

- b. Mejoramiento de la infraestructura energética, en particular el sistema de ductos existentes y refinerías.

III. Aspectos regulatorios para la implementación de la Reforma

La Reforma Energética implica varios retos regulatorios. No obstante, destacan dos aspectos que cambian el paradigma: la transición de regular a dos monopolios (Pemex y CFE) con las interacciones de varios actores; y la regulación de nuevas actividades como E&P en aguas profundas y recursos no convencionales (gas y aceite de lutitas o shale).

En adición, el Congreso, la nueva Agencia Nacional de Seguridad en la Industria y Protección al Ambiente y Semarnat deberán regular, con especial cuidado, la seguridad operativa y el cuidado al ambiente, en particular en las actividades en aguas profundas, considerando dos experiencias regulatorias internacionales: el caso de Brasil mediante las acciones de la Agencia Nacional de Petróleo, Gas y Biocombustibles (ANP) y el diseño institucional utilizado por Estados Unidos posterior al accidente conocido como Macondo y el Fondo de responsabilidad por derrames petroleros.

Respecto al Fondo, éste es aplicado con base en la *Oil Pollution Act* y establece un sistema de compensaciones a los afectados por un incidente de descarga de petróleo de una embarcación o instalación en aguas navegables de Estados Unidos, junto a la costa o en la zona económica exclusiva. El Fondo es manejado por el Centro de Administración de Fondos de la Guarda Costera y se fi-

nancia por un impuesto que grava a cada barril producido o importado.

Hay que destacar un tema que algunos expertos han señalado necesario de prever en la regulación secundaria: la forma en que se distribuyen los ingresos petroleros entre la federación, estados, municipios y ciudadanos y su fiscalización.⁽¹⁾ En este sentido, es interesante la visión de Scott Gaille quien pugna por la aproximación “de abajo hacia arriba”, promoviendo las microfinanzas y los préstamos educativos directos a los ciudadanos para evitar la llamada “maldición de los recursos naturales”, caracterizada por el bajo crecimiento económico de los países con recursos comparados con lo que no los tienen⁽²⁾.

Son muchos y muy diversos los retos que afronta la Reforma. La promoción de las inversiones, la captación y desarrollo del talento humano, el avance y fomento al desarrollo tecnológico y la obtención de conocimientos especializados son parte del engranaje necesario para que esta Reforma sea un caso de éxito.

Lo importante en la fase de implementación es garantizar las condiciones necesarias para atraer las inversiones comentadas en los siete puntos mencionados, y cuidar los aspectos regulatorios que aseguren que todos los jugadores tengan iguales condiciones. ●

(1) Paul Segal, *El Petróleo es Nuestro: La Distribución de los Ingresos Petroleros en México*, págs. 8 y 12 (James A. Baker II. Inst. For Pub. Pol’y, Working Paper, 2011), disponible en <http://bakereinstitute.org/files/534/>

(2) Scott Gaille, *Mitigating the Resource Curse: A Proposal for a Microfinance and Educational Lending Royalty Law*, 32 Energy L.J. 81 (2011).

CONSTRUYENDO LA PLATAFORMA DE PERFORACIÓN Y PRODUCCIÓN MÁS PROFUNDA DEL MUNDO



**POR MÁS DE 30 AÑOS, SHELL HA SIDO LÍDER
EN DISEÑO, FABRICACIÓN, INSTALACIÓN Y
OPERACIÓN DE LA TECNOLOGÍA MÁS AVANZADA
EN AGUAS PROFUNDAS.**

Perdido es el primer spar que alberga una plataforma de perforación y producción. Este sistema fue seleccionado considerando las profundidades marinas extremas, la naturaleza de los yacimientos y la lejanía del campo.

www.shell.com



Impartición de cursos mensuales



ASOCIACIÓN
MEXICANA
DE GAS
NATURAL,
A.C.

"Soldadura en tubería de acero"

TEMARIO:

- Soldadura.
- Métodos de soldadura.
- El acero.
- Los electrodos.
- Máquinas de soldar.

"Mantenimiento de redes"

TEMARIO:

- Inspección y mantenimiento del sistema.
- Programa interno de protección civil.
- Localización, evaluación y reparación de fugas.
- Manual de emergencia.

"Generalidades del Gas Natural"

TEMARIO:

- Tipos de instalaciones.
- Formas de conducción.
- Medición.
- Puesta en gas de una instalación.
- Transformación de aparatos.

"Básico de medición para Gas Natural"

TEMARIO:

- Medidores de desplazamiento positivo.
- NOM-014-SCFI-1997 Medidores.
- Medidores de tipo rotatorios.
- Medidores de tipo turbina.
- Medidores de orificio.

"Básico de regulación para Gas Natural"

TEMARIO:

- El elemento restrictivo.
- El elemento de carga (o respuesta).
- Reguladores auto operados.

- Reguladores con carga por piloto.
- Reguladores con carga por instrumento.

"Normatividad del Gas Natural"

TEMARIO:

- Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- El Reglamento de Gas Natural.
- Directivas.
- El permiso de distribución.
- Normas Oficiales Mexicanas.

"Protección catódica Nivel I"

TEMARIO:

- Clasificación y tipos de corrosión.
- Serie electromotriz.
- Sistemas de protección.
- Recubrimientos anticorrosivos

"Detección y centrado de fugas"

TEMARIO:

- Definiciones.
- Métodos de detección.
- Recursos materiales.
- Detección de fugas.
- Clasificación de fugas y criterios de acción.
- Historial de fugas y auto evaluación.
- Documentación de los resultados.
- Nuevas tecnologías en detección de fugas.

"Protección catódica Nivel II"

TEMARIO:

- Análisis de los criterios de protección.
- Potenciales (tipos, pruebas y análisis de lecturas).
- Revisión de encamisados metálicos.
- Detección de interferencias y corrientes parásitas.
- Cálculo de un sistema de protección catódica.

Consulta nuestro calendario de cursos en la página: www.amgn.org.mx

Prontuario Regulatorio y Directorio de la AMGN 2010-2011



Contenido:

- Normas Oficiales Mexicanas,
- Normas Mexicanas,
- Resoluciones y Directivas de la Comisión Reguladora de Energía y Estadística actual de la industria del Gas Natural.

Costo \$250.00 más IVA.

Ponemos a sus órdenes en nuestras oficinas las recomendaciones técnicas presentadas en CD:

- RT-D/T-01/06 Cruzamientos y paralelismo de redes y gasoductos de Gas Natural.
- RT-D/T-02/03 Seguridad en obras de canalización de Gas Natural.
- RT-D/T-03/03 Señalización en obras de canalización de Gas Natural.
- RT-D/T-04/06 Puesta en servicio de una red de distribución de gas después de una interrupción de suministro en una zona.

Estas recomendaciones cuentan con el aval de la
Comisión Reguladora de Energía.

Costo: \$150.00 más IVA.

En caso de requerir un curso especial para su empresa o de una materia en particular, nos ponemos a sus órdenes en nuestras oficinas ubicadas en:

Moliere No. 128 int. 1A Col. Polanco C.P. 11560 México, D.F.
www.amgn.org.mx capacitacion@amgn.org.mx Tels/fax: (55) 5276 2711 y 5276 2100

La Reforma va (pese a un sismo)

Un escándalo ha puesto en tela de juicio la moral de empresarios, de banqueros y de funcionarios de la industria petrolera.

LUIS VIELMA LOBO*

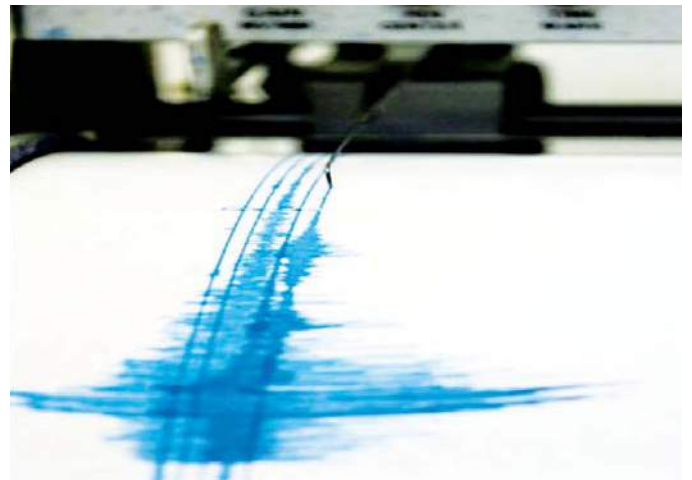
No ha sido fácil para el país avanzar en el tema de la Reforma Energética y los legisladores se encuentran trabajando a marchas forzadas para tener las leyes secundarias, a pesar de una agenda legislativa sobrecargada. Todavía faltan algunos hitos legales que cumplir para poder iniciar las acciones administrativas de fortalecimiento del entramado institucional relacionado con el sector energético.

La importancia que este gobierno le ha dado, desde su inicio en diciembre del 2012, a las transformaciones que requiere el país vienen siendo apuntaladas por las reformas propuestas y algunas materializadas en el pasado año; pero la más crucial e importante además de la Reforma Política lo representa la Reforma Energética. El futuro de México está atado al éxito en la implementación de la misma.

La aprobación de esta reforma constitucional catapultó una ola de protestas por parte de algunos representantes de los partidos de la izquierda por considerar que el tema no tuvo la discusión suficiente en ambas cámaras para lograr su aprobación. La realidad es que dentro del Congreso de la Unión hubo más consultas y discusiones que en cualquiera de las reformas anteriormente sometidas.

Una vez aprobada las reformas a los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución y demás temas incluidos en el documento de dictamen de la reforma, quienes se sintieron derrotados, no han cejado en su intento de buscar otras vías para, de alguna manera, lograr el propósito de impedir este importante proceso que busca colocar a México en la ruta adecuada para trazar su futuro en los próximos 20 años.

Recientemente el máximo tribunal de la nación dio su veredicto, rechazando la solicitud de aprobación de una consulta popular, enviando la misma con la cantidad de firmas que la respaldaban de vuelta al Congreso, donde debe ser tratado este tema. Así que la reforma continúa adelante y atendiendo el cronograma establecido, Pemex sometió a consideración de la Secretaría de Energía su pro-



puesta de “Ronda Cero” y en la cual solicita se le dejen como activos de explotación más de 400 campos en producción y alrededor de 100 campos en desarrollo, mismos que incluyen aceite y gas. Estos campos sustentan la producción actual de la paraestatal del orden de los 2.5 millones de barriles por día. Adicionalmente solicitó áreas prospectivas que hoy tienen asignadas y que representan un 35% de todas las áreas prospectivas que tiene el país.

La responsabilidad está ahora en la Secretaría de Energía quien decidirá si los argumentos técnicos presentados por Pemex son suficientes para aceptar totalmente la propuesta o decide ajustar la dimensión de la solicitud. Un tema clave que inclinará la balanza hacia un lado u otro tiene que ver con la capacidad de ejecución, incluyendo la visión tecnológica que haya presentado Pemex para poder hacer frente de una manera efectiva y eficiente la explotación de las reservas solicitadas.

En ese mismo orden de ideas, podemos comentar que la Reforma también llegó a Pemex y, con la salida del Director General de Pemex Exploración y Producción (PEP), se inició un ciclo de cambios al interior de este negocio, buscando refrescar la orga-

(*) Director General de CBM Ingeniería Exploración y Producción, firma mexicana de consultoría especializada en los procesos sustantivos del sector petrolero y vicepresidente de Relaciones Internacionales de AMESPAC, organización que agrupa empresas mexicanas de servicios.

nización y preparándola para enfrentar este proceso de ajustes en el modelo de negocio que sostuvo durante décadas. Hace unos meses eran pocos, dentro y fuera de Pemex, quienes presentían el sismo que se acercaba y que sacudiría los cimientos de la organización.

El sismo se materializa al hacerse público el tema del fraude de la empresa Oceanografía y que relaciona a Pemex con la aprobación de facturas pagadas a dicha empresa y que resultaron ser documentos falsos para un banco nacional. Este hecho representa un zarpazo brutal para el país y el daño que ocasiona va más allá de su valor monetario y se transforma en un daño moral para México y los mexicanos, su imagen y reputación, cuyas repercusiones aún no se pueden diagnosticar.

Desafortunadamente, todavía hay mucha tela por cortar, pues apenas estamos viendo la punta del iceberg. Al interior de PEP el sismo se ha sentido con mayor intensidad, pues la empresa cuestionada, cuyo giro principal es el servicio de embarcaciones de varios tipos, tiene la mayoría de sus contratos con este negocio en las regiones marinas.

Esta situación se presenta justo cuando se habían iniciado cambios en la estructura orgánica de PEP consecuencia de la salida de su Director General y el nombramiento del nuevo encargado del despacho y lamentablemente quienes tienen intereses de algún tipo, desde políticos hasta económicos, buscarán asociar este proceso interno de cambios con el tema de la empresa Oceanografía, caso que por cierto ya está en manos de la Procuraduría General de la Nación, por tratarse de un caso de fraude que ha involucrado a la empresa petrolera nacional.

El otro tema lamentable está asociado



al impacto que toda esta investigación ha tenido en el clima organizacional de la empresa nacional al lanzar un manto de incertidumbre que mantiene en vilo a muchos de los profesionistas que, de una u otra manera, han estado asociados a este proceso de servicios marinos.

Mal momento para Pemex y su Director General, quien sufre su segundo gran golpe en la gestión, pues recordaremos que fue recibido al inicio de su periodo por el impacto de una explosión absurda en las instalaciones administrativas de la paraestatal y cuyos ecos aún se escuchan, pues los resultados de las investigaciones realizadas no han sido adecuadamente comunicados a la opinión pública. Mal momento para el señor Presidente, quien ha liderado este proceso de reforma y lo ha comunicado al mundo como el salto cuántico que el país necesita para enrumbarse como un miembro muy importante del Grupo de los 20 y líder de Latinoamérica en materia energética.

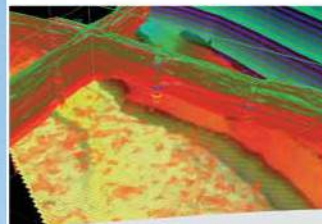
Mal momento para el país, pues casos vergonzosos como este ponen en tela de juicio la moral de empresarios, banqueros y funcionarios de la empresa nacional, cuando en realidad quienes actúan de esta manera representan una mínima parte de ese con-

glomerado de hombres de negocio que trabajan en el sector y de los profesionistas responsables de las actividades petroleras del día a día en la empresa nacional.

Un sonado caso a nivel internacional que pone una sombra más en el proceso de reforma energética, adicional a las ya existentes relacionadas con el tema de inseguridad nacional y estado de derecho, mandando una señal de alarma a los futuros inversionistas dispuestos a venir al país.

Un caso lamentable para todos los mexicanos, pues el gran perdedor es el país, su imagen y reputación dañados por las acciones irresponsables de un grupo de personas faltas de integridad a quienes poco les importa el futuro del país.

Afortunadamente, el proceso de reforma sigue adelante cumpliendo con el plan establecido y con el esfuerzo de funcionarios del sector energético comprometidos con el país. En breve se tendrán las leyes secundarias y se completará esa fase tan importante que representa el entramado constitucional, jurídico, legal y fiscal que conforman el marco clave para las acciones que seguirán el resto de este año con la planeación requerida para detonar el próximo año las rondas de licitación internacional. ●



PASION POR MEXICO

Excediendo expectativas por más de 25 años

CGG ofrece productos y servicios líderes en la industria, dando soporte a la cadena de valor de E&P desde exploración hasta desarrollo de campos y optimización de la producción. Con personal en el país familiarizado con las complejidades geológicas y requerimientos regulatorios de México, hemos contribuido como tu socio local por más de 25 años.

Pregunta acerca de nuestras soluciones integradas en Geociencias para evaluación del potencial de campos, exploración en lutitas, auténtica adquisición sísmica de banda ancha, caracterización de yacimientos y optimización de producción.

Contact: informacion.csm@cgg.com
+52 5591 527 400

cgg.com

 **CGG**
Passion for Geoscience



Total Asset Management

A safe, secure and incident-free operation helps maintain reliable operations. Using industry experience and in-depth technical knowledge, ABS Consulting can facilitate your journey to the leading edge of risk management. Our understanding, vision, and commitment to excellence will provide support throughout this process.

ABS Consulting is a leading independent global risk management firm. We provide clients with industry experts, risk modeling, practical engineering and technology-based solutions to assist in managing operational, security, and catastrophic risks. Our total asset management services provide customers with a comprehensive suite of risk management services from initial design, through start-up, normal, and turnaround operations to final decommissioning.

ABS Consulting has a worldwide network of offices providing specialized engineering and risk management services in the Americas, Europe, the Middle East and Asia Pacific.

Staff Augmentation

- Process Safety Management (PSM) Specialists
- PSM Management System Development
- Process Hazards Analysis (PHA) and Layer of Protection Analysis (LOPA) Management
- Procedure Writing
 - Operations & Maintenance
- Effective Management of Change (MOC) Implementation Support
- Incident Investigation Teams
- Audit Readiness Assessments
 - Internal
 - OSHA
- Turnaround Safety Support
- OSHA National Emphasis Program (NEP) Preparation

Consulting Services

- Process Safety:
 - Consulting
 - Training
 - Auditing
- Process Hazards Analysis (PHA)
- Layer of Protection Analysis (LOPA) Facilitators
- Security Vulnerability Assessments
- Design Review and Verification Engineering
- ASME Services
- Third Party Inspection
- Facility Siting (API RP-752 & RP-753)
- Process Simulation
- Safety Culture Assessment

ABS Consulting

AN ABS GROUP COMPANY

Headquarters:

ABS Group Services de México
Hamburgo 254 201, Mexico, D.F

Tel: + 52 55114240

E-mail: Mcinta@eagle.org/cgonzalez@eagle.org

smorales@absconsulting.com/agonzalez@eagle.org



ABS Group

Services de México S.A. de C.V.

Administración de Activos

MONTERREY

rvega@abs-qe.com

VERACRUZ

jorosa@eagle.org

MÉXICO

mcinta@eagle.org

CD CARMEN

jtorga@eagle.org

REYNOSA

agonzalez@eagle.org

- ✓ Revisión del Diseño.
- ✓ Verificación y Certificación.
- ✓ Inspección a proveedores a suministros de equipo y maquinaria.
- ✓ Estudios de fabricación.
- ✓ Evaluación de proveedores.
- ✓ Control de proyectos.
- ✓ Supervisión de proyectos.
- ✓ Proyecto de Servicios de Riesgo.
- ✓ Representación del propietario.
- ✓ Soporte de ingeniería.
- ✓ Desarrollo de procedimientos.
- ✓ Puesta en marcha.
- ✓ Inspección basada en riesgo IBR.
- ✓ Gestión de activos.
- ✓ Gestión en la integridad de activos.
- ✓ Gestión en arranque adentro de activos.
- ✓ Verificación de la ingeniería.

ABS Group Services de México es una compañía dedicada a la gestión de la integridad, la seguridad y los riesgos a nivel mundial, con experiencia desarrollando proyectos complejos en todo el mundo. Como subsidiaria de ABS, tenemos oficinas en más de 30 países y, más de 1,100 empleados alrededor del mundo.



Hamburgo #254-203

Col. Juárez, C.P. 06600, México D.F.

Tel. 52 (55) 5511 4240 FAX 52(55) 55256294

mcinta@eagle.org, smorales@absconsulting, cgonzalez@eagle.org

Los contratos a libro abierto

Esta modalidad permite a Pemex y sus contratistas trabajar de la mano y en forma transparente, compartiendo costos, procedimientos y metodologías.

IRIS BONILLA CALZADA*

Con la publicación de la Ley de Petróleos Mexicanos el día 28 de noviembre de 2008, se logró una separación del régimen general en materia de obras públicas y adquisiciones hacia un régimen especial para la industria petrolera, el cual permite la posibilidad de que Petróleos Mexicanos (Pemex) pueda suscribir contratos a libro abierto.

Hasta antes de la aparición de la Ley de Petróleos Mexicanos, las entidades públicas podían realizar las obras públicas y servicios relacionados con las mismas por contrato bajo las modalidades de: precios unitarios, precio alzado, contratos mixtos y por administración directa⁽¹⁾.

La Ley de Petróleos Mexicanos abrió nuevas posibilidades. No especifica qué tipo de contratos pueden celebrar Petróleos Mexicanos y los Organismos Subsidiarios, y deja abierta la posibilidad de suscribir cualquier contrato que requiera para contratar servicios y obra pública, siempre y cuando se cumpla con lo dispuesto por el artículo 41 del Reglamento de dicha Ley que a la letra señala:

“Las adquisiciones, arrendamientos, obras y servicios de los Organismos Descentralizados, deberán cumplir con los principios y requisitos establecidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en las demás disposiciones aplicables.

En el desarrollo de los procedimientos para la adjudicación de contratos se priorizará la obtención del máximo valor económico para el organismo contratante, considerando las características de los bienes, obras o servicios de que se traten; la existencia de otros alternativos; las condiciones del mercado, las particularidades de cada proyecto del que forme parte, así como los términos del contrato que se pretende celebrar.”

En otras palabras, las contrataciones que lleve a cabo Pemex, además de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes, deben otorgar a Pemex el máximo valor económico.



Dos años después de la publicación de la Ley y en cumplimiento de lo establecido en ésta y su Reglamento, el 6 de enero de 2010, se publicaron las Disposiciones Administrativas de Contratación en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos, Obras y Servicios de las Actividades Sustantivas de Carácter Productivo de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios, que de acuerdo con su Artículo 1, tienen por objeto regular las adquisiciones, arrendamientos, obras y servicios que requieran contratar tratándose de las Actividades Sustantivas de Carácter Productivo, previstas en el artículo 51 de la Ley⁽²⁾ y serán la guía para los procedimientos de contratación y para la elaboración, asignación y ejecución de los contratos. Estas Disposiciones Administrativas tampoco definen qué tipo de contratos puede suscribir Petróleos Mexicanos.

Por otra parte, el sector de la construcción en cuanto a obras de infraestructura se refiere, adoptó en la década de los 90 la suscripción de los contratos denominados “EPC” por sus siglas en inglés (*engineering, procurement and construction*) y que en nuestro idioma se refieren

* Abogada con más de 25 años de experiencia en contratos relacionados con la infraestructura.

a los contratos que bajo un solo instrumento integran los servicios de ingeniería, la procura y la construcción.

La evolución contractual también ha buscado dar a las partes contratantes mayor certeza en la obtención de las mejores condiciones contractuales y precisamente, esta búsqueda ha llevado a la formalización de contratos bajo la modalidad de libro abierto u OBCE u OBE



(open book cost estimate).

El contrato OBE, o contrato de estimación a libro abierto, ha adquirido popularidad porque le permite al cliente obtener un precio competitivo por la transparencia en el manejo de los costos y esta ventaja, que no tiene ninguna otra modalidad de contratación, no ha pasado inadvertida por Petróleos Mexicanos.

Hay que aclarar que los contratos a libro abierto no se encuentran mencionados expresamente en algún ordenamiento jurídico aplicable a Pemex o a sus Organismos Subsidiarios, pero tampoco existe disposición alguna que prohíba su formalización, ya que como se mencionó anteriormente la Ley de Petróleos Mexicanos le da libertad a la Entidad para suscribir los contratos que le procuren al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes, así como la obtención del máximo valor económico.

Es importante mencionar que la contratación a libro abierto conlleva dos fases, a los que adicionalmente se pueden incluir los requisitos



Empresa líder a nivel mundial que ofrece servicios geofísicos a la industria petrolera y minera, mediante la adquisición de datos sísmicos terrestres, marinos y de zona de transición.

Líderes en Adquisición, Procesamiento e Interpretación Sísmica.

geokinetics.com

Geokinetics es la opción clara de nuestros clientes para soluciones innovadoras geofísicas



Available on the App Store

genéricos de todo proceso de contratación.

Fases del proceso de contratación

Podemos distinguir las fases siguientes:

Fase Uno	Coinversión	Fase Dos (Construcción precio alzado / precios unitarios)
Pemex y el contratista conjuntamente definen el alcance del proyecto a fin de lograr el estimado de un precio máximo garantizado, y tienen absoluta transparencia en: • El desarrollo de las ingenierías básica y de detalle. • La selección de proveedores. • La preparación de órdenes de compra. • Costos directos del proyecto (cotizaciones de proveedores de equipos y materiales, posibles subcontratistas, etc.). • Sobrecostos (indirectos, utilidad y financiamiento). • Metodologías de ejecución de construcción. Los pagos en esta fase al contratista serán como gastos reembolsables.	Cierre del libro • Definición del precio máximo garantizado (precio de la obra). • En su caso, colocación de órdenes de compra. • Programa de ejecución. • Formalización del contrato de construcción.	Comprende: • Ingeniería complementaria. • Procura de equipo menor y materiales. • Construcción. • Pruebas. • Arranque.

¿Por qué interesa suscribir contratos a libro abierto? Desde luego por las ventajas que ofrece, dentro de las cuales están las siguientes:

- El contratista debe compartir con Pemex todos los costos que se generan por la obra a contratarse, v.g. cotizaciones de equipos, de materiales, de maquinaria, etc.
- El contratista y Pemex participan de manera conjunta en la elaboración de estimaciones.
- El contratista sigue siendo responsable de su productividad, organización administrativa, de la supervisión, de sus proveedores, sus subcontratistas, etc., mientras que Pemex mantiene sus tareas de revisor de calidad y de cumplimiento de especificaciones técnicas.
- Las metodologías de ejecución de construcción del contratista son revisadas y convenidas en conjunto con Pemex.
- Todos los trabajos o servicios que realice el contratista se pagarán como reembolsables durante la primera fase.
- Pemex puede decidir no continuar con la obra con el mismo contratista o bien sólo utilizar los entregables generados en la Fase 1.

Nueva era de contratación

Desde luego con la flexibilidad en la legislación de Petróleos Mexicanos y la ventaja en la transparencia de los costos y la posibilidad de la

intervención de Pemex desde la etapa del desarrollo de las ingenierías, Pemex tiene la oportunidad de utilizar los contratos a libro abierto.

Esta oportunidad se materializó con la suscripción del contrato con ICA Fluor para el proyecto de aprovechamiento de residuales en la refinería Miguel Hidalgo de Tula en el 2013. De este modo, se desarrollarán las ingenierías básica y de detalle para las plantas de proceso, servicios auxiliares y obras de integración requeridas para la ejecución de la Fase 1 del citado proyecto y el contenido nacional del contrato para la realización de la primera etapa es superior a 60 por ciento y se realizará bajo un esquema a libro abierto, mediante el cual serán transparentes los gastos que se devengarán a contratistas y proveedores⁽³⁾.

Dicho proyecto da el banderazo a una nueva etapa en la contratación de obras de construcción en el país. ●

(1) Art. 26 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionadas con las Mismas.

(2) Art. 51 de la Ley de Petróleos Mexicanos.- Las adquisiciones, arrendamientos y prestación de servicios, así como las obras y servicios relacionados con las mismas que requieran contratar Petróleos Mexicanos y sus organismos subsidiarios, tratándose exclusivamente de las actividades sustantivas de carácter productivo a que se refieren los artículos 3o. y 4o. de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo, así como de la petroquímica distinta de la básica, se regirán conforme a lo dispuesto por esta Ley, su Reglamento y las disposiciones que emita el Consejo de Administración, en términos del artículo 53 de esta Ley. Lo anterior, salvo mención expresa establecida en esta Ley.

(3) http://www.pemex.com/prensa/boletines_nacionales/Paginas/2013-090_nacional.aspx

**APOYAR A LA
PEQUEÑA INDUSTRIA
Y A LOS PEQUEÑOS
NEGOCIOS GENERA
UN GRAN IMPACTO.**

ESTAMOS DE ACUERDO.

La pequeña industria y los pequeños negocios son el eje de las comunidades y las comunidades fuertes son buenas para los negocios. Por ello, en Chevron ayudamos a fortalecer la economía de los lugares donde operamos. Adquirimos bienes y servicios localmente y nos comprometemos a apoyar los negocios que están a nuestro alrededor. Invertimos en proyectos para beneficiar a toda la comunidad, incluso a nosotros mismos.

Para más información, visite chevron.com



Energía Humana®

Origen, actualidad y futuro de los contratos de producción compartida

Estos contratos pueden tener ventajas fiscales frente a las licencias, pero México podría optar finalmente por un sistema híbrido de contratos petroleros.

JOSÉ PABLO RINKENBACH LIZÁRRAGA*

La Reforma Energética aprobada en México en diciembre de 2013 permite al Estado mexicano celebrar diversos tipos de arreglos contractuales en materia de exploración y producción de hidrocarburos, entre los cuales se contempla el modelo de contrato de producción compartida ("CPC"). Dicho esquema contractual es poco conocido en México y tiene una estructura económica y fiscal significativamente diferente a la de la licencia petrolera. Por lo tanto, es importante entender su origen, características principales, dónde y por qué se utiliza, así como su evolución potencial.

Los CPC de hidrocarburos se originaron a mediados de la década de los sesenta en Indonesia a raíz de la nacionalización de su industria petrolera. Como parte de dicho acontecimiento, Indonesia creó la empresa operadora estatal llamada Pertamina, a la cual le asignó de manera exclusiva la respon-

sabilidad de la exploración y producción nacional de hidrocarburos.

La falta de recursos humanos, tecnológicos y financieros, así como de *know-how*, infraestructura y experiencia forzaron a que el gobierno indonesio desarrollara los CPC. A través de los CPC, Indonesia buscó crear un mecanismo para (i) la transferencia de las mejores prácticas hacia su operador estatal, (ii) incrementar la producción de petróleo mediante el uso de terceros y, al mismo tiempo, (iii) captar una mayor renta petrolera⁽¹⁾. La primera empresa en celebrar un CPC con Pertamina fue el operador independiente canadiense Asami-

ra y no fue sino hasta los primeros años de los setenta que los operadores internacionales ("IOC's") reaccionaron y empezaron a celebrar CPC con Indonesia.

El primer CPC desarrollado por Indonesia se caracterizó por otorgar el derecho al tercero para deducir costos hasta por un máximo de 40% y por ende propiciar un beneficio divisible entre Pertamina y el tercero de mínimo 60%⁽²⁾. En la industria petrolera, al costo deducible y al beneficio divisible se



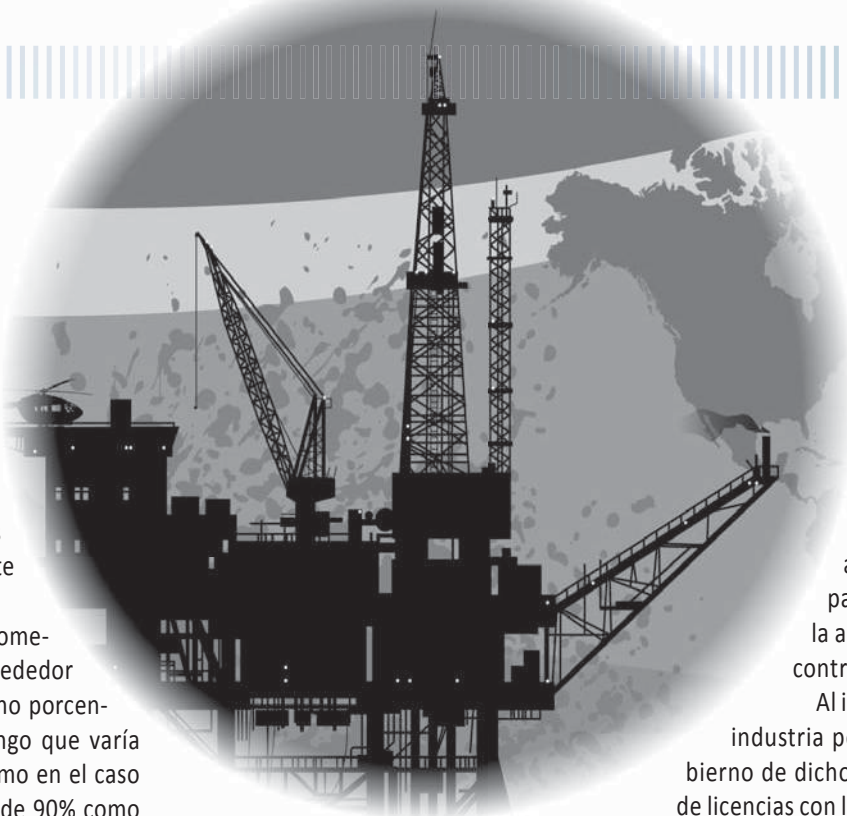
* Maestro en Negocios por Rochester, cuenta con diversos estudios especializados en materia contractual y fiscal en la industria petrolera. Actualmente es Director General de Ainda Consultores, firma especializada en estrategias de negocio, fiscales y contractuales principalmente en el área energética y que recientemente fue reconocida como "Empresa Mexicana 2014" por el Latin American Quality Institute. Este artículo es el primero de una serie de ensayos que buscan explicar las principales características económicas y fiscales de los diferentes tipos de contratos petroleros.

les conoce como *cost oil* y *profit oil*, respectivamente. De dicho *profit oil*, Pertamina recibía dos terceras partes y el tercero mantenía la parte restante.⁽³⁾

Si bien el porcentaje promedio de *cost oil* se sitúa en alrededor de 60% a nivel mundial, dicho porcentaje presenta un amplio rango que varía entre un mínimo de 35% como en el caso de Libia y hasta un máximo de 90% como en Cambodia.⁽⁴⁾ Los CPC vigentes en Brasil estipulan un máximo de 50% de *cost oil* para los dos primeros años de producción y posteriormente un 30%. Sin embargo, el período de 50% puede extenderse en caso de que no se recuperen los costos.

En la actualidad a nivel mundial, ochenta países utilizan el esquema de CPC. De estos 80 países, 11 lo combinan con esquemas de licencias (entre ellos Brasil, Nigeria y Ucrania), dos los utilizan además con contratos de servicios (Irak y Turkmenistán), Angola lo combina con licencias y contratos de servicios y, consecuentemente, 66 países utilizan el esquema de CPC de manera exclusiva.

Los números anteriores podrían llevar a conclusiones incorrectas acerca de la conveniencia o no para un Estado de utilizar de forma exclusiva o combinada el CPC con otros modelos contractuales. En cierta medida, los contratos de producción compartida han sido utilizados en décadas pasadas por los países asiáticos y africanos para desarrollar sus empresas operadoras nacionales. En la actualidad, otros países han optado por utilizar los CPC como un mecanismo para (i) incrementar su renta petrolera (i.e., *government take*) o (ii) para permitirle a sus operadores nacionales, como en el caso de Nigeria y Angola, un



los criterios que se utilizaron para seleccionar el modelo contractual y entender las actividades desarrolladas para aumentar el éxito en la aplicación de cada modelo contractual.

Al inicio de la liberación de la industria petrolera brasileña, el gobierno de dicho país utilizó un esquema de licencias con la finalidad de fomentar al máximo la exploración de hidrocarburos. En paralelo, el regulador petrolero brasileño llevó a cabo una fuerte campaña de levantamiento y procesamiento de sísmica que le permitió a Brasil descubrir las formaciones del pre-sal. El descubrimiento del pre-sal se debe en gran medida a las actividades promovidas por el regulador brasileño. Con las inversiones en sísmica el Estado brasileño logró disminuir el riesgo geológico de los terceros de invertir en la exploración de dichos campos y por consiguiente fue capaz de utilizar un esquema de CPC para el desarrollo del pre-sal que le garantiza una renta petrolera superior.

Por otra parte, los CPC presentan ciertas desventajas frente a las licencias. Los CPC conllevan una carga administrativa mayor que una licencia para dar seguimiento a los contratos. Lo anterior fue un elemento muy importante para que Rusia y Kazakstán optaran por dejar de utilizar los CPC. Era tal la cantidad de bloques petroleros que existen en aquellos países, que éstos no contaban con los recursos necesarios para dar seguimiento y administrar los CPC, principalmente por el tema de las revisiones administrativas y contables de los gastos deducibles para estimar el *profit oil*.

En situaciones como la anterior, un

esquema de *joint venture* a través del cual obtengan las competencias requeridas y diversifiquen su riesgo económico en el desarrollo de proyectos altamente complejos como aguas profundas y ultraprofundas.

Si bien en principio un CPC genera una mayor renta petrolera para el Estado vis a vis un esquema de licencia, dado que en un CPC no se permite la deducibilidad de pozos exploratorios secos⁽⁵⁾, un CPC tiene la desventaja de incentivar con menos eficacia la actividad exploratoria, en comparación con una licencia.

Con base en lo anterior, se puede observar que los Estados utilizan las licencias cuando requieren impulsar contundentemente la actividad exploratoria, o para campos con bajas acumulaciones de hidrocarburos o económicamente marginales. Con relación a lo anterior, los Estados emplean los CPC en proyectos con campos con grandes acumulaciones de hidrocarburos y bajo riesgo geológico, ya que permite soportar una mayor carga fiscal.

EL CASO BRASILEÑO

El caso brasileño de uso combinado de licencias y CPC es un punto de referencia relevante para México, ya que nos permite analizar una referencia exitosa de

esquema de licencias conlleva una menor carga administrativa para el Estado. Este criterio podría ser de gran importancia para la selección del modelo fiscal-contractual que se desarrolle, tanto para *shale* como para Chicontepec en México. Es posible que México se incline por un sistema de licencias para dichos desarrollos petroleros.

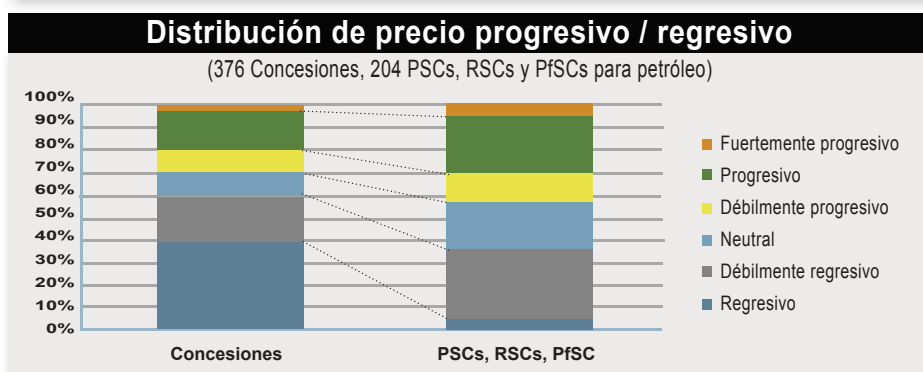
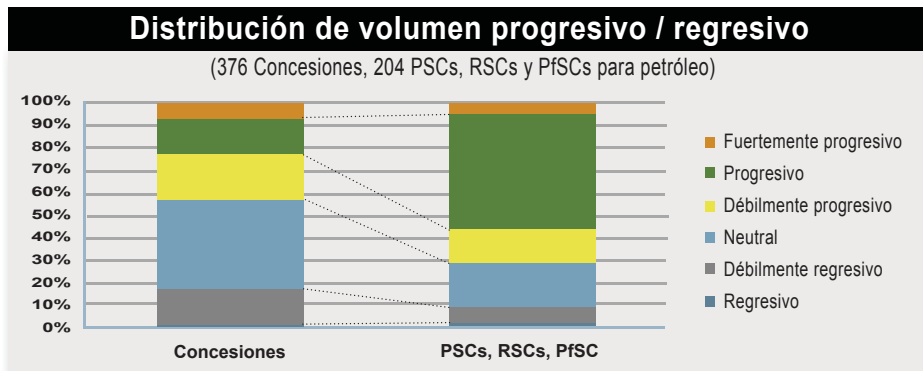
Con el paso de los años, el esquema de CPC se ha sofisticado y vuelto más complejo. La complejidad de los esquemas contractuales petroleros se ha incrementado tanto, que los operadores petroleros requieren equipos multidisciplinarios especializados de asesoría conformados por ingenieros-economistas-fiscalistas para descifrar los esquemas y poder estimar la rentabilidad esperada de los proyectos.

En la actualidad los CPC contemplan diversos mecanismos para topar, tanto el beneficio divisible, como la deducibilidad de costos. Adicionalmente en varios de los CPC vigentes se incluyen *rentals*⁽⁶⁾, bonos de producción y/o a la firma del contrato (i.e. *signature bonus*) y en algunos casos incluso regalías⁽⁷⁾. Si bien todo lo anterior ha provocado que en varias ocasiones los CPC generen esquemas regresivos de recaudación, un análisis mundial de todos los regímenes fiscales petroleros existentes desarrollado por el experto mundial Pedro Van Meurs demuestra que, paradójicamente, los sistemas de licencias presentan con mayor frecuencia situaciones de regresividad recaudatoria que los CPC.

Independientemente de si se trata de un CPC o una licencia, uno de los elementos que más incide en la regresividad de los sistemas fiscales petroleros son los bonos y, en especial, los denominados *signature bonus*. Estos bonos son los que pagan los operadores al inicio del contrato, independientemente de si los

Análisis de estructura fiscal de diversos modelos petroleros

(ENCUESTA MUNDIAL CON BASE EN EL ANÁLISIS DE 376 CONCESIONES, 204 CONTRATOS DE PRODUCCIÓN COMPARTIDA, CONTRATOS DE SERVICIOS DE RIESGO Y DE GANANCIAS COMPARTIDAS)



campos producen o no.

A pesar de la regresividad de los bonos, es importante considerar que no todos los campos serán productores o si lo son, algunos proyectos tomarán mucho tiempo en desarrollarse, como por ejemplo proyectos de aguas profundas. Por lo anterior, la mayoría de los gobiernos se inclinan por el uso de bonos al inicio del contrato. En el caso reciente de los contratos de CPC de aguas profundas de pre-sal para el campo Libra, el Estado brasileño logró obtener 6,200 millones de dólares por concepto de *signature bonus*. Si bien este monto es el más alto registrado en la historia, es importante no perder de perspectiva que dicho

bono sólo representa en términos nominales entre 0.66 centavos y un dólar por barril que se produzca de dicho campo.

Como ya se mencionó con anterioridad, Brasil logró levantar dicho monto por concepto de bonos, gracias a que realizó importantes inversiones en la mejora de la información disponible en materia sísmica que redujera el riesgo geológico percibido por los inversionistas para el desarrollo exploratorio del pre-sal. En el caso brasileño, un mayor nivel y calidad de información sísmica permitió reducir el riesgo geológico percibido por los privados y consecuentemente incrementar la renta petrolera del Estado vía cobro de bonos y



**INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN
DE PROYECTOS S.A. DE C.V.**

**Servicios de Ingeniería de Proyecto
de instalaciones petroleras en tierra y costa afuera**



BENEFÍCIATE DE NUESTRA EXPERIENCIA

**Orgullosamente Mexicana, presente
por más de 32 años en la Industria Petrolera Nacional**

Oficinas en la Ciudad de México, Ciudad del Carmen, Paraíso y Villahermosa.
Visítenos en: www.cpi-ing.com.mx y/o contáctenos en el (52 55) 5093 0620

con un mayor porcentaje de *profit oil*.

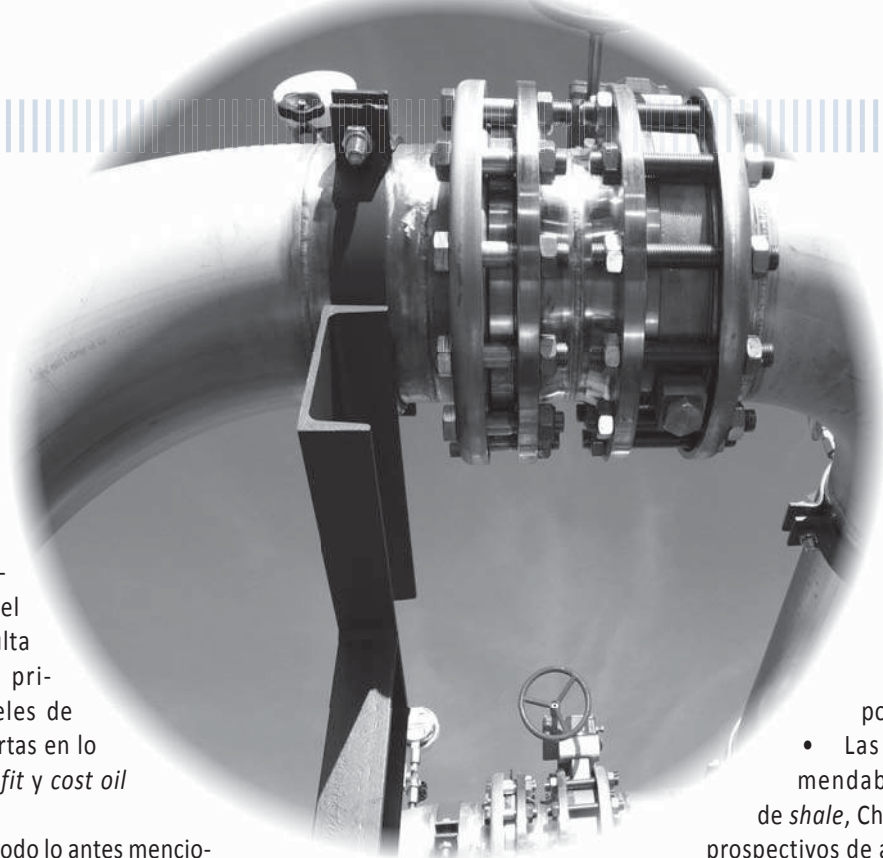
Es relevante que México considere lo anterior, ya que a mayor nivel de riesgo geológico resulta menos factible que los privados oferten altos niveles de bonos sin afectar sus ofertas en lo que a porcentajes de *profit* y *cost oil* se refiere.

Tomando en cuenta todo lo antes mencionado para campos con alto riesgo geológico y largos períodos de desarrollo, si el Estado mexicano opta por utilizar bonos, pareciera más adecuado utilizar un sistema que combine un *signature bonus* bajo con un bono de producción alto. En el caso mexicano de aguas someras donde existe menor riesgo geológico que en el caso de aguas profundas, podríamos estar ante un caso de cobro de mayores niveles de *signature bonus*. Sin embargo, es importante recalcar que los bonos son altamente regresivos por lo que no son recomendables desde un punto de vista de optimización económica y fiscal.

Desde un punto de vista fiscal los esquemas de CPC son, en principio, más convenientes que las licencias ya que le permiten al Estado (i) recaudar desde que inicia la producción del campo y no tiene que esperar hasta que el tercero tenga utilidad como en las licencias y (ii) extraer una renta petrolera mayor, ya que no permiten la deducibilidad de los pozos exploratorios secos. Lo anterior, sin embargo, ha conllevado a que en la práctica en diversos países el desarrollo de los proyectos haya respondido más a una lógica de optimización fiscal más que a una gerencia integrada de campo, es decir, las inversiones se difieren o adelantan con la finalidad de que el porcentaje de *cost oil* permita deducir las inversiones de manera inmediata.

¿SÍSTEMA HÍBRIDO DE CONTRATOS?

En síntesis, y sujeto a análisis económicos más detallados para cada campo en particular, inicialmente la teoría parece indicar que en el caso mexicano se podría utilizar un sistema híbrido de contratos que balancee (i) la maximización de renta petrolera, (ii) incentive la exploración y (iii) simplifique y eficiente la supervisión y administración de los contratos petroleros por parte del Estado.



• Los CPC serían interesantes para aguas someras, aguas profundas con reservas ya registradas y proyectos *brownfield* como campos maduros.

• Las licencias serían recomendables para el desarrollo de *shale*, Chicontepec y los recursos prospectivos de aguas profundas.

El dilema económico de qué parámetro privilegiar como función objetivo en la industria petrolera pareciera tener similitud con el que se presenta en los bancos centrales. En los bancos centrales existen dos escuelas de pensamiento: Una que se enfoca en controlar inflación y otra que busca promover el crecimiento económico. En el mundo petrolero el equivalente de estas dos escuelas/filosofías de pensamiento son, por una parte, (i) la de maximizar el *government take* y, por la otra parte, (ii) la de incentivar la exploración y consecuentemente la producción. El tiempo nos dirá que filosofía económica se impondrá en la práctica en la nueva industria petrolera mexicana. ●

- (1) En este escrito se utiliza el concepto de renta petrolera bajo su aceptación en inglés de *government take*.
- (2) Es importante recordar que en caso de que no se tenga éxito exploratorio comercial, entonces los costos corren en su totalidad a cargo del tercero. Es por esta razón que en algunos países como Venezuela, a estos esquemas de producción compartida se les llegó a conocer como contratos de exploración a riesgo.
- (3) En los CPC la medición de la producción se da antes del punto de transporte. Usualmente dicha medición se da después del proceso de separación y no toma en cuenta el gas reinyectado y el gas y aceite utilizados en la operación del campo.
- (4) Se excluyen el caso de Croacia de 25% de *cost oil* dado que no es un país petrolero relevante y el caso de otros países sin tradición petrolera donde no se estipula tope máximo para reconocimiento de *cost oil* como es el caso de Timor o Guatemala.
- (5) Es decir existe un tratamiento económico de ring fencing al proyecto.
- (6) Los rentals son pagos anuales rutinarios y fijos que están en función del área del bloque y son utilizados por el gobierno para (i) el pago de la administración y supervisión de los bloques mismos y (ii) para incentivar la devolución de áreas no exploradas y así volverlas a licitar.
- (7) En los CPC de pre-sal, Brasil cobra una regalía de 15%.
- (8) Los estimados de reservas para el campo Libra se sitúan entre 6 y 9 mil millones de barriles.

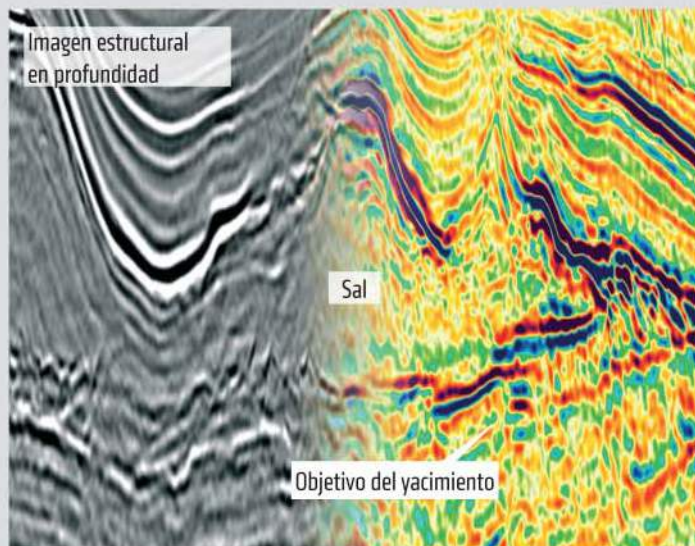


Imagen convencional en profundidad

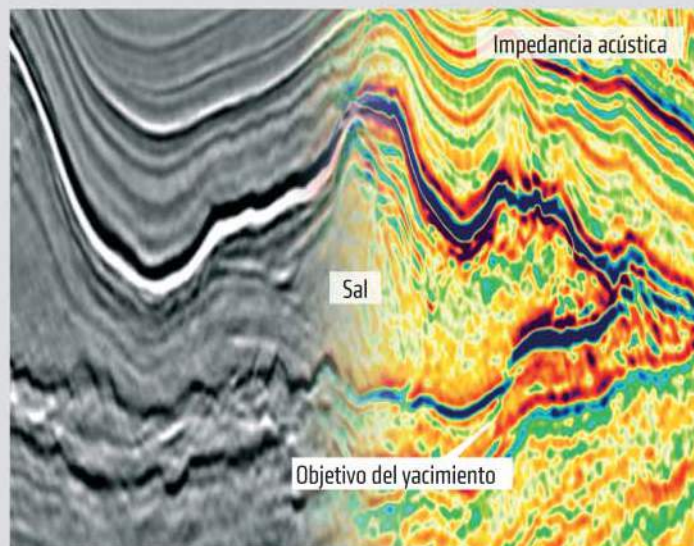


Imagen GeoStreamer en profundidad

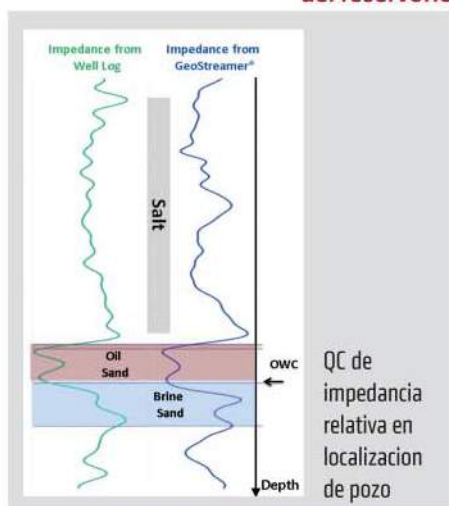
GeoStreamer®

MEJORES IMAGENES DEL YACIMIENTO

Un mayor Ancho de banda que permite una delimitación más clara del yacimiento

Mejora amarre pre-apilamiento entre el pozo y la sísmica

Modelos del yacimiento más confiables basados en estimaciones más precisas de la propiedades del reservorio



Se han comprobado los beneficios de un mayor ancho de banda sísmica para mejorar la imagen estructural de los objetivos más profundos del yacimiento, cuando están debajo de cuerpos de sales complejos.

GeoStreamer ofrece la ventaja adicional de mejorar la inversión sísmica pre-apilamiento (pre-stack), con una alta correlación con los registros de pozos.

La comparación de las estimaciones de impedancia acústica relativa entre la sísmica convencional moderna y GeoStreamer (como se ilustra arriba), muestra una predicción más clara y geológicamente razonable de las arenas de baja impedancia. Las imágenes demuestran que los objetivos estructurales y los detalles litológicos debajo del cuerpo de sal son significativamente más claros y más precisamente interpretables con GeoStreamer.

Se ha demostrado que las estimaciones de atributos en el yacimiento derivadas de GeoStreamer se aproximan con gran exactitud a las mediciones de los registros de pozos, comprobando que el uso de datos GeoStreamer permite mejorar la delimitación del yacimiento y favorecer decisiones de ubicación de pozos con más confianza.

A Clearer Image | www.pgs.com



Por una ciudad capital con mejor infraestructura de energía

La Ciudad de México requiere infraestructura que le dé un futuro sustentable y competitivo.

ITZEL MEYENBERG VALERO*

Durante mi participación en el foro sobre energía realizado recientemente por la Coparmex Ciudad de México, comenté que los capitalinos debemos comenzar a ver a la Reforma Energética como una gran ola que se está formando y debemos prepararnos para aprovecharla y subirnos a ella, porque de otra forma nos arrollará. Esta reflexión tiene su origen en asumirnos pobladores de una de las ciudades más grandes del mundo, pero que tiene una de las infraestructuras más ineficientes en materia energética, situación que si no la atendemos con prontitud, podría condenar al fracaso a muchas empresas locales, y éste es precisamente el tema que hoy nos atañe.

No hay lugar a dudas de que la competitividad de las grandes ciudades está condicionada a su capacidad de transformación para lograr infraestructura que le permita adaptarse y responder a las nuevas condiciones económicas, poblacionales, de movilidad y urbanismo que ya se ven en el horizonte; pero principalmente asegurar una adecuada combinación de fuentes de energía que le permita enfrentar la demanda de servicios de una manera sustentable, con precios adecuados para la población, con certidumbre jurídica para pequeños y grandes empresarios, cuidando en todo momento, aminorar la contaminación ambiental que afecta la salud humana.

Para lograr este ambicioso, pero asequible y por demás deseable futuro energético para la Ciudad de México, se requiere que el gobierno capitalino establezca una política pública en la materia que articule mejoras sustantivas en infraestructura para optimizar el abasto de combustibles, impulse la utilización de energías renovables, e incentive la utilización del gas natural vehicular, al tiempo de generar conciencia entre la ciudadanía de la necesidad imperiosa de fomentar el ahorro y la eficiencia energética en todos los niveles.

DIAGNÓSTICO

La ciudad de México tiene la oportunidad de articular mejoras en materia de competencia económica, y precisamente el desarrollo de infraestructura es una ruta segura hacia mejores condiciones de competitividad. Y es que de acuerdo con el estudio *Doing Business 2013* del Banco Mundial, el DF ocupa el antepenúltimo lugar **en facilidad para hacer negocios**. Este dato es muestra del rezago que tiene la capital frente a otras ciudades.

Otro estudio que evidencia la realidad de la competitividad capitalina es el dado a conocer por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), el que señala al Distrito Federal ocupa el penúltimo lugar, dentro del Índice de Corrupción y Buen Gobierno, lo cual sitúa a la entidad entre los más negativos para atraer inversiones. En este mismo sentido, nos debe llamar la atención que nuestro país se encuentra en el lugar 79 de 139 en el subíndice de “Transparencia en la elaboración de políticas”, que elabora el Foro Económico Mundial, que evalúa el nivel de accesibilidad de las empresas para obtener información sobre cambios en las regulaciones que afecten sus actividades.

Concentrándonos en el tema energético, nos encontramos que la Ciudad de México hace un uso irracional de la energía.

Mientras las principales ciudades viran hacia energías y tecnologías más eficientes y amigables con el medio ambiente, la Ciudad de México es el mayor consumidor de gasolinas y diesel; y tiene la tarifa eléctrica residencial más cara del País, -40%



*Presidenta de la Comisión de Energía Coparmex Ciudad de México.

más cara que el promedio nacional-, de acuerdo con información de la Secretaría de Energía (Sener). Los siguientes datos nos ofrecen una fotografía muy clara de este dispendio de recursos:

- El D.F. consume 45 millones de litros diarios de combustible, que equivalen al 8% de los energéticos que se utilizan en todo el país.
- Lo anterior provoca que se generen 58.9 millones de toneladas de GEI en la Zona Metropolitana.
- Y es que más de 3.7 millones de vehículos circulan en la Zona Metropolitana.
- 46 mil industrias operan en la Zona Metropolitana, y la gran mayoría no cuentan con opciones energéticas baratas y amigables con el medio ambiente.

Debemos estar conscientes que no existe una respuesta, plan o programa que en solitario pueda revertir estas cifras alarmantes, pero uno de los temas que podría generar resultados

positivos en cuanto a productividad, competitividad y cuidado del medio ambiente -tanto para las industrias y comercios, como para los ciudadanos -es **la optimización del uso de la energía**, y el primer paso es tener **la infraestructura necesaria que nos permita contar con combustibles baratos, seguros y amigables con el medio ambiente.**

UNA GRAN ÁREA DE OPORTUNIDAD

Como primeros pasos vislumbramos que es necesario impulsar el crecimiento ordenado y armonizado de la infraestructura energética del subsuelo y acompañarlo con las necesidades de servicios para comercios, zonas habitacionales y la actividad industrial, como son las redes de gas natural, agua, drenaje y comunicación.

Este ordenamiento permitirá, en primera instancia, mejorar la imagen urbana de la ciudad, tal como lo lograron grandes

+52 (55) 5598 8266 / www.quimicorp.com

Soluciones para la industria del Petróleo

Catalizadores para
la industria petroquímica,
refinación y gas

Fluidos para
perforación de pozos

Servicio a reactores
y catalizador gastado

Productos para purificación
y secado de gases

Inertes



Nuestros Socios de Negocio.

ALBEMARLE®

SUD-CHEMIE
SOLUTIONS FOR THE PETROCHEMICAL INDUSTRY

PETROVAL

M Chemical

Metaltek
INTERNATIONAL

THE QUAKER
CORPORATION
DRIVING SUSTAINABLE SOLUTIONS

EURECAT

CICI

metrópolis como Monterrey, Buenos Aires, Bogotá, Nueva York, Los Ángeles, Chicago, Barcelona, París, por mencionar algunas, las cuales basaron su crecimiento energético en la introducción de infraestructura a través del subsuelo.

Este ordenamiento también impactaría favorablemente en el terreno de la seguridad: en el caso concreto de la zona metropolitana, permitiría reducir el riesgo que suponen el desplazamiento diario de 6 mil 500 unidades de reparto de gas LP; además de las más de 400 pipas “piratas” cargadas de gas butano o LP que, de acuerdo a denuncias ciudadanas, de empresas establecidas y según la asociación Central de Fugas A.C., circulan diariamente en la zona metropolitana y área conurbada, sin observar ninguna regulación. Como lo dicta la experiencia internacional, este esquema de transporte de energéticos para las grandes ciudades es arcaico, además de caro, lo que representa una de las principales causas de la pérdida de competitividad energética de la ciudad.

Hay que señalar que transportar combustible por ruedas resulta 40% más caro respecto de la distribución por ductos en el subsuelo, además de la problemática de tráfico que genera el desplazamiento diario de grandes carro-tanques y “salchichas”, lo que genera contaminación auditiva y ambiental.

La suma de lo anterior nos impulsa a proponer la necesidad de contar con una política pública energética para la ciudad -e incluso para la región-, que tienda a mejorar la infraestructura del subsuelo de la ciudad de México, para generar beneficios significativos a favor de sus habitantes y por supuesto, mejorar las condiciones de competitividad.

Actualmente, empresas, comercios y nuevos desarrollos están impedidos de obtener ahorros de hasta 40% sobre su factura eléctrica, debido a que no tienen la posibilidad de una conexión al suministro de gas natural que les permita implementar programas de eficiencia en el uso de su energía, como la cogeneración y trigeneración, lo que equivale ejecutar dos o tres procesos con la misma energía.

En este sentido, organismos especializados en el tema, como la Comisión de Energía Coparmex Ciudad de México, han planteado integrar propuestas que permitan incluir programas de uso eficiente de la energía para los establecimientos, con el incentivo del ahorro, y la reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

Existen experiencias internacionales que nos permiten afirmar que el sector energético es **un área de oportunidad para impulsar desde diversos ángulos el desarrollo de la industria**



local y ser un detonante de la economía del Distrito Federal. Para ello, debemos enfocarnos en desarrollar e impulsar políticas que articulen las necesidades y demandas sociales y empresariales con el quehacer de las autoridades y reguladores en la materia, para lograr ordenamientos y estímulos para este tipo de iniciativas.

En este sentido, los capitalinos debemos participar e impulsar la creación de una estrategia energética local clara, integral y consensada por todos los actores sociales, y armonizada con la estrategia federal, ya que este es un tema que nos afectará o beneficiará directamente a todos.

Concluimos que las energías de transición, las sustentables, así como su uso eficiente son elementos fundamentales para transformar el futuro de las grandes metrópolis, como la Ciudad de México. En este sentido, la Comisión de Energía de Coparmex-Ciudad de México ofrece un espacio para la generación y discusión de ideas que permitan aportar alternativas energéticas más amigables con el medio ambiente, fortaleciendo la aplicación de la regulación vigente, para transformar el futuro de los habitantes de la Ciudad de México, mejorar la competitividad de industrias y comercios, así como la calidad de vida de sus habitantes. ●



Creamos química que ayuda a que a la sed le guste el mar.

En el año 2025 se estima que la mitad de la población mundial no tendrá acceso al agua potable. Una lamentable situación teniendo en cuenta que dos terceras partes de nuestro planeta están cubiertas por agua. Y ahí es donde la química entra en acción. Hemos desarrollado Sokalan® un anti-incrustante que actúa como dispersante de sales. Esto significa que el equipo que desaliniza el agua puede operar por más tiempo sin interrupciones, para asegurar que se obtenga la máxima cantidad de agua dulce. Cuando el agua salada puede satisfacer nuestra sed, es porque en BASF, creamos química.

Para compartir nuestra visión, visite
www.wecreatechemistry.com/water

 **BASF**

The Chemical Company

Las empresas productivas del Estado

Es necesario que se tomen en cuenta las lecciones aprendidas dentro y fuera del país para mejorar la estructura corporativa y los objetivos de las empresas estatales.

GERARDO BAZÁN NAVARRETE*, GILBERTO ORTÍZ MUÑOZ** Y JESÚS CUEVAS SALGADO***

A nivel mundial, desde hace más de 30 años los gobiernos de países desarrollados y diversos organismos globalizadores internacionales han emprendido acciones con el propósito de garantizar la sustentabilidad de las empresas energéticas. Se han estado reformando paulatina pero consistentemente las estructuras de propiedad de la infraestructura, la normatividad a la que deben sujetarse los actores públicos y privados, y las técnicas de administración de las empresas particulares y del gobierno involucradas en la industria.

No obstante que cada país tiene una arquitectura energética basada en sus recursos naturales, condiciones socioeconómicas y características de política pública, los objetivos genéricos que los gobiernos han asignado a las empresas energéticas que operan en sus territorios son:

- ✓ Seguridad de suministro.
- ✓ Acceso a precios competitivos a productos y servicios.
- ✓ Respeto al medio ambiente.

Toca a los legisladores mexicanos considerar las experiencias positivas y negativas de los países que han realizado reformas energéticas, así como sus resultados y sus efectos colaterales de las mismas y su efecto a largo plazo y el costo de dichas reformas.

Adicionalmente es indispensable tomar en cuenta la primera reforma a las leyes secundarias en materia de energía del

primer lustro de 1990 que se llevó a cabo en México.

BALANCE MEXICANO

Electricidad.- El mercado de un solo comprador (monopsónico) en generación y la participación de productores externos de energía (PEE) en la planeación del parque de generación, produjeron la entrada de unos 12 mil millones de dólares de inversión, la construcción de 12,500 MW de ciclo combinado y costos del kWh inferiores a los de CFE en su conjunto.

No obstante, los bajos costos de producción de esos ciclos combinados no se reflejaron en las tarifas eléctricas. Paradójicamente produjeron algunos sobrecostos porque desplazaron centrales públicas por una capacidad semejante a la incorporada por los PEE y se indujo un programa desmesurado y acelerado de construcción de centrales, públicas y privadas, a pesar de la excesiva capacidad instalada y de los indicios de la desaceleración de la demanda de electricidad.

Petroquímica.- La clasificación de la petroquímica en primaria y secundaria no dio los resultados esperados. Los grandes complejos petroquímicos quedaron a la deriva ya que buen número de industriales del ramo se convirtieron en importadores al no disponer de materias primas y productos terminados fabricados en el país, es decir, pasaron de industriales a comerciantes. Se pudo observar que la industria en general



tuvo un retroceso, disminuyendo de manera importante su participación en el PIB (se redujeron las fuentes de trabajo), contrario a lo que se busca en otros países al realizar sus reformas. Cabe señalar la necesidad de dar un gran impulso a la industria en México a través de un plan nacional ligado al desarrollo de estas reformas en comento, como el caso de Noruega.

Gas natural.- La iniciativa privada mostró cierto interés en el desarrollo de algunas redes de distribución. Prácticamente no intervino en la importación, almacenamiento y transporte. Por lo que se ve, esta situación continuará, ya que la CFE asumirá los tramos de negocio que no

* Académico de la UNAM y Presidente del Comité de Petroquímica de Canacintra (gerardorbn@yahoo.com). ** Miembro del Consejo Químico y del Comité de Energéticos de Canacintra (gortizyasoc@gmail.com). *** Consultor independiente en temas de energía (jcuevasmx@hotmail.com).

han resultado de interés para los privados.

Geopolítica y mercados Internacionales. No se omite llamar la atención sobre la volatilidad de los precios de referencia de los combustibles, en especial el gas natural; la tendencia del costo de diversas tecnologías y la influencia política internacional sobre la responsabilidad ambiental compartida, y su incidencia sobre precios internos de electricidad e hidrocarburos. Se debe dar un seguimiento muy cercano al tema del *shale gas*, ya que existen opiniones a favor y en contra sobre el desarrollo de dicho energético.

En síntesis, queda claro que existen temas, planteamientos y dudas que debe considerar y resolver el legislador para llevar a buen puerto la Reforma y lograr a la brevedad apalancar el desarrollo económico del país y el bienestar de la población, a través de su componente energética.

Con relación al tiempo de maduración, se comenta que los beneficios sociales de la Reforma se verán a mediano y largo plazos. ¿Es inexorable que la Reforma evolucione en tiempo y forma como ha sucedido en otros países o nuestra legislación será suficientemente atinada para ahorrar tiempo y evitar errores consabidos?

Por otro lado, a la luz de la información disponible, se concluye que la reestructuración del sector energético se diseñó con base en un esquema de beneficios y responsabilidades sociales compartidas entre el gobierno y la iniciativa privada.

Actualmente se sabe que tanto el Gobierno Federal como diversos grupos de consumidores y proveedores están interactuando, a través de foros especializados o acercamientos formales, para que el diseño de la legislación secundaria conlleve a un esquema ganar-ganar para los diferentes participantes.



En este sentido se observa que dentro del universo de temas de alta recurrencia se encuentran los aspectos de regulación para garantizar un equilibrio equitativo y evitar el predominio de una de las partes, ya sea la privada o la pública.

Con estos antecedentes y retomando las ideas de la Reforma, queda claro que el objetivo explícito de la Empresa Productiva del Estado es:

1. Crear valor económico y proporcionar recursos al gobierno.
2. Ofrecer productos y servicios competitivos.

Durante sus más de 75 años de existencia, nuestras empresas energéticas han sido consideradas por la Administración Pública Federal como organismos de fomento, donde el objetivo primordial ha sido proporcionar los productos y servicios demandados por la población, en muchos casos, sin importar el costo, por lo que se ha privilegiado a la eficacia y no a la eficiencia.

Al respecto, es evidente la existencia de nichos de oportunidad que han sido detectados, entre los que se puede mencionar el retraso y sobrecosto de las obras de infraestructura, así como en los programas de uso eficiente de energía, entre otros.

Tampoco se pueden pasar por alto los sobrecostos derivados de la toma de decisiones emergentes para dar solución a demandas sociales o de grupos de interés, al margen de procedimientos metodológicos institucionales, o los rescates financieros a empresas públicas y privadas.

En el futuro inmediato serán los parámetros económicos las guías de acción de las Empresas Productivas del Estado y el ancla de interés de la iniciativa privada para participar y mantener su compromiso con la Reforma. Esto último será un punto crítico.

Una línea de acción complementaria es superar algunas deficiencias que han caracterizado al sector energético en las últimas décadas en los aspectos de:

- Transparencia
- Rendición de cuentas y
- Combate a la corrupción.

Al respecto se aprovecha este foro para llamar la atención sobre la necesidad de reflexionar, además de lo señalado, en la correspondencia de la estructura orgánica del nivel corporativo de las empresas con el logro de los objetivos explícitos de la Reforma.

Como referencia se conocen las siguientes definiciones:

- Administración y estructura corporativa acordes con las mejores prácticas internacionales.
- Consejo administrativo independiente, sin ataduras.
- Autonomía presupuestal, técnica y de gestión.

Se sabe, además, que el Consejo de Administración estará integrado por 10 Consejeros, 5 nombrados por el Gobierno Federal y 5 consejeros independientes; el director general será nombrado por el Jefe del Ejecutivo.

Cabe mencionar la gran literatura que la OCDE ha publicado al respecto y que no se ha tomado plenamente en consideración.

La OCDE indica que los consejos de administración de las empresas públicas:

- Deberían contar con la suficiente autoridad, competencia y objetividad para realizar su función de guía estratégica y supervisión de la administración.
- Recibir un mandato claro, así como la responsabilidad final por el desempeño de la empresa, tanto colectiva como individualmente.
- Deberían, en principio, tener las mismas responsabilidades y obligaciones que se estipulan en la ley de sociedades.
- Debería articularse sus responsabilidades a través de la legislación, de las regulaciones y de los estatutos sociales de la empresa.

Esto es, las responsabilidades de los integrantes del Consejo de Administración y de los miembros de los Comités que se formen deben quedar claras para evitar su relajamiento a lo largo del tiempo, ya sea por falta de objetividad en los reglamentos o por improvisaciones en la designación de sus miembros.

Asimismo, es necesario racionalizar la existencia de áreas de apoyo para evitar excesos de burocracia, como sucede en muchos casos.

En este sentido, se entiende que los consejeros independientes tendrán una actuación comprometida y efectiva que redundará en una ventaja competitiva, en



complementar los atributos de los demás consejeros, y en diseñar una visión estratégica, muchas veces abandonada en aras de atender la parte operativa de las empresas, que tienda a lograr la nueva misión y dimensión productiva de la empresa.

Particularmente es necesario incluir en la agenda que dentro de los criterios de actuación de los funcionarios será indispensable reforzar los conceptos de diligencia, lealtad y responsabilidad.

Los consejeros públicos y los independientes deberán tener un documento con lineamientos de actuación, derechos y responsabilidades.

Una primera consideración se refiere al requisito de prevención de conflictos de interés entre las instancias de dirección y supervisión. Esto es, el encargado de la supervisión debería ser designado por una autoridad distinta al Jefe del Ejecutivo para que no pierda los principios de independencia e imparcialidad.

Otro punto que no debe pasar desapercibido es que en la actualidad, con el empeño de transparencia y rendición de cuentas, nuestras empresas energéticas están sobrevigiladas a través de la Secretaría de la Función Pública, los Órganos Internos de Control, el Consejo de Vigilancia, la Auditoría Superior de la Federación y otras instancias gubernamentales. Paradójicamente, esto se convierte en un control difuso y en ocasiones inhibe a funcionarios a tomar decisiones que pueden ser clave para la operación de los organismos. Se requiere reducir el número de instancias de supervisión a que actualmente están sujetas las empresas de energía, pero robustecer las instancias que permanezcan vigentes.

Unido a la supervisión está la idea de la evaluación de resultados del desempeño institucional y profesional de los funcionarios de primer nivel, para lo cual se tendrá que desarrollar un esquema que señale periódicamente los logros o deficiencias, en su caso, del Plan Estratégico (público) diseñado para cumplir con los objetivos de la Reforma.

Entrando en más detalles, en la formulación de la legislación secundaria se deben considerar y establecer elementos administrativos que promuevan una supervisión acorde a las expectativas y órganos de apoyo especializados que atiendan temas estratégicos de manera sistemática: los comités.

LA OCDE SEÑALA:

- El uso de comités especializados en los consejos de administración de las empresas públicas ha aumentado, en línea con las prácticas vigentes en el sector privado.
- La creación de comités especializados del consejo de administración puede

**20 años colaborando con
empresas líderes del sector
energético, consolidando su
éxito en el mercado mexicano.**



AMACUZAC
SERVICIOS CORPORATIVOS

www.amacuzac.com.mx

Oficina en la Ciudad de México: Homero 1933-301, Polanco, C.P. 11510
Teléfonos: (55) 55200490 - (55) 53959373 e-mail: info@amacuzac.com.mx

jugar un papel clave para potenciar la capacidad de los directorios de las empresas públicas y fortalecer su responsabilidad crítica.

- Resulta fundamental que los comités especializados del consejo de administración estén presididos por un miembro no ejecutivo del consejo. Por ejemplo, el comité de auditoría debería estar compuesto únicamente por miembros independientes del consejo, con conocimientos sobre temas financieros, un amplio conocimiento del sector energético y habilidades para diseñar estrategias hacia los objetivos de la nueva Empresa Productiva del Estado.

De acuerdo con la discusión presentada y aprovechando el espíritu de la Reforma, se ponen a consideración de los expertos las siguientes ideas:

- Establecer un comité de competitividad, encargado de evaluar el cumplimiento de los objetivos de calidad y precios de los productos y servicios, y el desempeño técnico-económico de la empresa frente a la competencia nacional y a las referencias internacionales.
- Integrar un comité de transparencia o información institucional que atienda los compromisos y solicitudes de los múltiples peticionarios de los sectores público, privado y social.

Cada comité debe contar con su propio reglamento de operación, con sus objetivos y responsabilidades.

CONCLUSIONES

- 1.- De acuerdo con los resultados, la primera apertura en el sector energético, a través de las leyes secundarias, no fue suficiente para propiciar la par-



ticipación de la iniciativa privada en todo el abanico de posibilidades que le brindó esa decisión. Se entiende que con la reforma constitucional intervendrá plenamente en las áreas de operación establecidas.

- 2.- Se deduce que la Reforma Energética está inspirada en el estado del arte de la arquitectura internacional en la materia; particularmente en el aspecto administrativo de las empresas, se optó por emular a la empresa privada.
- 3.- En todos los foros de discusión se reconoce que gran parte del éxito dependerá de una adecuada formulación de las leyes secundarias y sus reglamentos, que incluye estructuras administrativas diseñadas y cuadros directivos seleccionados con base en las mejores prácticas. Se requiere que los integrantes del Consejo de Administración cuenten con una claridad de su mandato y sus responsabilidades, tanto colectiva como de manera in-

dividual.

- 4.- Aprovechando la voluntad política implícita en el espíritu de las reformas para reconducir el buen ejercicio de la función pública, es necesario que todos los grupos de interés se den la mano para avanzar juntos en la meta del crecimiento sostenible.

COMENTARIOS FINALES

No podemos darnos el lujo de seguir encontrando explicaciones sobre las imperfecciones del mercado o dejar a las generaciones futuras la herencia de problemas de mayor complejidad. En otras palabras, se trata de que la Reforma Energética sea un proyecto nacional rentable.

Es positivo que se tomen en cuenta las lecciones aprendidas tanto en el extranjero como en nuestro país, para:

- Garantizar una transición ordenada.
- Evitar los resultados contradictorios que muestran varias economías que emprendieron el camino hace ya varios lustros.
- Acortar el tiempo de obtención de los beneficios prometidos.

Una línea de acción básica es la selección y designación de los cuadros directivos de las empresas públicas productivas y la clara definición de sus responsabilidades.

Resulta indispensable mantener un compromiso permanente y una retroalimentación sistemática entre los distintos actores y analistas de la Reforma Energética para evaluar la dinámica de su evolución, sus beneficios y sus costos, para reducir riesgos en su implementación y operación.

No se omite mencionar que la OCDE señala como ventajoso que el director general debe ser designado por el Consejo de Administración, como es la norma en las empresas. ●



saipem

INGENIERÍA & CONSTRUCCIÓN

Soluciones sorprendentes para los mayores desafíos en el sector de petróleo y gas

Saipem es un contratista general líder a nivel mundial, con una gama completa de servicios de gestión de proyectos, ingeniería, procura, construcción e instalación, con capacidades únicas en cuanto al diseño y la ejecución de proyectos *onshore* y *offshore* de gran escala, en particular en los mercados de petróleo y gas.

Actualmente en México, **Saipem** está desarrollando el Proyecto Gasolinas Limpias en las Refinerías de Tula y Salamanca a través de **Saimexicana**, en actividades *offshore* en el Golfo de México con Pemex PEP y en la construcción del gasoducto de 30" de Ø de Topolobampo a El Encino, Chihuahua.

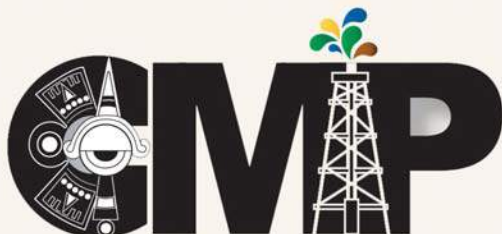
Saimexicana cuenta con una creciente organización con servicios completos de ingeniería, procura, construcción y gestión de proyectos.

ONE WORD, ONE WORLD

Skills, Assets, Innovation, People, Environment, Market.

E&C





Congreso Mexicano del Petróleo



El Congreso Mexicano del Petróleo se lleva a cabo este año, del 4 al 7 de junio en el Forum Mundo Imperial del puerto de Acapulco Guerrero, bajo el lema de “Compartir conocimiento impulsa el crecimiento de la industria”. Este lema enfatiza la acción de propagar el entendimiento y las experiencias para el beneficio de todos y como base fundamental del trabajo en equipo. El conocimiento integrado ofrece la base creativa que se manifiesta en la adecuada aplicación de tecnologías para impulsar el crecimiento de la industria petrolera, donde el Congreso Mexicano del Petróleo proporciona un foro especialmente propicio para lograrlo.

El Presidente del Congreso Mexicano del Petróleo 2014 es el Ing. Gustavo Hernández García, encargado del despacho de Pemex Exploración y Producción. El Presidente Ejecutivo es el Ing. José Antonio Escalera Alcocer y el Coordinador Ejecutivo es el Ing. Juan Antonio Cuevas Leree, presidente de la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros (AMGP), bienio 2012-2014. La exposición industrial está a cargo del Ing. Julio Pérez Aldana.

El CMP es el foro de intercambio científico-técnico de exploración y producción petrolera más importante del país, es aquí donde anualmente se reúnen los personajes más destacados en la industria para dar a conocer sus puntos de vista y estrategias con respecto a la situación actual y futura de la industria petrolera. Se establecen contactos entre empresas nacionales e internacionales de servicios y productos.

La Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros tiene el gusto y honor de coordinar la realización del Congreso Mexicano del Petróleo en su versión 2014, el cual es organizado por las Asociaciones profesionales agrupadas alrededor de Pemex Exploración y Producción, tales como: El Colegio de Ingenieros Petroleros de México, La Asociación de Ingenieros Petroleros de México, La Asociación Mexicana de Geofísicos de Exploración, la Society of Petroleum Engineers, Sección México, y la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros.

A nombre de las Asociaciones participantes, Ing. Juan Antonio Cuevas Leree y la AMGP, hacen una cordial invitación a todos los actores nacionales y extranjeros relacionados con la exploración y producción petrolera del país para que asistan al Congreso Mexicano del Petróleo este año



Directorio de funcionarios de PEMEX

DIRECCIÓN GENERAL DE PEMEX

Emilio Lozoya Austin	Director General de Petróleos Mexicanos	(55) 1944 8005	emilio.lozoya@pemex.com
C.P. Carlos Roa Rodríguez	Coordinador de Asesores	(55) 1944 9500	carlos.roa@pemex.com
Mtro. Froylán Gracia Galicia	Coordinador Ejecutivo	(55) 1944 8026	froylan.gracia@pemex.com
Lic. Miguel Ángel Flores Ramírez	Secretario Técnico	(55) 1944 8013	angel.flores@pemex.com
Eco Rodrigo Arteaga Santoyo	Secretario Particular	(55) 1944 2500	rodrigo.arteaga@pemex.com
Mtro. Tomás Ibarra Guerra	Subdirector de la Unidad de Control Interno Institucional	(55) 5263 0013	tomas.ibarra@pemex.com
Lic. Rafael García Córdova	Asesor Ejecutivo	(55) 1944 9732	rafael.garcia@pemex.com
Lic. Ignacio Durán Lomelí	Gerente de Comunicación Social	(55) 1944 8989	ignacio.duran@pemex.com

PEMEX EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN

Ing. Gustavo Hernández García	ED Director General de Pemex Exploración y Producción	(55) 1944 8044	gustavo.hernandez@pemex.com
Ing. Juan Javier Hinojosa Puebla	Coordinador de Asesores	(55) 1944 8014	juan.javier.hinojosa@pemex.com
Lic. Luis Martín Rosas Navarrete	Titular del Órgano Interno	55) 1944 9336	luis.martin.rosas@pemex.com
Lic. Luis Sergio Guaso Montoya	Subdirector de Desarrollo de Negocios	(55) 1944 9386	guaso@pemex.com
Ing. Amado Valeriano Astudillo Abundes	Subdirector de Seguridad Industrial y Protección Ambiental	(993) 316 5618	amado.valeriano.astudillo@pemex.com
Dr. Luis Ramos Martínez	Gerente de Planeación Estratégica y Evaluación de Cartera	(55) 1944 8435	luis.ramosm@pemex.com
Ing. José Antonio Escalera Alcocer	Subdirector de Exploración	(993) 310 1800	jose.antonio.escalera@pemex.com
Ing. José Refugio Serrano Lozano	Subdirector de Servicios a Proyectos	(55) 1944 8601	jose.serranol@pemex.com
Ing. Miguel Angel Maciel Torres	ED Subdirector de Desarrollo de Campos	(993) 352 15 71	miguel.macieltorres@pemex.com
Dr. Pedro Silva López	Subdirector de Gestión de Recursos Técnicos	(55) 1944 9707	pedro.silva@pemex.com
Lic. Moisés Ithuriel Orozco García	Subdirector de Administración y Finanzas	(55) 1944 8618	moises.orozco@pemex.com
Ing. Primo Luis Velasco Paz	Subdirector de Distribución y Comercialización	(993) 316 5646	primo.luis.velasco@pemex.com
Ing. José Gpe. de la Garza Saldívar	Subdirector de Mantenimiento y Logística	(938) 382 6716	jose.guadalupe.delagarza@pemex.com
Ing. José Gilberto Silva García	Subdirector de la Unidad de Negocios de Perforación	(993) 316 5665	jose.gilberto.silva@pemex.com
Ing. Plácido Gerardo Reyes Reza	ED Subdirector de Producción Región Norte	(782) 826 1222	placido.gerardo.reyes@pemex.com
Ing. José Luis Fong Aguilar	Subdirector de Producción Región Sur	(993) 316 1197	jose.luis.fong@pemex.com
Ing. Félix Alvarado Arellano	Subdirector de Producción Región Marina Noreste	(938) 382 2431	felix.alvarado@pemex.com
Ing. Ricardo Villegas Vázquez	ED Subdirector de Producción Región Marina Suroeste	(938) 382 2379	ricardo.villegas@pemex.com

PEMEX REFINACIÓN

Ing. Miguel Tame Domínguez	Director General de Pemex Refinación	(55) 1944 9176	miguel.tame@pemex.com
Ing. Antonio Álvarez Moreno	Subdirector de Auditoría de Seguridad Industrial y Protección Ambiental	(55) 1944 9465	antonio.alvarez@pemex.com
Ing. Jesús Lozano Peña	Subdirector de Proyectos	(55) 1944 8594	jesus.lozano@pemex.com
Lic. Guillermo Ruiz Gutiérrez	Subdirector de Planeación, Coordinación y Evaluación	(55) 1944 8511	guillermo.ruiz@pemex.com
Mtro. Armando García Espinosa	Subdirector de Administración y Finanzas	(55) 1944 8069	armando.garciae@pemex.com
C.P. Luis Alberto Ramos Padilla	Titular del Órgano Interno de Control	(55) 1944 9336	luis.alberto.ramos@pemex.com
Ing. Tomás Ávila González	Subdirector de Producción	(55) 1944 8895	tomas.avila@pemex.com
C.P. Marco Antonio Velasco Monroy	Subdirector Comercial	(55) 1944 8037	marco.antonio.velasco@pemex.com
Ing. Francisco Fernández Lagos	Subdirector de Distribución	(55) 1944 9604	francisco.fernandezl@pemex.com

PEMEX GAS Y PETROQUÍMICA BÁSICA

Ing. Alejandro Martínez Sibaja	Director General de Pemex Gas y Petroquímica Básica	(55) 1944 5016	alejandro.martinez@pemex.com
Ing. Carlos Baltazar Parrales	Coordinador de Asesores	(55) 1944 6229	carlos.oscar.baltazar@pemex.com
Dr. Armando de Luna Ávila	Titular del Órgano Interno de Control	(55) 1944 5093	armando.delaluna@pemex.com
Ing. Armando Ricardo Arenas Briones	Subdirector de Producción	(55) 1944 5114	armando.arenas@pemex.com
Lic. Roberto Jorge de la Huerta Moreno	Subdirector de Gas Natural	(55) 1944 5956	jorge.delahuerta@pemex.com
Lic. Juan Marcelo Parizot Murillo	Subdirector de Gas Licuado y Petroquímicos Básicos	(55) 1944 5252	juan.marcelo.parizot@pemex.com
Lic. Rodolfo Figueroa Alonso	Subdirector de Planeación	(55) 1944 5815	rodolfo.figueroa@pemex.com
Act. José A. Gómez Urquiza de la Macorra	Subdirector de Administración y Finanzas	(55) 1944 5098	jose.gomezurquiza@pemex.com

PEMEX PETROQUÍMICA

Ing. Manuel Sánchez Guzmán	Director General Pemex Petroquímica	(55) 1944 9726	manuel.sanchez@pemex.com
C.P. Alejandro Valencia López	Titular del Órgano Interno de Control	(921) 211 1160	alejandro.valencia@pemex.com
Ing. Francisco Arturo Arellano Urbina	Subdirector de Operaciones	(921) 211 1078	arturo.urbina@pemex.com
Ing. Luis Rafael Montanaro Sánchez	ED Subdirector de Planeación	(55) 1944 9765	luis.montanaro@pemex.com
Ing. Carlos Xavier Pani Espinosa	Subdirector Comercial	(55) 1944 9338	carlos.pani@pemex.com
Lic. Jorge Collard de la Rocha	Subdirector de Administración y Finanzas	(921) 211 1063	jorge.collard@pemex.com

PMI, COMERCIO INTERNACIONAL, S.A. DE C.V.

Dr. José Manuel Carrera Panizzo	Director General PMI	(55) 1944 0100	jmcarrera@pmcim.com
---------------------------------	----------------------	----------------	---------------------

DIRECCIÓN JURÍDICA

Lic. Marco Antonio de la Peña Sánchez	Director Jurídico	(55) 1944 9425	marco.antonio.delapena@pemex.com
Lic. Felipe Alamilla Ramos	Coordinador Ejecutivo	(55) 1944 2500	felipe.alamilla@pemex.com
Lic. Silvia María Oropeza Querejeta	Subdirectora de Consultoría Jurídica	(55) 1944 8623	silvia.maria.oropeza@pemex.com
Fco. Arturo García Agraz-Sánchez	Subdirector Jurídico Asuntos Contenciosos	(55) 1944 9512	arturo.garciaa@pemex.com
Lic. Fermín Fernández Guerra Espinal	Subdirector Jurídico de Control de Procesos y Proyectos	(55) 1944 8425	fermin.fernandezguerra@pemex.com

ÓRGANO INTERNO DE CONTROL

C.P. Daniel Ramírez Ruiz	Titular del Órgano Interno de Control	(55) 1944 9459	daniel.ramirezr@pemex.com
C.P. Carlos Nicolás Juárez Ávila	Titular Auditoría Interna	(55) 1944 9550	nicolas.juarez@pemex.com
C.P. Miguel Ángel Hernández Castañeda	Titular Auditoría Desarrollo y Mejora de la Gestión Pública	(55) 1944 8838	m.angelhernandezc@pemex.com
Lic. Raúl Carrera Pliego	Titular del Área de Responsabilidades	(55) 1944 8739	raul.carrerap@pemex.com
Lic. Lina Nancy Martínez Ponce	Titular del Área de Quejas	(55) 1944 8996	lina.nancy.matinezp@pemex.com

DIRECCIÓN CORPORATIVA DE OPERACIONES

Ing. Carlos Rafael Murrieta Cummings	Director Corporativo de Operaciones	(55) 1944 5040	carlos.murrieta@pemex.com
Ing. Luis Vicente Coloma Margolies	Cordinador de Asesores	(55) 1944 5004	luis.coloma@pemex.com
Ing. Luis Fernando Betancourt Sánchez	Subdirector Disciplina Operativa, Seguridad, Salud y Protección Ambiental	(55) 1944 8167	luis.fernando.betancourt@pemex.com
Ing. Carlos de Régules Ruiz-Funes	Subdirector de Planeación Estratégica y Operativa	(55) 1944 9071	carlos.deregules@pemex.com
Dr. Jorge Itzal Martínez Herrera	Subdirector de Operación y Ejec. de la Estrategia	(55) 1944 8177	jorge.itzal.martinez@pemex.com
Ing. José Ignacio Aguilar Álvarez Greaves	Subdirector de Logística de Hidrocarburos y Derivados	(55) 1944 8033	jose.ignacio.aguilaralvarez@pemex.com
Ing. Eleazar Gómez Zapata	Subdirectora de Coordinación de Mantenimiento	(55) 1944 8784	eleazar.gomez@pemex.com
Dr. Ernesto Ríos Patrón	Subdirector de Desarrollo de Proyectos	(55) 1944 8598	ernesto.rios@pemex.com

DIRECCIÓN CORPORATIVA DE PROCURA Y ABASTECIMIENTO

Mtro. Arturo Francisco Henríquez Autrey	Director Corporativo de Procura y Abastecimiento	(55) 1944 8076	arturo.henriquez@pemex.com
Mtro. Antonio Domínguez Sagols	Coordinador Ejecutivo	(55) 1944 2500	antonio.dominguez@pemex.com
Ing. David Rodríguez Martínez	Gerente de Mejora del Proceso de Suministro	(55) 1944 9087	david.rodriguez@pemex.com
Lic. Cybele Díaz Wionczek	Subdirectora Unid. de Desarrollo de Prov., Contrat. y Cont. Nal.	(55) 1944 8889	cybele.diaz@pemex.com

DIRECCIÓN CORPORATIVA DE ADMINISTRACIÓN

Lic. Víctor Díaz Solís	Director Corporativo de Administración	(55) 1944 2500	victor.diaz@pemex.com
Lic. Marco Aurelio Ignacio Torres H. M.	Coordinador Ejecutivo	(55) 1944 9705	marco.aurelio.torres@pemex.com
Econ. José Luis López Zamudio	Coordinador Programas Gubernamentales y Consolidación Estratégica	(55) 1944 8531	joseluis.lopez@pemex.com
Ing. Marco Antonio Murillo Soberanis	Subdirector de Recursos Humanos y Relaciones Laborales	(55) 1944 9347	marco.antonio.murillo@pemex.com
Dr. Rodolfo Rojas Rubí	Subdirector de Servicios de Salud	(55) 1944 2500	rodolfo.rojas@pemex.com
Lic. Antonio Eduardo Carrillo Liceaga	Subdirector Servicios Corporativos	(55) 1944 2500	eduardo.carrillo@pemex.com
Lic. Elena del Carmen Tanus Meouchi	Subdirectora de Administración Patrimonial	(55) 1944 9632	elena.carmen.tanus@pemex.com

DIRECCION CORPORATIVA DE FINANZAS

Lic. Mario Alberto Beauregard Álvarez	Director Corporativo de Finanzas	(55) 1944 9779	mario.beauregard@pemex.com
Lic. Laura Patricia Osidach Igartúa	Coordinador de Asesores	(55) 1944 9781	laura.patricia.osidach@pemex.com
Lic. Mario Govea Soria	Subdirector de Programación y Presupuestación	(55) 1944 8444	mario.govea@pemex.com
C.P. Víctor Manuel Cámara Peón	Subdirector de Contabilidad y Fiscal	(55) 1944 8140	victor.camara@pemex.com
C.P. Rodolfo Campos Villegas	Subdirector de Tesorería	(55) 1944 2500	rodolfo.campos@pemex.com
Act. David Ruelas Rodríguez	Subdirector de Administración de Riesgo	(55) 1944 9627	david.ruelas@pemex.com
Dra. Alma Rosa Moreno Razo	Subdirectora de Planeación Económica	(55) 1944 8817	alma.rosa.moreno@pemex.com

DIRECCIÓN CORPORATIVA DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y PROCESOS DE NEGOCIO

Ing. José Luis Luna Cárdenas	Director Corporativo de Tecnología de Información	(55) 1944 2500	jose.luis.luna@pemex.com
Lic Georgina Patiño Fernández	Coordinadora Ejecutiva	(55) 1944 2500	georgina.patiño@pemex.com
Ing. César Andrés Conchello Brito	Subdirector de Planeación e Inteligencia de Negocio	(55) 1944 9342	cesar.andres.conchello@pemex.com
Ing. Hugo Carlos Berlanga Flores	Subdirector de Infraestructura Tecnológica	(55) 1944 9116	hugo.carlos.berlanga@pemex.com
C.P. Omar Palomino Molina	Subdirector de Integración de Soluciones y Procesos de Negocio	(55) 1944 8060	omar.palomino@pemex.com

Empresas líderes de la industria petrolera

ABS Group Services de México

Servicios completos en petróleo y gas.

Ing. Miguel Angel Cinta Meza

DIRECTOR GENERAL

Hamburgo 254 - 201 Col. Juárez

C.P.06600 México, D.F.

(55) 5511-4240

jurtaza@absconsulting.com



British Embassy-México City

Trade and Investment

Richard Shackleton / SECRETARY CLIMATE CHANGE, ENERGY

Río Lerma 71 Col. Cuauhtémoc

06500 México, D.F. México

2 (55) 1670-3213

Richard.Shackleton@fco.gov.uk

URL: ukinmexico.fco.gov.uk /



Aker Solutions

ingeniería, tecnología de perforación, desarrollo de producción de petróleo y gas.

Ing. Alejandro García Enríquez

GTE. DESARROLLO NEGOCIOS

3010 Briarpark Dr., Suite 500

Houston, Texas 77042 USA

+1 (713) 685-5700

alex.garcia@akersolutions.com



Cameron de México

Equipos, sistemas y soluciones para perforación, producción y procesos de petróleo y gas.

Ernesto A. Marcos / MEXICO COUNTRY MANAGER

Goldsmith No. 53

Colonia Polanco.

CP. 11560

México, DF.

(55) 5580 - 0296



Amespac

Asociación que agrupa a empresas de servicios al sector petrolero.

Dr. Ernesto Marcos Giacomani

PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO

Torres Adalid No. 618 Piso 2

Col. Del Valle C.P. 03100

(55) 5523-9580

amespac@amespac.org.mx



Carso Infraestructura y Construcción (CICSA)

División de Infraestructura y construcción.

L.D.I. Ana Patria Acosta I. / COORDINADORA CORPORATIVA MERCADOTECNIA

Lago Zürich No. 245 Edificio Frisco, Plaza Carso 2° piso

Col. Granada Ampliación, C.P. 11529, México D.F.

(55) 5249 8900

arco@cicsa.com.mx

www.ccicsa.com.mx



Baker Hughes de México

Servicios y software para la perforación y evaluación de yacimientos.

Germán Gómez Serna / BUSINESS DEVELOPMENT DIRECTOR

Blvd. Manuel Ávila Camacho No. 138 Piso 5

Col. Lomas de Chapultepec,

C.P. 11000 México, D.F.

52 55.8525.4442

german.gomez@bakerhughes.com



CBM

Consultores técnicos de ingeniería en exploración y producción.

Lic. Violeida Guerrero

RELACIONES PÚBLICAS.

Río Elba No. 20, piso 16

Col. Cuauhtémoc, México, D.F. 06500

(55) 5207 - 2592 / 6343

violeidaguerrero@cbmex.com.mx



BASF

Líder mundial en productos químicos.

Lic. Claudia Georgi

RELACIONES PÚBLICAS

Insurgentes Sur 975

Col. Ciudad de los Deportes

C.P.03710 México, D.F.

claudia.georgi@basf.com



CGGVeritas Services de México

Exploración sísmica, procesamiento de datos y yacimientos.

Dominique Gehant

DIRECTOR GENERAL

(52) 99 33 10 46 70

www.cggveritas.com

informacion.csm@cggveritas.com



BP México

Compañía internacional de petróleo.

Lic. Olaf Carrera

DIRECTOR DE RELACIONES PÚBLICAS

Av. Santa Fe No. 505 piso 10

Col. Cruz Manca C.P. 05349

(55) 5063-2158

olaf.carrera@bp.com



Chevron Energía de México

Compañía internacional de petróleo.

Benigna Leiss / MEXICO COUNTRY MANAGER

Av. Paseo de las Palmas No.405,

Torre Optima, Mezzanine

Col. Lomas de Chapultepec,

D.F. C.P. 11000

(55) 2282 - 1200



Braskem-Idesa

Transformación y evolución hacia la química sustentable.

Armando Vera / COMUNICACIÓN EXTERNA

Blvd. Manuel Ávila Camacho 36 Piso 24

Col. Lomas de Chapultepec

CP 11000 Mexico D.F.

(55)6380-0156

armando.vera@braskem.com



Compañía Mexicana de Exploraciones

Servicios de exploración y producción de recursos del subsuelo.

Ing. Adán E. Oviedo Pérez

DIRECTOR GENERAL

Av. Mariano Escobedo No. 366

Col. Anzures C.P. 11590

(55) 5278-2960

adan.oviedo@comesa.org.mx



COMIMSA

Servicios tecnológicos y de ingeniería.
Ing. José Antonio Lazcano Ponce
DIRECTOR GENERAL
Calle Ciencia y Tecnología 790 Fracc. Saltillo 400
Saltillo, Coahuila. C.P. 25290
(844) 411-3201
jlazcano@comimsa.com



CPI Ingeniería y Administración de Proyectos

Servicios de ingeniería de proyectos.
Arg. Enrique F. Westrup N. / PRESIDENTE
Mariano Escobedo No. 748 1er Piso
Col. Nueva Anzures
11590 México, D.F.
Tel: (55) 5545 5370
efwn@prodigy.net.mx



Dow Química Mexicana

Químicos de especialidad y materiales avanzados.
Luiz Stortini
DIRECTOR GENERAL REGIÓN NORTE DE AMÉRICA LATINA
Blvd. Manuel Avila Camacho 32-piso 6
Col. Lomas de Chap. C.P.11000 México, D.F.
(55) 5201-4700
lstortini@dow.com



Dupont

Productos de seguridad y protección personal.
Hilda Paredes / MARKETING COMMUNICATIONS LEADER
Homero No. 206 C.11570
Col. Chapultepec Polanco
México, D.F.
(55) 5722-1222
HildaParedes@mex.dupont.com



Emerson Process Management

Automatización y control de procesos.
Ana Matute Portillo / MARKETING MANAGER
Calle 10 # 145 Col. San Pedro de los Pinos
Deleg. Alvaro Obregón C.P. 01180
(55) 5809 - 5300 ext. 5474
ana.matute@emerson.com
www.emersonprocess.com.mx



Exterran

Servs.compresión, deshidratación, separación y equipos de proceso.
Jesús David García Lerma
DESARROLLO DE NEGOCIOS Y VENTAS
Blvd. Loma Real No.1160 Fracc. Loma Real
C.P.88715 Cd. Reynosa, Tamps.
(899) 9093 - 300
jesus.garcia@exterran.com



ExxonMobil

Compañía internacional de petróleo.
Carla García Franco
ASUNTOS EXTERNOS Y GUBERNAMENTALES
Aristóteles 77-101, Col. Polanco,
C.P. 11560, México, D.F.
(55) 5279 - 4820
carla.garcia@exxonmobil.com



Fermaca

Ingeniería y construcción en el sector energético.
Javier Guzmán Martínez / DIRECTOR VENTAS MÉXICO
Pedro Luis Ogazón No. 59
Col. Guadalupe Inn
C.P.01020 México, D.F.
(55) 5148-6700
jguzman@fermaca.com.mx



FMC Technologies de México

Fabricación de quipos en superficie, submarinos y servicios para industria petrolera.
Ing. Ernesto Iniesta Olaya / DIRECTOR COMERCIAL EN SISTEMAS SUBMARINOS
Av. Jesús del Monte N° 39, Plaza Victoria Piso 2
Col. Jesús del Monte. C.P.52764.
Huixquilucan, Edo Mex.
(55) 52475104
ernesto.iniesta@fmcti.com



Gas Natural Fenosa

Operación y distribución de gas natural.
Itzel Meyenberg Valero / COMUNIC.
Jaime Balmes No. 8 piso 7
Col. Los Morales Polanco.
C.P. 11510 Deleg. Miguel Hidalgo.
(55) 5279-1507
imeyenberg@gasnatural.com



GDF SUEZ Energía de México

Operación centrales de generación eléctrica y distribución de gas natural.
Lic. Hugo Redondo / GERENTE DE COMUNICACIÓN
Blvd. M. Avila Camacho 336
Col. Lomas de Chapultepec.
C.P. 11000, México D.F.
(55) 5284 - 4919
hugo.redondo@gdfsuezna.co



Geokinetics de México

Líder en exploración geofísica 2D/3D 4C OBC, Zona de Transición y Terrestre.
Ing. Ignacio Orozco Ortíz
DIRECTOR GENERAL
Paloma 64 Col. Reforma Social
C.P.11650 México, D.F.
(55) 1209-7687
mexico.ventas@geokinetics.com



Grupo Diavaz

Servicios integrales para la industria petrolera.
Ing. Luis Vázquez Senties / PRESIDENTE CONSEJO ADMON.
Av. Revolución No. 468
Col. San Pedro de los Pinos
C.P.03800 México, D.F.
+ 52 (55) 5062-1300
info@diavaz.com



Grupo R

Proveedor de servicios al sector energético e industrial.
Roberto Carlos Jarillo Morales / ANALISTA DE PROYECTOS
Rubén Darío 282, Piso 18 - 1802,
Col. Bosque de Chapultepec,
C.P. 11580, México, D.F.
(55) 5262-8120
rjarillo@grupor.com.mx



Grupo Vordcab

Sistemas artificiales de producción.
Ing. Víctor Felipe Ordóñez de los Santos / DIRECTOR GENERAL
Lázaro Cárdenas No. 227
Col. Tampico Altamira
C.P. 89609 Altamira, Tamaulipas
(833) 226-8713
victor.ordonez@grupovordcab.com



Halliburton de México

Empresa internacional de servicios petroleros.
Esther Fernández Ponce
MARKET & BUSINESS SPECIALIST
Av. Paseo la Choca 5-A Fracc. La Choca
C.P. 86037 Col. Tabasco 2000
(01993) 310-1100
esther.fernandez@halliburton.com

HALLIBURTON

ICA (Empresas ICA)

Empresa de construcción e infraestructura más grande de México.
Rodrigo Quintana / CONSEJERO LEGAL
Blvd. Manuel Ávila Camacho No. 36
Col. Lomas de Chapultepec
C.P. 11000 México, D.F.
(55) 5272-5039
rodrigo.quintana@ica.com.mx



Instituto Mexicano del Petróleo

Investigación de ingeniería petrolera.
César Castruita Ávila
DIRECTOR GENERAL DE COMUNICACIÓN SOCIAL
Eje Lázaro Cárdenas No. 152- Edificio 4 - PB
C.P. 07730 Col. San Bartolo Atepehuacán
(55) 9175-7944
cesarc@imp.mx



J. Ray McDermott de México

Carlos Rivera
BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER
Blvd. Golfo de México Norte Lado Poniente No. 380
Puerto Industrial Altamira
Altamira, Tamaulipas C.P. 89603
(52) 833-260-6100
crivera@mcdermott.com



Nabors Drilling

Servicios de perforación de pozos petroleros.
Ing. Luis Labardini / REPRESENTANTE
Av. de las Palmas No. 820 - 604
Col. Lomas de Chapultepec.
C.P. 11000 México, D.F.
(55) 5202 - 3600
grumaugri@aol.com



**NABORS
DRILLING**

Naviera Integral

Transportación marítima y cabotaje.
Lic. Angel Donadim Díaz Vega
COMERCIALIZACIÓN Y RELACIONES PÚBLICAS
Arquimides No. 209
C.P. 11570 Chapultepec Morales
(55) 5250-2091
angeldv@navinsa.com.mx



Oro Negro

Compañía de servicios integrales para la industria del petróleo.
Rodrigo Muñoz Gómez
Javier Barros Sierra 540- of. 103, Park Plaza Torre 1
Col. Santa Fe México, D.F. CP 01210
+52 (55) 5992.8318
rmunoz@oronegro.com.mx
www.oronegro.com.mx



Petrobras

Empresa internacional de petróleo.
Ing. Ronald Willians Bodolay
PRESIDENTE
Paseo de la Reforma No. 115-1101
Col. Lomas de Chapultepec
C.P. 11000 México, D.F.
www.petrobras.com



Petrofac México

Soluciones de instalaciones para la industria de gas y petróleo.
Jorge Vega Peón / GERENTE DE ASUNTOS EXTERNOS
Prolongación 27 de Febrero No. 4506
C.P. 86035 Villahermosa, Tabasco
(993) 317 - 7790
infomexico@petrofac.com
www.petrofac.com



Petrolink México

Servicios integrales de información e ingeniería.
Samuel Pérez / GERENTE GENERAL
Calle 8 Norte 101 Altos
Col. Obrera
C.P. 93260 Poza Rica, Veracruz
(993) 261 1990
samuel.perez@petrolink.com



PwC (PricewaterhouseCoopers)

Estrategia y análisis operacional, financiero, legal y fiscal de los Contratos Integrales de Exploración y Producción.
Guillermo Pineda / Socio LIDER DE ENERGÍA
Mariano Escobedo 573 C.P. 11580 México, D.F.
(55) 5263 6000
guillermo.pineda@mx.pwc.com
www.pwc.com.mx



Química Apollo

Soluciones integrales aplicables a lo largo de toda la cadena de valor del petróleo.
Ing. Constantine Galanis / DIRECTOR GENERAL
Blvd. Miguel Alemán Valdéz No. 206
Parque Industrial Exportec II
50200 Toluca, Edo. de México.
(722) 279 - 1400
Info@quimica-apollo.com.mx



Rengen Energy Solutions

Soluciones integrales para generación de energía con diversos combustibles.
Ing. Oscar Scolari R.
DIRECTOR GENERAL
Río Tiber No. 110 piso 4 Col. Cuauhtémoc
C.P. 06500 México, D.F.
(55) 5514-2153
oscolari@prodigy.net.mx



Saipem

Líder en ingeniería y construcción para la industria energética.

María Vittoria Bonotto

GERENTE DE PROCURA DE PROYECTOS

Córdoba No. 23 Col. Roma

C.P. 06700 México, D.F.

(55) 5080 - 5600 / 5606

mavi.bonotto@saipem.com



Saipem

Schlumberger

Tecnología y servicios petroleros integrados.

Canice McGarry / MARKETING MANAGER MEXICO

Av. Ejército Nacional No.350. Nivel 5

Col. Chapultepec Morales,

C.P. 11570 México, D.F.

(55) 5263 - 3000

CMcGarry@slb.com

Schlumberger

Schneider Electric

Tecnología y servicios eléctricos.

María Elena Ovalle / COMUNICACIÓN

Av. Ejército Nacional No.904- 15o. piso

Col. Polanco

C.P. 11560 México, D.F.

(55) 5804-5322

mariaelena.ovalle@mx.schneider-electric.com



Shell México

Compañía internacional del petróleo.

Karla Torres / DIRECTORA, MEXICO SOURCING OFFICE

Paseo de las Palmas No. 425 -3er piso

Col. Lomas de Chapultepec

C.P.11000 México, D.F.

(55) 5089-5783

Karla.Torres@shell.com



Siemens

Servicios en energía, petróleo y gas.

Franco Colloridi / DIRECTOR OIL & GAS

Avenida Ejército Nacional 350,

Col. Chapultepec Morales

C.P. 11570, Mexico D.F.

(55) 5328 2166

franco.colloridi@siemens.com

SIEMENS

Statoil México

Compañía internacional de petróleo.

Dr. Helge Haldorsen / DIRECTOR GENERAL

Blvd. Manuel Avila Camacho No. 24, P18

Col. Lomas de Chapultepec

C.P. 11000 México, D.F.

(55) 5540 62 73

hehh@statoil.com



The Mudlogging Company México

Servicios a la exploración y perforación petrolera.

Ing. Fernando Anaya Vera / GERENTE GENERAL

Torres Adalid No.618-2 piso, Col. del Valle

C.P. 03100, México, D.F.

(55) 5688-0010

fernando@mudlog.com.mx

www.mudlog.com.mx



Technip

Líder en ingeniería y construcción para la industria energética.

Emilio Pescador / DIRECTOR GENERAL

Manuel Avila Camacho #24 Piso 10

Col. Lomas de Chapultepec

Mexico, D.F. 11000

+ 52 55 5540 6999

mgonzalez@technip.com



TenarisTamsa

Tubería de revestimiento, perforación, producción y conducción.

Denisse Sandoval / COORDINADORA DE MERCADOTECNIA

Carretera México Vía Jalapa Km.433.5

C.P.91697 Tejería, Veracruz.

(55) 5282-9900

dsandoval@tamsa.com.n

www.tenaristamsa.com



TenarisTamsa

Total

Compañía internacional del petróleo.

Guillaume Ropars / COUNTRY MANAGER

Campos Eliseos No. 345-8o. piso

Col. Polanco C.P. 11550

(55) 5282-4429

guillaume.ropars@total.com

www.total.com



Tradeco Industrial

Construcción de proyectos de infraestructura.

Yves Loustalot Laclette / VICEPRESIDENTE

Av. Insurgentes Sur 1647. Col. San José Insurgentes.

C.P. 03900 México D.F.

(55) 2282-2300

yves@tradeco.com.mx



Tubacero

Fabricante de tubería de acero al carbón.

Ing. León Gutiérrez

DIRECTOR GENERAL

Guerrero 3729 Nte. Col. Del Norte

C.P. 64500 Monterrey, Nuevo León

(81) 8305-5532

direccion@tubacero.com



Vigen

Ingeniería y consultoría.

Ing. Héctor Alejandro Genis Juárez

DIRECTOR GENERAL

Insurgentes Sur No.550 piso 6

Col. Roma Sur C.P. 06760 México, D.F.

(55) 5584-7275

vigen@prodigy.net.mx



Walworth Válvulas

Fabricante de válvulas industriales

Eduardo del Rivero / DIRECTOR COMERCIAL

Av. de la Industria Lote 16,

Fracc. Industrial El Trébol,

Estado de México, C.P. 54600.

(55) 5899-1742

erivero@walworth.com.mx



WALWORTH®

Since 1842



Congreso Mexicano del Petróleo

Acapulco, Guerrero • 4 al 7 de junio 2014

“Compartir conocimiento impulsa el crecimiento de la Industria”



Invitan al Congreso Mexicano del Petróleo donde se contará con:

- ◆ Cursos Precongreso.
- ◆ Exposición Industrial
Más de 200 Empresas Nacionales e Internacionales
- ◆ Programa de Conferencias
 - 3 Conferencias Plenarias
 - 2 Comidas Conferencia
 - 1 Comida en Expo
 - 192 Conferencias Técnicas
 - Sesiones Póster
- ◆ Eventos Sociales, Culturales y Deportivos.

Inscripciones y Reservaciones:

www.congresomexicanodelpetroleo.com.mx



Muros verdes: Sustentabilidad de BASF Mexicana y el Goethe-Institut Mexiko



BASF Mexicana y el Goethe-Institut Mexiko develaron en abril pasado la placa que inaugura dos Jardines Verticales, o Muros Verdes, ubicados en las instalaciones del Instituto en la Colonia Roma de la ciudad de México.

Con la presencia de S. Exc. Embajador de la República Federal de Alemania en México, Dr. Edmund Duckwitz, el Presidente del Grupo BASF en México, Centroamérica y el Caribe, Dr. Michael Stumpp, explicó que “ambos muros verdes, que miden en conjunto cerca de 200 m2, tienen un sistema de riego y reciclaje automático de agua y captan también la precipitación pluvial, por lo que son sustentables”. En los dos proyectos desarrollados, dijo, se utilizaron

aproximadamente 13 mil plantas.

Por su parte, Reinhard Maiworm, Director General del Goethe-Institut Mexiko, agregó que “jardines como estos funcionan como biofiltros porque son capaces de reducir la contaminación del aire hasta en un 30%, amortiguan el ruido, consumen dióxido de carbono, producen oxígeno, mejoran el espacio urbano y, además de estos beneficios medioambientales, alegran la vista”.

Estos Jardines Verticales en el Goethe-Institut Mexiko muestran el sólido compromiso con la comunidad a través de la optimización de los recursos medioambientales y reflejan la estrategia del Grupo BASF “Creamos Química para un Futuro Sustentable”.



Administrar mejor el negocio

En un mundo cambiante, lograr una óptima comercialización del petróleo es un reto que México tiene por delante.

RAMSES PECH*

México empezó tarde con sus reformas y con una desventaja palpable, que es la insuficiencia de su infraestructura comercial de los productos energéticos. Hoy Petróleos Mexicanos, la Secretaría de Energía y la Comisión Nacional de Hidrocarburos están enfrascados en la selección de los mejores proyectos a realizar por medio de la Ronda Cero, pero las preguntas que realmente hay que hacer son, por ejemplo:

¿En qué tiempo empezaremos los proyectos derivados de la Reforma Energética? ¿Contamos con la estructura para transportar el gas o crudo para su venta a mercados nacionales e internacionales? ¿A quiénes se lo venderemos y cuánto? ¿Quiénes son nuestros competidores? ¿Qué tipos de contratos utilizaremos para atraer inversiones y bajo qué condiciones?

El tiempo apremia en nuestras decisiones y debemos considerar que (1) el consumo interno está aumentando en México, (2) Estados Unidos podría convertirse en un exportador de hidrocarburos dentro de una década, (3) los países que requieren más hidrocarburos están a grandes distancias de México, (4) los países industrializados cambian al uso de una mayor cantidad de gas en vez de petróleo y (5) existen transformaciones geopolíticas, como el caso de Ucrania donde se disputa el paso del gas.

Ante estos cambios, debemos darle urgencia a construir infraestructura y a orientar los proyectos, ya sea que los realice Pemex o en asociación. Los modelos contractuales que nos hemos dado en la Reforma Energética son las siguientes en la parte de exploración y explotación, siendo vitales sin proyectos no habrá

Modelo de Contrato		Por qué
Servicios	Contratos integrales o alianzas de servicios. Deberán ser utilizados en la perforación y terminación de pozos.	Modelos de servicios de más de 15 años, con beneficios en costos y tiempos de ejecución.
Producción (o utilidad) compartida	Perforación y terminación de pozos y conexiones en aguas profundas. Modalidad por pozo o por asignación de bloques para su explotación. Seleccionar a empresas que trabajen con Pemex que tengan la experiencia, para disminuir los riesgos de curva de aprendizaje.	Disminución de la exposición de capital por la incertidumbre geológica, al estar en fase de exploración en México y no tener infraestructura de transporte. Aprovechar los tratados de unitización con Estados Unidos y empezar en la zona del Golfo y Perdido.
Producción	Administración de un campo en fase de declinación o requiere una nueva forma de explotación, deber estar ligada al aumento del factor de recuperación.	Modelos de contratos integrales de exploración y producción, pero ligados a incrementar el factor de recuperación del campo o yacimiento.
Licencias	Administrar áreas o campos que requieren una explotación masiva de perforación y terminación de pozos, como el caso de <i>shale gas/oil</i> que se basa en el número de pozos perforados en forma anual por cada equipo que se utiliza. Continuidad de actividades en forma masiva.	Deberán estar ligadas no sólo a la perforación, terminación de pozos, sino deberá tener un plan estructurado de redes de distribución al tratarse de productos de venta de un alto valor comercial.

la materia prima:

La producción actual de 2.5 millones de barriles de petróleo crudo por día puede ser suficiente para ofrecerle a México una seguridad energética interna, pero hacia el exterior el no crecer la producción nos limita en cuanto a opciones de comercialización, debido a que los países importadores requieren crudos cuya refinación les cuestan menos.

Entre las tendencias que podemos ver en los mercados internacionales figuran:

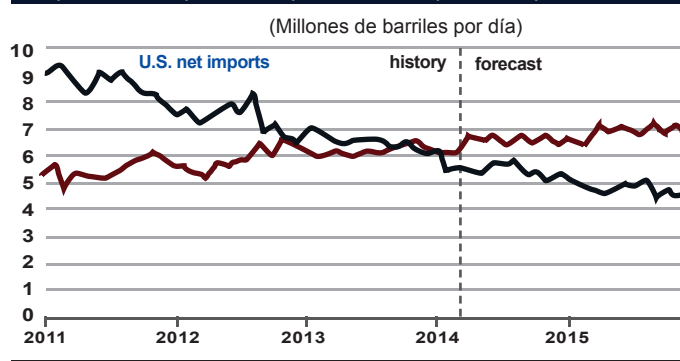
- En Estados Unidos se ha analizado los beneficios económicos por la exportación de sus excedentes de gas natural, incluyendo la opción de vender a Japón, China y otros países con los que no tiene tratados comerciales. Estados Unidos ya vende

*Consultor en materia energética. Ingeniero químico y master en Business Administration (MBA). (pech.ramses@yahoo.com.mx)

algo de gas natural a algunos de sus socios de libre comercio, incluyendo Canadá, México y Brasil, pero todo indica que no hay suficiente demanda en esas naciones para justificar proyectos de terminales de licuefacción.

- La invasión rusa de Ucrania y sus consecuencias para Europa –que actualmente recibe cerca de la mitad de su gas natural de Rusia, en gran parte por medio de gasoductos que atraviesan Ucrania– han abierto el debate sobre si el Departamento de Energía en Estados Unidos debe acelerar la aprobación de varias terminales de exportación de gas propuestas en las costas del Pacífico y del Atlántico.
- Estados Unidos está realizando inversiones en redes de ductos para realizar la conectividad a los proyectos de exportación en ambas costas del país ante los cambios radicales del negocio del gas a nivel mundial por la revolución del shale y ante los cambios en el comercio de gas con Rusia que podrían implicar que Europa Occidental abastezca a Ucrania.
- Estados Unidos está reduciendo sus importaciones de hidrocarburos y podría convertirse en el 2025 en un exportador neto de aceite y gas. A su vez, China se convierte en el mayor importador neto de petróleo crudo y otros líquidos en el mundo, debido a un crecimiento económico sostenido que implica que el rápido aumento de la demanda de petróleo en esa nación está por encima del crecimiento de la producción. China ha estado diversificando las fuentes de sus importaciones de petróleo crudo en los últimos años como resultado del robusto crecimiento de la demanda de petróleo y de las incertidumbres geopolíticas recientes.

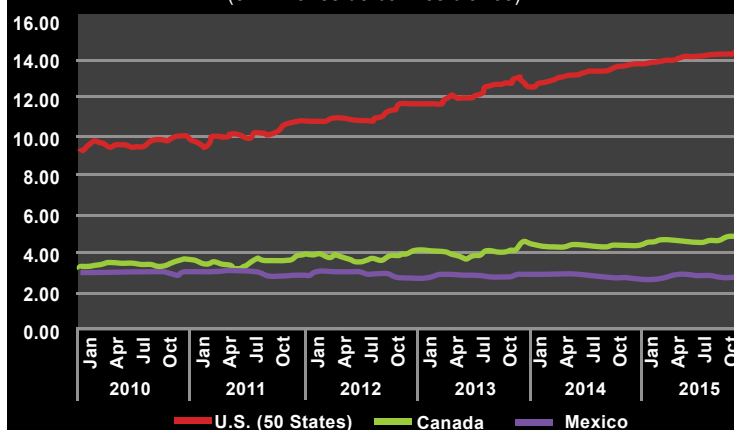
Comparación de importaciones petroleras netas para China y Estados Unidos



Fuente: Administración de Información de Energía de EE.UU., Short-Term Energy Outlook, marzo 2014. Nota: Las importaciones netas de petróleo y otros líquidos se define como el consumo de combustibles líquidos total menos la producción nacional.

Producción petrolera en América del Norte

(en millones de barriles diarios)



Reflexiones

Los cambios geopolíticos en el mercado de los hidrocarburos afectan a México – Sí.

México tiene una estructura de comercialización que cumpla con las demandas de mercados internacionales – No.

La producción actual de crudo en los otros dos países firmantes del Tratado de Libre Comercio en América del Norte –Canadá y Estados Unidos– va en aumento, pero en México la producción se mantiene estancada, incluso con leves decrementos.

Los países productores y exportadores de hidrocarburos (actuales y en vías de consolidarse) están cargando el mercado hacia la comercialización del gas y la utilización de su crudo en sus propias refinerías, con el objetivo de reducir costos en la producción de energía.

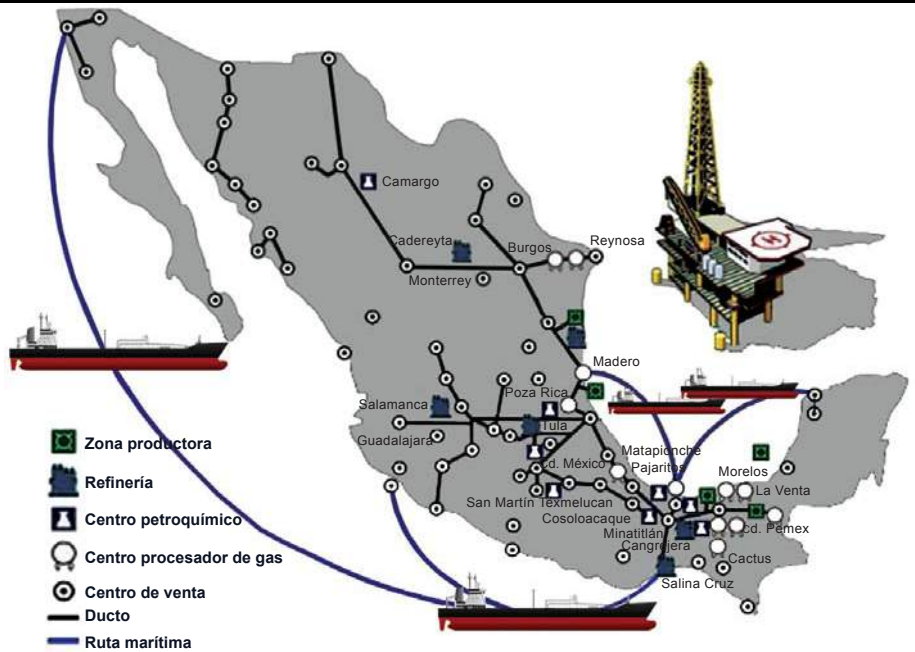
México tiene que cambiar su visión de comercialización hacia el exterior, al haber entrado con la Reforma en un mercado en el que otros países están realizando nuevas estrategias de corto y largo plazo ante cambios en la producción y usos de la energía.

México enfrentará dificultades para vender su crudo pesado en los mercados del exterior en el corto plazo, lo cual incrementará sus costos de refinación, o podría decidir comprar crudos ligeros para sus refinerías para reducir esos costos. Podría compensar estas compras con la venta de gas natural o licuado hacia el exterior, siempre y cuando lleguemos a contar con la infraestructura de transporte interna y puntos de ventas de gas al exterior. En el caso de los pozos de gas natural en

Localización de las principales instalaciones

aguas profundas, hoy no se tiene la infraestructura para la conectividad para su comercializarlo. En general, la infraestructura de transporte de hidrocarburos es deficiente.

Los hidrocarburos son de nosotros los mexicanos, así lo define la Constitución, pero en su óptima comercialización está la administración correcta de esta riqueza que heredamos y que debemos transformar en beneficios para la sociedad. Los retos en esta materia son mayúsculos. ●



Fuente: Administración de Información de Energía de EE.UU., Short-Term Energy Outlook, marzo 2014 Nota: Las importaciones netas de petróleo y otros líquidos se define como el consumo de combustibles líquidos total menos la producción nacional.

Ideas de vanguardia. Construyendo nuevos paradigmas de negocios en la industria petrolera y de infraestructura

Ainda es una firma de consultoría formada por un equipo de profesionales con amplia experiencia en el diseño e implantación de estrategias de negocio, crecimiento, políticas públicas y cambios organizacionales.

En **Ainda** trabajamos con la alta dirección de empresas y organismos públicos para incrementar el valor que generen sus organizaciones y para asegurar el éxito de la instrumentación de las mismas.



Varsovia 38, piso 4
Col. Juárez
Delegación Cuauhtémoc
México, D.F. C.P. 06600
Tel: +52 (55) 5202 - 7690

celebró 20 años en México



En su vigésimo aniversario en México, la Petroleum Exhibition and Conference of Mexico (PECOM) se celebró en Villahermosa, Tabasco, del 8 al 10 de abril de 2014.

La conferencia y exposición de 2014 fue la más grande y más importante de las últimas dos décadas al reunir a más de 125 compañías de ocho países en el Parque Tabasco de la ciudad de Villahermosa, donde este evento se ha venido realizando habitualmente año con año.

Brion Palmer, presidente de AtCoMedia Ltd., compañía organizadora de PECOM dio la bienvenida al Gobernador de Tabasco, Lic. Arturo Nuñez Jiménez, al Secretario de Desarrollo Económico y Turismo del estado (SDET), David Gustavo Rosario, y a Guillermo García Alcocer, director general de Exploración y Explotación de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía.

En esta ocasión, PECOM contó con una ponencia magistral del Ing. Gustavo Hernández García, encargado de Pemex Exploración y Producción (PEP), quien expuso sobre las oportunidades y los retos de PEP en la Región Sur, región que aporta la quinta parte de la producción de hidrocarburos del país y cuenta con el 13% de las reservas totales (3P), según la exposición del Ing. Hernández.

PECOM es un evento global con presencia de líderes de negocios y compañías que ofrecen tecnologías que marcan el futuro. El curriculum de PECOM incluyó este año conferencias por parte de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, Puertos Mexicanos y compañías líderes como Chevron, Schlumberger, Indra y Tenaris Tamsa, entre otras.

Servicios Integrales de Petrofac

Con más de 18,000 empleados y operaciones en 29 países, somos una empresa líder que provee soluciones de instalaciones para la industria internacional de gas y petróleo.

Petrofac diseña y construye instalaciones de gas y petróleo, además de operar, dar mantenimiento y administrar en representación de sus clientes.

Ofrecemos una gama completa de servicios integrales para los propietarios de los recursos energéticos, bajo modelos comercialmente flexibles.

Esto abarca proyectos de infraestructura y aguas arriba, incluyendo aportación de capital así como capacitación en habilidades técnicas para desarrollar la capacidad local.

Desde su llegada a México en 2011, Petrofac ha obtenido 4 contratos otorgados por Pemex para operar e incrementar la producción de campos maduros tanto en tierra como costa afuera.

Petrofac 

Para mayor información visite www.petrofac.com/mexico

Importante respaldo a la industria del petróleo y gas mexicana de parte de empresas de los Estados Unidos

El Servicio Comercial de la Embajada de los Estados Unidos en México tiene más de 35 años apoyando a los exportadores de los Estados Unidos para hacer negocios con empresarios en México.

Los especialistas en el Servicio Comercial con oficinas en la Ciudad de Monterrey, Guadalajara y la Ciudad de México, se enfocan a varias industrias clave del país y trabajan con los principales actores de la industria del petróleo y gas en México.

En el caso particular de PECOM (Petroleum Exhibition and Conference of Mexico), el Servicio Comercial ha colaborado con la empresa organizadora (AtCoMedia LLC) desde el primer año de la exposición y en especial este año, en la celebración de su aniversario número veinte, con más de 40 empresas de los Estados Unidos que participaron en este evento.

El listado de las empresas con su página de internet y breve descripción se encuentra a continuación con el objeto de que los empresarios de México, que no pudieron asistir al evento celebrado en la Ciudad de Villahermosa, Tabasco del 7 al 10 de abril, lo puedan consultar con la finalidad de explorar la posibilidad de establecer una relación de negocios con ellos.

LISTA DE EMPRESAS DE LOS ESTADOS UNIDOS EXHIBIDORAS EN PECOM 2014

Texas International Oilfield Tools, LTD

www.texasinternational.com

Esta empresa fabrica y distribuye herramienta para el manejo de tubería. Reconocida por el Instituto Americano del Petróleo con su certificado del API, ha tomado medidas para posicionarse a nivel mundial en el campo petrolífero, centrándose en soporte y servicio al cliente. Diseño personalizado de soluciones de desarrollo de producto. Reparación y recertificación



Argus Media LTD.

www.argusmedia.com

Argus es un reconocido proveedor de cotizaciones de precios, inteligencia de mercados e información para las industrias globales de petróleo crudo, gas, GPL, carbón, electricidad, biocombustibles emisiones, fertilizantes y transporte. Empresa fundada en 1970 y con oficinas en varias plazas a nivel mundial.



Indpress

Freemyer Industrial Pression LP

www.indpress.com

Es proveedor de equipo superior de petróleo y gas. Fabricante de equipos de estimulación de pozos y limpieza industrial. Esta empresa está enfocada en la longevidad del equipo y asegurarse de que sus clientes tengan la maquinaria y el servicio duradero al menor costo.



Teadit Norteamérica

www.teadit-na.com

Teadit es reconocido como un líder mundial en el desarrollo y la fabricación de innovadores productos de sellado líquido utilizado en diversos mercados industriales incluyendo: refinación,



proceso químico y la generación de energía.

Enviro-Tech Systems

www.envirotechsystems.com

Empresa dedicada al proceso y solución de tratamiento de aguas residuales. Ofrece una amplia variedad de equipos de separación aceite/agua para satisfacer las necesidades de sus clientes. También ofrece una amplia gama de estudios de tratabilidad de agua y servicios de reparación en campo.



Spir Star, LTD

www.spirstar.com

Es el primer fabricante de mangueras de alta presión termoplásticas y las cuales son utilizadas en las industrias de petróleo, gas, automotriz, presión hidráulica y waterblast. Está certificada con ISO 9001 - 2008, ofrece además servicio y soporte técnico las 24 horas.



Gardner Denver

www.gardnerdenver.com

Es un proveedor mundial líder de equipo industrial de alta calidad, tecnologías y servicios. Diseña, fabrica y comercializa pistones de alta ingeniería, paletas de compresores, bombas de anillo líquido y sopladores de uso en la industria y la transportación. Cuenta con 34 ubicaciones en diversos países.



Go ASF

Alloy & Stainless Fasteners, Inc.

www.GoASF.com

Es una empresa de fabricación, distribución y mantenimiento de las industrias del petróleo, gas, petroquímica, química y las industrias energéticas, las cuales utilizan pernos, sujetadores y varillas roscadas. Los sujetadores están fabricados con las normas ASTM, ASME, API y los estándares y especificaciones del cliente.



BAND-IT IDEX Inc

www.band-it-idex.com

Fundada en Denver, Colorado en 1937, es reconocida como el líder mundial en el desarrollo de ingeniería de calidad de banda de sujeción y soluciones de fijación. Una unidad de IDEX Corporation tiene una red global de ventas e instalaciones de fabricación que sirve a los usuarios en todo el mundo.



JAG Flocomponents USA, Inc.

www.jagvalve.com

Esta firma se especializa en válvulas para uso en la industria del petróleo y gas e industrias relacionadas. Su combinación perfecta de fabricación nacional y global ofrece a los usuarios finales una opción económica y confiable y entrega a tiempo.



Industrial Scientific Corporation

www.indsci.com

Es un proveedor líder de Detección de Gas como un servicio y detectores de gas portátiles. Ofrece además capacitación y servicios en campo; también cuenta con servicios de reparación de detección de gas, realizados por personal calificado.

**INDUSTRIAL
SCIENTIFIC**

H2O Inc.

www.watermaker.com

H₂O Inc. fue fundada en 1980 con la misión de proporcionar una solución de agua potable suministro llave en mano para operadores de gas y petróleo. Diseño y fabricación de ósmosis inversa. Cuenta además con unidades de operación en todo el mundo.



Lamons Corporate

www.lamons.com

Es uno de los mayores proveedores de junta y perno en el mundo, comprometido con la calidad y el servicio local. Tiene distribuidores y concesionarios situados a nivel global. También ofrece diseño de productos con especificaciones personalizadas para la industria de la refinación, química, energía, petroquímica y papel.



American Completion Tools, Inc.

www.americancompletiontools.com

Diseña y fabrica herramientas de servicio y terminación para la industria del gas y petróleo tales como: retenedores de cemento, enchufes, sistema hidráulico permanente, perforación puente, entre otros. Tiene centros de mecanizado con operadores altamente calificados.

American Completion Tools

Proceq USA, Inc.

www.proceq.com

Empresa líder de alta calidad en la fabricación de instrumentos no destructivos para las industrias del metal, hormigón y papel. Sus productos incluyen equipos portátiles para pruebas de dureza de metal, martillo de ensayo, localizador de barras de refuerzo, entre otros. Ofrece servicios técnicos y reparación.



RedGuard USA

www.redguard.com

Para RedGuard lo más importante es salvar vidas humanas; empresa enfocada a la seguridad en edificios (explosiones); empresa que cuenta con la investigación y el personal altamente calificado para ello.



Tech Oil Products, Inc.

www.enviro-pak.net

Es principal en equipos para "offshore", reciclaje de material de desecho y compactación de basura comercial. También ha diseñado y patentado compresores que son usados en la industria del campo petrolífero. Tech Oil Products ha colocado cientos de productos en industrias locales e internacionales.



Sonardyne Inc.

www.sonardyne.com

Con alrededor de 40 años de fundada; esta empresa cuenta con Tecnología 6G y está enfocada a la seguridad y eficacia en la navegación subacuática para buzos con innovación de señal acústica, diseño de hardware e ingeniería personalizada.



Grupo Kazerooni

www.grupokazerooni.com

Empresa que se dedica a la distribución de productos y materiales tales como: placas y discos de diversa aleación, varilla roscada, barras de terminado en frío; barras con tratamiento



térmico, pernos de anclaje doblado, tubería y conexiones.

NOV

National Oilwell Varco

www.nov.com

Desde 1841 esta empresa ha ofrecido soluciones a las compañías de gas natural y del petróleo; cuidando de la seguridad y del medio ambiente, buscando el beneficio general en los países en donde trabaja. Cuenta con más de 700 centros de fabricación, ventas y servicio a nivel mundial.



DNV GL

www.dnvgl.com

Es el principal asesor técnico a la industria global del petróleo y gas; trabajando con algunas de las empresas más reconocidas del sector para permitir el funcionamiento seguro, confiable y mejorado en proyectos y operaciones. Ofrece servicios y soluciones de aseguramiento técnico de clase mundial, servicios de gestión de riesgos y asesoramiento.

DNV GL

MC Baker International, Inc

www.mcbakerintl.com

Esta firma inicia labores en Venezuela; es especialista en el envío de cargas, equipos y maquinaria para los sectores de minería, construcción, petróleo, agrícola, forestal y reciclaje. Su enfoque está en la reducción de costos y tiempos de entrega.



Alexander Industries

www.alexanderryan.com

Fue fundada en 1963; es una empresa certificada ISO 9000. Suministra una línea completa de productos de protección de seguridad marítima y de incendios a las compañías energéticas, empresas de ingeniería, contratistas de perforación, astilleros, OMEs y suministro a nivel global.



Anvil Attachments

www.anvilattachments.com

Galardonado fabricante de accesorios de manipulación de materiales a granel; ofrece una línea de productos multiversa en la industria; incluyendo hidráulicos. Su tecnología avanzada le permite diseñar con el peso exacto. En 2012 esta empresa fue galardonada con el premio IBJ.



TXAM PUMPS

www.txampumps.com

Es una empresa de inyección química solar; es un innovador en el diseño y fabricación de bombas desde 1986. Su sistema de control de bomba puede instalarse en cualquier solar AC, o bomba química neumática conducida para aumentar la eficiencia.



Eclipse Wireline

www.eclipsewireline.com

Fabrica y realiza diseños personalizados de camiones. También diseña cabinas, centros de mando, unidades de contenedor y unidades de remolque, solo por mencionar algunos. Eclipse tiene más de 100 años de experiencia combinada en manufactura, petróleo, gas y telefonía fija.



CETCO

www.cetco.com

Esta firma es una subsidiaria de AMCOL; es una compañía global diversificada que ofrece productos innovadores y soluciones prácticas que desafían los problemas de la construcción, ofreciendo además asistencia técnica y soporte de ingeniería.



LISTA DE EMPRESAS DE LOS ESTADOS UNIDOS
PARTICIPANTES FORMA DE CATALOGO

Thomas Pump & Machinery, Inc

www.thomaspump.com

Fabrica todo tipo de bombas de desplazamiento positivo y centrífugas; se utilizan en la industria del petróleo, agua y petróleo crudo; en la alimentación de calderas y muchas otras aplicaciones de alta presión. Es un proveedor de servicio completo.



Sure Tank USA, LLC

www.suretank.com

Sure Tank es una filial de ingeniería del Grupo Sure Tank Dunleer Limited. Su gama de productos incluye: AME U recipientes de proceso, tanques de ácido, tanques de productos químicos, transporte de nitrógeno y "offshores", entre otros.



Hoffland Enviromental Inc.

www.hoffland.net

Esta empresa está dedicada al diseño y tratamiento de aguas residuales. Este incluye una amplia gama de aplicaciones entre ellas: clarificadores inclinados de placas, placas empotradas y sistemas de flotación por aire; secador y espesante de lodo, entre otros.



HOFFLAND ENVIRONMENTAL, INC.

Techcrane International, LLC

www.techcrane.com

Es uno de los mayores fabricantes de grúas a nivel mundial y las ha diseñado y suministrado por más de 15 años; se acredita con una extensa lista de referencias comerciales, incluyendo clientes como el Gobierno de los Estados Unidos.



AeroGo, Inc.

www.aerogo.com

Esta firma fabrica aerodeslizadores industriales para carga pesada o delicada. Su tecnología ha demostrado ser segura y eficiente en cualquier tipo de industria incluyendo petróleo y gas, aeroespacial y manufacturera.



Freedom Well Services, LLC

www.freedomwells.com

Está dedicada al mantenimiento industrial de petróleo y gas; cuenta con personal altamente calificado para ofrecer y gestionar todas las fases de mantenimiento, incluyendo operaciones de línea eléctrica, resbaladiza, cimentación, aislamiento y la tala de poza entubada así como también la planificación y gestión de plataforma.



RIG-CHEM

www.rigchem.com

Rig-Chem es un fabricante y proveedor de productos químicos especializados en apoyo a la industria del petróleo y gas. Se enfocan en los productos utilizados en el desplazamiento del pozo. Su experiencia permite efectuar una mezcla personalizada para las necesidades específicas del cliente.



OIL CENTER RESEARCH INTERNATIONAL

www.oilcenter.com

Se fundó en 1958; desde entonces su línea de productos ha crecido hasta incluir a más de 1,000 productos que se venden en más de 80 países. Su lema de la compañía "Sello de Confianza" significa un compromiso con sus clientes, proporcionando productos de la más alta calidad en el mercado.



Bilco Tools, Inc.

www.bilcotools.com

Desde 1978 Bilco Tools ha servido a la industria del petróleo con productos innovadores, proporcionando a la industria el manejo completo de una línea de herramientas dual, de precisión, araña ascensores y herramientas clean-up, entre otros.



ProTreat Technology Corp. Global

www.protreat.net

Es un yacimiento de servicio completo en la producción química con sede en Golden, Colorado. Desarrolla y fabrica químicos de alto rendimiento que protegen bienes de capital y mejoran la eficiencia y capacidad. Trabajan directamente con operadores de E y P.

PROTREAT

Abform Workwear

www.abform.com

Esta firma ha estado en el negocio de los uniformes por más de 30 años, con oficinas en Lafayette, Louisiana. Se especializa en ropa de trabajo en las industrias químicas y relacionadas. Es un distribuidor 2112 y de la confección 70E y FRC, ropa de protección y calzado de seguridad.



Pulsair Systems, Inc

WEB: www.pulsair.com

Pulsair fabrica sistemas de mezcla de líquidos para barriles, cajas y depósitos de diversos tamaños y configuraciones. Provee de equipos a las instalaciones de fabricación de lubricantes, terminales de petróleo combustible, tratamiento de aguas residuales y productos químicos, entre otros. Esta firma ha estado en el giro por 28 años y tiene equipos en todo el mundo con muchas de las compañías petroleras más importantes a nivel global.



Custom Alloy Corporation

www.customalloy.us

Esta empresa es líder fabricante de piezas forjadas con costura y sin costura, para clientes que requieren mantenimiento o reparación en tiempo crítico. Los accesorios y piezas forjadas se fabrican en 140 tipos de aleaciones. Atención personalizada de la aleación con los estándares de calidad en el producto.



Es importante mencionar que la exposición de PECOM siempre ha sido respaldada por las autoridades del Estado de Tabasco, la Secretaría de Energía, PEMEX, Instituto Mexicano del Petróleo, CNH, y asociaciones de empresarios como el Colegio de Ingenieros Petroleros de México (CIPM); Asociación de Ingenieros Petroleros de México (AIPM); COPARMEX, Asociación de Empresas Petroleras del Sureste, AMESPAC, etc., como también por pequeñas, medianas y grandes empresas del sector, revistas y otros medios de comunicación especializados en México.

En los Estados Unidos el evento ha sido, desde sus inicios, certificado por el Departamento de Comercio de los Estados Unidos y promovido por más de cien oficinas dedicadas al apoyo a los exportadores de los Estados Unidos conocidas como "Export Assistance Centers".

La promoción de PECOM también se ha logrado durante muchos años con los organizadores de los eventos petroleros y de gas más importantes de los Estados Unidos, como la OTC (Offshore Technology Conference); LAGCOE (Louisiana Gulf Coast Oil Exhibition), en donde el Servicio Comercial, además de convocar y liderar a empresarios de México y funcionarios de PEMEX, SENER, etc., organiza seminarios dentro de las exhibiciones para que los empresarios de México se reúnan con empresarios de los Estados Unidos e intercambiar puntos de vista y puedan participar en proyectos de la industria de petróleo y gas de México.

Nuestra relación con funcionarios y empresarios de México, que data de muchos años, nos da la oportunidad de apoyar a los empresarios de ambos países para hacer negocios.

Para mayor información contactar a Francisco Ceron, Asesor Senior en Comercio Exterior, Sección Comercial, Embajada de los Estados Unidos en Mexico: francisco.ceron@trade.gov



Ya se corrió la voz, soltamos al gato.

Existe una nueva raza felina trabajando en el Golfo de México. Fuerte, durable, móvil. Capaz de identificar su objetivo y llegar a él rápidamente.

Es el nuevo equipo marino de perforación de Nabors con 3000 caballos de fuerza. Ligero y compacto, este equipo está diseñado para un armado y desarmado rápido. Y su pequeño tamaño es ideal cuando el espacio es reducido.

Este nuevo felino conoce muy bien su territorio. Se une a un paquete de equipos que han hecho de Nabors un jugador dominante en plataformas de perforación en este mercado tan crítico.

Nabors: Dejamos salir al gato y está al acecho en el Golfo de México.

www.nabors.com



Shale, una visión escéptica

¿"Revolución energética" o sólo una fiesta americana? Todo indica que, dentro de una década, los hidrocarburos en lutitas volverán a ocupar un porcentaje marginal en la producción de petróleo y gas de Estados Unidos.

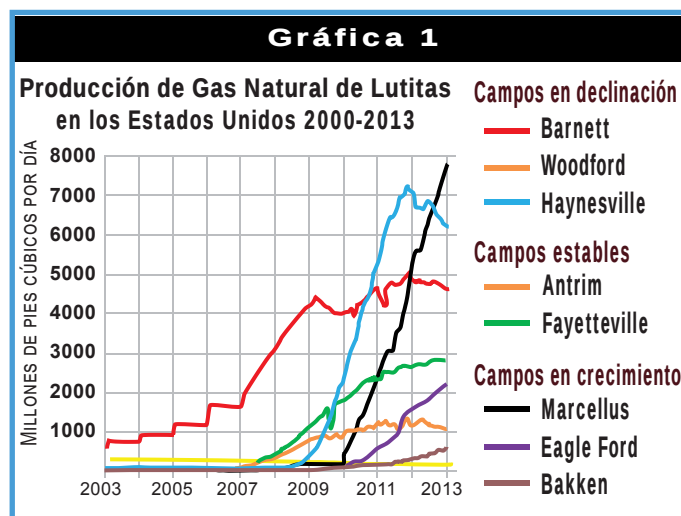
EDGAR OCAMPO TÉLLEZ*

El singular éxito de la explotación de los hidrocarburos de lutitas en los Estados Unidos es un fenómeno particular y aislado, que sólo ha podido desarrollarse en aquella nación debido a que reúne una serie de factores únicos. Y como son únicos, será muy difícil que este fenómeno se reproduzca a la misma escala y a la misma velocidad en algún otro lugar del planeta.

La robusta estructura de la industria petrolera norteamericana y los fondos de inversión especulativos son los principales motores que han impulsado esta desbocada carrera por los hidrocarburos de esquistos. Sin embargo, también convergen como importantes promotores del *shale* el papel geoestratégico que juega este recurso, la declinación de la producción de petróleo convencional en los Estados Unidos desde 1970, el tipo de propiedad de la tierra en ese país, la continua degradación de la economía y el consecuente deterioro del mercado laboral norteamericano desde la crisis del 2008.

El fenómeno del *shale* difícilmente merece el calificativo de "revolución energética", como muchos de sus promotores señalan. No se trata de algo nuevo. Son reservas de hidrocarburos no convencionales bien conocidas, que nadie había aprovechado hasta recientemente y que la industria había dejado de lado porque su explotación es compleja y costosa. Su productividad es baja y los riesgos son elevados.

Tradicionalmente, la producción de hidrocarburos convencionales proviene de depósitos que contienen petróleo y gas que migró desde las rocas madres durante millones de años que pueden ser extraídos a través de un proyecto integral delimitado con perforaciones puntuales. El *shale* es diferente y se requiere una perforación masiva en constante aumento. La producción se extrae de forma directa de la roca madre. El geólogo Arthur Berman, consultor de Labyrinth Consulting Services, quien además trabajó para la petrolera Amoco Corp. durante 20 años, describe claramente la realidad del *shale*: "Estos yacimientos en rocas son espantosos;



ésta es la razón por la que esperamos hasta que se agotaran todas las demás reservas para desarrollarlos".

Tampoco es probable que el *shale* sea la vía milagrosa para la independencia energética de los Estados Unidos y vaya a durar 100 años, ya que el auge de estos yacimientos será como máximo de entre 10 y 15 años, dadas las características de su explotación y a consecuencia de la fuerte declinación de la producción de cada pozo. Bill Powers, un analista independiente, inversionista y editor de la revista "Powers Energy Investor", afirmó en una entrevista para "Business Insider" que el negocio del *shale gas* no durará más 10 años, basándose en la evidencia de que la producción de la mayor parte de los campos que ya está declinando o se encuentra estancada, con excepción de Marcellus, Eagle Ford y Bakken (ver gráfica 1).

Es sintomático que en ningún otro país del mundo se esté desarrollando de forma masiva la explotación de este tipo de yacimientos y es curioso que ninguna de las *oil majors* realice inversiones masivas en lutitas. Por el momento, el *shale* no parece

*Arquitecto y especialista en desarrollo de ingeniería de proyecto. Miembro de ASPO México, Asociación para el Estudio del Pico del Petróleo, y vocal de AEREN España, Asociación para el Estudio de los Recursos Energéticos (tellaco@yahoo.com).

motivar especialmente a las grandes petroleras para invertir y es poco probable que en el mediano plazo lo vayan a hacer, dado que casi todas han anunciado fuertes recortes en sus montos de inversión para los próximos años en exploración y producción. Shell va a reducir su presupuesto de 44 mil millones de dólares en 2013 a 35 mil millones de dólares para este año; por su parte ExxonMobil lo va a reducir de 42 mil millones de dólares en 2013 a 38 mil millones en 2014.

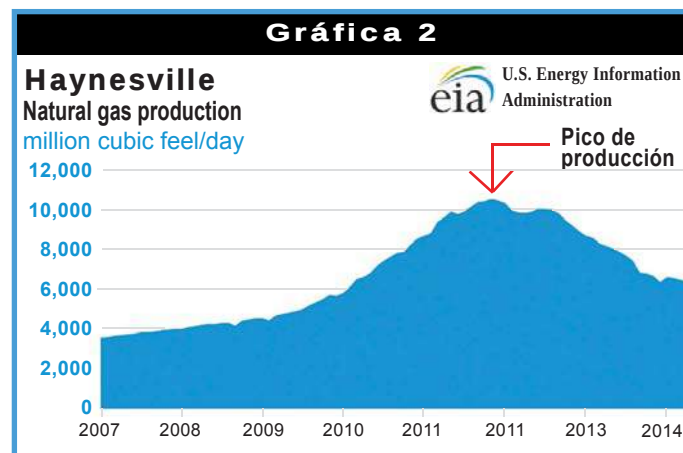
Inglaterra va a abrir este año 150 licencias de explotación para hidrocarburos en lutitas. Hasta el momento, sólo la francesa Total ha respondido a la oferta, pero con una pequeña inversión de alrededor de 48 millones de dólares para determinar el potencial de la región de Gainsborough Trough. Al parecer, ni BP ni Shell, que son europeas, le van a seguir el paso a Total en Reino Unido. Simon Henry, director de finanzas de Shell en Inglaterra, dijo que para su empresa *“existen mejores oportunidades de desarrollo en otras regiones del mundo y que no van a invertir en el shale gas de Reino Unido sólo porque los ingleses sienten que es algo bueno”*.

En Francia, está prohibido el aprovechamiento de petróleo y gas de lutitas. En Polonia, Exxon Mobil, ENI, Marathon y Talisman están abandonando sus proyectos de *shale*. Según un especialista de Rystad Energy, la técnica de fracturación hidráulica usada en Norteamérica no está funcionando en los campos de lutitas de Polonia. Finalmente, en el gran yacimiento de Vaca Muerta en Argentina, existen actualmente solo 161 pozos que producen 20 mil barriles diarios y las inversiones de Shell y Total han sido, hasta ahora, modestas.

Pongamos en el contexto americano el milagro del *shale*:

En el marco político, las importaciones de petróleo desde Medio Oriente constituyen una incómoda dependencia de los Estados Unidos a las “inestables” naciones árabes. Poder explotar el petróleo en casa, aunque sea malo, es mejor que traerlo de regiones hostiles. Siempre ha sido una opción válida y hasta patriótica, sin importar que los costos de explotación sean elevados. Además, revertir la caída de la producción de petróleo que venía ocurriendo desde 1970 es un asunto de Estado y no un simple objetivo en el plan de negocios de la industria petrolera americana. Es decir, estamos en un escenario en el que la explotación de las reservas de hidrocarburos de *shale* se promueve como de interés nacional, ya que constituyen una vía para la seguridad energética.

Promover el negocio del *shale* con un sentido de honor tiene un impacto importante sobre los inversionistas y los contribuyentes. De ahí las declaraciones de varios congresistas, como las



del senador John Hoeven, por Dakota del Norte, donde se ubica el yacimiento Bakken, quien afirmó que *“...los problemas del gas en Europa, provocados entre Rusia y Ucrania, debían servir como recordatorio para impulsar la producción en casa, porque es central para la seguridad económica y nacional”*. O las declaraciones en ese mismo sentido de T. Boone Pickens, Presidente del hedge fund BP Capital Management, quien instó los televidentes de CNBC, a cambiar el parque vehicular americano de gasolina a gas natural para evitar *“comprar el petróleo al enemigo”*.

En el ámbito económico, el gobierno norteamericano requería con urgencia de una actividad económica de relevo para compensar la pérdida masiva de puestos de trabajo que causó el estallido de la burbuja inmobiliaria en 2008 y contener la inflación. Para la administración de Obama, el negocio del *shale* no pudo darse en un mejor momento. Por lo general, el crecimiento de la producción de hidrocarburos, además de crear empleos, permite bajar el precio de la energía.

En el aspecto técnico, lo que ha posibilitado el boom del *shale* es que los Estados Unidos cuentan con una inercia industrial petrolera histórica, de más de un siglo y medio de trabajo y de experimentación. Cuentan con un dominio generacional del negocio; es digamos, su patente familiar desde que surgió, en Titusville Pensilvania en 1859, el primer pozo comercial de petróleo. Fue George P. Mitchell y su compañía Mitchell Energy, quien puso a punto la perforación horizontal con fracturación hidráulica en el yacimiento de Barnett. Además, los Estados Unidos cuentan con infinidad de pequeñas, medianas y grandes compañías de servicios petroleros que poseen un importante inventario de equipos de perforación y una vasta red de ductos. Algunos de los ejecutivos



de este sector han ocupado puestos de decisión en el gobierno de los Estados Unidos. El territorio norteamericano cuenta con una vasta red de carreteras que permite el acceso rápido a regiones remotas. Reunidos todos estos elementos, se logra una inigualable base técnica y de infraestructura para el desarrollo de los hidrocarburos de lutitas en Norteamérica que no existe en ninguna otra parte del mundo.

En la parte financiera, son los recursos provenientes de los fondos especulativos de inversión, los que han impulsado a las compañías petroleras en esta aventura. Los *hedge funds* encontraron un nuevo nicho en el negocio petrolero del *shale*, después de un amargo periodo de turbulencias que ocasionó el estallido global de la burbuja inmobiliaria y sus posteriores secuelas que se tradujeron en el cierre de instituciones financieras, la desestabilización de bonos del tesoro y la quiebra de deuda soberana de varios países.

El negocio del *shale* ha recibido cantidades muy importantes de capital provenientes de los inversionistas de todo el planeta, porque la debacle mundial inmobiliaria-financiera, no dejó muchas opciones a las cuales apostarle. El negocio del *shale gas* fue uno de los mejores rendimientos en los mercados de Wall Street a partir de la crisis financiera. Según un analista de Ernst & Young, las primeras 50 compañías de petróleo y de gas dedicadas a la explotación de lutitas, movilizaron en promedio cada año 126 mil millones de dólares, desde el 2008, cifra similar a lo que gastaron juntas Shell, Exxon y Chevron en el 2013 en exploración y producción en todo el mundo.

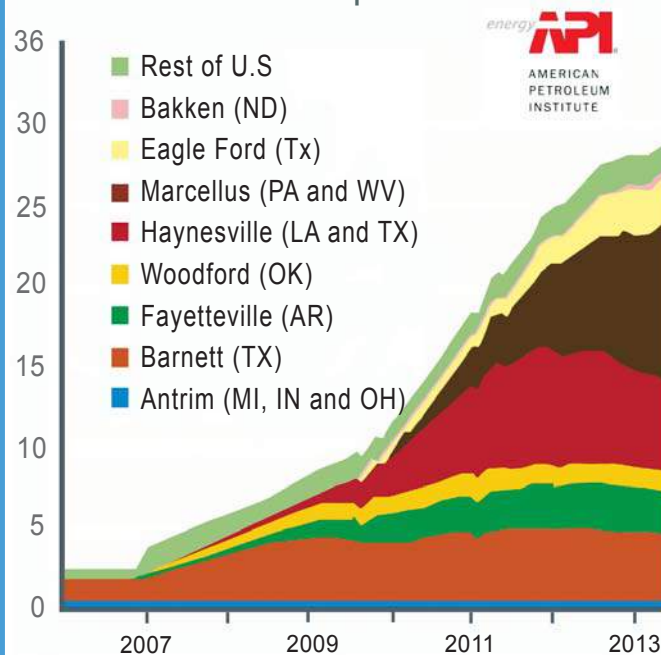
Es así que una vez reunidos todos los ingredientes, se inició a partir de 2005 la carrera de las empresas petroleras hacia Haynesville, Eagle Ford, Bakken, Marcellus, Permian, Niobrara y otros, tras el oro del *shale*, respaldadas por millones de dólares provenientes de los *hedge funds* que se movieron con las mismas estrategias que se usaron para el sector inmobiliario.

Los resultados de esta "fiesta americana" son evidentes y han sido casi inmediatos. Se ha revertido la tendencia de caída de la

Gráfica 3

Producción de gas seco de lutitas

Miles de millones de pies cúbicos al día



producción de hidrocarburos de los Estados Unidos, se ha logrado el renacimiento del sector petrolero norteamericano y de paso se ha iniciado la reindustrialización de algunas regiones americanas gracias al bajo precio del gas. Se han generado millones de empleos. Según un reciente informe de IHS Cera, se han creado entre 2005 y 2012 alrededor de 2.1 millones de empleos en este sector.

Sin embargo, en el punto más álgido del desarrollo del *shale*, la sobreproducción originó una tendencia a la baja del precio del gas más allá del límite de lo rentable. Nadie pudo disminuir el ritmo de producción para contener el desplome del precio, porque la lógica del arrendamiento de los terrenos se lo impedía. Al inició del boom, muchas empresas motivadas por la gran expectación se comprometieron con grandes extensiones de suelo que tenían que explotar en un lapso de tres años, porque fueron contratadas bajo el esquema de "use it or lose it". Al parecer, era menos grave seguir produciendo que perder los arrendamientos, debido a que las compañías son cotizadas en la bolsa de valores dependiendo de sus reservas y de su producción.

El precio del gas está ahorcando a los jugadores del *shale* al

electricon®
2014

XV

EXPO CONGRESO NACIONAL
DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN ELÉCTRICA
ENERGÍA ELÉCTRICA SUSTENTABLE

GUADALAJARA
8-10 OCTUBRE 2014

¡Síguenos!



Tel: 01 (33) 1812- 4458 - 01 (33) 1812-4459

www.electricon.com.mx



CONDUMEX



Thomas & Betts

Raychem
from TE Connectivity

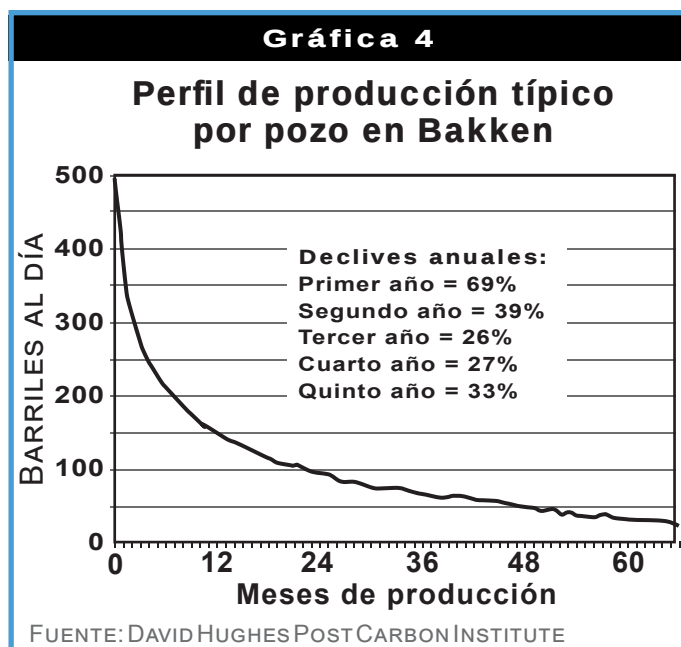
**CONSTRUCTOR
ELÉCTRICO**

energíahoy

VIKON
Una marca Viésa



S&C ELECTRIC MEXICANA
Excelencia a través de la innovación



provocar graves desbalances en los resultados financieros de las empresas como Chesapeake Energy Corp., Encana Corp. y EOG Resources. Muchas compañías están tratando de vender sus contratos de arrendamiento para mover sus equipos de perforación que tenían en los yacimientos de gas, como ocurre en Haynesville, para ubicarlos en campos que contienen petróleo. El abrupto abandono del Haynesville Shale, que se inició a principios del 2010, fecha en la que el *rig count* tenía 240 equipos trabajando, provocó que su producción entrara en declive desde 2012 (ver gráfica 2). Hoy el *rig count* en Haynesville es de sólo 50 equipos. Sólo Marcellus está aumentando de forma importante su producción de gas debido a que los pozos tienen una productividad mayor y a que el mercado de gas en el norte de los Estados Unidos es más atractivo. Es previsible el estancamiento de la producción global de gas de los Estados Unidos en los próximos años (ver gráfica 3), para entrar posteriormente en declive, debido a que se está perdiendo el acelerado ritmo de perforación que se requiere.

Cuando se inició la explotación del *shale*, se supuso que con la técnica de perforación horizontal y fracturación hidráulica el comportamiento general de los campos iba a ser más o menos homogéneo y de manera uniforme. lo que animó al Departamento de Energía (DOE) de los Estados Unidos a aventurar cifras muy altas de las reservas recuperables de gas. La realidad ha mostrado que la producción es muy dispareja, que los sitios de alta productividad

son puntuales y que en la mayor parte de las regiones la extracción es marginal o no rentable. La baja productividad de muchas regiones provocó que para el año 2012 el DOE revisara a la baja sus estimaciones de reservas de *shale gas* en un 40% de 827 mil millones de pies cúbicos a 482 mil millones de pies cúbicos.

Las explotaciones comenzaron por los *sweet spots* o los sitios más ricos y la producción se elevó rápidamente, pero a medida que avanzaron los trabajos sobre regiones menos productivas, los resultados fueron tornándose cada vez más pobres, por lo que está siendo más difícil luchar contra la rápida declinación general. A pesar de los avances técnicos y las mejoras que se han logrado con la experiencia de los últimos años para mantener los niveles de producción estables, es casi obligado aumentar en permanencia la cantidad de perforaciones para evitar la declinación global, por lo que los montos de inversión se disparan y la productividad se mantiene estable o se desploma.

Las dificultades de los hidrocarburos en lutitas son la rápida declinación de la extracción y la baja productividad. Un pozo de petróleo de este tipo produce en promedio 600 barriles diarios de aceite durante el primer mes, a diferencia de los 8,000 barriles diarios que puede producir un pozo convencional. Además, el flujo se desploma rápidamente, con una tasa de declinación de hasta el 60% durante el primer año, y llega a sólo 150 barriles al día, a diferencia de un pozo convencional que puede mantener su producción estable mucho más tiempo y declinar suavemente. En un plazo de 5 años el pozo pierde toda su capacidad (ver gráfica 4). El costo de cada perforación promedia los 10 millones de dólares en los Estados Unidos, los resultados no siempre son positivos y los esfuerzos para culminar un pozo son muy complejos. En México algunos pozos han llegado a costar 20 millones de dólares, según la agencia Rystad Energy. Cada perforación puede requerir unos 1 900 viajes ida y vuelta de vehículos tipo tractocamión pesado, de los cuales por lo menos 250 son de agua y hasta 1 400 viajes de vehículos ligeros.

El problema inherente de los hidrocarburos no convencionales como el *shale* se debe a su baja tasa de retorno energético (TRE), que es invisible para la industria, porque sólo se calculan facturas, cheques y dinero. Si se calculará toda la energía dispuesta en un pozo de lutitas, sumando máquinas, herramientas, combustible, materiales, personal y todo lo requerido, no en dinero, sino en medidas de energía como el kilowatts hora o barriles de petróleo, y se restara ese monto de energía a la energía producida en cada pozo, se entendería mejor el verdadero problema de este tipo de



SUMINISTRO DE
PLANTAS DE COGENERACIÓN



ESTUDIOS DE
AHORRO DE ENERGÍA



REPARACIÓN DE TURBINAS DE GAS
AERODERIVADAS E INDUSTRIALES



PROYECTOS LLAVE EN MANO
EQUIPOS DE LIMPIEZA DE CALDERAS CON SOPLADORES
DE HOLLÍN INTELIGENTES Y SISTEMAS HYDROJET

ENERGY SOLUTIONS

Río Tíber No. 110, 4° Piso, Col. Cuauhtémoc, C.P. 06500, México D.F. Tel. (55) 5207 7345

www.rengen.com.mx

explotación. El *shale* funciona porque está siendo financiado con la energía del petróleo barato de otras regiones.

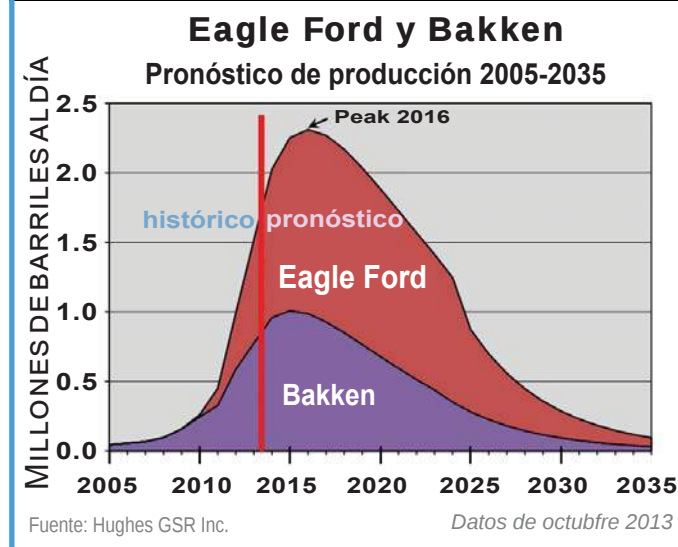
Más del 90% de la producción de *shale oil* de los Estados Unidos recae en tan sólo tres de los 20 primeros campos productivos, Bakken en Dakota del Norte, Eagle Ford y Permian en Texas. El resto sólo aporta volúmenes menores. Más del 70% de la producción de *shale gas* sale apenas de cuatro de los 30 primeros campos, Marcellus en Pensilvania, Haynesville en Texas-Luisiana, Eagle Ford y Barnett en Texas.

Arthur Berman advierte que la producción de petróleo de Bakken y de Eagle Ford puede durar tan sólo unos años más, para luego entrar en declive. Estos dos campos suponen el 80% del crecimiento de la producción de combustibles líquidos de los Estados Unidos. La misma opinión tienen otros dos especialistas, el consultor y geólogo retirado Jean Laherrère, quien trabajó para la francesa Total durante 37 años y David Hughes, quien fue gestor de investigación durante 32 años en el Servicio Geológico de Canadá. Sus pronósticos indican que Eagle Ford y Bakken van a alcanzar su pico de producción en el año 2016 (ver gráfica 5). Por otro lado, Berman ha indicado que la cuenca del campo Permian, a pesar de que dispone todavía de considerables reservas de petróleo, éstas se encuentran en pequeñas acumulaciones y en pozos de muy baja tasa de extracción, en promedio de 100 barriles diarios al iniciar su producción.

En la parte de gas, David Hughes señala que es poco probable que Marcellus, Bakken y Eagle Ford puedan evitar el declive en los próximos años y que la producción en los principales campos caiga en picada, a menos de que haya un incremento importante en el precio del gas y en el número de perforaciones. Además, señala que los esfuerzos necesarios para recuperar las reversas de *shale gas* son impresionantes. Suponiendo las cifras revisadas en 2012 por el DOE, se van a requerir alrededor de 410 mil pozos para recuperar los 482 mil millones de pies cúbicos de reservas de gas.

Bill Powers ha alertado que el mercado del gas norteamericano tendrá graves problemas. Según él, existen varios factores que pueden provocar aumentos súbitos o picos del precio del gas en el corto plazo. Por un lado, las plantas eléctricas tanto nucleares como de carbón que están cerrando por razones ambientales y de reglamentación, están siendo remplazadas por centrales a gas, se está generando un nuevo parque vehicular que consume gas natural, se prevé el montaje de industrias de fertilizantes y químicos que son grandes consumidoras de gas en la unión americana. Por el otro, las importaciones de gas desde Canadá van a disminuir

Gráfica 5



debido al aumento del consumo interior canadiense, por el auge de la explotación de las arenas asfálticas y a que van suministrar gas a los mercados asiáticos que son más atractivos. Powers advierte que los pronósticos de la AIE donde se supone que Norteamérica estará exportando gas en el 2020, son difíciles de lograr.

La fiesta americana del *shale* está alcanzando rápidamente su madurez. El ejemplo más claro es Haynesville (ver gráfica 2), donde el aumento de su producción se disparó en 2009 y solo duró tres años hasta el 2012, cuando la extracción se desplomó. Una buena parte de los yacimientos de *shale* han entrado en declinación o están estables. El aumento de los precios del gas que visualiza Powers, dará quizás otro aliento a las cuencas gasíferas, pero es previsible que cuando los campos más importantes alcancen su pico de producción, que al parecer será por ahí del 2018, el entusiasmo de los inversionistas por la fiesta americana del *shale* menguará. Al mismo tiempo, los operadores estarán batallando sobre las áreas menos productivas. Ambas realidades serán un freno al frenético ritmo de perforación que es indispensable.

Después de la fiesta, siempre llega la "cruda" realidad. Todo indica que, para el 2025, los hidrocarburos de lutitas regresarán al lugar que les corresponde en el balance de la producción global de los Estados Unidos, ocupando un porcentaje marginal como todos los hidrocarburos no-convencionales. De ser así, la producción de *shale oil* y *shale gas* será un efímero alivio para la economía norteamericana. ●

La Reforma Energética

La reforma energética es un suceso histórico sumamente importante, que se espera tenga un impacto considerable tanto en el desarrollo económico como tecnológico en la sociedad mexicana.

VIGEN es una firma de Ingeniería y Consultoría que desde sus orígenes ha impulsado el desarrollo de recursos humanos; y al igual que muchas otras firmas, nos encontramos bajo la expectativa que la presente reforma fortalezca el mercado nacional y el desarrollo tecnológico del país.

Se espera un efecto favorable principalmente en los siguientes rubros:

- Impulsar el desarrollo de las firmas de ingeniería nacionales.
- Apoyar el crecimiento económico del país.
- Estimular el desarrollo tecnológico para la explotación de nuestros yacimientos petrolíferos, incorporando tecnologías mundiales.
- Incrementar nuestra capacidad de procesamiento del petróleo para la obtención de refinados.
- Promover sinergias entre instituciones educativas, el sector petrolero, gobierno y las firmas de ingeniería nacional e internacionalmente.
- Mayor participación de las organizaciones de Ingeniería y Consultoría, en la toma de decisiones gubernamentales en temas de ingeniería, estableciendo reglas, lineamientos y certificación de profesionistas.
- Establecer alianzas justas entre empresas Nacionales e Internacionales que permitan el desarrollo de ambas con el fin de fortalecer y desarrollar el talento buscando mejoras en desempeño y tecnologías.

Estamos seguros que esta reforma rendirá beneficios importantes a la ingeniería y al desarrollo de tecnología del país, siendo una gran oportunidad de nuestro gobierno para demostrar su interés y voluntad con el fin de detonar nuevamente el desarrollo de la ingeniería Mexicana en el mundo.

Hector Genis
Director General



VISIÓN INTEGRAL GENERADORA DE EMPRESAS NACIONALES S.A DE C.V.

INGENIERIA Y CONSULTORIA
www.vigen.com.mx

Llevó a cabo un **análisis** de las oportunidades que brinda la **Reforma Energética**

De acuerdo con su misión de promover el análisis serio, constructivo y crítico de los temas energéticos del país con miras a tener una mejor industria energética, Energía a Debate organizó el *II Foro de Estrategias Energéticas*, en el Museo Tecnológico de Comisión Federal de Electricidad, México, D.F., donde se dieron cita los líderes de este sector los días 12 y 13 de marzo pasados.

De acuerdo con este compromiso, Energía a Debate ha elaborado una memoria-relatoría de ese evento, junto con las ponencias del mismo, que se encuentra en el sitio www.energiaadebate.com. Este artículo es un resumen de la relatoría.

PRIMER DÍA, 12 DE MARZO.

PEDRO JOAQUÍN COLDWELL, Secretario de Energía, agradeció a “Energía a Debate” la iniciativa de realizar



el *II Foro de Estrategias Energéticas*, que deberá enriquecer al debate público sobre la Reforma Energética. Explicó que la reforma constitucional en energía es una pieza fundamental en la estrategia de gobierno del Presidente Enrique Peña Nieto para propiciar las condiciones económicas, ambientales y sociales que el país requiere para su crecimiento.

Los cambios a la Constitución reafirman al Estado, o a la Nación, como dice el texto de nuestra Carta Magna, como propietaria de los hidrocarburos del subsuelo, a la vez que permiten la inversión privada en el proceso y la refinación del petróleo, así como en el transporte, almacenamiento y distribución de petróleo, gas natural, gasolina, diesel y demás derivados.

Se fortalece a las empresas Pemex y CFE, convirtiéndolas en empresas productivas del Estado y dotándolas de autonomía técnica de gestión y presupuestal para maximizar los ingresos de la Nación. Además, se les confiere por fin la capacidad de aso-

ciarse con otras empresas y entidades para asimilar capital fresco y tecnología de punta. Esto les permitirá competir en igualdad de circunstancias con las demás empresas que decidan invertir bajo los nuevos modelos de contratación que señala el decreto constitucional.

En el ramo del petróleo, se propone un modelo flexible de contratación en exploración y extracción que consideren las características geológicas de cada campo. Estos contratos de utilidad compartida, producción compartida, o licencias podrán hacerse ya sea con Pemex, con privados, con Pemex en asociación con privados, o en asignaciones a Pemex, las cuales se harán, estas últimas, mediante la llamada Ronda Cero. Los campos que no sean asignados a Pemex estarán disponibles para contratos y licencias para los particulares en la Ronda México.

Con la inversión adicional pretendemos lograr un aumento de la producción de petróleo de 2.5 millones de barriles diarios producidos en la actualidad, a 3 millones en 2018, y a 3.5 millones diarios en 2025. Lo anterior impulsará a su vez a otras industrias del país. También se pretende un incremento en la producción de gas natural, de los 5.7 mil millones de pies cúbicos diarios que se producen actualmente, a 8 mil millones en 2018, y 10.4 mil millones en el 2025. Este aumento impulsará la producción de fertilizantes nacionales a precios competitivos y la reducción del costo de energía eléctrica al sustituir el diesel y el combustóleo, los cuales tienen un mayor costo que el gas.

Los procesos de contratación serán gestionados por cuatro entidades públicas diferentes, con lo que se elimina toda posibilidad de discrecionalidad y de concentración de facultades en un solo ente. A la Secretaría de Energía corresponde seleccionar los campos a licitar y fijar los lineamientos técnicos de los contratos. A la Secretaría de Hacienda, ocuparse de los aspectos fiscales y económicos de éstos. Las licitaciones serán convocadas por la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH). El Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilidad y el Desarrollo percibirá la renta petrolera y hará los pagos que correspondan a los participantes. Los cuatro pasos, junto con las obligaciones de publicidad y acceso a la información de cada uno de ellos, nos garantizan una operación expuesta al público



Enrique Ochoa Reza, Director General de la Comisión Federal de Electricidad; **Pedro Joaquín Coldwell**, Secretario de Energía y **David Shields**, Director General de la Revista Energía a Debate, durante la inauguración del *II Foro sobre estrategias energéticas*, organizado por este medio de información especializada.

con el máximo rigor de transparencia.

Otro aspecto importante de nuestra reforma energética es la fortaleza que le otorga a los órganos reguladores, la CNH y la CRE. Nunca antes habíamos contado en el sector energético con órganos reguladores dotados por la Ley con tanta fortaleza jurídica y operativa, y con atribuciones suficientes para mantener la certidumbre y la limpieza del juego entre los agentes económicos que participarán en los procesos de exploración y explotación de los hidrocarburos.

La transparencia, la rendición de cuentas y el combate a la corrupción son condiciones sine qua non de la Reforma Energética. Están en su entraña, son uno de los ejes fundamentales, sin ellas no podremos transitar hacia un México distinto al anterior. Aquí como en todos los órdenes debemos construir individual y colectivamente una nueva cultura de la ética y la eficiencia.

No podemos entrar a las ligas internacionales, a los mercados globales, con taras del pasado y que nos hablan del México que queremos que se vaya. Tenemos el compromiso ineludible de erradicar la impunidad de nuestra pública y privada. Sin ello el cambio que ofrecemos y proponemos es impracticable.

Los criterios de transparencia que introducimos en la Reforma constitucional energética arrancan de las mejores prácticas

internacionales en la materia y nos corresponde a los mecanismos internos de vigilancia del Poder Ejecutivo, al concurso decidido de los Poderes Legislativo y Judicial, a los medios de comunicación que disfrutan de libertad e independencia, a las vigorosas organizaciones de la sociedad civil, y a los ciudadanos que investiguen, que denuncien, que propongan, que juntos emprendamos una campaña permanente para acabar con estos males que nos lastran.

En materia eléctrica, la Reforma constitucional eliminó la exclusividad del Estado, tanto en la actividad de generación, como en la actividad de comercialización de la energía eléctrica. Al crear un mercado competitivo se podrá vender ésta al menor costo. La CFE competirá con los otros generadores para vender energía, lo que implica que podrá competir sin las desventajas que hoy enfrenta, pero tampoco con ventajas especiales.

Se asegurará el acceso abierto a las redes de transmisión y distribución y un nuevo proceso de interconexión para los generadores, operado de manera imparcial por el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), supervisado por la CRE. Esto asegurará que las plantas nuevas puedan entregar su producción a las zonas del país donde la energía se requiera. También permitirá la instalación de nuevas centrales eléctricas que serán más limpias con base en gas natural y en las energías renovables. Se plantea

un régimen de certificados de energías limpias en combinación con requerimientos mínimos para que los suministradores utilicen un portafolio de este tipo de energías.

Con estas modificaciones, hacia 2018 se estima que México captará cerca de 10 mil millones de dólares adicionales al año de inversión extranjera directa. El Poder Ejecutivo está preparando los proyectos de legislación secundaria que componen un conjunto muy complejo de diversas legislaciones que serán enviadas al Congreso.

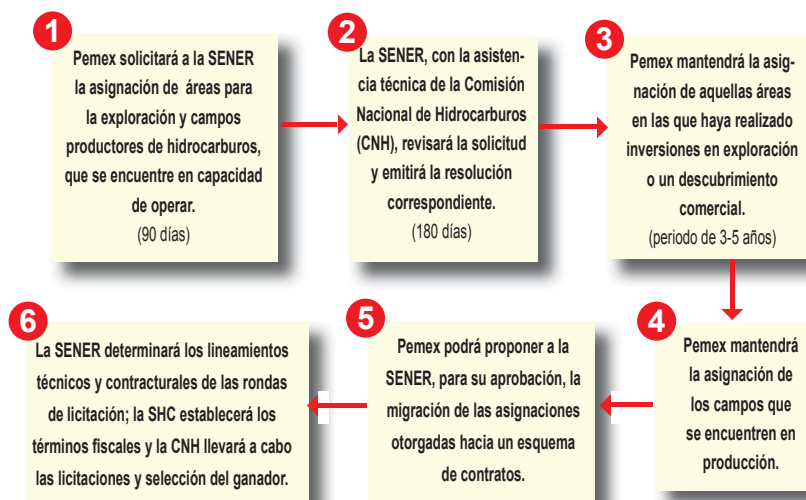
LOURDES MELGAR PALACIOS, Subsecretaria de Hidrocarburos, SENER, ex-



puso que los cambios fundamentales en el Artículo 25 constitucional residen en que se establece el nuevo concepto de empresas productivas del Estado, Pemex y CFE, y se incluye que el desarrollo del sector deberá hacerse tomando en cuenta la equidad social, la productividad y la sustentabilidad.

En el Artículo 27 constitucional mantiene la propiedad de los

Ronda cero para Pemex



hidrocarburos por parte del Estado y plantea que será éste quien llevará a cabo la exploración y extracción, ya sea mediante asignaciones a las empresas productivas del Estado, o bien a través de contratos con particulares. Del Artículo 28 constitucional destacan dos puntos importantes: la creación del Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo, y el fortalecimiento de los órganos reguladores.

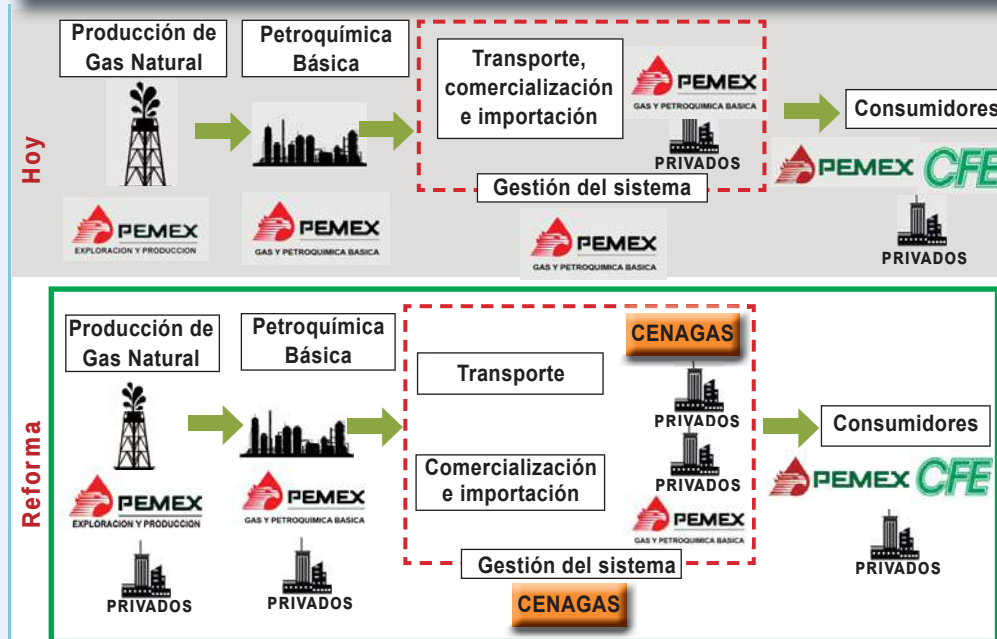
La Reforma constitucional y los 21 artículos transitorios abren

el sector a la inversión privada en todas las actividades de la industria petrolera, de manera que el Estado mexicano, a través de la SENER, es quien administrará las reservas, hará las selección de las áreas para asignaciones a las empresas productivas del Estado, o bien, mediante contratos, a la participación de particulares.

En materia de exploración y extracción, la SENER otorgará las asignaciones a Pemex en la llamada Ronda Cero. Se establece la participación de los particulares mediante los contratos de servicio, de utilidad o producción compartida y de licencia, suscritos por la Comisión Nacional de Hidrocarburos con Pemex, o con Pemex y particulares o sólo con particulares.

Las actividades de refinación y petroquímica dejan de ser actividades estratégicas del Estado y se abren a la

El modelo de transporte de gas natural promoverá el desarrollo de infraestructura, al delimitar los roles de los participantes y eliminar los conflictos de interés en la industria



El Centro Nacional de Control del Gas Natural (CENAGAS) y sus principales funciones

■ Organismo Descentralizado, encargado de la operación del sistema nacional integrado de ductos de transporte de gas natural*.

■ Tendrá 6 funciones principales:

- 1 Administrar los sistemas de transporte por ducto y de almacenamiento.
- 2 Proponer a SENER los planes de expansión y optimización de la infraestructura de transporte y almacenamiento.
- 3 Coordinar las entradas y salidas de gas natural en los sistemas de transporte.
- 4 Coordinar los planes de mantenimiento de la infraestructura de transporte y almacenamiento.
- 5 Registrar los flujos, las transacciones y precios del mercado secundario de capacidad.
- 6 Prestar los servicios de transporte con infraestructura propia.

■ La CRE regulará y supervisará su desempeño.

* El Decreto de reforma constitucional prevé que el CENAGAS entrará en operación a más tardar en los 12 meses siguientes a la entrada en vigor de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo.

participación privada. En transporte, almacenamiento, distribución y comercialización, la CRE otorgará permisos para todas estas actividades a Pemex, a Pemex en asociación con particulares o a particulares solamente.

En la experiencia internacional se ha visto que las reformas energéticas han permitido que la industria petrolera de los países se dinamice, incrementando producción y reservas. En el caso mexicano, sin reforma, a partir de 2004 hemos visto cómo nuestra producción ha ido decayendo de forma significativa (de 3,383,000 barriles diarios a 2,538,000 en 2013).

Ronda Cero: La Constitución establece que Pemex podrá mantener las áreas en las que ya está produciendo y donde está explorando. Sin embargo, tendrá que demostrar que tiene la capacidad técnica y financiera para seguir las desarrollando. La fecha límite para entregar las asignaciones es el 17 de septiembre, cumpliendo con los 180 días que marca la Constitución. Uno de los puntos que está evaluando la dependencia es si entregará todas las asignaciones en un paquete, o las irá entregando conforme las vaya determinando. La intención de esta segunda opción es facilitar a Pemex su labor de planeación de estrategias para desarrollar los campos.

Fondo Mexicano del Petróleo: A nivel constitucional está establecida la forma en que se distribuirán los recursos de este Fondo. De los recursos provenientes de la renta petrolera se harán los pagos establecidos en las asignaciones y contratos de exploración y producción de petróleo y gas. Hasta 4.7% del PIB se asignará al Presupuesto de Egresos de la Federación y el siguiente 3% del PIB se destinará al ahorro de largo plazo. Cuando el balance exceda 3% del PIB, los recursos se repartirán de la siguiente manera: Al

servicios personales que apruebe el Congreso, así como mayor flexibilidad al contar con autonomía de gestión.

Creación del CENAGAS: Se creará el Centro Nacional de Control de Gas Natural como gestor del sistema de gas natural. Sus funciones serán las que se observan en el recuadro. La CRE regulará y supervisará su desempeño. *Vea la presentación en PDF de Lourdes Melgar en www.energiadebate.com.*

JAIME CARRETERO PUGA, Director de Relaciones Institucionales, Tubacero, comentó que el sector siderúrgico



nacional representa cerca del 3% del PIB nacional, está en el 7.7% del producto industrial y en el 15.5% del producto manufacturero. El sector produce más de 19 millones de toneladas de acero líquido al año, lo que convierte a México en el segundo país productor de América Latina después de Brasil. La preocupación de los inversionistas en el sector siderúrgico de cara a este proceso transformador es el riesgo de las prácticas desleales, como el "dumping".

Es positivo para el sector siderúrgico que en la Reforma se incluyan contenidos nacionales. Ya existe la referencia de octubre de 2010 cuando la Secretaría de Economía decretó porcentajes en obra pública. Pemex, ya como empresa productiva del Estado, requerirá más servicios de transporte de hidrocarburos por ductos, lo que es 13 veces más rentable que hacerlo por pipa. Es de

esperarse que se dé una legislación que regule los servicios de transportación por ducto que no están sujetos a tratados de libre comercio e incluyan contenidos mínimos nacionales. Se debe considerar el contenido nacional con seriedad y análisis profundo. La planeación que no incluya a los actores involucrados no satisfará el interés público que se está buscando.

LUIS FARIAS MARTÍNEZ, Vicepresidente de Energía, Cemex, explicó que, desde el punto de vista del consumidor de en-



energía, existen dos aspectos clave: (1) Seguridad en el suministro. Ha habido escasez de gas natural. Los sistemas de almacenamiento son frágiles, ya que existe poca capacidad. (2) Costos. No hay forma de manejar los costos si existe sólo una opción eléctrica.

La industria cementera confía en que los cambios en la legislación van a evitar que vuelva a presentarse la escasez de gas

natural. Es necesario que exista mayor coordinación entre los entes regulatorios y los operadores, con el fin de lograr tener una cobertura universal, ya que algunos estados del país no tienen acceso al gas natural.

Por el lado de los costos, el esquema actual ha permitido el autoabastecimiento en gas y electricidad y algunas empresas han podido hacer un mejor manejo de sus costos. Hay quienes han accedido a las sociedades de autoabastecimiento para poder controlar su propio destino. Algunos lo han hecho con combustibles fósiles y otros con energías renovables.

Existen muchos proyectos operativos o en proceso de planeación, o bien, de construcción que están basados en la reglamentación actual. Sólo en el tema de renovables, en el Cespedes se ha contado un portafolio de 8 mil millones de dólares en proyectos de bajo carbono, de cogeneración eficiente, mini-hidroeléctricas y eololéctricas, entre otras, cantidades importantes que se han financiado en su mayoría con la estructura regulatoria actual, como porteo, estampilla postal, banqueo de la energía para los periodos cuando no hay viento, el reconocimiento de la potencia, etcétera, los cuales han sido determinantes para que se haya detonado la inversión privada en materia de energías limpias.

La industria considera que estos atributos deberían mantenerse bajo la nueva estructura, que las figuras de autoabastecimiento y cogeneración eficiente se mantengan de manera explícita en la nueva legislación, incluso con sus contratos de interconexión. Sería una mala señal para los inversionistas un cambio en este sentido.

Llaman la atención de la industria las obligaciones en materia de energías limpias que aparecieron en el Artículo 16 transitorio.

Hay conciencia de que el mundo se tiene que descarbonizar. Los consumidores de energía creen que ellos deberán pagar el costo, pero sugieren que se introduzcan metas realistas con mecanismos flexibles que permitan minimizar los costos para la sociedad, ya sea a través de certificados de energía limpia, o intercambios con otras geografías como California y Texas.

RUBÉN CAMARILLO ORTEGA, Diputado Federal por el PAN, informó que los legisladores se encuentran en el

proceso de estudio y de análisis de las iniciativas de las leyes secundarias. En el Congreso, estas iniciativas han sido agrupadas en los siguientes paquetes:

1. Modelo industrial de los sectores hidrocarburos y eléctrico, que comprende la Ley Reglamentaria de los Artículos 27 y 28 de la Constitución en ambos ramos.

2. Nuevo esquema de los órganos reguladores coordinados del Ejecutivo federal: CNH y CRE. Los diputados plantean una Ley Reglamentaria del Art. 28 en el entendido de que dejan de ser organismos desconcentrados de la SENER y se conviertan en órganos coordinados con un mayor nivel de autonomía en todos los sentidos.

3. Nuevo concepto de Pemex y de la CFE para que dejen de ser empresas paraestatales y se conviertan en empresas productivas del Estado. La modificación es al Art. 25 de la Constitución y que ambas empresas dejen de estar regidas por el Art. 90 constitucional que regula a las entidades paraestatales.

4. Esquema fiscal, que tiene que ver con la recaudación por concepto de hidrocarburos y la formación del Fondo Mexicano de Petróleo.

5. Sustentabilidad, relativo a las energías renovables, la transición energética, etc.

Las cerca de 30 iniciativas a ser analizadas en el Congreso también incluyen temas muy específicos, por ejemplo, cómo resolver en la ley la ocupación temporal de las superficies en territorios que están en esquemas de propiedad privada, como ejidos, para el tema del *shale gas* en el norte del país.



JAVIER TREVIÑO CANTÚ, Diputado Federal por el PRI, comentó que en los

meses que lleva esta Legislatura, los legisladores han hecho una gran transformación en el país y han ayudado a avanzar en temas



que no se hubieran pensado en mucho tiempo.

En el caso de la Reforma constitucional en materia de energía, se han logrado avances significativos: transformar a Pemex y a CFE de organismos burocráticos a entidades productivas del Estado; apertura del sector al sector privado nacional e internacional en un esquema de certeza y reglas claras; fortalecimiento de la capacidad reguladora del Estado mexicano; transparencia y estado de derecho.

La Reforma deberá rendir frutos para ésta y las siguientes generaciones de mexicanos, lo que se ve con la creación del Fondo Mexicano del Petróleo. Así como los directivos de las empresas privadas deben trabajar para crear valor para sus accionistas, los legisladores deben crear valor público, buscando los equilibrios adecuados cuando estén analizando la legislación secundaria, en los temas de estado de derecho, transparencia y fomento a la competencia; cómo formar un mercado en materia de energía, cómo van a participar los jugadores mexicanos (contenido nacional), etc.

Lo que se pretende al final del día con la generación de valor público es lograr un nuevo modelo mexicano de viabilidad energética para el siglo XXI y así fortalecer la competitividad del país. La reforma constitucional es una reforma de México, no de partidos. La energética es quizá la reforma más importante de los últimos años y va a generar esta nueva visión para el país.

EDGAR RANGEL GERMÁN, Comisionado, Comisión Nacional de Hidrocarburos, explicó que México posee una



de las cuencas geológicas más generosas del planeta, pero se había pedido a Pemex que se hiciera cargo de todos los campos terrestres y buscar las mejores oportunidades en aguas someras, además explotar *shale gas*, aguas profundas y dar una producción de 3 mil millones de barriles diarios. Así, la capacidad de producción del país está puesta en la capacidad de ejecución de una sola empresa. En contraste, Colombia

es un país que tiene pocos recursos, pero operan varias empresas. Contar con más jugadores le ha permitido subir su producción a un millón de barriles diarios.

Contratos: Los tipos de contratos conocidos internacionalmente están ahora permitidos por la Constitución y su flexibilidad permite adaptarse a cada situación.

Reguladores: El primer reto de la CNH será la administración y la supervisión de los contratos. Para determinar qué tipo de contrato se asignará, la CNH debe contar con muy variados parámetros, como volumen original, exclusividad, presión de yacimiento, permeabilidad, entre muchos otros.

Se creará la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección del Medio Ambiente (ANSIPA), que tomará en cuenta los modelos que operan en el mundo. La agencia noruega, por ejemplo, cubre el tema de licencias, permisos, bloques, contratos, reservas y seguridad industrial y protección al ambiente. Hasta ahora, la CNH ha visto todos estos aspectos. En la división que se dará entre la CNH y la ANSIPA, el objetivo es que ambas entidades cubran todos estos aspectos cada una según sus atribuciones.

Ronda Cero y leyes secundarias: Con la Reforma, Pemex podrá conservar su capacidad para celebrar contratos de servicios, pero se agrega la opción de que se asocie con otros jugadores para explotar los yacimientos actuales y por descubrir. Se espera de las leyes secundarias:

- 1.- Establecer el nuevo rol de la CNH ante Pemex como empresa productiva del Estado, ante las *joint ventures* de Pemex con las empresas que entrarán y las actividades de éstas últimas en forma independiente. Las reservas petroleras del país deberán cuantificarse sumando las de los diversos operadores.
- 2.- La CNH será la que apruebe los proyectos exploratorios de las empresas productivas y de los operadores que adquieran los nuevos bloques. De ahí se detona y garantiza la restitución de reservas y el aumento de producción de la Nación.
- 3.- La CNH ayudará a la SENER a identificar cuáles son las áreas de exploración que se van a poner en las diversas rondas. La SENER y la SHCP definirán el modelo de contrato y fijarán las condiciones técnicas y fiscales, con el fin de que la CNH lance las licitaciones e asigne a los ganadores.
- 4.- Se plasmarán las reglas de cómo debe ser el Centro Nacional de Información de Hidrocarburos, en el cual se concentrará toda la información geológica, geofísica, registros, núcleos, etcétera, de la Nación.
- 5.- Tan pronto se tenga aprobada la reforma en su totalidad, las empresas que vengán a explorar levantarán sus estudios de sísmica y deberán entregarla al gobierno mexicano de forma gratuita, al margen de que ellas puedan comercializarla. Así, México se irá haciendo de valiosa información sísmica sobre sus yacimientos.

Los tres factores para crear una buena reputación a México son: estabilidad, transparencia y equidad.

Registro de reservas: En la Constitución quedó explícitamente asentado que las reservas podrán ser registradas por las empresas con fines de contabilidad y financiera (*'reserves booking'*), lo que podrá hacer más atractivo a los particulares invertir en México después de la reforma. Esto tiene fines meramente contables. No es que las empresas sean dueñas de las reservas, ya que éstas son propiedad de la Nación mexicana. De hecho, en la Constitución se especifica que en los contratos y en los reportes de las reservas debe quedar claro que las moléculas pertenecen a México.

Régimen fiscal: La CNH hizo un análisis de más de 20 regímenes fiscales en el mundo para los principales yacimientos,

como Cantarell, KMZ, Chicontepec y Burgos, y la conclusión fue que el régimen mexicano es el peor. Se entiende que la SHCP tiene sus razones para mantener esa carga fiscal, pero hay otros regímenes fiscales de donde se puede aprender de cara a la actual flexibilidad que da la Reforma. La idea es entender técnicamente los recursos, ponerles el modelo contractual correcto y encima las condiciones fiscales adecuadas que permitan dar a Hacienda los recursos que requiere y que resulte favorable para Pemex y los inversionistas.

JUAN MANUEL DELGADO, Director General, Schlumberger México, comentó que su empresa tiene grandes



expectativas en cuanto a oportunidades que abre la Reforma Energética. Durante su historia, Schlumberger se ha dedicado a buscar soluciones que representen un alto valor para reducir los costos de la explotación de hidrocarburos y la intención es traer al país todas estas tecnologías para la reducción de costos. En los últimos años, la empresa no sólo se ha dedicado a traer estas soluciones al país, sino

también a la formación de talento mexicano, a través de alianzas con distintas universidades.

La reforma ofrece grandes oportunidades para todos, no solamente para las empresas internacionales, sino para el dinamismo y desarrollo de la industria mexicana. En México no existe una industria petrolera como tal, sino una industria de servicios en torno a Pemex. Esta es la oportunidad del país para cambiar esta situación y para demostrar que las empresas que ya están, van a continuar para el servicio de todos los nuevos clientes que lleguen para ayudarles a desarrollarse, así como a las empresas mexicanas. Lo importante de las nuevas inversiones es que sean a largo plazo y que el beneficio se quede en el país. Las compañías deben invertir en México porque creen y apuestan por México.

ALBERTO DE LA FUENTE, Presidente, Shell México, manifestó que en la Reforma Energética, existen tres retos: (1) la



aprobación del marco jurídico, ya que, además de las leyes secundarias, vendrán los reglamentos y eventualmente los contratos, (2) implementación, aspecto que involucra a todos, Pemex y CFE, empresas privadas y reguladores, y (3) expectativas, como reducción de los precios del gas y de la electricidad, creación de empleos, aumento en la producción petrolera,

enormes inversiones extranjeras. En los próximos años la gente estará evaluando si esos retos se cumplieron o no.

También existen tres requisitos indispensables para que empresas como Shell puedan participar en México: transparencia, certidumbre jurídica y competitividad de los contratos. Las empresas necesitan demostrar ante sus accionistas que invertir en México puede ser más rentable y competitivo que hacerlo en otros lados.

Respecto al contenido nacional, Shell está de acuerdo en la búsqueda de las herramientas necesarias para que los productores nacionales puedan competir a nivel nacional, con acceso a crédito, pero de manera competitiva. Estamos en desacuerdo con porcentajes preestablecidos. Se requieren herramientas y políticas que fomenten que los nacionales puedan estar listos para participar y competir.

Shell tiene un programa, que tiene tres años, para allegarse proveeduría en México. Consiste en dar contratos a empresas establecidas en el país, no por el solo hecho de estar aquí, sino porque son competitivas. Se ha visto con este programa que la gente en México está lista para competir porque tiene la tecnología, recursos, empuje y hoy en día compiten en proyectos de Shell a nivel internacional.

ANTONIO JUÁREZ ALVARADO, Gerente General, Asociación Mexicana de Servicios Petroleros, informó

que muchas de las empresas de servicios que pertenecen a la AMESPAC y que durante varios años han trabajado para Pemex, podrían evolucionar a ser operadoras. Éste es uno de los propósitos de la Asociación para que las empresas se inserten en la nueva dinámica de la industria petrolera.



En la Reforma Energética ya se mencionan elementos para promover el contenido nacional. Se habla de adquisición de bienes de origen nacional, contratación de servicios, capacitación, prioridad a las actividades de inversionistas nacionales, promover asociaciones entre empresas nacionales y extranjeras, fomentar la participación directa de empresas mexicanas, impulsar la transferencia de tecnología y conocimiento.

Existen varias formas de impulsar una política de contenido nacional: (1) establecimiento de mínimos obligatorios, como es el caso de Pemex a partir de 2009, o de Brasil en donde el modelo no ha prosperado, (2) otorgando un peso específico al contenido nacional en los criterios para calificar una licitación, (3) establecer esquemas como desarrollo de proveedores y (4) propuesta voluntaria de las empresas que vayan a participar

en el sector petrolero.

Para AMESPAC, existen puntos que deben tomarse en cuenta para implementar una política de contenido nacional: (1) cuidar que la implementación de las políticas no afecten el cumplimiento puntual de las metas productivas o de ejecución implícitas en los contratos o permisos, (2) fijar objetivos mínimos razonables de contenido nacional, diferenciados por el tipo de contrato, (3) establecer procedimientos que promuevan la concurrencia de precios nacionales cuando cumplan con los requerimientos técnicos, operativos y financieros de cada licitación, (4) desarrollar mecanismos específicos para medir con precisión el contenido nacional en obras, bienes y servicios (aunque hasta ahora este aspecto no se ha podido implementar) y (5) implementar un sistema nacional independiente de registro de contratistas y permisionarios para acreditación de competencias de calificación, monitoreo, seguimiento, certificación y evaluación de los contratistas y permisionarios.

En este punto, sería recomendable que desde el día uno, la SENER, la CNH o la CRE cuenten con un sistema como éste. Los criterios para acreditar el contenido nacional deberán ser: (1) contratación de personal local, (2) inversión en activos fijos locales, (3) gastos en capacitación de personal local, (4) programa de desarrollo de proveedores y (5) valor agregado en obras, bienes y servicios.

ROGELIO LÓPEZ-VELARDE, Abogado, López-Velarde, Heftye y Soria, opinó que la Reforma Energética



es ambiciosa por su alcance y por el cambio de paradigmas y de modelo, pero que también está expuesto a riesgos, entre ellos: (1) que los órganos reguladores no estén debidamente fortalecidos; (2) después de 5 ó 10 años resulta que Pemex no es el principal operador del sector o no tiene los mejores bloques con la mejor productividad; (3) que el Legislativo, a través de

leyes secundarias, quite facultades a los reguladores (CNH, CRE y SENER); (4) que la discusión sobre licitaciones, designaciones, tipo de contrato, selección de campos, entre otros, podría complicarse y no llegar a leyes adecuadas; (5) que el tema del contenido nacional conlleve riesgos para la industria y no se armonice con los tratados internacionales; (6) que haya distorsiones en el mercado al liberalizarse las actividades relativas a ductos, terminales y refinación, sobre todo en caso de liberalizar los controles de precios; (7) posible conflicto de intereses entre el CENAGAS y Pemex; (8) en materia de electricidad, hay una contradicción en los transitorios que dicen

que la regulación quedará en manos de la SENER, cuando la tendencia del país es que esta dependencia se queda sólo con la política pública, mientras que la regulación pasa a la CRE; (9) demasiadas expectativas entre los operadores, inversionistas y usuarios, tratándose de una apertura muy compleja.

ROBERTO ORTEGA LOMELÍN, Consultor, Energea, explicó que existen cuatro requisitos básicos para una Reforma

Energética exitosa, esto es, que tenga viabilidad: (1) apertura competitiva, que dependerá del régimen fiscal que se defina, de los contratos asignados y de la certidumbre jurídica y política ofrecida a los inversionistas; (2) órganos reguladores robustos que deberán cumplir con tres requisitos: autonomía, transparencia y capacidades; (3) fortalecimiento de la empresa estatal, liberándola de restricciones internas y externas y aplicándole una reestructuración interna profunda, y (4) cumplimiento con las expectativas, para el Estado, de incremento en reservas, en producción y en ingresos petroleros y, para los usuarios, finales la reducción de los precios del gas y de las tarifas eléctricas.



Los retos críticos para Pemex tienen que ver con las asignaciones en la Ronda Cero y sus capacidades técnicas, operativas y financieras. Se debe especificar qué tipo de contratos manejará para la participación de particulares en las asignaciones. Si no se puede asociar, entonces Pemex tendrá pocas posibilidades de que se le asignen campos en aguas profundas o yacimientos de lutitas. Pemex estará en desventaja si no se le dan las mismas condiciones competitivas. También hay que cambiar sus normas y procesos internos, su régimen de pensiones y las condiciones generales de trabajo, así como sus regímenes de responsabilidades administrativas y de remuneraciones.

Los órganos reguladores requieren autonomía con comisionados bien capacitados, así como capacidad institucional, con la creación del Centro Nacional de Información de Hidrocarburos, que será vital para los procesos de licitación y contratación, y capacidad técnica del equipo de trabajo para administrar y supervisar los contratos. El SAT (Servicio de Administración Tributaria) deberá especializarse en el tema de los hidrocarburos.

Entre los pendientes están: la garantía en el suministro de combustibles a todos los mexicanos; la certidumbre para a los particulares en materia de derechos de vía y ocupación superficial; la creación de un mercado con una empresa dominante; precios y tarifas; un régimen de permisos y regulación en transporte y distribución diferente a ductos; y la inseguridad y el mercado ilícito de combustibles y de crudo.

SERGIO RAMÍREZ MARTÍNEZ, Abogado fiscalista, abordó el aspecto fiscal de la apertura petrolera. Comentó



que México nunca ha tenido una verdadera fiscalización petrolera porque siempre ha tenido al mismo contribuyente cautivo durante 76 años (Pemex) y porque el régimen fiscal mexicano aparece en un solo artículo de la Ley de Ingresos desde 1960. El SAT no está preparado para atender la parte fiscal de la industria petrolera ante la apertura. El régimen fiscal de la

industria petrolera, los contratos y la renta petrolera (*government take*) deben formar parte de las leyes secundarias. Es esencial lograr la aprobación de un sistema fiscal competitivo y neutral para la industria petrolera de México. Se debería crear una Administración Especial de Fiscalidad de la Energía, que dependería de la Administración General de Grandes Contribuyentes del SAT, para los sectores de hidrocarburos, electricidad y energías renovables.

(Ver también *Energía a Debate*, no. 61 marzo-abril 2014, y <http://energiaadebate.com/fiscalidad-petrolera/>)

ALEJANDRO VANAGS, Consultor líder en Energía de PWC y Booz & Co., comentó que el futuro de la pro-



ducción de energía en Estados Unidos y Canadá se encuentra en las fuentes no convencionales. México tiene recursos técnicamente recuperables estimados en 545 billones de pies cúbicos de gas en lutitas (*shale gas*) y 13 mil millones de barriles de petróleo en lutitas (*shale oil*), con yacimientos concentrados en Burgos, Sabinas, Tampico, Tuxpan y Veracruz.

El potencial de México es muy atractivo y no es algo insalvable frente a otras oportunidades de negocio u otras prioridades en el sector hidrocarburos. Los retos para México en materia de *shale gas/oil* son: su atractividad económica vs, el portafolio de oportunidades, el avance de la Reforma Energética (ley, contratos, regulación y roles de las instituciones), la validación del potencial de los yacimientos, el desarrollo de contenido local (recursos humanos con capacidades técnicas y servicios) escalable, la implementación de modelos operativos adecuados, el desarrollo de infraestructura, la adopción de nueva tecnología, seguridad y consideraciones ambientales.

JAVIER ESTRADA ESTRADA, Director de Planeación Energética, Sener, abordó el tema de las perspec-

tivas del *shale gas* en México y comentó que se asume que podría haber una continuación de las estructuras geológicas de *Eagle Ford* hacia el territorio mexicano. México tendría un potencial de 545 billones de pies cúbicos de gas en lutitas, según estimaciones de la EIA estadounidense a enero de 2014. A partir de sus propios estudios, Pemex ha



calculado de manera más conservadora las reservas en 142 billones de pies cúbicos, lo cual significaría existe mucho mayor potencial de gas de lutitas que gas en yacimientos convencionales. Pero estos datos son sólo resultados prospectivos, no reservas 3P.

El desarrollo de esta industria en México será diferente a la que se llevó a cabo en Estados Unidos. No es posible reproducir el mismo proceso de desarrollo ya que es *sui generis* tanto por la propiedad a la tierra, como por el acceso al agua, además de la cantidad de empresas que se pueden dedicar a estas actividades, aunado al sistema fiscal local y regional.

En México se podría utilizar una tecnología similar a la estadounidense y ajustar los principios regulatorios y las condiciones a las características propias de México. Nuestro país tiene limitaciones de agua, de manera que, para poder desarrollar el *shale gas/oil*, habrá que enfocarse en la investigación y desarrollo para inyectar otros tipos de gases, como propano, CO₂, o agua tratada, incluso, distintos tipos de agua salobre. Para ello, además, es necesario contar con la regulación adecuada. Entre otras dificultades se encuentra la insuficiencia de infraestructura, la falta de la fuerza laboral especializada y la ausencia de definición del marco legal y regulatorio maduro.

En la Reforma Energética, aún falta la legislación completa (leyes secundarias y reglamentos), un sistema impositivo aplicable al *shale gas/oil*, que la CNH, la CRE y la ANSIPA emitan sus lineamientos o directivas para estos propósitos, y que la Comisión Nacional del Agua dictamine convenios especiales para el uso de agua en el '*fracking*'.

Considerando precios del crudo alrededor de 80 ó 90 dólares por barril o superiores, es factible pensar que los proyectos de aceite y condensados de lutitas tendrán viabilidad económica también en México. Los proyectos de gas pueden ser rentables con precios de 5 dólares por millón de BTUs, lo cual se espera que sea el precio de mercado durante el próximo quinquenio.



SEGUNDO DÍA, 13 DE MARZO.

ENRIQUE OCHOA REZA, Director General, CFE, afirmó que, es un honor para CFE que este foro se lleve a cabo



en las instalaciones del MUTC y propuso que sea sede para futuras reuniones de debate sobre la Reforma Energética.

A pesar del aumento en ventas, la CFE no ha registrado un incremento en sus ganancias netas. En 1999, la Comisión reportaba 77,286 millones de pesos en ventas y 8,223 millones en ganancias netas. La tendencia en ventas es a la alza,

con ventas en 2013 por 318,500 millones de pesos, una cifra record, pero se obtuvo una pérdida neta de 37,500 millones de pesos.

Esto refleja un área de oportunidad, un reto para la CFE. La pregunta relevante: ¿qué instrumentos nos da la Reforma Energética para que la CFE sea una empresa productiva del Estado, con números en tendencia positiva, que las ventas sigan siendo crecientes, pero que el saldo neto de la empresa sea positivo? El gran reto por delante es revertir una tendencia negativa en el saldo neto y continuar una tendencia positiva en ventas.

Otro reto son las tarifas. En el 2012 la tarifa promedio de la electricidad en México fue 25% superior a la tarifa promedio en Estados Unidos, a pesar de la política de subsidios. Dividiendo los impactos tarifarios por actividad económica, los datos son más dramáticos. Para aquellos que consumen electricidad en tarifas altas, la tarifa DAC, estamos pagando 149% más que si pagaran su consumo en Estados Unidos en

2012. El sector industrial pagó en promedio 84% más por su tarifa de electricidad que lo pagaron los industriales en Estados Unidos. Esto es muy importante no sólo pensando en el sector industrial fronterizo que compite por establecerse en el lado mexicano o norteamericano, sino también habla de la competitividad de la economía mexicana en su conjunto.

Es un reto recomponer esta situación y tener un suministro de energía confiable pero a precios competitivos que permita a nuestra economía generar empleos, producir más y crecer. Es un área de oportunidad en que la Reforma Energética nos dará herramientas para atenderla.

Combustibles. De 1999 a 2013, ha habido cambios importantes en la generación eléctrica en México. El combustible cuesta mucho más que otros combustibles para producir energía eléctrica y contamina mucho más que otros. Significaba 33% de la capacidad de generación eléctrica del país en 1999; en 2013, fue de sólo 21%, pero a costos altos.

Hay dos tendencias que vale la pena analizar con el lente de la Reforma Energética. Por un lado, si bien el consumo de gas natural se ha incrementando de 27% a 47% del parque de generación, todavía hay un campo por recorrer en este tema. Hay grandes oportunidades con la Reforma para producir más gas mexicano por Pemex, por privados y por Pemex y privados en asociación. Peor México también debe aprovechar la hidroelectricidad, la geotermia, eólica y solar.

Gasoductos. En la Reforma, tenemos el reto no sólo de extraer el gas, sino de transportarlo. La opción más económica son los gasoductos. El otro mecanismo es el gas natural licuado, pero cuesta más. Tenemos que construir más ductos. México cuenta con un Sistema Nacional de Gasoductos, sin embargo, no es propiamente un sistema porque no está totalmente interconectado y tampoco tiene fenómenos de redundancia que permitan tener más confiabilidad en su operación. Tampoco es "nacional" porque muchos estados

no tienen esa infraestructura. Si se toman los estados que sí tienen ductos, se verá que son las entidades con mayor desarrollo económico per cápita. El reto será tener un Sistema Nacional de Gasoductos, que cubra todo el territorio nacional y que tenga mecanismos de redundancia que aseguren el suministro oportuno.

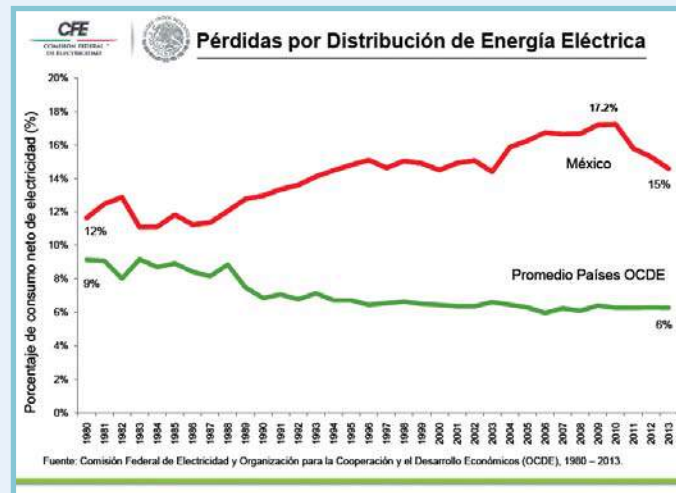
Vamos a impulsar la construcción de gasoductos adicionales. Esto se va a hacer desde CFE por instrucciones claras del Presidente de la Junta de Gobierno de CFE, el Secretario Pedro Joaquín Coldwell. Se hará del brazo del sector privado e impulsando la participación de empresas mexicanas en el desarrollo de esta infraestructura.

Por sus dimensiones, estos proyectos tienden a ser ganados por empresas transnacionales que son muy bienvenidas a México. Esas empresas utilizan a través de subcontratos a empresas mexicanas que construyen parte de esa infraestructura de ductos. Sin embargo, esa experiencia parcial adquirida en la construcción no ha sido reconocida por CFE como requerimiento técnico para participar en futuras licitaciones. Entonces, se descalifica a la mexicana y puede volver a ganar una transnacional. Esto pone a las empresas mexicanas en desventaja y la Reforma Energética está diseñada para establecer un piso parejo. En las futuras licitaciones de gasoductos, por instrucciones del secretario Joaquín Coldwell, estableceremos los requisitos de manera tal que las empresas que ya hayan hecho trabajos de subcontratación puedan participar en su propio derecho para obtener los contratos para construir los gasoductos y, así, apoyar a la ingeniería mexicana.

Energías renovables. En 1999 las energías renovables representaban 10,300MW, ahora representan 15,200MW, un incremento de casi 50%, pero en términos relativos con el resto del parque de generación bajó de 29% a 25%, esto quiere decir que están creciendo en menor velocidad que otros tipos de generación. Las oportunidades son:

- Hacia el año 2020, México cuenta con un potencial de capacidad renovable de 57,000MW. De esta cifra, 20,000MW son competitivos en el mercado.
- México debe aprovechar su potencial renovable, con el fin de poder alcanzar la meta de 35% de generación eléctrica proveniente de fuentes de energía limpia, para el año 2024. Esta meta se podrá alcanzar siempre y cuando se utilicen las herramientas que da la Reforma para ir conjuntamente el sector privado, el sector público y las asociaciones estratégicas nacionales e internacionales para aprovechar los recursos renovables.

La Reforma ayudará al desarrollo de las energías renovables porque, bajo el nuevo modelo eléctrico, distintas empresas podrán asociarse para expandir y diversificar la capacidad de generación. Asimismo, se ampliará la red de transmisión a fin de que más energías limpias accedan al



sistema eléctrico nacional.

Habrán nuevas leyes para facilitar y transparentar la inversión en plantas geotérmicas, solares y eólicas. En los artículos transitorios, hay un mandato específico para crear una ley en materia de geotermia explotar este recurso en forma lógica y transparente.

La SENER publicará una estrategia para promover el uso de tecnologías y combustibles más limpios, incluyendo las energías renovables y el gas natural. Un componente del Fondo Mexicano del Petróleo consiste en un apoyo económico para la investigación y desarrollo de tecnología de energía renovable.

También hay un área de oportunidad en las líneas de distribución. Actualmente el sistema pierde mucha energía en el camino entre la generación la venta final que actualmente significa 15% entre pérdidas técnicas y pérdidas no técnicas. El promedio de los países miembros de la OCDE es de 6%. La Reforma proporcionará contratos con el sector privado para modernizar esas líneas.

Beneficios clave de la Reforma. En generación, habrá libre competencia entre empresas públicas y privadas, asociaciones estratégicas entre lo público y lo privado. En despacho, para que exista un mercado en óptimas condiciones, esta función debe separarse de la CFE y administrarse como un organismo descentralizado que garantice a cualquier generador acceso a las líneas de transmisión y distribución y al mercado. El Estado se reserva la titularidad de las redes de CFE, pero las reglas nuevas marcan el libre acceso. No podrá discriminarse a nadie para tener acceso a ambas redes. Este mecanismo abre un abanico de negocios para la CFE porque los servicios de transmisión y distribución se deben cobrar en su justo valor económico, pero hay una responsabilidad de la empresa de mantenerlas y fortalecerlas para el óptimo servicio. Esto garantiza que el consumidor final tenga el servicio en condiciones de mejor calidad, precio y estabilidad.

**FRANCISCO JAVIER SALAZAR DIEZ DE SO-
LLANO, Presidente, Comisión Reguladora de Energía,**



recordó que en 1992 se modificó la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, se permitió la participación privada para la generación y se abrieron las seis figuras que actualmente están contempladas en el Artículo 36 de la Ley. Esa modificación trajo 43 mil millones de dólares en inversiones y 34,000MW de capacidad privada añadida, que equivale al 80% de la capacidad

nueva que se instaló a partir de esa reforma, evitando serios problemas de desabasto. En 2008 se hizo otra reforma que, en la parte eléctrica, se centró en la promoción de las energías renovables. Un tercio de los permisos que la CRE ha otorgado son para fuentes renovables.

El modelo anterior, si bien brindó recursos para satisfacer el crecimiento de la demanda, tenía problemas. No creó competencia en el mercado. Generó competencia por el mercado de expansión que se hizo con base en los proyectos y en la planificación de la CFE que consideraba una parte que sería desarrollada por el sector privado. En el caso de los grandes usuarios había cierta competencia en el mercado, en el sentido de que ellos tenían alternativas en el suministro mediante sus sociedades de autoabasto, pero esa estrategia dejaba fuera a los pequeños y medianos.

La Reforma viene a establecer condiciones de competencia en el mercado, no por el mercado. Si bien transmisión y distribución quedan en manos del Estado, el Artículo 11 transitorio establece que esto podrá hacerse a través de las seis modalidades de contratos, entre los cuales está la operación de los sistemas de transmisión y distribución, lo cual significa cierta competencia por el mercado en los servicios que se van a derivar de estas dos actividades. Asimismo, el inciso a) del Artículo 10 transitorio permitirá la separación vertical que genere condiciones para un mercado mucho más flexible, activo y competitivo.

Sector gas. La reforma del gas en los años 90 trajo beneficios, con inversiones superiores a los 12 mil millones de dólares. Sin ella, el Estado no habría podido responder al reto del crecimiento de la demanda. Los problemas del marco legal actual que viene a resolver la Reforma Energética son: (1) no había una clara segmentación vertical. Este problema se resuelve con la creación del CENAGAS, de manera que el dueño de la infraestructura no será el mismo dueño de la molécula, en este caso, Pemex, que ha sido el único productor de gas, y (2) la mayor parte de las aperturas del sector gas en el mundo

comenzaban en la exploración y producción, mientras que en México comenzamos al revés. La Reforma promueve las condiciones para un mercado más competitivo. Al principio, la competencia vendrá con gas importado, pero la idea es que en el futuro exista competencia también en la producción de gas. Se prevé un periodo de transición, pero después de algunos años se esperan mercados vibrantes y competitivos en los sectores de electricidad y gas.

**AGUSTÍN HUMANN, Presidente de Operaciones,
Asociación Mexicana de Gas Natural,** expresó que la in-

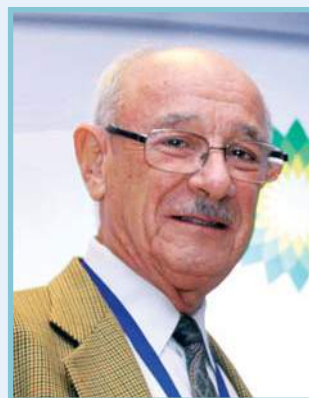
versión en infraestructura de gas natural, en redes de transporte y de distribución, estaciones de compresión y demás, está arriba de los 12 mil millones de dólares desde 1995. Se llegará a casi 20 mil millones de dólares para 2018, pero ya que salgan las leyes secundarias seguramente estaremos muy encima de esa cifra. Para la AMGN, la apertura del mercado a la iniciativa privada es una gran oportunidad para poder impulsar el desarrollo de esta industria. El gas es factor para consolidar el desarrollo.



La AMGN ve que la Reforma abre una oportunidad directamente relacionada con la producción de petróleo y gas. La producción de gas seco es poca, ya que la producción mayoritariamente está relacionada con la extracción del aceite. Por tanto, es probable que las actividades de la AMGN se empiecen a mover también al campo de la producción de petróleo y gas con el sector privado. También en este nuevo contexto, es probable que próximamente la AMGN se amplíe a ser una entidad dedicada no sólo al gas, sino a la energía en general.

**PABLO MULÁS DEL POZO, Director Ejecutivo,
World Energy Council (WEC), Capítulo México,** explicó

los escenarios energéticos de la WEC al año 2050. Manifestó que la economía global tendrá un gran reto para alcanzar la meta de las 450 partes por millón de CO₂ en la atmósfera sin tener un precio al carbón adecuado. La canasta energética mundial para 2050 seguirá siendo dominada por los fósiles, pero cada región es diferente, por lo que no existe una sola solución



para todas ellas. Un futuro bajo en carbón requiere no sólo de energías renovables, sino también de la captura y secuestro del carbón y el cambio de hábitos en la sociedad, siendo cruciales la eficiencia energética y el ahorro de energía en todo el proceso. Tres grandes incertidumbres son: a) que se comercialicen los sistemas de captura y de secuestro de carbón, b) avances de la energía solar y c) el almacenamiento de energía. El 'trilema' energético es un concepto que ha desarrollado el WEC que dice que, para tener un desarrollo socioeconómico apropiado, se tienen que balancear tres factores: a) la seguridad energética, b) la equidad social, y c) los aspectos ambientales locales y globales. Además, las políticas energéticas deben asegurar que funcionen los mercados energéticos y de carbón. Gran parte de la solución es una mayor gestión de la demanda mediante mercados que operen correctamente, con una previsible y robusta regulación.

Para mayor información sobre el reporte "World Energy Scenarios. Composing energy futures to 2050", visite: http://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2013/09/World-Energy-Scenarios_Composing-energy-futures-to-2050_Full-report.pdf

CINTIA ANGULO DE LESEIGNEUR, Directora General, Alstom México, opinó que existen en el mercado



eléctrico actores potenciales y actores preponderantes, por lo que un tema de análisis es la posición que tendrá la CFE. De acuerdo a las condiciones que está estableciendo la Reforma Energética y a como se perfilan las leyes secundarias, es posible prever que la CFE no tendrá en el mercado eléctrico el mismo juego de hasta ahora, no tendrá una posición preponderante, pero va

a asegurar la transición energética, misma que impondrá riesgos para los inversionistas potenciales, para quienes ya invierten y para los propios usuarios.

Habrà una red diferente, con un control del despacho independiente, con reglas transparentes y una nueva CRE muy fuerte. Vamos hacia un sector eléctrico totalmente segmentado, con juegos claros y transparentes, con autonomía de gestión intrínseca para la CFE, con tarifas fuera de Hacienda y con acceso a los combustibles en condiciones de libertad, claridad y transparencia. La parte relativa a las energías renovables deberá ser definida con todas sus condiciones para que sigan cohabitando con sus particularidades en la matriz energética. México va por un mejor camino, pero hay que asegurar como meta principal el aprovisionamiento energético. La CFE tiene grandes oportunidades, con un parque aún muy fuerte, pero que es necesario renovarlo en un 20% o 25%, incluyendo varios tramos de redes que es preciso rehabilitar.

ROLANDO NIEVA, Director de Sistemas Eléctricos, Instituto de Investigaciones Eléctricas, postuló que, en el

mundo, los mercados mayoristas continúan evolucionando. No hay un mercado de referencia ni un diseño único que los demás utilicen. Los mercados mayoristas se adaptan para enfrentar cambios de paradigmas y contextos regionales, además de que cada uno de ellos parte de condiciones de inicio distintas. Los paradigmas y contextos regionales más relevantes son subsidios, incentivos y obligaciones para las energías renovables y tecnologías limpias, generación distribuida y almacenamiento local de energía, así como avances en la normatividad para impulsar la transición energética.



En México, la capacidad de generación es mayoritariamente de CFE y 23% es propiedad de los productores externos de energía. CFE también domina la comercialización con 89% y el 11% es de autoabastecimiento. Las condiciones de inicio del mercado mayorista dependerán de las leyes secundarias y de los reglamentos que posteriormente se elaboren.

Un escenario posible de generación, considerando criterios económicos para la expansión de la capacidad y los lineamientos de incorporación de 35% de energía limpia para ese año, permite prever una capacidad de entre 12,000 y 15,000 MW de energía eólica, lo que correspondería a 13% de la generación total en 2024.

En la transición a un mercado mayorista, es crucial poner la atención en la gestión de riesgos, para ello se requiere de un periodo de transición suficiente para el desarrollo y maduración del marco regulatorio y jurídico, así como para el desarrollo de las competencias de todos los jugadores, de los operadores y de los reguladores. De acuerdo con la experiencia internacional, al principio de la formación de un mercado mayorista se presenta un gran número de litigios. Una recomendación a los participantes en el desarrollo de las leyes y futuro desarrollo de los reglamentos es partir al inicio con un diseño simple y sencillo para alcanzar los objetivos planteados y que se evolucione hacia otros más sofisticados según se vayan requiriendo a futuro.

FRANCISCO CON, Director, Comercialización de Energía, Cemex, señaló que

para el desarrollo de un mercado eléctrico se constata que existe una variedad de mercados: mercado intradiario, mercado diario, mercado de productos financieros



para cubrir riesgos, mercado con restricciones técnicas, etc. En la medida de que esos mercados se desarrollen, van a traer inversiones privadas y van a permitir una movilidad de clientes entre los distintos generadores y comercializadores de energía.

El principio de donde se debe partir es que en cualquier mercado se debe buscar antes que nada la transparencia, a través de foros de discusión entre la academia, reguladores, productores privados y organismos de gobierno, incluyendo por supuesto a la CFE, para que el diseño del mercado tome en cuenta todos los puntos de vista y ofrezca certidumbre al momento de invertir.

En cuanto a las tarifas, se ha visto desde la aprobación de la reforma constitucional que existe la expectativa entre los consumidores de que en el corto plazo los precios de las tarifas van a caer, por lo que hay ya preocupación en el sector sobre cómo gestionar los riesgos y cómo contratar energía a futuro. De acuerdo con la experiencia de otros países, la maduración de mercados es un proceso que puede tomar entre 8 y 10 años, lo que también debe quedar muy claro para los consumidores.

JAIME DE LA ROSA MONTES, Presidente, Asociación Mexicana de Energía, informó que 35% de la energía



eléctrica que se consume México es producida por particulares bajo el esquema de Productor Externo de Energía. Así, el sector privado está listo para lo que se derive de la Reforma Energética, como un mercado más abierto con contratos bilaterales. La tarifa más competitiva a nivel mundial en productores externos de energía está en las 7 empresas productoras que se encuentran en la AME que suman en conjunto una capacidad instalada de 14,000MW. Para incorporar las renovables, la generación privada es y seguirá siendo un recurso importante sobre todo por su fiabilidad. La transmisión sigue siendo un cuello de botella, pero las “redes inteligentes” pueden ayudar a mejorar los flujos, meter más energía renovable y minimizar la contaminación. El sector privado está comprometido con estos retos.



SANTIAGO ZUBIRÍA, VICEPRESIDENTE, División Smart Infraestructure, Schneider Electric, explicó que el concepto “redes inteligentes” (*smart grids*) abarca muchas especialidades que buscan llevar a la punta de lanza tecnológica la

eficiencia de las redes eléctricas. Existe mucha tecnología dentro y fuera del país, pero aún hace falta concentrarse como sector en empujar dichas tecnologías para convertir las redes inteligentes en una realidad. Estas redes buscan hacer una reducción directamente a las fallas no técnicas y a las pérdidas en transmisión y distribución. Otros beneficios son la reducción de los efectos negativos del servicio de cobranza, se mejora la atención al usuario, se reducen también los costos operativos de uso de cuadrillas.

Las redes inteligentes cuentan con herramientas especializadas como la automatización, la instalación de aparatos tipo UTR en la red, sistemas computacionales, software sofisticado para recibir, analizar y controlar información sobre la red. Se basan en el principio SCADA que es el concepto precursor de dichas redes. Si bien esta etapa de la Reforma no atacó la transmisión ni la distribución, dejándoselas a la CFE, quizá sí haya la oportunidad de crear empresas dedicadas nada más al servicio para hacer más eficientes las redes inteligentes.

Un reto del sector es el talento para este tipo de especializaciones tecnológicas que requiere de jóvenes capacitados en electrónica, sistemas computacionales, mecatrónica, de las cuales en México hay un déficit.

ODÓN DE BUEN RODRÍGUEZ, Director General, Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, CONUEE, narró que el mundo



cambia y los ingenieros que manejen las redes inteligentes tendrán que entenderse con los ingenieros en telecomunicaciones, por la convergencia entre las dos ramas. En este escenario, ¿dónde se ubican las instituciones como la CONUEE? Los equipos que representan más de 80% del consumo de energía de un hogar, incluyendo vehículos, ya tienen Norma Oficial Mexicana, con lo que se asegura su nivel de eficiencia y de desempeño energético. Asimismo, ya está la primera norma asociada con el tema de las telecomunicaciones, la norma de ‘stand-by’, que reduce la potencia de equipos que deben estar prendidos todo el tiempo.

A este respecto, a nivel internacional existe una preocupación sobre eficiencia energética con respecto a las ‘*smart grids*’. La posibilidad de que exista una negociación entre el usuario de la red eléctrica es a costo de tener conectados un buen número de elementos de nuestra vida diaria a un sistema de comunicaciones, el cual tienen un ‘data center’. Hoy en día, los sistemas con mayor consumo de energía son precisamente los ‘*data centers*’. Por ello, en la Agencia Internacional de Energía existe la preocupación de reducir el impacto en el consumo de energía de los ‘*smart grids*’

por el hecho de que todos los aparatos deben estar prendidos, o en 'stand by', para mantener comunicación constante con el fin de tomar decisiones vía computadoras en los 'data centers'.

El papel de organismos como la CONUEE es educativo para todo tipo de clientes: residencial, fabricantes, municipios, operadores de edificios de la Administración Pública Federal, Pemex, CFE, etcétera. Con este papel, el organismo funge como divulgador de las implicaciones y posibilidades tecnológicas que plantea la lógica de los sistemas energéticos del futuro, que son sistemas descentralizados en donde parte de la producción de energía ocurre donde está el usuario, ya sea a través de sistemas fotovoltaicos, de viento o bioenergía, incluso almacenando energía en vehículos. Estamos en ante un reto mayor hacia el futuro. La Reforma Energética apenas abre la puerta para ver cómo estas instituciones se irán acomodando en un mundo que ya es distinto y que se mueve a una mayor velocidad.

MARIO GABRIEL BUDEBO, Consultor, Mexico Infrastructure Partners, expuso sobre los puntos a cuidar en las



leyes secundarias. En electricidad, los elementos que se deberían observar en esas leyes son: (1) asegurar y garantizar la total independencia del CENACE, de manera que no haya ningún jugador con ventaja en la entrega de energía eléctrica a partir de la generación, (2) libre acceso a la red de transmisión y distribución para hacer efectiva la entrada de los nuevos jugadores, tanto en la parte de los generadores como en la de comercializadores, (3) expandir la red de transmisión. Dado que la red sigue estando reservada al Estado, es crucial que se elabore un plan de mediano y largo plazos de expansión de la red y que este plan se haga público. Los jugadores de generación y de comercialización tienen que conocer hacia dónde va a crecer y a qué velocidad lo hará, para planear y tener certeza en sus inversiones, (4) establecer claramente en las leyes secundarias las reglas y criterios de cómo se van a hacer las contrataciones por parte de CFE para la operación, mantenimiento y construcción de las nuevas redes, (5) tener cuidado en el precio por el uso de la red de transmisión, ahora con la entrada de más operadores de cogeneración y de energías renovables, (6) fortalecer a CFE en el mercado eléctrico, participando en igualdad de condiciones con los demás jugadores, pero teniendo un papel relevante y estratégico, (7) aplicar la flexibilidad salarial con el fin de no perder capital humano con la apertura, (8) cambiar el sistema interno de control y crear un corporativo con facultades amplias y consejeros realmente independientes.

Petróleo. En cuanto a petróleo, se requiere en las leyes se-



Daniel Chacón, Tania Mijares, Liliana Estrada y Gabriel Quadri, integrantes de la *Red por la Transición Energética*.

cundarias hacer una distinción clara entre cómo tratar a Pemex y al mercado en la Ronda Cero, y cómo hacerlo a partir de la Ronda Uno y subsecuentes. En las Rondas Uno en adelante es fundamental dar absoluta libertad a Pemex para que participe en todos los contratos y concursos que desee y se asocie con quien considere conveniente para absorber riesgos, necesidades tecnológicas, requerimientos financieros, etc. El Estado no debe caer en la tentación de obligar a Pemex a entrar a cierto tipo de contratos o de áreas, porque habría riesgo de que Pemex destine recursos humanos y financieros a áreas que no le van a generar valor.

Pemex tiene que pasar primero por un proceso de administración de asociaciones. Es importante que haya una participación muy precisa de las autoridades en el proceso de asignación de todos los campos previos a las rondas competitivas. En este proceso debe haber una autoridad que autorice la migración de los contratos y, específicamente, licite al socio con el que va a participar Pemex. Si no se hiciera de esta forma, se correría el riesgo de que la Reforma fuera estrictamente de Pemex asociado con todas las empresas petroleras y no habría competencia en el sector.

Si simplemente se generan asociaciones dada la magnitud de los campos en los que hoy en día Pemex tiene actividad, la mayoría de las empresas que quisieran participar en México no lo harían por un buen número de años en las rondas competitivas, sino que estarían escogiendo y aprovechando las asociaciones que les ofrece Pemex, por la razón de que en éstas los riesgos son menores, hay mucha más información y no sería necesario pasar por un proceso competitivo.

La SENER y la CNH deben asegurarse de dejar abierta a la competencia todas las áreas en donde Pemex no demuestra posibilidades tecnológicas, financieras y de gestión. En estas aperturas es lógico y natural que Pemex desee abarcar la mayor parte de las áreas, por ello la autoridad debe ser muy cuidadosa en definir hasta dónde llegan las capacidades de la petrolera estatal y lo demás dejarlo a la competencia. Las autoridades deben publicar un plan a mediano y largo plazos de cuáles son las áreas objeto de

licitación, concurso, etc., en los siguientes años, en un horizonte mínimo a diez años. Esta es la única forma en que las empresas puedan planear su participación. Es necesaria la apertura total al mercado del levantamiento sísmico.

DANIEL CHACÓN, Analista, Climate Works, informó que la *Red para la Transición Energética* es un grupo integrado por



personas e instituciones, que de manera independiente y sin fines partidarios, se reúnen para analizar los aspectos de la transición energética en el país. Recordó que en 2008 se emite la *Ley de Aprovechamiento de Energías Renovables y Financiamiento para la Transición Energética (LAERFTE)*. A raíz de ello, se abre el interés por las energías renovables y la manera en cómo el

país debe transitar hacia una generación de energía eléctrica y una economía de bajo carbono en general. Recientemente se publicó un desplegado sobre diez puntos básicos que la Red considera indispensables para ser tomados en cuenta en la legislación secundaria, en particular para hacer la transición a un régimen de más bajo carbono, con medidas que favorezcan la penetración de energías renovables y también el mejoramiento de la eficiencia energética en general. *(Ver el desplegado completo que se encuentra en las páginas 94, 95 y 96 de esta revista).*

TANIA MIJARES, Directora General, Asociación de Empresas para el Ahorro de Energía en la Edificación,



planteó que la transición energética es obvio y natural si se piensa que 60% de las emisiones de gases de efecto invernadero del país provienen del sector energético. La Agencia Internacional de Energía señala que estas emisiones en México crecieron 330% de 1970 al 2011. Esto induce a que debemos hacer una reconversión en la manera en la que estamos generando,

distribuyendo y usando la energía.

A manera de ejemplo, si en México se construyen 250 mil viviendas cada año, y de ellas 140 mil se construyen en una zona cálida, entonces éstas van a tener un consumo de 140 millones de kilowatts/hora solamente por el uso de aire acondicionado, lo que implica un costo de 240 millones de pesos en subsidios.

Tomando todos los programas de eficiencia energética, si

esas casas son diseñadas de manera adecuada, con los materiales aislantes necesarios, envolventes y demás para evitar la radiación solar, se tendrá un ahorro de 140 millones de kilowatts/hora al año, con un ahorro de 80 millones de pesos en subsidios, todo ello multiplicado por los 20 años de vida de las viviendas, da como resultado 1,600 millones de pesos de ahorro al erario público, además de emisiones de CO₂.

He aquí la importancia de la eficiencia energética y cómo los programas de ahorro van mucho más allá de cambiar focos y aparatos eléctricos. Más bien, tiene que ver con una nueva forma y una nueva concepción en el diseño de las viviendas, cómo se autoriza el crecimiento de las ciudades y cómo nos integramos a las redes inteligentes.

LILIANA ESTRADA, Investigadora, Inteligencia Pública A.C., informó que en Inteligencia Pública realizó un

estudio de los subsidios y su impacto negativo. Al desarrollar la metodología, se encontró que nunca fue una política pública como tal, sino una mala aplicación de una política de impuestos. Lo mismo sucede con el IEPS negativo para la gasolina, sin tomar en cuenta los precios internacionales y que se aplica a través de un control de precios por Hacienda y no por la CRE.



Con la Reforma, la CRE tendrá que regular las nuevas tarifas.

En la *Red por la Transición Energética* se reflexiona que esta situación no motiva impulsar una buena política ambiental, porque al final en México no estamos acostumbrados a pagar el costo de la energía. Uno de los retos a los que se enfrenta la transición energética son los subsidios, porque no permiten incentivar el uso de energías alternas. Se descubrió que en algunos casos, generar electricidad con energías térmicas cuesta más que con energía eólica o solar. Esto cuestiona el porqué utilizar energía más cara si ahora ya se puede generar electricidad limpia a menor costo.

GABRIEL QUADRI DE LA TORRE, Director General, Sistemas Integrales de Gestión Ambiental (SIGEA),

opinó que más allá de sus beneficios económicos y financieros, la Reforma Energética es una liberación del país de un gran pasivo y lastre que detenía su desarrollo, por lo que ahora debemos ver hacia adelante y asumírnos como



una potencia energética. Ahora el gran desafío son la arquitectura, el diseño y los contenidos de la legislación secundaria, haciendo ocho nuevas leyes y modificando 18 más.

Es deseable que Pemex fuese una empresa verdadera, que colocara su capital en la Bolsa Mexicana de Valores. El texto constitucional no impide esto, por lo que nada evita que se plasme en la legislación secundaria y en el curso de los pocos años Pemex pase a ser Petróleos Mexicanos, S.A., para que los mexicanos podamos invertir en ella.

Respecto al sector eléctrico, quizá ésta sea la parte más trascendente de la Reforma Energética porque será la columna vertebral del futuro energético del país. Hacia mediados de siglo el petróleo dejará de estar en el centro del sector energético por razones como el cambio climático, la presencia del 'peak-oil', por costos, eficiencia, avance tecnológico en vehículos eléctricos, etc.

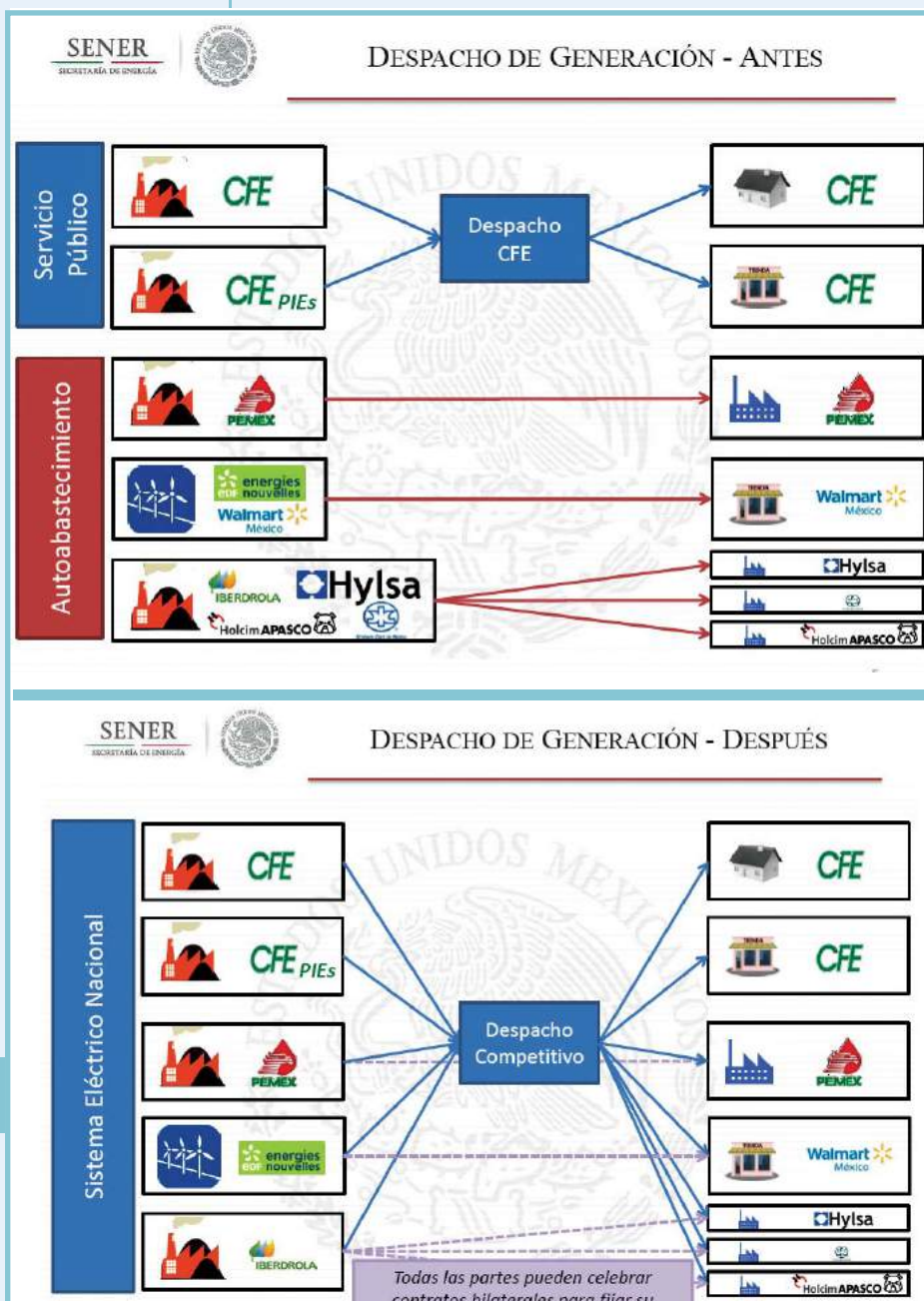
Los desafíos del sector eléctrico están en la arquitectura del sistema eléctrico, la estructura del CENACE y sus reglas de operación, las reglas del despacho, la promoción del despacho para las energías renovables, entre otras. El costo marginal de las energías renovables es el más bajo porque el de su energético primario es cero. ¿Se deberá despacharlas de manera casi inmediata en disponibilidad? Esto sucede en algunos países europeos, lo que ha afectado a los generadores tradicionales de carbón y gas.

Deberá expedirse la Ley de la Industria Eléctrica en la que deberán establecerse cuáles serán los instrumentos con los cuales se fomentará la sustentabilidad de la transición energética en el país. Otras preguntas que deberán responderse vía leyes secundarias, son, ¿habrá primas por kilowatt/hora de energía renovable? ¿Habrá obligaciones concretas para las empresas generadoras o para los grandes consumidores en materia de renovables? ¿Cómo va a operar el mercado 'spot'? ¿Cómo va a operar el mercado al mayoreo?

CÉSAR HERNÁNDEZ OCHOA,
Subsecretario de Electricidad, SENER,

brindó una nueva visión para el sector eléctrico. Señaló que es pertinente comenzar a hablar de las nuevas características del nuevo modelo del sector energético. Es un modelo guiado por los siguientes objetivos: reducir

las tarifas eléctricas y la contaminación, diversificar la generación, asegurar la confiabilidad del servicio y garantizar acceso universal. Se buscará renovar la capacidad de generación, agregar transmisión e interconexiones rápidas, un despacho óptimo y reducir pérdidas. Se hará a través de estas herramientas: acceso abierto y no discriminatorio, independencia en planeación y operación, mercado



competitivo de generación, certificados de energías limpias y contratos de transmisión y distribución.

Es de esperar que para los próximos años el sector sea capaz de renovar la capacidad de generación para hacerla más racional y que la operación esté orientada hacia un mercado con una matriz más diversificada y limpia. Se espera un proceso de interconexión más rápido a la red, con menos burocracia, y que el mallado de transmisión sea más denso, con más nodos e impulsada por la participación privada a través de contratos con CFE. Al diversificarse los actores que participen, necesariamente se reducen los riesgos al tener la CFE nuevos instrumentos para contratar o asociarse con terceros. Si uno de los grandes nichos de oportunidad para el desarrollo del nuevo sistema es la sustitución de instalaciones con tecnología vieja e ineficiente, se podrán abatir las pérdidas de energía en la red de distribución.

Uno de los objetivos primarios de la Reforma es garantizar el acceso universal al servicio eléctrico, esto es, que el 2% de la población que todavía no tiene acceso a la electricidad pueda hacerlo a través de esquemas más modernos como un fondo que impulse los programas de electrificación rural.

Se requieren esquemas más flexibles y abiertos. Con la Reforma, se espera que los generadores del sector privado y CFE compitan en igualdad de condiciones y no se requerirá que la CFE programe una central para que consiga un contrato. También se impulsará la creación de un mercado eléctrico mayorista, o mercado 'spot', para complementar los contratos bilaterales. Respecto al despacho eléctrico, todos los participantes en el sector tendrán acceso a un despacho competitivo, no discriminatorio, con contratos bilaterales para que puedan fijar sus precios.

Para el acceso abierto y "no indebidamente discriminatorio", la Reforma prevé la separación del CENACE de CFE, la elaboración de estudios de pre-factibilidad y factibilidad, para que el CENACE determine los requerimientos para la interconexión de nuevas centrales, un programa de expansión de transmisión de CENACE, considerando las necesidades de todo el sistema sin favorecer los proyectos de algún participante en particular, así como tarifas de porteo establecida por la CRE, con CFE y los privados pagando la misma tarifa por el mismo servicio.

En cuanto a los certificados de energías limpias, la propuesta de la reforma es que la SENER imponga requisitos a los suministradores para usar un porcentaje verde, de manera que aquellos que tengan fuentes limpias recibirían certificados que acrediten su producción. Los suministradores cumplirán los requisitos comprando dichos Certificados.

La Reforma tiene los siguientes objetivos: reducir los precios de la energía eléctrica, incrementar la productividad de la economía mexicana, impulsar el uso de energías limpias

y asegurar la confiabilidad y seguridad del suministro, entre otros. (Vea la presentación en PDF de César Hernández en www.energiadebate.com)

JAIME WILLIAMS QUINTERO, Presidente, Comisión de Energía, Consejo Coordinador Empre-

sarial, brindó un diagnóstico de la situación de los subsectores de gas y electricidad y enumeró los planteamientos del CCE para esas actividades de cara a las leyes secundarias, mismos que se pueden consultar en el sitio www.energiadebate.com en esta liga: <http://energiadebate.com/wp-content/uploads/2014/03/WilliamsCCE.pdf>



ÁNGEL LARRAGA PALACIOS, Director General, Gas Natural Fenosa, explicó que los motivos de la libe-

ralización del mercado del gas natural en España fueron (1) los negocios tradicionalmente regulados, como energéticos, telecomunicaciones, agua, etc., están sujetos a una corriente liberalizadora a nivel mundial, (2) se trata de monopolios naturales, como es el caso de las redes de transporte y distribución de gas y (3) en estos sectores se observa un cambio en la filosofía que guía su funcionamiento hacia una regulación orientada a la competencia, la cual se basa en mecanismos de mercado y mayor transparencia en la actividad reguladora.

La liberalización no es sinónimo de desregulación. Por ello, las herramientas para la nueva regulación son (1) separación de las actividades, (2) libertad de entrada y de inversión, (3) derecho de uso de las redes de transporte y de distribución y (4) reguladores independientes.

España pasó por cuatro fases esenciales: legislación, apertura de redes de gas, elegibilidad y liberalización. En México no se habla del tercero de estos cuatro pasos.

Si bien el mercado de gas español está liberalizado casi en su totalidad, el número de clientes con derecho a la tarifa de último recurso (TUR) es muy elevado, ya que todos los consumos domésticos y pequeños comerciales se pueden acoger a ella. Son aproximadamente 99% de los clientes aunque su consumo asciende sólo a 10% del total del mercado. ●



¡Vigésimo
segunda
edición!



Global Resources Environmental & Energy Network
EXPOSICIÓN Y CONGRESO

24-26
SEPTIEMBRE
2014

WTC
CD. DE MÉXICO

SOLUCIONES
PARA LAS
INDUSTRIAS

SOSTENIBLES



CONIECO

XXII Congreso
Internacional
Ambiental

Enviro
Pro



Water
Mex

Green
CITY

ORGANIZADO POR:



E.J. KRAUSE DE MÉXICO



CONIECO

CERTIFICADO POR:



Canada

@thegreenexpomx The GREEN Expo The GREEN Expo

WWW.THEGREENEXPO.COM.MX

Mayores informes:
Angélica Rodríguez Dufau
angelica@ejkrause.com
(52.55) 1087.1650 Ext. 1159

Las políticas energéticas y ambientales en Europa ante la ‘revolución’ del *shale* en América del Norte

La Unión Europea se preocupa por su competitividad ante el auge del petróleo y gas no convencionales en Estados Unidos.

ANGEL DE LA VEGA NAVARRO*

‘We have got to get rid of all this green crap’,
David Cameron, primer ministro del Reino Unido (noviembre 2013).

La Unión Europea (UE) se ha presentado como un proyecto exitoso de integración en diferentes aspectos, sobre todo en lo respecta a la convergencia en los niveles de desarrollo y bienestar entre sus miembros. La integración económica presentaba todavía hacia fines de 2008 buenos resultados y parecía capaz de responder con éxito y de manera solidaria a los choques externos que se avizoraban ante la crisis global. En cuanto a la unión monetaria, a menos de 10 años de la creación del euro, parecía que bastaría con revisar los tratados para resolver los problemas que introdujo la moneda única. La evolución reciente no ha correspondido a esas percepciones: la acelerada integración financiera no sustituyó la necesidad de una real coordinación de las políticas económicas ni ha contribuido a arreglar los defectos estructurales de la unión monetaria.

En el campo de la energía ha predominado una visión liberal, originada en el modelo británico, y concretada en diversas “directivas” tendientes a la instauración de mercados energéticos abiertos, a la creación o conexión de infraestructuras que propicien y favorezcan el intercambio y la competencia, a lograr una armonización regulatoria y a compartir instituciones de regulación.

En el plano ambiental, la UE se ha propuesto en diferentes ámbitos internacionales como un modelo en el que las políticas energéticas y ambientales se combinan, e incluso se confunden, para el logro de determinados objetivos: reducción del consumo energético y de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), incremento de la eficiencia energética, impulso a las energías renovables, etc.

Parecía que en el campo de la energía y el ambiente la UE no se vería afectada por la crisis, ya que muchos de los objetivos planteados se articulaban en la búsqueda de nuevos patrones de

crecimiento y desarrollo que pretendían ubicarla a la vanguardia en la economía global. Por el contrario, la crisis global presentaba oportunidades frente a otras zonas: enfrentar los desafíos energéticos y ambientales contribuiría a la creación de nuevas industrias y empleos “verdes”, a un nuevo crecimiento “descarbonizado” y a fortalecer las ventajas competitivas de la UE respecto a países con elevada dependencia de los fósiles —como Estados Unidos pre-*shale gas* y pre-*tight oil*—, sometidos a costos en ascenso de esos combustibles. Las industrias altamente intensivas en energía rehuirían esos países y se relocalizarían en una Europa abastecida con energías renovables baratas.

Cuando Europa parecía haber encontrado motores para un nuevo crecimiento en el que el desarrollo de las energías renovables tendría un papel central, Estados Unidos, conjuntamente con Canadá, parece haberlos encontrado en profundizar en el desarrollo de las energías fósiles, sobre todo en el gas y en el petróleo. Ante esa nueva situación energética, lo menos que puede decirse es que se ha dado en Europa una inflexión tanto en el discurso como en los objetivos. ¿En qué ha consistido el cambio? ¿Cuáles son sus causas? ¿De qué manera se verán afectadas las trayectorias de un crecimiento que se pensaba más bajo en emisiones, al mismo tiempo que impulsarían nuevas actividades industriales y tecnológicas acompañadas de nuevas fuentes de empleo? ¿Qué países europeos se verán más afectados: los más desarrollados, los recién integrados de menor grado de desarrollo, los de la periferia europea?

Sin pretender responder a fondo esas preguntas, nos limitaremos a abordar dos puntos:

- Propuestas recientes en la UE en materia energética y ambiental
- El costo de la energía y la competitividad de las industrias euro-

Profesor e investigador del Postgrado de Economía (Facultad de Economía) y del Postgrado de Energía (Facultad de Ingeniería) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). adelaveg@unam.mx.

peas ante la “revolución energética” en América del Norte.

1. Propuestas recientes en la UE en materia energética y ambiental

En marzo 2007 la UE se propuso llegar a ser una zona de elevada eficiencia energética y baja en carbono. En esa dirección definió tres objetivos a los entonces 27 países miembros para el año 2020, los llamados “20-20-20”, ratificados a fines de 2008 en un “paquete energético y ambiental”:

- 20% de reducción en el consumo de energía primaria;
- 20% de reducción en las emisiones respecto al nivel de 1990;
- 20% de consumo energético proveniente de fuentes renovables;

A esos objetivos se agregó uno no vinculante: 20% de incremento en la eficiencia energética.

La UE ha tenido logros en el cumplimiento de esos objetivos. A 7 años de distancia de haber sido fijados había ya reducido sus emisiones en 18%, comparadas a las de 1990 y se espera que lo hagan en 21-24% hacia 2020. Debe señalarse, sin embargo, que esa reducción se debe en buena parte a la desindustrialización relacionada con la deslocalización manufacturera, y a la recesión de buena parte de los países de la UE.

Economías en recesión o con bajos crecimientos han reducido, en efecto, su consumo energético, en particular de electricidad y de gas, sin olvidar que las metas y realizaciones en el campo de las energías renovables han tenido logros reales. Cierto es que la prioridad subsidiada a las energías renovables ha impulsado este sector, pero ha traído consecuencias para otras formas de energía. Por otra parte, el *boom* de este energético en Estados Unidos y sus consecuencias sobre los precios ha provocado una sobreoferta de carbón y reducción de sus precios. Al mismo tiempo, la caída de los precios de los derechos de emisión de CO₂ no ha favorecido las instalaciones “descarbonizadas” ni la innovación.

En ese contexto se veía difícil que la Unión Europea continuara en una trayectoria ascendente en cuanto a sus compromisos energético-ambientales, por ejemplo objetivos vinculantes más ambiciosos sobre el lugar de las renovables en cada uno de los países miembros. En lugar de ello fijó un objetivo para el conjunto de la UE considerado por muchos, ambientalistas en particular, como insuficiente.

Señales de los nuevos tiempos europeos son las polémicas que han surgido recientemente. Hasta hace poco el consenso se cargaba del lado de los que sostenían que los objetivos de la UE sobre las

emisiones no se alcanzarían sin apoyos e incentivos duraderos a las energías renovables. Ahora se sostiene (en particular por Robert Stavins de Harvard) que objetivos obligatorios sobre energías renovables son nocivos para el ambiente. La lógica básica de esta posición es la siguiente: puesto que buena parte de las emisiones industriales se encuentran limitadas en el marco del EU ETS (*European Union Emissions Trading System*), objetivos obligatorios sobre renovables simplemente cambian de sector las emisiones, no las reducen. Además, puesto que de darse ese objetivo obligatorio los precios del CO₂ bajarán, se inducirán menos inversiones en innovaciones de tecnologías bajas en carbono. El resultado neto al agregar objetivos obligatorios sobre renovables a un sistema “*cap and trade*” es, según esa argumentación, nocivo para la economía, para el ambiente y para el desarrollo de nuevas tecnologías energéticas. La Comisión Europea parece haber dado crédito en su propuesta a esa argumentación, cuando anteriormente predominaba la idea que el impulso a las renovables con objetivos obligatorios, si bien implicaba fuertes subsidios e inversiones en investigación y desarrollo, tendría beneficios mayores en el largo plazo en el plano industrial, tecnológico, ambiental del empleo e, incluso en el costo de la energía, al lograrse una mayor eficiencia.

Las decisiones sobre una nueva política energética y ambiental serán tomadas por el Consejo Europeo en cuyo seno jefes de Estado y de gobierno deben alcanzar consensos. Vale la pena, sin embargo, conocer los puntos importantes del nuevo marco propuesto por la Comisión Europea:

- Reducción de 40% de las emisiones en 2030 en relación a los niveles de 1990. De esta manera la UE mantiene el timón en la dirección de un sistema energético generador de menos emisiones, con una preocupación: cómo enfrentar el riesgo de “fuga de carbono” (*carbon leakage*) y evitar la deslocalización de producción industrial fuera de la UE. Desde varios lados se considera, sin embargo, que la UE puede fijar objetivos más elevados, tomando en cuenta lo ya realizado hasta ahora y lo que todo hace suponer logrará hacia 2020.
- El EU ETS es el instrumento principal para reducir las emisiones de GEI de manera costo/efectiva. La propuesta incluye una revisión y refuerzo de la legislación de ese sistema. Entre los cambios importantes se encuentra la introducción de un *cap* único para el conjunto de la UE, el cual se reducirá anualmente. La reducción anual en el *cap* correspondiente a los sectores dentro del EU ETS pasará de 1.74% a 2.2% después de 2020. Las emisiones de los sectores fuera de ese sistema deberán

reducirse en 30% por abajo de los niveles de 2005. Se trata de sectores como la agricultura, desechos y transporte (excluida la aviación) a los cuales corresponde alrededor del 60% del total de emisiones de la UE. Las metas nacionales, que cubren el periodo 2013-2020, se diferencian según la riqueza relativa de los estados miembros. Se sitúan entre una reducción de emisiones de 20% (respecto a 2005) por parte de los más ricos hasta un incremento de 20% de parte de los más pobres.

- Las energías renovables representarán en el año 2030 el 27% del consumo energético para el conjunto de la UE, una meta mínima considerada suficiente para lograr el 40% en la meta de reducción de emisiones. Quedará bajo la responsabilidad de cada país concretar ese objetivo según sus preferencias, potencial y circunstancias específicas. Si algunos países hacen menos, otros deberán hacer más: ese porcentaje va de 10% en Malta a 49% en Suecia.
- Eficiencia energética: considerada un objetivo importante se deja a cada país su definición, sin fijar metas vinculantes.
- Un elemento más del paquete energético y ambiental se refiere a la creación de un marco legal para el uso ambientalmente seguro de las tecnologías CSC (captura y secuestro de carbón).

El nuevo marco propuesto por la Comisión Europea se basa en planes nacionales que tomen en cuenta circunstancias nacionales específicas, preferencias por *energy mix* más adecuados y modalidades particulares para asegurar su seguridad energética. En lo que respecta a las renovables, por ejemplo, la composición variará: en algunos países se hará un lugar importante a la eólica y la solar; en otros a la energía nuclear y al *shale gas*, puesto que la Comisión Europea ya ha autorizado la explotación de estos recursos en Europa.

Esos planes serán preparados por los Estados miembros bajo un enfoque común para asegurar un mínimo de coherencia en el nivel de la UE. Así, se mantienen objetivos en el nivel europeo, pero el ámbito nacional conserva su importancia, tal como ha sido desde un principio: la construcción europea inició en la posguerra con la CECA (Comunidad Europea del Carbón y del Acero), pero en el Tratado de Roma (1957) la energía se mantuvo como un campo de competencia nacional y así siguió en el Tratado de Lisboa (2007).

2. El costo de la energía y la competitividad de las industrias europeas ante la "revolución energética" en América del Norte.

Al nuevo marco de política energética y ambiental propuesto por la Comisión Europea se agrega un informe sobre precios y

El nuevo marco propuesto por la Comisión Europea plantea reducir en 40% las emisiones en 2030 en relación a los niveles de 1990. De esta manera la UE mantiene el timón en la dirección de un sistema energético generador de menos emisiones, con una preocupación: cómo enfrentar el riesgo de "fuga de carbono" (*carbon leakage*) y evitar la deslocalización de producción industrial fuera de la UE.

costos energéticos, el cual compara los precios de la UE con los de sus principales socios comerciales. Los primeros han subido desde 2008 y las comparaciones con Estados Unidos han puesto en evidencia diferencias, en particular en el caso del gas natural, con consecuencias sobre la competitividad europea, en especial de las industrias altamente consumidoras de energía.

Este último punto, que tiene que ver con un tema que preocupa cada vez más a la Unión Europea –el de la competitividad de sus industrias–, conecta directamente este artículo con el precedente en esta misma revista (“Reforma energética y la integración: el caso del TLCAN”, *Energía a Debate*, marzo-abril, 2014). En efecto, el costo de la energía ha surgido recientemente como una dimensión particularmente importante de la competitividad de las industrias europeas, sobre todo en referencia a “la revolución energética” en América del Norte. Contrariamente a lo que sucede en Estados Unidos, en particular con el fenómeno del *shale gas*, industrias y servicios de países europeos se han visto afectados en su competitividad por los costos más elevados de la energía y lo mismo ha sucedido con el poder de compra de las familias, según un estudio de la Comisión Europea⁽¹⁾. En plena recesión, las tendencias de los precios se han mantenido hacia arriba, desde 2005.

Según este estudio, los precios de los energéticos seguirán subiendo en la UE en el corto y mediano plazo, a causa sobre todo de los precios al alza de los combustibles fósiles y de la necesidad de inversiones en redes y nueva capacidad de generación. Tiende a fortalecerse la idea que esa situación se ve agravada por las opciones de política energética y ambiental adoptadas por la UE: impulso a renovables y reducción de emisiones representarían costos adicionales para empresas y consumidores cuando esos mismos costos han venido bajando en Estados Unidos⁽²⁾.

Consideraciones finales

En el artículo mencionado, publicado en esta misma revista, nos preguntábamos en referencia a México y Canadá: “¿Es para ellos un argumento entendible que con los logros energéticos y la baja de los precios de los energéticos se mejora la competitividad de América del Norte, en particular frente a Europa?”. Embarcarnos como país en el tema de la “competitividad de América del Norte (de Estados Unidos, para ser más precisos)” y en la pugna con Europa es una ruta que no lleva muy lejos. Los economistas saben hacer la diferencia entre la competitividad de las naciones y la de industrias y compañías. Paul Krugman, Premio Nobel de Economía, demostró desde 1994 que la competitividad de las naciones no es



un juego de suma cero (“*International trade, then, is not a zero-sum game*”). La competitividad se ve impactada por diferentes factores en cada país, en cada sector, tiene que ver con la innovación, con el crecimiento, con los sistemas de educación y de salud. Los precios de los energéticos tienen un papel diferente según la intensidad energética de las industrias.

El tema de la competitividad es un tema en Europa, ciertamente, como hemos visto en este trabajo. Sin embargo, se plantea muchas veces de manera simplista, en contraposición, además, con las políticas energéticas y ambientales. Existen voces, afortunadamente, que no van en ese sentido: “Europa ha tenido siempre costos energéticos más altos que Estados Unidos; con todo, ha mantenido un excedente de largo plazo en el intercambio comercial en ese país. Contrariamente a lo que muchos industriales europeos argumentan no hay razón para cambiar el curso general de la política energética y ambiental de la Unión Europea o para rebajar sus ambiciones”⁽³⁾. Vale la pena profundizar en el análisis y seguir el debate: muchas cosas se juegan para el futuro de Europa y la manera como saldrá de esta crisis. Cercana Europa. ●

⁽¹⁾ European Commission, *Energy Economic Developments in Europe*, European Union, January 2014, 160 p. En la Parte I (Energy Costs and Competitiveness), el punto 2 es de interés particular: “The recent development of US shale gas and its impact on EU competitiveness”.

⁽²⁾ Véase, por ejemplo, Dieter Helm, “The European framework for energy and climate policies”, *Energy Policy*, January 2014, Pages 29–35. Una muestra: “Europe’s energy and climate policies are going nowhere. They are achieving the remarkable consequence of driving up prices, driving down competitiveness and not making much difference to climate change”.

⁽³⁾ David Buchan, “Costs, Competitiveness and Climate Policy: Distortions across Europe”, *Oxford Energy Comment*, OIES, April 2014, 20 p.

Atención local, experiencia global

Relaciones que
crean valor



pwc

Gracias a PwC logré identificar a tiempo las oportunidades de generación de valor para mi empresa. Con esto, mi compañía siempre estará a la vanguardia.*

Mediante los servicios de auditoría, impuestos, servicios legales y de asesoría de negocios, las compañías del Sector Energía tienen la seguridad de estar con los mejores.

Con los especialistas del Sector de Energía de PwC México tendrá:

- Asesoría integral de los contratos incentivados
- Servicios de atestiguamiento y de cumplimiento legal, operativo y fiscal
- Implementación de ERP's
- Gobierno Corporativo
- Due Dilligence
- Precios de transferencia

*Encuesta de Satisfacción del Cliente 2012

Mariano Escobedo 573 • Col. Rincón del Bosque • México, D. F. • 5263 6000

Síguenos:

pwc.mx PwC México @PwC_Mexico PwC México

PwCMx Busca nuestra App para iPad "PwC México"

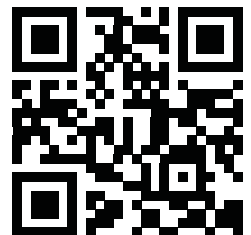
Contactos:

Guillermo Pineda
Socio Líder de Energía
(55) 5263 6082
guillermo.pineda@mx.pwc.com

Irene Hernández
Socia de Impuestos y Servicios Legales
(55) 5263 8647
irene.hernandez@mx.pwc.com

Felipe Córdova
Socio - Oficina Región Sureste
(229) 775 6015
felipe.cordova@mx.pwc.com

#ReformaEnergética



La Responsabilidad Social Corporativa es sinónimo de buenos negocios



Comunidades pesqueras de Colombia y Venezuela han sido beneficiadas con iniciativas como suministro de equipos, capacitación técnica y asesoramiento financiero.



En Latinoamérica, entre los años 2008 y 2013, la compañía invirtió aproximadamente 7,400 millones de dólares en exploración y producción.

Latinoamérica es una región donde el espíritu emprendedor ha surgido de una forma destacada a pesar de las desigualdades económicas y sociales que la caracterizan. América Latina y el Caribe presentan la segunda tasa de actividad emprendedora más alta del mundo, de acuerdo con el informe de Monitoreo Global de la Actividad Emprendedora de 2013 (GEM por sus siglas en inglés).

Convencidos de que el emprendimiento y el desarrollo de capacidades de las pequeñas y medianas empresas son motores del crecimiento económico, Chevron ejecuta una estrategia de inversión social que apoya el desarrollo de la región de forma sustentable. Los programas de inversión social, al igual que los proyectos de energía, son planificados a largo plazo. El objetivo es que los proyectos sociales acompañen el desarrollo de los recursos energéticos simultáneamente, y esto se alcanza a través de alianzas sólidas con los gobiernos locales y las comunidades.

“La responsabilidad social corporativa no es una im-

provisación ni una barrera para obtener negocios rentables. La inversión social es un componente integral de nuestro negocio”, comenta Ali Moshiri, Presidente de Chevron Exploración y Producción para África y Latinoamérica. “Trabajamos en alianzas sólidas con gobiernos, comunidades y organizaciones locales, bajo un esquema de beneficio mutuo para construir comunidades fuertes, autosuficientes y un ambiente de negocios favorable. Nos enorgullece saber que somos parte de importantes alianzas que han generado comunidades prósperas y economías más fuertes en Latinoamérica”.

Chevron participa en importantes proyectos de petróleo y gas en la región latinoamericana, donde opera, explora y mantiene alianzas estratégicas en seis países, cada uno con un entorno, cultura y estructuras financieras, políticas y legales, muy diferentes. En Argentina, Brasil, Colombia, Surinam, Trinidad y Tobago y Venezuela, la empresa mantiene alianzas de largo plazo enfocadas en contribuir con el desarrollo los recursos energéticos de cada país, de la mano de una sólida estrategia de responsabilidad social que apunta a mejorar la calidad de vida de las comuni-

dades donde opera.

La empresa evalúa las necesidades locales en colaboración con gobiernos estatales y municipales, organizaciones no gubernamentales, comunidades, instituciones y socios para determinar la escala y el enfoque de sus programas de inversión social, y producir resultados tangibles primordialmente en las áreas de desarrollo económico, salud y educación.

“La alineación con las prioridades nacionales, locales y del negocio es crítica para la ejecución exitosa de los proyectos y programas de inversión social”, expresa Nadeem Anwar, Gerente Regional de Desempeño Social de la empresa para África y Latinoamérica. “Queremos asegurarnos de que los programas den resultados sostenibles y agreguen valor cuantificable”.

De la mano de las etnias

En la región de La Guajira colombiana y mediante alianzas con organizaciones locales y nacionales, la empresa apoya un programa de capacitación en mercadotecnia, ofreciendo materiales y contactos con instituciones comer-



Desde 1998, Operación Sonrisa, junto a Chevron y sus voluntarios han ayudado a restaurar la sonrisa de miles de niños en Venezuela que han nacido con labio y paladar hendido.



En Venezuela, Chevron impulsa el programa *Emprered* que ofrece capacitación y créditos para ayudar a microempresarios a desarrollar habilidades para mejorar sus productos y servicios.

ciales para que la comunidad Wayúu pueda vender sus productos artesanales. Más de 500 mujeres provenientes de 30 comunidades son parte de este programa. En Venezuela, Chevron apoya un programa similar en el que las mujeres de la comunidad indígena Warao que viven en zonas rurales de los estados Delta Amacuro y Monagas ganan dinero directamente de las ventas y la comercialización de canastas, sombreros y otros adornos, creados de las plantas y semillas de la región.

El alcance de los programas a las comunidades indígenas, también aborda el área agrícola. En Colombia, la empresa apoya programas de desarrollo de pequeñas granjas que cultivan alimentos para mejorar la nutrición entre las familias Wayúu y generar excedentes para la venta o el intercambio.

Las operaciones costa afuera de Colombia contribu-

Talento convertido en negocios sustentables

A fin de aprovechar el talento natural de los microempresarios y darle las herramientas necesarias para apalancar sus negocios, Chevron apoya programas de capacitación que optimizan las habilidades de la fuerza laboral local, desarrollan pequeñas y medianas empresas y fortalecen la actividad económica, mientras se proporciona un medio para el sustento de familias enteras en las regiones donde la empresa opera.

En Brasil, como parte del apoyo a las operaciones de Chevron costa afuera, y en línea con la estrategia de desarrollo del gobierno, la empresa apoya iniciativas para mujeres de las comunidades de los estados de Río de Janeiro y Espírito Santo. *Inclusão Comunitária* (Inclusión Comunitaria) ofrece capacitación profesional y personal de acuerdo con las oportunidades de trabajo y de negocio: desde cooperativas de alimentos hasta la fabricación de ropa en las comunidades donde residen las beneficiarias del programa. “*Com.domínio Digi-*

tal”, una iniciativa desarrollada en alianza con el Instituto Aliança y la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID por sus siglas en inglés) que utiliza un modelo alternativo de educación profesional para ayudar a las mujeres de



Con el apoyo de Chevron, las comunidades de la Guajira colombiana generan ingresos de forma sustentable a través de la venta de sus productos tejidos a mano.

entre 14 y 29 años de edad a que desarrollen habilidades personales, mientras reciben capacitación en tecnología de la información y apoyo a la inserción laboral. Por otra parte, el programa “*Enter Jovem Plus*” es implementado en el sistema de escuelas públicas de Río de Janeiro para enseñar inglés y habilidades vocacionales.

El programa de *Emprendedores en Acción* que se inició el año pasado en Argentina, apoya a las mujeres de las comunidades más desfavorecidas, ubicadas en la región oriental de la provincia de Neuquén donde Chevron opera el campo El Trapial. El programa ofrece capacitación en habilidades personales y profesionales para mejorar negocios existentes de cocina o costura para generar un impacto positivo en la calidad de vida y de los negocios de las trabajadoras.

Hace 10 años Chevron fundó en Venezuela *Emprered*, un programa para pequeños y medianos empresarios de comunidades pertenecientes a la ciudad capital de Caracas y los estados Anzoátegui, Sucre y Zulia. Con el apoyo de Chevron, este programa ofrece capacitación y créditos para ayudar a microempresarios desarrollar habilidades para mejorar sus productos y servicios.

yen al fortalecimiento de la industria pesquera. Más de 1,100 pescadores en las zonas rurales del municipio de Manaure, cerca de las instalaciones de Chevron en La Guajira colombiana, han recibido capacitación técnica y asesoramiento financiero para el desarrollo de los pequeños negocios y también han sido apoyados mediante el suministro de equipos de Sistemas de Posicionamiento Global (GPS por sus siglas en inglés) y motores para barcos.

Contenido nacional y capacitación

La inversión social tiene mucho que ver con el desarrollo de contenido nacional, el cual estimula el crecimiento económico nacional y la capacidad local para proveer bienes, servicios y recursos humanos. De esta manera se conecta al sector de la energía con otros sectores de la economía.

La inversión extranjera de petróleo y gas trae consigo una substancial inversión social, oportunidades directas e indirectas de empleo y una participación importante en la cadena de suministro para apalancar el contenido local. Esto se traduce en un generador de valor económico sostenible a largo plazo. En Latinoamérica, entre los años 2008 y 2013, la compañía invirtió aproximadamente 7,400 millones de dólares en exploración y producción.

Chevron está comprometida a usar al máximo los materiales, equipos, servicios, y recursos humanos de los países donde opera, o en su defecto, a hacer uso de proveedores previamente calificados a nivel global. Por ejemplo, en México se está fabricando una plataforma costa afuera para una de las operaciones internacionales de Chevron. En este caso, la ubicación estratégica del proveedor en México fue la opción para cubrir las necesidades y tecnología requeridas por el proyecto.

En los últimos cinco años, Chevron ha invertido más de 200 mil millones de dólares en bienes y servicios para apoyar el desarrollo energético alrededor del mundo, proporcionando un estímulo importante a las economías locales. Se espera que en los próximos cuatro años, Chevron invierta en decenas de proyectos de gran capital, incluyendo



En Venezuela, *Aula 20* es un programa de capacitación a maestros que integra televisión y video en la enseñanza de lectura, escritura y matemáticas.

16 que requieren inversiones superiores a los mil millones de dólares.

La formación de talento local es clave para el desarrollo.

El Centro de Formación Profesional San Francisco, en el estado Zulia, en Venezuela, ofrece formación vocacional a más de 100 estudiantes cada año en áreas técnicas, de metalmecánica y administrativas, recurso humano que es captado por la empresa Petroboscán donde PDVSA y Chevron están asociadas en la extracción de crudo pesado. La calidad de la formación ofrecida en este centro ha sido avalada por el Instituto Nacional de Capacitación y Educación de Venezuela donde jóvenes son formados para ser colocados en el mercado laboral.

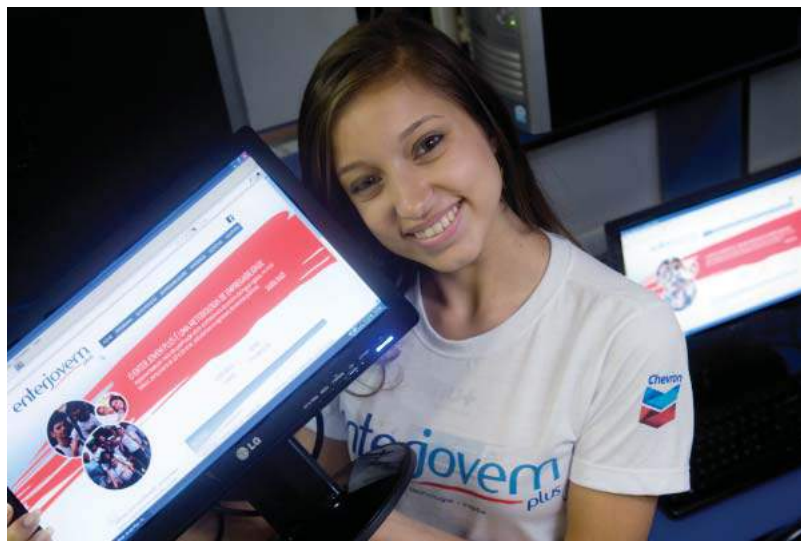
En Argentina, en alianza con la oficina de empleo local de la ciudad de General Roca, provincia de Río Negro, Chevron facilita un programa de capacitación laboral en áreas como electricidad, informática, jardinería, así como la producción y distribución de alimentos. Desde 2012, más de 200 personas han sido beneficiadas mediante este programa que ha generado un impacto positivo en la economía local.

Atendiendo necesidades básicas

Un aspecto fundamental en el éxito de cualquier negocio global es el acceso a infraestructura y servicios que satisfagan las necesidades básicas tanto de su fuerza laboral, como de las comunidades donde opera. En Latinoamérica, Chevron trabaja para mejorar los estándares de salud y condiciones de vida a través del desarrollo de infraestructura, el mejoramiento del suministro de agua, y de programas educativos y sanitarios.

Miles de personas se han beneficiado desde que Chevron abordó los problemas de agua y de saneamiento en la región de La Guajira colombiana mediante la perforación de nuevos pozos de agua, el mantenimiento del sistema y la educación a las familias sobre cómo clasificar, recolectar, transportar y desechar residuos sólidos.

En la localidad de Rincón de los Sauces en la provincia de Neuquén, Argentina, el suministro de agua significaba un problema grave hasta que



A través del programa *Enter Jovem* los alumnos del sistema de escuelas públicas de Río de Janeiro aprenden inglés y desarrollan habilidades vocacionales.

Chevron invirtió en la construcción de una nueva cisterna de almacenamiento de agua, que consta de tres tanques de 500 mil litros de agua, bombas de agua, y un acueducto de distribución.

A través de asociaciones con organizaciones no gubernamentales, fundaciones e instituciones médicas, Chevron apoya programas para la prevención y concientización del SIDA. Por ejemplo, en Venezuela, Chevron en alianza con *The Innocens Foundation* en el estado Zulia, facilita tratamiento de niños con SIDA, campañas para la prevención de la transmisión madre a hijo y campañas de concientización para estudiantes de bachillerato en comunidades cercanas a la operación. Otros programas relevantes en el área de salud incluyen el cuidado dental mediante clínicas móviles y el tratamiento quirúrgico para niños con malformaciones craneales y paladar hendido, entre otros esfuerzos.

Las contribuciones de Chevron en el área educativa, permiten la preparación de estudiantes para puestos de trabajo calificados. En Venezuela, desde el año 2005, la empresa sostiene una alianza con el Ministerio de Educación para implementar el programa Aula 20, el cual se dedica a fortalecer las capacidades pedagógicas de profesores de 15 escuelas en matemáticas, lectura y escritura para mejorar la educación de unos 10,400 niños. Dichas escuelas están ubicadas a lo largo del país específicamente en las áreas donde la empresa opera.

El *Programa de Alianzas Universitarias de Chevron* (UPP por sus siglas en inglés) proporciona financiamiento a universidades, a fin de atraer y desarrollar estudiantes y profesores talentosos para asegurar una fuerza de trabajo técnica globalmente competitiva. El alcance del programa incluye becas, financiamiento de docentes y materiales de laboratorio. En la actualidad, el programa se desarrolla en Argentina, Brasil y Venezuela.

MEXICAN

OIL & GAS OPPORTUNITIES UPDATE

Featured Speakers



Honorable Javier Trevino

Congressman from the Institutional Revolutionary Party (PRI) in the Mexican Federal Congress and Secretary of the House Energy Committee



Ernesto Velarde Danache

President & Founder, Ernesto Velarde Danache, Inc. and Host of the live television program "Con Sentido Común"



Javier Estrada Estrada

Director General for Energy Planning and Information at SENER (Mexico's Ministry of Energy)

May 27, 2014
Petroleum Club of Houston

Registration Fee - \$650

Space is limited to 150 participants

Register Online Today!

www.petroleumconnection.com/MexicoUpdate2014

Sponsorships Available

Mexico is believed to have the fourth largest shale gas reserves in the world, and they are about to open up oil & gas exploration to foreign investment & partnerships. Under the leadership of President Enrique Peña Nieto, Mexico is on the verge of an economy-changing oil & gas boom similar to what has been seen in the Eagle Ford and Williston basins in the U.S. In order to attain that growth, Mexico and PEMEX need partners with the right amount of experience, technology, and capital. U.S. and Canadian oil & gas companies are lining up to provide those partnerships. After a sold-out symposium on this topic on January 7, 2014, The Petroleum Connection is pleased to announce the Mexican Oil & Gas Opportunities Update. In a survey of the attendees of the first event, 93% said they are interested in attending this follow-up event.

PETROLEUM
connection

888-906-9898

PROPUESTAS PARA LA LEGISLACIÓN SECUNDARIA DE LA REFORMA ENERGÉTICA

● Red por la Transición Energética

La Red por la Transición Energética considera que la legislación secundaria debe necesariamente incluir los siguientes aspectos para asegurar una transición más efectiva hacia un sistema eléctrico con un mayor uso de las energías renovables (ER) y una mayor eficiencia energética (EE) en México.

● 1. Metas de generación eléctrica con energías renovables:

Es esencial aumentar la participación de las ER (sobre todo, las provenientes de fuentes distintas a las grandes hidroeléctricas) para fijar una participación máxima del 65% de fuentes fósiles en la matriz de generación eléctrica al 2024, como lo mandata la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética (LAERFTE). Sin medidas ambiciosas de EE, es poco viable cubrir la creciente demanda energética del país con una mayor participación de ER. Las leyes secundarias deben detallar -a través de un programa con disposiciones vinculantes- cómo generar 35% de la matriz eléctrica con fuentes renovables con la participación de la CFE y los generadores privados. El fomento de las ER permite reducir el riesgo de la volatilidad de precios de los combustibles en la generación de energía y contribuye a mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el sector, como lo establece la Ley General de Cambio Climático.

● 2. Competitividad económica y sustentabilidad ambiental de las energías renovables

Las leyes secundarias deben considerar la competitividad económica de las ER en las nuevas reglas de mercado aplicables en la generación eléctrica e incorporar el costo de las externalidades ambientales en la generación eléctrica para todas las fuentes y tecnologías de generación. A diferencia de la generación de electricidad a partir de combustibles fósiles, la generación con fuentes renovables no produce gases de efecto invernadero ni otras emisiones de contaminantes a la atmósfera que afectan gravemente la salud pública.

● 3. Mercado y despacho

Las energías renovables deben tener prioridad en el

despacho, por sus costos marginales prácticamente nulos y mínimas externalidades ambientales negativas. La CRE y la SENER deben desarrollar planes para ampliar la red de transmisión tomando en cuenta la incorporación del potencial de fuentes renovables de energía. Los mercados de electricidad deben contemplar de manera explícita criterios que favorezcan a las fuentes de generación con ER. Esto se puede lograr por medio de metas obligatorias de generación y complementarse con un sistema claro de certificados comercializables de ER.

4. Incentivos fiscales

El incentivo fiscal que permite la depreciación acelerada mediante deducción al 100% durante el primer año de las inversiones en activos asociados al uso de energías renovables debe continuar. Este beneficio debe hacerse extensivo a tecnologías de eficiencia energética, siempre y cuando se eviten distorsiones al mercado. El incentivo fiscal debe permitir otorgar créditos fiscales en los casos en los que las personas físicas o morales no tengan un impuesto sobre la renta que pueda compensarse contra la depreciación acelerada.

5. Generación distribuida, interconexión y contraprestaciones

En el caso de la generación distribuida de electricidad con fuentes renovables se debe establecer una política financiera y disposiciones regulatorias que incentiven a las personas físicas y morales a generar su propia electricidad, y en su caso, vender a la red sus excedentes. La legislación secundaria debe favorecer la creación y operación de empresas e instituciones que financien la generación eléctrica distribuida con fuentes renovables a nivel de viviendas, comercios y pequeñas empresas. En el caso de las viviendas, la legislación federal debe prever la adecuación de legislación estatal y municipal para garantizar mecanismos crediticios favorables para incorporar tecnologías de generación eléctrica a partir de fuentes renovables.

6. Red inteligente

Se debe desarrollar un programa a mediano plazo para

la evolución hacia una red inteligente, con metas de inversión y logros diferenciados al 2024. En este sentido, la CRE, el CENACE y la CONUEE deben desarrollar instrumentos regulatorios y tarifarios, reglas de despacho y lineamientos técnicos para: permitir una mayor participación de las tecnologías de energía renovable intermitente; aumentar la eficiencia en el consumo de energía eléctrica; fomentar la generación de electricidad en pequeña escala por parte de los consumidores; reducir pérdidas de distribución; optimizar el uso de la capacidad instalada; prevenir fallas en equipos críticos y optimizar mantenimiento; mejorar calidad y continuidad del suministro; gestionar riesgos de operación del sistema; propiciar la electrificación rural; fomentar una mayor generación de electricidad en pequeña escala por parte de los consumidores; ofrecer una facturación detallada por franjas horarias que permita a los consumidores seleccionar tarifas más adecuadas y definir las horas de consumo; e identificar las necesidades de consumo actuales y futuras para el desarrollo regional y del país en su conjunto.

7. Financiamiento

La legislación secundaria debe incluir -dentro del mandato del Fondo Mexicano del Petróleo- una asignación expresa para el Fondo para la Transición Energética (FTE) de por lo menos 3,000 mil millones de pesos anuales -equivalente al monto anual previsto por la LAERFTE. Los recursos previstos deben orientarse a la investigación tecnológica y al desarrollo de infraestructura de transmisión. Además, se debe crear el Fondo Nacional para las Energías Renovables (FONADER), una institución público-privada con aportaciones públicas derivadas de la reorientación de subsidios a los energéticos, créditos de fuentes nacionales e internacionales, y aportaciones privadas. La finalidad del FONADER será financiar obras de infraestructura de transmisión, preferentemente en regiones prioritarias para la generación de electricidad con fuentes renovables, así como a la modernización de las redes para la minimización de pérdidas.

8. Impactos sociales

La implementación y desarrollo de las energías renovables impacta positivamente en el ambiente y en el desa-

rollo local. Para evitar impactos sociales negativos es preciso que las leyes secundarias ofrezcan el marco para el diseño de una política socio-ambiental donde la explotación de energías renovables genere beneficios claros a los propietarios de la tierra y a las comunidades rurales involucradas, mediante esquemas transparentes de negociación, acuerdo, y pago de contraprestaciones bajo el marco de derechos humanos. Es necesario que la SENER defina los mecanismos para brindar las condiciones de certeza jurídica para los generadores, al mismo tiempo que se asegure el respeto al derecho a la información y a la consulta previa, libre e informada de las comunidades indígenas y campesinas involucradas, sobre los proyectos que puedan modificarse su entorno natural y perjudicar su uso y acceso a los recursos naturales.

9. Eficiencia energética

Es necesario que la legislación secundaria establezca incentivos claros para maximizar la eficiencia en cualquier proceso de la cadena de generación, producción y uso de energía, para que a través de buenas prácticas de diseño, reconversión tecnológica o sustitución de combustibles, se logre una meta de 20% de ahorro de energía a través de eficiencia energética en el país en los próximos cinco años. El ahorro deberá generarse en los sectores del transporte, la industria, la edificación residencial, comercial y pública, y del sector agropecuario, dentro del marco de desarrollo sustentable y respetando la normatividad vigente sobre el ambiente y los recursos naturales renovables.

10. Subsidios

Es preciso que en las leyes secundarias se legisle un esquema de gasto público que evite la regresividad de los subsidios destinados al consumo de energía y los focalice a los sectores sociales más vulnerables. Parte de los recursos liberados por la eliminación gradual y focalización de subsidios deberá dedicarse al financiamiento, a través del FTE y FONADER, de inversiones en EE o ER para hogares de ingresos bajos y medios, aislamiento térmico u otras medidas de mejora del desempeño térmico de las viviendas, entre otros. Asimismo, una parte de estos recursos debe destinarse a la electrificación rural por extensión de redes o por medio

de sistemas autónomos de generación, preferentemente a través de ER o de sistemas híbridos.

Suscriben este documento las y los siguientes integrantes de la Red por la Transición Energética:

ASOCIACIÓN DE EMPRESAS PARA EL AHORRO DE ENERGÍA EN LA EDIFICACIÓN (AEAE); CENTRO DE ESPECIALISTAS EN GESTIÓN AMBIENTAL (CEGAM); CENTRO MEXICANO DE DERECHO AMBIENTAL (CEMDA); CENTRO PARA EL TRANSPORTE SUSTENTABLE – EMBARQ MÉXICO (CTS-EMBARQ MÉXICO); INICIATIVA CLIMÁTICA REGIONAL PARA AMÉRICA LATINA (LAR-CI); INSTITUTO DE POLÍTICAS PARA EL TRANSPORTE Y EL DESARROLLO (ITDP); INTELIGENCIA PÚBLICA A.C.; FUNDACIÓN HEINRICH BÖLL - MÉXICO.

ALEJANDRO ARIAS BUSTAMANTE – ANALISTA EN SISTEMAS FOTOVOLTAICOS E ILUMINACIÓN; ALEJANDRO LOREA – ANALISTA EN SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL; ALIN MONCADA – ANALISTA EN ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO; BEATRIZ OLIVERA – INSTITUTO DE INGENIERÍA DE LA UNAM; DANIEL CHACÓN ANAYA – ANALISTA EN SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL Y ENERGÍA; DAVID MORILLÓN GALVÉZ – INSTITUTO DE INGENIERÍA DE LA UNAM; DAVID SHIELDS – DIRECTOR GENERAL DE ENERGÍA A DEBATE; EDUARDO ZENTENO GARZA GALINDO – ANALISTA EN ENERGÍA EÓLICA; ENRIQUE GARCÍA CORONA – ANALISTA EN SISTEMAS DE COGENERACIÓN; ERNESTINA TORRES REYES – CONSULTORA DE RENOVABLES DE MÉXICO SA DE CV; EVANGELINA HIRATA NAGASAKO – DIRECTORA GENERAL DE ORGANISMO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN; GABRIEL QUADRI DE LA TORRE – SISTEMAS INTEGRALES DE GESTIÓN AMBIENTAL; JENNY TARDÁN WALTZ – ANALISTA EN EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICACIONES; JORGE VILLARREAL PADILLA – ANALISTA EN CAMBIO CLIMÁTICO; MARÍA JOSÉ CÁRDENAS PORTILLO – ANALISTA EN ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO; MIGUEL ÁNGEL CERVANTES SÁNCHEZ – ANALISTA EN ENERGÍA; RAFAEL CARMONA DÁVILA – GREENMOMENTUM/IMPULSO VERDE; ROBERTO CAPUANO – ENERCLIMA; SANDRA GUZMÁN LUNA – ANALISTA EN CAMBIO CLIMÁTICO; SUSANA CRUICKSHANK SORIA – ANALISTA EN COOPERACIÓN AL DESARROLLO; TANIA MIJARES – ANALISTA EN SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL; VANESSA PÉREZ-CIRERA – ANALISTA EN CAMBIO CLIMÁTICO; VICENTE ESTRADA-CAJIGAL – SOLARTRONIC.



EXPO IMIQ 2014 SLP
22 al 24 de octubre 2014



Revista oficiales



GRUPO COMUNICADOR ALBA

Tlacoquemécatl #21-101, Col. Del Valle, México 03200 D.F. / Teléfono 55 59 61 69 / 55 59 08 66
Contacto: ventas@grupoalba.com.mx

Modelo colombiano para la exploración

Hay que blindar a la industria petrolera del poder político y de los problemas sociales.

ALVARO RÍOS ROCA*

A diferencia de lo que acontece en varios países de América Latina, donde la exploración por hidrocarburos está algo o bastante detenida a pesar de existir muy buen potencial geológico, en Colombia la misma avanza a paso muy firme. Las razones son varias y a continuación se ofrece un análisis de esta situación.

Es importante recalcar que el recurso prospectivo (potencial) de hidrocarburos en las cuencas productivas de un país sólo se tornan recursos contingentes (recursos) cuando se perfora y descubre. El recurso contingente sólo se convierte en reserva cuando los precios y las vías de evacuación están dadas para llegar a los mercados y permiten o hacen posible el desarrollo comercial del descubrimiento. Esta ecuación es mucho más estricta para el caso del gas natural donde la evacuación del energético a los mercados es complicada debido a que no es un bien que se pueda transportar y almacenar fácilmente y/o cuando la infraestructura no existe.

Veamos lo que viene aconteciendo en Colombia, donde la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) desde el año 2007 ha realizado 7 rondas de exploración y producción de hidrocarburos y ha adjudicado 210 áreas para exploración. Dentro de este nuevo modelo que se inicia en el 2004, Colombia ha elevado sus reservas de petróleo de 1,478 MMBbl (millones de barriles) el 2004 a 2,377 MMBbl el 2012 y de gas natural de 4.2 TPC (trillones de pies cúbicos) a 5.7 TPC en el 2012.

La producción de petróleo ha aumentado de 528 MBBL/día (miles de barriles por día) en el 2004 a 1,007 Mbbbl/día en el 2013, mientras que la de gas natural ha crecido de 615 MMPCD (millones de pies cúbicos por

día) a 1,145 MMPCD en el mismo período. La ANH ha lanzado recientemente la Ronda 2014 donde se pretende entregar 97 áreas adicionales para exploración de hidrocarburos y que en el futuro se convertirán en nuevas reservas y producción.

En Argentina y Venezuela, los aspectos que impiden la exploración están asociados a temas de seguridad jurídica, flujos monetarios y estabilidad macroeconómica. Argentina tiene potencial en tierra y costa afuera y un gran potencial no convencional en Vaca Muerta y otras cuencas. Sin embargo, el país está en un serio déficit energético desde hace casi ya una década con crecientes importaciones de diesel oil y de gas natural.

De la misma manera, en Venezuela el potencial de petróleo pesado de la Faja del Orinoco y de gas natural costa afuera en oriente y occidente es inmenso, pero el país está sumido en una profunda crisis de energía y se ve forzado a importar gas natural de Colombia y cada vez más diesel oil.

En Brasil el programa PRON-GAS, ideado para elevar la producción de gas natural, no tuvo el éxito deseado, y en la reciente licitación de áreas de la Agencia Nacional del Petróleo (ANP) lanzada a finales del 2013, los incentivos entregados no fueron suficientes para el riesgo exploratorio y comercial. Adicionalmente, Petrobras no pasa por su mejor momento por su descapitalización bursátil, debido a los subsidios que la fuerzan a realizar y los fuertes compromisos de recursos humanos, tecnológicos y de capital centrados en el Presal.

En Perú, la exploración también está bastante detenida, pero por otras causas. La diferencia entre Colombia y Perú no se da en términos de riesgo país, flujos monetarios o

estabilidad macroeconómica. Ambos países tienen buen grado de calificación para la inversión. Tampoco se da en el potencial geológico ya que ambos son parte de la cuenca plegada del Subandino y tienen similar prospectividad. No se diferencian tampoco en los incentivos otorgados ni en la renta petrolera que pretenden percibir.

La diferencia en el nivel exploratorio entre Colombia y Perú se puede atribuir, entre otros, a las siguientes causas:

- 1) En Colombia, existe una empresa petrolera estatal que se encuentra blindada del poder político, que tiene un gobierno corporativo sólido y la empresa invierte fuertemente en el sector de exploración en competencia y/o alianza con el sector privado.
- 2) Las rondas se dan anualmente, se entregan y negocian áreas para exploración con regularidad y los funcionarios que trabajan en la ANH no tienen miedo de ser enjuiciados y procesados por sus acciones.
- 3) La ANH tiene recursos para hacer labores geológicas como sísmica para disminuir el riesgo geológico y atraer mayores inversiones y empresas más grandes y serias.
- 4) Y muy principalmente, lo relacionado con la atención a los problemas ambientales y sociales, que en Colombia también existen, pero que se solucionan por una vía expedita y no como en el caso de Perú donde hay al presente alrededor de 34 contratos exploratorios en situación de fuerza mayor por temas ambientales y sociales.

La región tiene mucho que aprender del modelo energético colombiano, incluyendo México, donde los uno de los objetivos de las nuevas reformas es precisamente reactivar la exploración de hidrocarburos. ●

*Socio Director de Gas Energy y Drillinginfo. Fue Secretario Ejecutivo de OLADE y ministro de Hidrocarburos de Bolivia.

Proporcionando Servicios Integrales a lo largo de la cadena de valor del petróleo

Exploración y Producción

Servicios integrales para la exploración y explotación de hidrocarburos en campos maduros de petróleo y gas

Servicios Costa Afuera

Diseño, instalación, inspección, mantenimiento y rehabilitación de plataformas e instalaciones de producción

Mantenimiento Integral de Ductos

Aseguramiento de la integridad, confiabilidad y mantenimiento de ductos de transporte de hidrocarburos

Producción y Distribución de Gas

Comercialización y distribución de gas natural en los sectores residencial, comercial e industrial, por gasoducto y sobre ruedas



¿QUIERES SABER QUE ESTÁ PASANDO EN TU POZO?

¡PETROLINK te da la solución en Tiempo Real!

- Integración de información técnico operativa de Exploración y Producción
- Transmisión y monitoreo de parámetros de perforación en Tiempo Real
- Seguimiento y evaluación de intervenciones a pozos
- Distribución rápida y segura de información entre operadoras, compañías de servicio, contratistas e instituciones gubernamentales



Visítanos:

CMP 2014 | Acapulco, Guerrero, Fórum Mundo Imperial | 4 al 7 de junio de 2014 | **stand 722**

El Líder Independiente en Soluciones de **Tiempo Real**
Real-Time | Real People | Real Results

petrolink