

# GLOBAL BUSINESS REPORTS

INDUSTRY EXPLORATIONS



## MÉXICO HIDROCARBUROS 2015



*Reforma Energética - El rol de Pemex - Ingeniería y Construcción  
Servicios - Tecnología*



*Beyond Integration  
Seamless Solutions™*

**Global Solutions-Designing, Manufacturing and  
Packaging for the Offshore & Onshore Industries**

# TOTAL SOLUTIONS

- Integrated Solutions and Equipment Packages
- Jack Up Rig Packages
- Land Rig Packages
- Field Service and Support
- Drilling Equipment
- Spare Parts and Expendable Supply



# Carta de bienvenida



En el prólogo a nuestra edición de 2012 sobre el sector de hidrocarburos en México, Juan Carlos Zepeda Molina, Presidente de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, lanzaba varias reflexiones de interés. Por un lado, alertaba sobre la necesidad de una estrategia energética a largo plazo para el país, puesto que la dependencia de las finanzas públicas de los ingresos petroleros venían dictando una estrategia industrial cortoplacista. Por otro, defendía la entrada de terceros en el sector, puesto que no podía exigirse a Pemex un desempeño eficiente en áreas tan diversas como depósitos no convencionales, aguas profundas, aguas someras y recursos de esquisto ('shale').

Respecto a la factibilidad de una estrategia de largo plazo, Zepeda Molina escribía que "los esfuerzos requeridos en materia de planeación, inversión y capacidad de ejecución difícilmente son realizables sin un cambio estructural del sector".

Y, refiriéndose a Pemex, apuntaba que "ninguna empresa en el mundo aspira a ser líder en la explotación de todo tipo de campo petrolero. [...] Pemex debe construir sobre sus fortalezas y permitir la participación de terceros en el resto de las áreas".

Han pasado tres años desde estas líneas y los cambios estructurales emprendidos por la reforma energética y las legislaciones que la acompañan van a marcar la liberalización progresiva del sector. Se trata de un cambio de paradigma en la industria energética mexicana, que abre la puerta a oportunidades inéditas en los tres cuartos de siglo anteriores, y que deberían permitir la sostenibilidad de Pemex y de las finanzas públicas mexicanas de cara al futuro.

La caída drástica de los precios del crudo desde julio de 2014 (de casi 100 dólares por barril hemos pasado a niveles inferiores a 50 dólares) no debe ser vista como un obstáculo para implementar las reformas. Al contrario, si en los últimos años el gobierno Mexicano ha cuadrado sus presupuestos gracias a los altos ingresos petroleros, mitigando con los altos precios del crudo las enormes ineficiencias de Pemex, una caída de la renta petrolera en el nuevo contexto de precios no debe sino cimentar la necesidad de la reforma.

En una estrategia de largo plazo, donde van a darse ciclos altos y ciclos bajos, hace falta un portafolio diversificado de empresas inversoras que pueda sacarle partido al gigantesco potencial de recursos del país en sus distintas variantes; y hace falta que Pemex se gestione como una empresa, con una estrategia de medio y largo plazo, un buen gobierno corporativo que tenga independencia de las voluntades políticas, y una total transparencia para evitar la corrupción.

La reforma también debe traer consigo un desarrollo excepcional de las cadenas de valor dentro de México. Sin caer en el modelo brasileño altamente proteccionista, que a largo plazo daña la competitividad, el sector mexicano de gas y petróleo debe asegurarse de que desarrolla las capacidades dentro de México, en áreas como investigación y desarrollo, gestión de proyectos y capacidad técnica para explotar reservorios desafiantes. Ello no se dará porque se establezca un porcentaje de contenido local en las leyes, sino porque se creen las condiciones adecuadas para que las empresas inviertan, entre ellas seguridad (sobre todo para los campos terrestres), estabilidad del marco legal y tributario, y una enorme inversión en educación, que permita la formación de los profesionales especializados que el sector va a necesitar de manera urgente.

La apertura de México a los mercados internacionales ha marcado en gran medida su desarrollo económico en las últimas décadas. México ha sido el gran beneficiario del TLCAN, que recién ha cumplido 20 años. Su posición estratégica, el gran tamaño del mercado interno, sus costos competitivos en mano de obra y su participación en numerosos tratados de libre comercio han venido haciendo del país un destino favorito para la inversión en diversos sectores de punta, como las industrias automotriz, aeroespacial y electrónica.

La reforma energética no es simplemente la guinda sobre la torta, sino que supone cerrar el círculo de la integración de México en los mercados internacionales, rompiendo tabúes preexistentes. Ahora, resta que las empresas involucradas se pongan a trabajar, y que la producción de hidrocarburos de México vuelva a la senda del crecimiento lo antes posible.

Alfonso Tejerina,

**Global Business Reports**

## Introducción: el impacto de la reforma energética

- 8. Hidrocarburos en México: cambio de paradigma
- 11. Entrevista con Pemex - Gustavo Hernández
- 12. Entrevista con Pemex - Fluvio Ruiz
- 13. Entrevista con Pacific Rubiales Energy
- 14. Entrevista con Korn Ferry
- 15. Entrevista con Jáuregui y Del Valle

## Transformando Pemex

- 18. Hacer negocios con una Pemex moderna
- 20. Entrevista con Pemex - Arturo Henríquez
- 21. Entrevista con ProMéxico
- 22. Entrevista con Andrews Technologies
- 23. Entrevista con TSC Group
- 24. Entrevista con Yokogawa
- 25. Entrevista con Air Liquide

## Ingeniería, construcción y servicios

- 28. México, un país estratégico para empresas de EPC
- 30. Entrevista con WorleyParsons
- 30. Entrevista con CH2M Hill
- 31. Entrevista con SNC-Lavalin
- 32. Entrevista con McDermott
- 33. Entrevista con Boskalis Offshore
- 34. Entrevista con Mammoet
- 34. Entrevista con Saipem America
- 35. Servicios: México no es un mercado más
- 38. Entrevista con DTK Group
- 39. Entrevista con Crown Resource Management
- 41. Entrevista con Paragon Offshore
- 42. Entrevista con Nabors
- 43. Entrevista con Parker Drilling
- 44. Salud, seguridad y medio ambiente
- 46. Entrevista con DNV GL

## El papel de las nuevas tecnologías

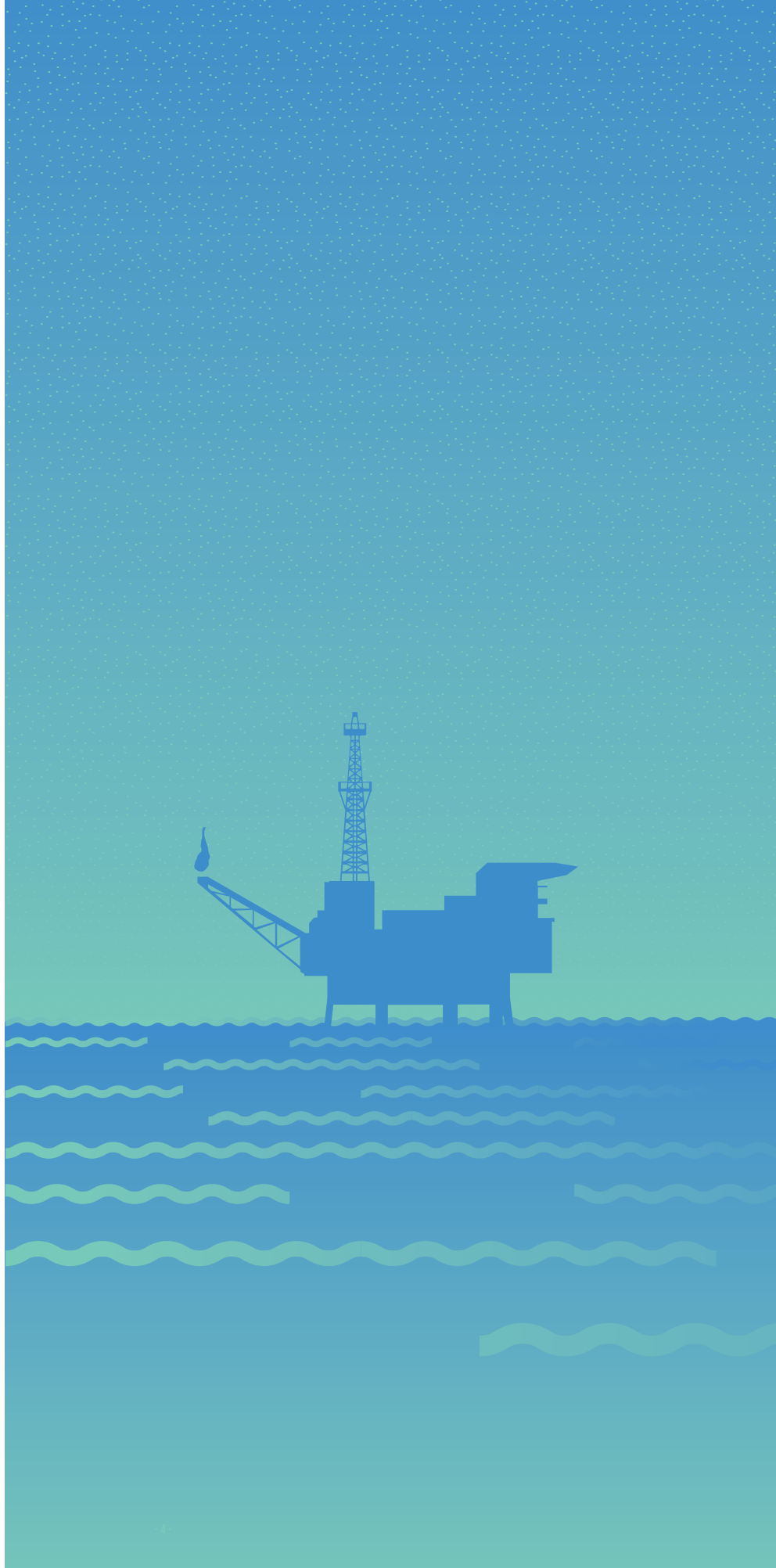
- 52. Nuevas tecnologías para la industria
- 54. Entrevista con National Oilwell Varco
- 57. Entrevista con Schneider Electric
- 58. Entrevista con JAG Flocomponents USA
- 59. Entrevista con Vallourec
- 60. El Golfo de México
- 62. Entrevista con Petrolink
- 62. Entrevista con CGG GeoSoftware
- 63. Entrevista con Paradigm

## El rol de la inversión canadiense

- 68. El factor canadiense
- 71. Entrevista con Sproule
- 73. Entrevista con QMax
- 74. Entrevista con Bri-Chem
- 76. Entrevista con ATCO
- 77. Entrevista con Rangeland Engineering
- 78. Entrevista con ATB Financial

## Hacia el futuro: reflexiones, índice y créditos

- 82. Reflexiones
- 84. Índice de empresas
- 86. Créditos



## La Reforma Energética y su impacto

Por primera vez en 75 años, empresas extranjeras pueden entrar a participar en el negocio de E&P en México, mientras que Pemex va a centrarse en sus activos más importantes.



6-15

## La modernización de Pemex

La compañía estatal ha centralizado su sistema de procura y contratación, con el objetivo de optimizar procesos y entablar relaciones sólidas con proveedores de clase mundial.



16-25

## Ingeniería, construcción y servicios

México es una base fundamental para las grandes compañías de EPC, que están incrementando su capacidad en el país, así como para las principales empresas de servicios, por el tamaño del mercado interno.



26-47

## El rol de las nuevas tecnologías

Los principales fabricantes de equipos continúan adaptándose a las necesidades de la industria de hidrocarburos. Las aguas profundas y los reservorios no convencionales son los próximos desafíos en un contexto de bajos precios del petróleo.



50-63

## Canadá mira a México

Aunque Houston concentra aún a la mayoría de empresas internacionales con intereses en México, la experiencia canadiense puede aportar mucho al desarrollo del país.



66-78





# INTRODUCCIÓN EL IMPACTO DE LA REFORMA ENERGÉTICA



"México obtiene luz verde en su potencial de recursos; luz verde en el régimen fiscal que está implementando; y luz amarilla en el factor de riesgo, porque el proceso de reforma está aún por acabar y algunos problemas no se han resuelto. Dicho esto, otros países de la región obtienen una luz roja en sus factores de riesgo, porque ya están paralizando la inversión. Sin duda, México está muy bien posicionado para lograr un gran desempeño".

- Alan Cunningham,  
Director Técnico,  
Gaffney, Cline & Associates



# HIDROCARBUROS EN MÉXICO: CAMBIO DE PARADIGMA

La Reforma Energética es el eje de un cambio estructural que no se veía en tres generaciones

●●● El lunes 11 de agosto de 2014 fue una fecha histórica para México: el presidente Enrique Peña Nieto, que devolvió al Partido Revolucionario Institucional (PRI) al poder en 2012, firmó el proyecto de ley de la Reforma Energética después de que el poder legislativo aprobara las leyes secundarias que desarrollarán el nuevo marco.

A finales de octubre, la administración mexicana ya había publicado los detalles de los 25 conjuntos de normas que están dando un vuelco a los sectores de hidrocarburos y electricidad. El proceso se está desarrollando a un ritmo bastante rápido teniendo en cuenta que es una reforma histórica, que implica un cambio constitucional y que termina con el monopolio de 76 años en exploración, producción, procesamiento y distribución de hidrocarburos de la compañía petrolera nacional, Petróleos Mexicanos (Pemex).

Las cifras oficiales de inversión y producción explican este paso audaz en un país donde la exclusividad del Estado sobre los recursos de petróleo y gas era sagrada. La producción de petróleo de México ha disminuido continuamente desde su pico en 2004, cuando llegó a 3,4 millones de barriles diarios (mmb/d); a mediados de 2014, estaba por debajo de 2,4 mmb/d. También desde un punto de vista de autosuficiencia energética, México ha incrementado sus importaciones de gasolina y gas natural en la última década, una tendencia acelerada por la explotación de gas de esquisto en EEUU. En 2013 México importó

el 30% de sus necesidades de gas natural y el 49% de la gasolina consumida en el país.

Para mantener sus presupuestos, los diferentes gobiernos venían compensando la caída de la producción con el aumento sostenido del precio del petróleo. La Mezcla Mexicana de Exportación (MME) pasó de 31 dólares por barril en 2004 a 103 dólares en 2012, según la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH). Aunque incluso con precios altos la situación no era sostenible, el derrumbe del valor del barril durante el segundo semestre de 2014 ha ayudado a la causa de aquellos que abogaban por la reforma. "Lo que cierra el círculo de la lógica de la reforma es que aunque el Estado mexicano ya no retuviera el 100% de la renta, sus ingresos provenientes del sector petrolero se incrementarían porque el volumen total de producción sería más alto", explicaba Fluvio César Ruiz Alarcón, Consejero Independiente de Pemex.

La expectativa es llegar a 3 mmb/d en 2018, aunque Ruiz Alarcón cree que ese objetivo es demasiado ambicioso: "Agregar volumen adicional a lo que ha producido Pemex durante 76 años tomará más tiempo", afirma.

La caída de la producción ha sido implacable a pesar del aumento de los gastos de Pemex en exploración y producción. El presupuesto total en E&P se ha duplicado durante la última década, pasando de 11.700 millones de dólares en 2004 a 23.000 millones en 2014.



1. AGUASCALIENTES
2. DISTRITO FEDERAL
3. GUANAJUATO
4. HIDALGO
5. MÉXICO
6. MORELOS
7. QUERÉTARO DE ARTEAGA
8. TLAXCALA

Golfo de México



**MEXICO EN CIFRAS**

Fuente: FMI

**Población:** 119.581.000 (2014)  
**Capital:** Ciudad de México  
**Jefe del Estado:** Presidente Enrique Peña Nieto  
**Divisa:** Peso (MXN)  
**PIB:** 1.367.300.000.000 dólares americanos  
**Tasa de crecimiento:** 2,1% (2014)  
**PIB per cápita:** 10.836 dólares americanos (2014)  
**PIB per cápita, PPA:** 17.925 dólares americanos (2014)  
**Inflación:** 3,9% (2014)  
**Tasa de desempleo:** 4,75% (2014)

3,9%

**INFLACIÓN 2014**

Fuente: FMI

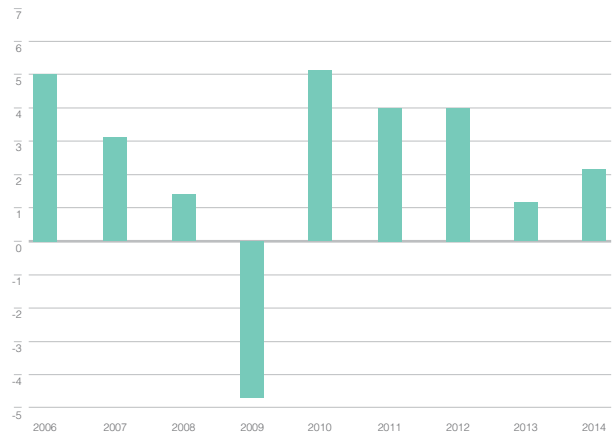
2,1%

**TAZA DE CRECIMIENTO 2014**

Fuente: FMI

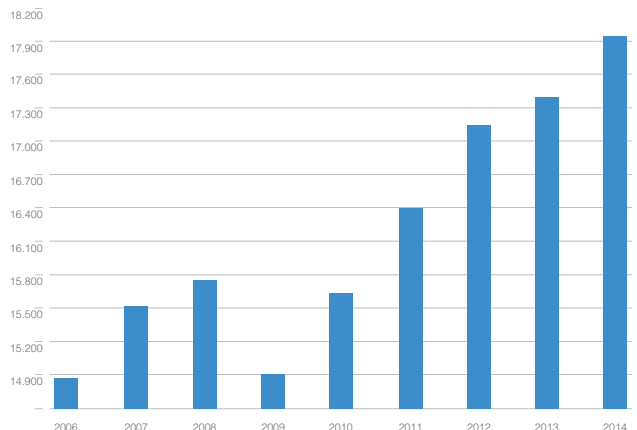
**CRECIMIENTO DEL PIB (%)**

Fuente: FMI



**PIB PER CÁPITA, PPA (DÓLARES AMERICANOS)**

Fuente: FMI



El plan para estabilizar la producción en torno a 3 mmb/d, e incluso llegar a 3,5 mmb/d en 2025, se apoyará en varias estrategias: por un lado, las grandes inversiones en aguas profundas, donde se espera que las principales firmas internacionales se asocien con Pemex (empresas como Eni, Pacific Rubiales y Kufpec ya han firmado memorandos de entendimiento (MoU) con Pemex en diferentes áreas de negocio de exploración y producción); el desarrollo de campos terrestres complicados, como Chicontepec, y campos no convencionales, como la continuación del Eagle Ford Shale, probablemente por parte de empresas extranjeras; y la introducción de nuevas tecnologías para mejorar la recuperación de Pemex en los activos tradicionales de aguas someras. "El hecho de que haya una gran cantidad de petróleo en aguas someras ha evitado que Pemex hiciera más en el pasado. Las aguas profundas serán probablemente el primer objetivo de las empresas internacionales", comenta Eckhard Hinrichsen, Presidente Ejecutivo para México de DNV GL, una multinacional de clasificación y certificación que ha estado trabajando en proyectos de evaluación de riesgos para los pozos de aguas profundas de Pemex.

"Las aguas profundas del Golfo de México son la nueva frontera geológica. Pemex apenas está adquiriendo capacidades. Ha hecho ya algunas perforaciones y sabemos que hay un gran potencial, pero apenas se está comenzando un estudio serio", dice Ruiz Alarcón, de Pemex.

Los recursos de esquisto tardarán más en desarrollarse, según opina desde Estados Unidos Frederick Lawrence, Vicepresidente de Economía y Asuntos Internacionales de la Asociación Petrolera Independiente de América (IPAA): "Con esta coyuntura, lo más probable es que las grandes multinacionales, las grandes empresas independientes y de servicios sean las primeras en entrar, debido a que tienen nivel y experiencia en aguas profundas. Los proyectos terrestres de gas natural y de esquisto plantean más retos (especialmente a las empresas independientes más pequeñas) en términos de infraestructura, agua, derechos de superficie, geología y, sobre todo, seguridad. Por otra parte, las empresas independientes siguen teniendo una considerable cantidad de inventario de perforaciones en EEUU".



### La necesidad de nuevos profesionales

La expectativa inicial de la reforma era que la inversión total en exploración y producción en el país podría llegar a 60.000 millones de dólares al año, aunque las cifras a la baja tras la caída del precio del petróleo son algo más modestas, al menos en el corto plazo (Emilio Lozoya Austin, Director General de Pemex, espera 43.000 millones de dólares de inversión en el sector para 2016).

En cualquier caso, surge una gran duda: las empresas pueden tener el dinero para invertir, pero no está tan claro que tengan suficiente personal. El aumento en las inversiones será imposible sin los expertos pertinentes, de los que hay escasez en casi todas las áreas productoras de petróleo y gas en el mundo. "Va a ser difícil conseguir atraer talento desde Calgary, Houston o Londres, donde hay pleno empleo. Conseguir que alguien deje una muy buena posición para hacer un trabajo de contratista en México va a ser caro. Hoy, la gente tiene opciones en toda la industria energética", comenta Bruce Peterson, Director General en Houston de Korn Ferry, una empresa especializada en recursos humanos.

"Roles técnicos como geofísicos, vicepresidentes de ingeniería y similares vendrán probablemente de fuera de México, porque las personas con esas cualidades están hoy en Pemex. No creo que a las empresas les beneficie intentar quitarle personal a Pemex. De hecho, no estoy seguro de que los ejecutivos de Pemex quisieran salir, de todas maneras", añade Rich Russo, Director Global de Conocimiento de Korn Ferry.

Aumentar la producción también implica que se requiera recuperaciones mucho mejores en los campos maduros de aguas someras de Pemex. El caso de Cantarell es paradigmático: es uno de los mayores yacimientos de petróleo a nivel mundial por producción acumulada, pero su producción ha caído fuertemente desde 2,1 mmb/d en 2004 a sólo 353.000 b/d hacia mediados de 2014. Cantarell ya no es el principal activo de Pemex; Ku-Maloob-Zaap es el campo que tiene una mayor producción con un promedio de 857.000 barriles diarios durante 2014. "México tiene una gran cantidad de petróleo en aguas someras que no ha sido producido de manera eficiente. Hay técnicas, con las que quizá no están familiarizados, para perforar pozos con costos razonables. Por otro lado, hay técnicas secundarias y terciarias que podrían mejorar la recuperación en Cantarell", afirma Edward Hernández, Vicepresidente de Hidrocarburos para América Latina en WorleyParsons, una empresa de ingeniería y gestión de proyectos.

### El sistema de procura de Pemex

Aunque la apertura del mercado a nuevos participantes será sin duda un gran cambio para la industria energética de México, uno de los aspectos de la reforma proporciona a Pemex la autonomía que tanto necesita para tomar decisiones estratégicas a largo plazo. Tradicionalmente, la empresa estatal ha sido rehén de los diferentes gobiernos, que han exprimido sus ingresos y han examinado exhaustivamente sus decisiones de inversión.

"Uno de los problemas de ser una entidad del gobierno es que somos empleados públicos. Nos adherimos a normas que las empresas privadas no tienen que seguir. Tenemos inspecciones por parte de entidades de transparencia que no dan incentivos por asumir riesgos y tomar buenas decisiones; la opción más barata siempre es la menos cuestionada", lamenta Arturo Henríquez, Director Corporativo de Procura y Abastecimiento de Pemex.

En lugar de frenar la corrupción y obtener precios más bajos, el resultado de todos los controles y fiscalizaciones ha sido un proceso de licitación engorroso, lento y extremadamente competitivo. Ahora, un cambio clave en dicho proceso de contratación es la unificación de todas las oficinas de procura de Pemex bajo una división centralizada dirigida por Henríquez, quien explica que la situación anterior a la reforma estaba muy lejos de ser la ideal: "Como proveedor, puedes vender equipos a la división terrestre del norte, pero para hacer lo mismo en el sur hay que empezar el proceso desde el principio. Al final, los proveedores tienen que llamar a más de cien puertas. El resultado de todo esto es que muchos proveedores no quieren hacer negocios con Pemex, y así la empresa no tiene acceso a toda la gama de tecnologías que pueden satisfacer sus necesidades".

Por tanto, la reforma tiene un alcance muy amplio. Por un lado, los jugadores internacionales podrán invertir en exploración y producción. Por otro, las oportunidades para los proveedores de servicios son enormes, para obtener contratos tanto con Pemex como con las empresas nuevas que vayan entrando.

Según George Gonzalez, Socio de Haynes and Boone, un bufete de abogados que ha tenido presencia en México durante más de 20 años: "Esto no es como la reforma de 2008; el hecho de que haya un cambio constitucional no puede subestimarse. No es un evento que ocurra una vez en una generación, es algo que sucede una vez cada tres

generaciones. Es la primera vez en más de 75 años que las empresas privadas pueden participar en el sector de petróleo y gas en México".

John Magee, Presidente Ejecutivo de Crane Worldwide Logistics, una empresa con sede en Houston, se muestra igualmente optimista: "Aplaudo a México por la implementación de la reforma, porque otros países de América Latina han tenido estas oportunidades en el pasado y no han conseguido aprovecharlas. Aparte de las oportunidades en exploración y producción, México ha sido durante mucho tiempo un *hub* para la manufactura. Con el aumento del costo de la mano de obra en China y el incremento de los costos de transporte, veo a México como una mina de oro para la región de las Américas".

Si la reforma se implementa correctamente, los resultados se verán pronto; desde mayores ingresos del petróleo para el Estado, hasta la creación de cientos de miles de puestos de trabajo y el desarrollo de la clase media de México. En este contexto, los próximos 10 años serán un periodo de oportunidad para el sector de petróleo y gas mexicano y sus industrias auxiliares. •

4,75%

TASA DE DESEMPLEO  
2014

Fuente: FMI



## Gustavo Hernández

Director

### PEMEX EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (PEP)

#### ●●● ¿Cuáles son los principales cambios que va a tener Pemex Exploración y Producción (PEP) con la reforma?

Los cambios tienen que ver sobre todo con la forma de operar. Antes de la reforma, Petróleos Mexicanos tenía, por mandato constitucional, la responsabilidad y obligación de explorar todo el territorio nacional. Ahora solo tenemos una parte del total de los recursos prospectivos del país, que cuenta con un potencial estimado de 112.000 millones de barriles de crudo equivalente.

Solicitamos del orden de 34.500 millones de barriles que corresponden al 31% del total. De esos, nos otorgaron 22.129 millones de barriles que corresponden al 22% más o menos. Claramente hay una reducción de responsabilidad, pero esto nos da la oportunidad de estar más enfocados. Por ello, tenemos que realizar ajustes a la estructura operacional del área de exploración.

En lo que corresponde a explotación, de los 43.000 millones de barriles de crudo equivalente que hay aproximadamente en el país, le fueron asignados a Petróleos Mexicanos del orden de 30.000 millones de barriles (20.000 millones en reservas 2P, más otros 11.000 millones de barriles en reservas 3P). Esto nos da la oportunidad de reorganizarnos internamente para ver cómo podemos explotar estos campos de manera más eficiente.

#### ¿Dónde se está destinando la mayor parte de las inversiones de PEP?

El año pasado Hacienda nos autorizó 300.500 millones de pesos [unos 22.000 millones de dólares] para 2014. De esos, unos 30.500 millones de pesos [2.200 millones de dólares] fueron para exploración y el resto, 271.000 millones de pesos [20.000 millones de dólares], para explotación. Para 2015 hemos solicitado un volumen similar del orden de los 299.000 millones de pesos para ejercerlos en las cuencas exploratorias y las áreas de producción que nos fueron asignadas en la Ronda Cero. Estamos enfocándonos en los campos marinos del noreste y el suroeste, Abkatún-Pol-Chuc, Ku Maloob Zaap, Cantarell, y en el litoral de Tabasco. A estos campos, junto con Tsimin-Xux, es donde estamos destinando la mayor parte de las inversiones orientadas a la producción de crudo ligero. De igual forma, estamos destinando un monto importante de inversiones a la actividad que venimos realizando en la región sur, productora de crudo ligero y extra ligero, en los principales proyectos que tenemos: Cinco Presidentes, Samaria Luna, Bellota-Jujo, y en Macuspana-Muspac.

Tenemos otra concentración de inversiones de menor volumen orientada a campos productores de gas y campos productores de crudo que nos han sido asignados en la parte norte del país. En esta región norte venimos operando además a través de terceros vía contratos de obra pública. Esperamos migrar a los nuevos contratos de producción compartida que permite la reforma.

#### ¿Cuál es el modelo más favorecido por Pemex a la hora de asociarse con empresas extranjeras?

Hay varias situaciones. Tenemos 10 proyectos en los que nos interesa asociarnos con otras empresas que tengan capacidad

técnica, experiencia o capacidad financiera. Son: tres campos maduros terrestres (Ogarrio, Cárdenas Mora y Rodador); tres campos marinos someros maduros con historia de producción (Bolontikú, Sinán y Ek); asimismo tenemos un área de campos extra pesados, Ayatsil-Tekel-Utsil, en el que nos interesa buscar socios; tenemos en aguas profundas productoras de gas los campos Piklis y Kunah; y en aguas profundas de crudo, en el área norte del cinturón Perdido, los campos de Trión y Exploratus. Son los 10 campos que hemos identificado de manera inmediata en los que podemos buscar asociación. El interés de Petróleos Mexicanos es ser el operador, a excepción de los campos de aguas profundas. Quizás en el segundo o tercer proyecto de aguas profundas, ya con experiencia, podamos elegir ser operadores.

#### ¿Cómo espera que evolucionen Cantarell, KMZ y Chicontepec en el medio plazo?

Cantarell inició su declinación hace diez años. Es un campo con 35 años de historia que empezó su producción el 23 de junio de 1979. Su pico de producción superó los 2 millones de barriles y ahora anda cerca de los 350.000 barriles al día. Todavía hay volumen por extraer y es el segundo campo productor del país después de Ku-Maloob-Zaap, que produce 850.000 barriles diarios. Por ello, tiene una importancia relativa y una gran cantidad de recursos por recuperar en el subsuelo. Va a continuar siendo una prioridad.

Ku-Maloob-Zaap es el principal productor del país y vamos a continuar con ese escenario. Vamos a tratar de cuidarlo y administrar su energía de tal suerte que la experiencia que hemos adquirido en Cantarell la tomemos en cuenta para explotar de manera eficiente en Ku-Maloob-Zaap. Chicontepec es un campo con un inmenso volumen de reservas más de 16.000 millones de barriles de crudo equivalente, que es prácticamente un tercio de las reservas totales del país. Hemos trabajado en el conocimiento de la geología y en la forma de extracción. Este aprendizaje puede tomar entre 10 y 20 años como ocurre con otros campos en el mundo. Requerimos conocer muy bien lo que ocurre en el subsuelo. Vamos a seguir invirtiendo lo que debamos para capitalizar eficientemente el activo. Extraeremos barriles eficientes a costos competitivos. ●



## Fluvio César Ruiz Alarcón

●●●  
Consejero Profesional Independiente  
**PEMEX**

### ●●● ¿Qué va a suponer la reforma para Pemex?

La reforma se sustenta en tres premisas fundamentales que constituyen un nuevo paradigma para el sector petrolero en México: la primera es la decisión del Estado mexicano de compartir las rentas petroleras. Al introducir la posibilidad de establecer contratos de licencia y contratos de producción compartida, el Estado acepta que una proporción de la renta quede en manos de las operadoras internacionales. El segundo eje rector es el fin de la exclusividad de Petróleos Mexicanos como operador nacional. Lo que continúa es la posibilidad de que haya otros operadores en toda la cadena del sector de hidrocarburos. El tercer eje es la voluntad del Estado para acelerar los trabajos petroleros para hacer más fácil el incremento en el volumen de producción del país. Lo que cierra el círculo de la lógica de la reforma es que, aunque el Estado mexicano ya no retenga el 100% de la renta, sus ingresos provenientes del sector petrolero se incrementarán, porque el volumen será más alto.

### ¿Cuál cree que sería un nivel de producción de crudo sustentable para México?

Se habla de estar a un nivel de 3 millones de barriles al día en 2018. Yo creo que 2018 es muy pronto pero no tengo duda de que se llegará a alcanzar esa cifra. Agregar volumen adicional a lo que ha producido Pemex durante 76 años toma más tiempo que tres años. La implementación de la última fase de la reforma difícilmente estará lista antes de finales de 2015, que es cuando entrarían nuevos operadores.

### ¿Qué garantía ofrece México de que habrá estabilidad para los inversores tras la reforma?

Es una reforma muy compleja que tiene muchísimas aristas. Si yo fuera una firma interesada en invertir me parecería muy razonable la actitud de esperar a los contornos definitivos. Todavía puede haber cambios. No se trata de invertir hoy y tratar de recuperar el dinero en un año. Es algo que va a tomar tiempo.

### ¿En qué áreas cree que hay más oportunidad de crecimiento?

Tenemos todas las aguas profundas del Golfo de México. Me parece que esa es la zona natural para la nueva frontera geológica. En buena medida, la reforma también

fue pensada y diseñada para que estas áreas de mayor complejidad geológica se vayan abriendo a la exploración. Creo que es un área donde además Pemex apenas está adquiriendo capacidades. Ha hecho ya perforaciones y sabemos que hay un gran potencial, pero apenas se está empezando a hacer un estudio serio.

### En lo que se refiere a campos maduros y la posibilidad de asociaciones con otros operadores, ¿es algo que puede interesar a Pemex?

Sí, sin duda. Ya está contemplada la posibilidad de alianzas en Petróleos Mexicanos pero hay que ver qué flexibilidad va a tener para hacerlo. Hoy Pemex está un tanto maniatada porque los aliados potenciales estarían decididos por la Comisión Nacional de Hidrocarburos, lo que no ocurre en ninguna parte. Una de la ventajas de Pemex es que al haber sido un monopolio tanto tiempo conoce el terreno de las instituciones del país y es un aliado potencial atractivo. La reforma también permitiría a Pemex ser más flexible a la hora de tomar decisiones.

### ¿Cuáles son las grandes ausencias de la reforma?

Un gran tema ausente en la reforma es la ciencia y la tecnología. No hay nada sobre esto y cualquiera que conozca el sector sabe que si hay un factor de poder estructural de las grandes empresas transnacionales son sus fortalezas científicas y tecnológicas. De hecho, lo que sí hay, que me parece un despropósito, es una limitación a la investigación. Hay un límite de 5.000 millones de pesos para el Estado para invertir en investigación. En ninguna parte del mundo pasa esto. Espero que se corrija en el Congreso. •



Peter Volk

Consejero General  
**PACIFIC RUBIALES ENERGY**

●●● **En octubre de 2014 Pacific Rubiales firmó un memorándum con Pemex para explorar conjuntamente en México. ¿Puede ofrecernos más información sobre el mismo?**

Pacific Rubiales ha mostrado interés por el sector mexicano de gas y petróleo desde que se firmó la ley de reformas a finales de 2013. Enviamos varias delegaciones a México para lograr un mejor entendimiento de la industria, porque confiábamos en que las reformas tendrían éxito y queríamos estar entre las primeras empresas petroleras internacionales presentes en el país. Una de nuestras principales ventajas es que no solo estamos enfocados a América Latina sino que también estamos dirigidos básicamente por latinoamericanos. Como la mayor empresa petrolera independiente en la región, éramos bien conocidos por Pemex y pudimos discutir con su alta dirección cómo podríamos trabajar juntos. Siendo Pemex un símbolo tan importante de la identidad

nacional mexicana, tenía sentido para nosotros, como independientes extranjeros, explorar oportunidades con ellos en vez de competir con ellos.

**El Director General de Pacific Rubiales, Ronald Pantin, comentó al firmar el acuerdo que México sería una parte importante de la estrategia futura de la compañía. ¿Qué potencial ofrece México para Pacific Rubiales?**

México supone una oportunidad única para cualquiera en la industria del gas y petróleo ahora mismo. Pocos países ofrecen la misma combinación de extensos conocimientos sobre los campos petrolíferos existentes y de potencial para exploraciones ulteriores. Pacific Rubiales es el mayor productor independiente de gas y petróleo de América Latina, por eso no podíamos ignorar estas oportunidades. Aunque todavía hay que elaborar la planificación y las actuaciones específicas, creemos que nuestra experiencia en petróleo pesado y en su recuperación mejorada es particularmente adecuada a las necesidades de producción de México. Fuera de este nicho, tenemos también oportunidades en petróleo ligero y medio y en campos de aguas someras y de gas; dejaremos la actividad en aguas profundas para otros.

**Gran parte de este potencial requiere mucha exploración, o enormes inyecciones de capital para aumentar la producción en campos maduros. ¿Le preocupan estas incertidumbres?**

Las incertidumbres forman parte natural de la exploración y desarrollo en el sector de recursos. Pacific Rubiales tiene un gran equipo de expertos que evalúan campos anteriormente desconocidos para nosotros y valoran si podemos hacer realidad sus posibilidades. Ya hemos hecho esto antes con el campo Rubiales en Colombia, que hicimos crecer de 17.000 a casi 250.000 barriles de petróleo equivalente al día. Confiamos en poder aplicar nuestra experiencia y tecnología a las oportunidades que se nos ofrecerán en México.

**Algunos puntos importantes de la Ronda Uno están todavía por aclarar, como las regalías y el concepto de rescisión administrativa. ¿Qué opinan de este proceso?**

Obviamente tendremos que esperar y ver las condiciones fiscales de estos contratos antes de tomar una decisión final sobre los

bloques que se ofrezcan, pero actuaremos sobre la suposición de que México no va a emprender estas reformas constitucionales para impedir en último término la inversión en el sector de gas y petróleo. No es probable que el gobierno mexicano imponga condiciones desfavorables que hagan al sector poco atractivo para la inversión extranjera. Basándonos en lo que hemos oído en México hasta el momento, esperamos que será un régimen similar al de otras economías desarrolladas del mundo, tal vez muy parecido al que tenemos en Colombia.

**Constitucionalmente las reformas han sido aprobadas, pero hubo una petición con dos millones de firmas para anularlas. Como empresa internacional, ¿de qué manera pueden integrarse en la comunidad local?**

El sector del gas y petróleo está integrado en la estructura de la sociedad mexicana y nosotros, como empresa extranjera, debemos respetar este hecho. No es suficiente con tener un equipo directivo básicamente latinoamericano, que habla español; necesitamos trabajar con socios mexicanos. Nuestro acuerdo con Pemex es el primer paso de la entrada en Pacific Rubiales en México, pero ciertamente trataremos con otras empresas mexicanas para explorar oportunidades de asociación. Pacific Rubiales pone mucho énfasis en la sostenibilidad y los valores compartidos para asegurar que las comunidades alcanzarán beneficios superiores a lo que podamos pagar en regalías. Hemos tenido éxito al implementar esta filosofía en nuestras operaciones y esperamos hacer lo mismo en México. Nuestro objetivo es proporcionar a las comunidades locales un beneficio duradero, que se mantendrá mucho más tiempo que nuestra presencia en el país. ●



BP



RR

## Bruce Peterson & Rich Russo

●●●

BP: Director General (Houston)  
RR: Gerente Global de Conocimiento

### KORN FERRY

#### ●●● ¿Podría darnos un poco de contexto sobre Korn Ferry?

RR: Korn Ferry es la firma de reclutamiento y búsqueda ejecutiva más importante del mundo. También tenemos un negocio que funciona por debajo del nivel ejecutivo, y servicios de consultoría para ayudar a las empresas a mejorar el talento que tienen. Tenemos 80 oficinas en todo el mundo y 3.500 empleados. El área de Houston tiene una oficina desde 1970; también tenemos una oficina con un fuerte enfoque en gas y petróleo en Calgary, y otra en Londres. En total tenemos alrededor de 100 personas centradas en la industria de gas y petróleo. Trabajamos con la mayoría de las compañías del Fortune 1000.

BP: Todas nuestras oficinas están interrelacionadas. Hacemos mucho trabajo a nivel mundial; proveemos candidatos tanto en Norteamérica como internacionalmente. Nuestros clientes son globales y nosotros nos centramos en el sector energético alrededor del mundo. Todas las oficinas son propiedad de Korn Ferry, que es una empresa que cotiza en bolsa.

#### ¿Cuáles son los desafíos para las empresas de gas y petróleo desde la perspectiva de la contratación?

BP: Norteamérica y Europa tienen una fuerza laboral envejecida. Después, viene una generación muy joven que va a necesitar mucho entrenamiento para empezar a tomar las decisiones de alto nivel que estas empresas necesitan. Los altos ejecutivos se están jubilando y ese proceso se va a acelerar en los próximos cinco años. Toda la industria tendrá que pensar en cómo gestionar su capital humano.

#### ¿Cuál es la situación en México?

RR: Por un lado, la intención de México es que Pemex se mantenga fuerte. Pemex buscará proveedores petroleros para llenar los vacíos que tiene. Quieren más personas con habilidades técnicas: por ello han firmado muchos principios de acuerdo con empresas extranjeras. Por otro lado están las empresas que pueden entrar a las licitaciones para las concesiones en México; sus necesidades serán completamente diferentes. Será como si se fueran empresas de nueva creación, ya que sólo pueden llevar un número limitado de personas de afuera. Nuestras oficinas han estado operando en México desde hace años, por lo que podemos ayudar a las empresas a acceder al talento local.

BP: La parte *upstream* de la industria sufre una escasez de talento técnico, por lo que será difícil para México conseguir profesionales en Calgary, Houston o Londres, donde hay pleno empleo. Conseguir que alguien deje una muy buena posición para hacer un trabajo de contratista en México va a ser caro. Hoy, la gente tiene opciones en toda la industria energética.

RR: Roles técnicos como geofísicos, vicepresidentes de ingeniería y similares vendrán probablemente de fuera de México, porque las personas con esas cualidades están hoy en Pemex. No creo que muchas empresas tengan interés en quitarle gente a Pemex. De hecho, no estoy seguro de que los ejecutivos de Pemex quieran salir de todas maneras.

#### ¿Qué otros desafíos han detectado en México?

BP: Uno de los principales problemas para las empresas occidentales vendrá de los temas de salud, seguridad y medio ambiente. Deberá ponerse prioridad en el entrenamiento del personal local, porque no sólo necesitan estos roles técnicos en el terreno; necesitan personas que entiendan lo que significa ejecutar una operación de calidad.

RR: Un reto que veo para algunas empresas son los sindicatos. Una empresa que tiene que trasladar una gran cantidad de equipos a México tiene potencial de toparse con sindicatos en varios lugares. Puede que tengan que interactuar con estos sindicatos que no conocen muy bien, por lo que es posible que deseen contratar gente local que conozca estos procesos.

#### ¿Qué ventanas se están abriendo con la reforma energética de México?

RR: En las zonas que se van a abrir a las empresas extranjeras el potencial en número de barriles es muy variable, ya que en esas zonas Pemex no ha perforado muchos pozos de prueba, y las empresas pueden comprar concesiones y encontrar mucho más petróleo del que habían estimado inicialmente.

BP: Incluso en los activos que Pemex mantendrá, es posible que quieran hacer alianzas con empresas que puedan traer tecnología y conocimientos técnicos destinados a aumentar la recuperación. Pemex tiene ahora todo un mundo de posibilidades para invitar a socios extranjeros, lo que aumentará el valor de la empresa. •

# Miguel Jáuregui Rojas

●●●  
 Presidente del Consejo Directivo  
**JÁUREGUI Y DEL VALLE**

## ●●● ¿Cómo ha estado involucrado en el sector energético?

Mi historia personal en hidrocarburos viene desde 1990 hasta la fecha. Previamente había hecho contratos de petróleo para empresas extranjeras como socio de un despacho de abogados en Nueva York. Mi práctica profesional evolucionó a temas de comercio de petróleo e iniciamos ayudando a Petróleos Mexicanos (“Pemex”) en aspectos de Comercio Internacional. Asimismo, asesoramos a proveedores de servicios de Pemex para lograr procesos de contratación seguros y transparentes. Pemex nos llamó para manejar asuntos de arbitraje internacional. Posteriormente, cuando inició la discusión de la Reforma Energética que impactarían a Pemex y a organismos descentralizados de esta, iniciamos un diálogo sectorial y gracias a los auspicios de la American Chamber of Commerce of Mexico. Mi bufete está dedicado a fusiones y ad-

quisiciones, derecho fiscal, energía, telecomunicaciones, comercio internacional, propiedad intelectual y otras áreas de especialización diversas necesarias para servir a nuestros clientes en nuestro carácter de abogados de negocios.

## ¿Cuál ha sido el procedimiento de discusión de la Reforma Energética y hacia dónde se aproxima?

La discusión ha sido ejemplar e interesante. La reforma de diciembre de 2013 es una reforma constitucional que nos da la fuerza legal necesaria para sostener las leyes secundarias. Sin esta reforma hubiera sido muy difícil implementar la Reforma Energética.

## ¿Cuánto tiempo cree que falta para que se empiecen a notar los cambios?

La Reforma Energética comprende cuatro leyes principales y seis grandes temas, es decir, hidrocarburos, electricidad, diseño institucional, empresas productivas del Estado y fondo petrolero. Habrá mejoras derivadas de la Reforma Energética que se noten más rápidamente que otras, sobre todo en la parte de energía eléctrica, donde se espera que los consumidores sientan los efectos desde el último trimestre de 2014. Los hidrocarburos tomarán el año de 2015 para lograr las condiciones adecuadas. Primero habrá que reestructurar a Pemex y simultáneamente sentar las bases necesarias para promover la participación del capital extranjero de las grandes empresas del mundo en el sector energético mexicano. Como todo lo que es importante y tiene duración de largo plazo, va a tomar un tiempo entender, manejar, medir y aplicar con certeza la nueva legislación en energía.

## ¿Cómo va a cambiar el panorama a grandes rasgos?

El panorama económico va a cambiar de manera muy relevante aunque no cambia la propiedad de los hidrocarburos. La reestructuración de Pemex y de la Comisión Federal de Electricidad como empresas productivas del Estado les permitirá competir con empresas del sector privado. Habrá libre concurrencia acompañada de un fortalecimiento de órganos reguladores y agencias estatales como la Comisión Nacional de Hidrocarburos, el CENACE y otras que eviten conflictos de intereses y falta de competencia.

Otro aspecto a destacar dentro de la legislación en energía es una transformación grandísima en dos vertientes, transparencia y rendición de cuentas; hay también un empuje hacia la sustentabilidad y la protección del medio ambiente. En resumen, habrá cambios relevantes y amplios y su impacto será enorme.

## ¿Cree que la preexistencia del tratado de libre comercio facilitará la implementación de la reforma?

El TLCAN no tiene nada que ver con la Reforma Energética, ya que este sector tenía reserva absoluta y el Gobierno mexicano rechazó incluirlo dentro de dicho Tratado. Lo que sucede es que esa limitación pasó a ser histórica porque hay una nueva oportunidad en energía en la cual se permitirá capital mexicano y extranjero en igualdad de condiciones. Ahí resaltaré la experiencia de veinte años del TLCAN, ya que el comercio de México con EEUU excede los 300.000 millones de dólares en ambas direcciones, y por lo tanto los dos países tienen una relación de inversión grande e institucional.

## ¿Cómo pueden apoyar estudios de abogados como Jáuregui y Del Valle la formación de consorcios y alianzas estratégicas con Pemex?

La demanda de servicios legales va a aumentar en México; afortunadamente, existe tradición legal en todos los bufetes de EEUU, Canadá y otros países. Ahora existirá un marco legal integral que permitirá a los bufetes de abogados especializados escribir contratos y tramitar asuntos con la Secretaría de Energía y otras dependencias. Va a haber colaboración entre bufetes de abogados internacionales y mexicanos con inversionistas de todo el mundo, incluyendo inversionistas mexicanos y Pemex y la Comisión Federal de Electricidad. Todo este esfuerzo permitirá lograr la integración energética de Norteamérica; vamos a trabajar unidos abogados canadienses, estadounidenses y mexicanos. Será una gran alianza legal y una oportunidad grande de prestar servicios. ●







# TRANSFORMANDO PEMEX



"Hay que entender que las licitaciones son muy diferentes a las de Estados Unidos. Las obras que licita el Gobierno tienen que estar de acuerdo a la Ley de Obra Pública. Hay que especificar cada uno de los recursos que intervienen dentro de la obra y justificar el impacto que tienen en el precio final ofertado. Eso puede ser difícil para algunas empresas que no conocen el sistema y están acostumbradas a enviar una hoja con cuatro cuartillas. Con Pemex creo que va a ser muy difícil cambiar eso, pero desde mi punto de vista, el proceso es bastante transparente y competitivo".

- Ignacio Orozco,  
Gerente General México,  
Geokinetics

# HACER NEGOCIOS CON UNA PEMEX MODERNA

La reforma busca hacer de Petróleos Mexicanos una empresa nacional de petróleo más competitiva



Uno de los aspectos clave de la reforma energética de México es que proporciona a Pemex la autonomía necesaria para fijar una estructura más ligera y eficiente y para tomar las decisiones estratégicas que aseguren la sostenibilidad de la empresa. Todo ello mientras sigue siendo propiedad del Estado, emulando otros modelos en la región, como Petrobras en Brasil y Ecopetrol en Colombia.

Teniendo en cuenta que el petróleo se ha devaluado un 50% en menos de un año, la decisión de las autoridades de usar derivados financieros para minimizar los efectos de esta fluctuación es solo un enfoque reactivo a un problema más profundo, dado que el camino hacia la competencia implica muchos aspectos. En palabras de Michael LeBlanc, Director General de LeBlanc Strategic Resources: “En el pasado algunos sitios de Pemex con más de 200 empleados podrían gestionarse eficientemente con menos de la mitad de ese personal si estuvieran bajo el control de una empresa privada. Los empleos no esenciales de Pemex y las prestaciones sociales de los empleados absorbían demasiado del presupuesto nacional de México; hasta hace pocos años, un empleado podía jubilarse con hasta el 90% de su salario final, manteniendo prestaciones médicas de por vida”.

Según Miguel Jáuregui, Presidente de Jáuregui y Del Valle, una firma de abogados de Ciudad de México, “la reestructuración de Pemex permitirá a la empresa competir con rivales del sector privado. Habrá una competencia abierta, acompañada de un fortalecimiento de los organismos reguladores y agencias gubernamentales, como la CNH. Otro aspecto de la nueva legislación es su apuesta por la transparencia, la sostenibilidad y la protección ambiental”.

La forma en que Pemex afronta sus necesidades tecnológicas y de servicios es otro aspecto clave que debe cambiar. Arturo Henríquez, nombrado Director Corporativo de Procura el pasado año, es el hombre que lidera la modernización de los procesos de compra de Pemex, emulando los cambios que ya se han producido en la mayoría de las empresas de gas y petróleo durante los últimos 10 ó 15 años. El nuevo sistema centralizado pretende contemplar el marco más general de las necesidades de la empresa para poner en práctica estrategias a un plazo más largo.

Según Bruno de Ribet, Director Global de Tecnología en Paradigm, una compañía que desarrolla soluciones informáticas para



Foto cortesía de Pemex

la industria, “con la reforma, Pemex está cambiando su estrategia en las principales áreas, poniendo más énfasis en la integración de datos. Solían operar cada activo por separado; ahora necesitan una perspectiva global de lo que tienen. Cantarell no es solo un depósito, sino un entorno geológico muy complejo”.

Como señala Arturo Henríquez, los beneficios reales provienen de decisiones estratégicas: “Antes, la función descentralizada de procura era reactiva. Ahora se compra de forma proactiva, consiguiendo con ello economías de escala, ahorros, eficiencia, unos procesos más rápidos y estratégicos en vez de transaccionales, y relaciones con los proveedores”.

\*\*\*

### Licitaciones más sencillas

Muchos proveedores de Pemex que no aceptaban la forma en que se había hecho algunas licitaciones dan la bienvenida a estos cambios. Por ejemplo, Pemex había introducido subastas inversas, donde las empresas debían ofertar muchas veces (ajustando el precio) para conseguir un contrato. “Pemex necesita costos más bajos, pero la práctica habitual de apretar los márgenes puede llevar a que los proveedores de servicios dediquen esfuerzos importantes a gestionar la estructura de costos en vez de centrarse en proporcionar valor. Pemex necesita pasar a unos procesos más en línea con el aumento de valor”, dice Subodh Saxena, vicepresidente sénior de negocio internacional en Nabors.

Chester Mroz, presidente y director general de Yokogawa Corporation of America, empresa proveedora de instrumentación y control de procesos, está de acuerdo: “Las empresas petroleras internacionales como Shell o Chevron tienden a seleccionar a proveedores preferidos para ofertas estratégicas. Llevan a cabo un proceso de evaluación muy riguroso para precalificar a sus proveedores. También establecen acuerdos de compra y desarrollan procesos y flujos de trabajo estándar, lo que reduce los costos y riesgos del proyecto. Creo que la reforma en curso en el proceso de adquisiciones de Pemex, orientada a estos enfoques, será muy positiva”.

Bob Arnold, presidente de Rotork Controls, empresa líder en actuadores de válvulas, piensa que tratar con Pemex no es tan diferente a hacerlo con otras empresas

petroleras nacionales: “Los ejecutivos de Pemex son muy expertos, dedican tiempo a investigar posibles soluciones y son buenos para tomar decisiones de ingeniería. A veces lleva mucho tiempo sacar rendimiento a un proyecto, pero así es este negocio”.

El lento proceso de toma de decisiones en Pemex lleva a otro reto para los proveedores: la larga espera para el cobro de facturas. En algunos paquetes de equipamiento, esto puede tardar hasta 18 meses, un periodo durante el cual el proveedor necesita seguir operando a su propio costo u obtener financiación.

Una organización clave que apoya a los fabricantes y proveedores estadounidenses es el Export-Import Bank de Estados Unidos, que proporciona herramientas de exportación para cubrir los vacíos en el mercado de financiación comercial. Del total de autorizaciones del Export-Import Bank en México en 2013, la inmensa mayoría (1.500 millones de dólares) estaba concentrada en operaciones con Pemex. Según dice Paula Swain, directora de Ex-Im Bank para energía, proyectos y finanzas estructuradas: “Algunos bancos podrían prestar a Pemex directamente, pero hay un cierto límite a lo que pueden hacer, y los bancos regionales no desean tomar riesgos con México de forma directa”.

Muchas exportaciones estadounidenses a México provienen del área de Houston, por la importancia del gas y petróleo en el mercado mexicano. En este contexto, las empresas basadas en Houston han desarrollado una gran experiencia en manejar los riesgos relacionados, según explica Genaro Peña, vicepresidente de inversiones y comercio internacional en la Greater Houston Partnership: “Houston es el mayor mercado de exportación de Estados Unidos, lo que significa que las empresas de Houston son muy habilidosas para financiarse y manejar los riesgos. Queremos ver a estas empresas firmemente involucradas en asociarse con Pemex, así como con otros socios mexicanos y con compañías internacionales”.

Con una Pemex más ágil y más moderna como resultado de la reforma, y con la expectativa de que el precio del petróleo se estabilice en niveles razonables tras la caída de 2014, las empresas internacionales ciertamente encontrarán nuevas oportunidades de participación en la industria mexicana de gas y petróleo. •



**ANDREWS**  
TECHNOLOGIES, INC.



**PROVIDING  
COMPETITIVE  
LEADING EDGE  
ALTERNATIVE  
SOLUTIONS TO THE  
OIL AND GAS E&P  
INDUSTRY**



ATI has an impressive track record. In its 15 years of existence it has successfully executed a variety of projects in different locations around the globe realizing sales of approximately one billion USD.

ATI has many years of experience providing both Seismic Acquisition and Well Drilling Services in Mexico to PEMEX and has provided a variety of specially designed heli-portable land drilling rigs to several customers in Brazil over the last 5 years.

#### SERVICES TO PARTNER COMPANIES

Initial Market Survey and Entry

Bid Preparation and Award

Contract Startup and Execution

HOUSTON | MEXICO CITY  
VILLAHERMOSA | RIO DE JANEIRO

[WWW.ANDREWSTECH.NET](http://WWW.ANDREWSTECH.NET)



## Arturo Henríquez Autrey

●●● Director Corporativo de Procura y Abastecimiento  
**PETRÓLEOS MEXICANOS (PEMEX)**

### ●●● ¿Cuál fue la razón para crear la oficina de procura centralizada?

Cuando Pemex creó las cuatro filiales y la corporación a principios de 1990, la función de procura se descentralizó a través de estas entidades; dentro de cada filial hay diferentes divisiones. Si nos fijamos, Pemex Exploración y Producción (PEP) tiene 16 divisiones ('subdirecciones'). La mayoría de ellas tienen unidades de procura. En total, Pemex tiene más de 100 unidades de procura. Con su inmenso poder de compra, Pemex no está obteniendo economías de escala y los procesos no están estandarizados, lo que lleva a ineficiencias. Puede ocurrir que estemos negociando con el mismo proveedor y obteniendo condiciones de mercado muy diferentes.

Si nos fijamos en la mayoría de las industrias, en los últimos 10 a 15 años la mayoría de las empresas de gas y petróleo han centralizado esa función. Uno de los grandes ali-

cientes era llegar a condiciones de mercado con las mejores prácticas internacionales. La procura, directa o indirectamente, afecta a la producción, las finanzas, los recursos humanos, etc. Tiene sentido verlo como una función transversal en lugar de como un proceso vertical o jerárquico.

Los beneficios reales vienen de decisiones estratégicas. Antes, la función de procura descentralizada era reactiva: si necesito algo, lo busco y lo compro, sin ninguna estrategia real detrás y con muy poca planificación. Ahora, con el abastecimiento estratégico, puedes comprar de forma proactiva y de eso se derivan economías de escala, ahorro, eficiencia, procesos más rápidos y relaciones estratégicas en lugar de relaciones transaccionales con los proveedores.

### ¿Cómo se encuentra el proceso de integración?

Todas las oficinas de procura descentralizadas se están consolidando en esta división de procura, que abarca aproximadamente 3.000 personas. En promedio, Pemex gasta entre 25.000 y 30.000 millones de dólares al año en un promedio de 30.000 contratos. La luz que guía el proceso es que las operaciones no se pueden ver afectadas.

### Los proveedores se quejan de que el proceso anterior no era eficiente. ¿Cómo cambiará esto?

Paralelamente a la integración, estamos segregando las diferentes áreas dentro de la procura como inteligencia de mercado, administración, estimación de costos y el área legal, con el fin de aumentar la eficiencia. Necesitamos especializarnos, crear gestores y equipos de compra por categoría, para tener expertos en lo que compramos, como equipos de perforación, tubos, navíos, etc.

Si nos fijamos en PEP, hay cuatro divisiones de producción; cada una de las cuatro se gestionan completamente por separado. Como proveedor, puedes vender equipos a la división terrestre del norte, pero para hacer lo mismo en el sur hay que empezar el proceso desde el principio. Al final, los proveedores tienen que llamar a más de cien puertas. La consecuencia es que muchos proveedores no quieren hacer negocios con Pemex, por lo que la empresa no tiene acceso a toda la gama de tecnologías que pueden satisfacer sus necesidades. A través de la división de procura, la relación "institucional" con todos los proveedores se establecerá para todo Pemex, por lo que el proceso será más eficiente.

### ¿Pemex tomará decisiones a largo plazo que no estén basadas en el costo más bajo?

Con los años hemos creado una cultura en la que los proveedores ofrecen el precio más bajo posible y luego, durante el contrato, se piden modificaciones porque no se consideraron los costos totales del ciclo de vida. Lo que comenzó en 100 dólares puede terminar costando 130 dólares, cuando tal vez podríamos haber firmado un contrato de 110 dólares desde el principio. La mentalidad tiene que cambiar. Otro aspecto es que muchos de nuestros proveedores no son buenos: son capaces de ganar contratos, pero no son capaces de entregar a tiempo. Eso causa muchos problemas a Pemex.

La reforma nos va a ayudar porque vamos a ser capaces de pensar como una empresa privada. Uno de los problemas de ser una agencia del gobierno es que somos empleados públicos. Nos adherimos a regulaciones que las empresas privadas no deben seguir. Tenemos inspecciones por parte de entidades de transparencia que no dan incentivos por asumir riesgos y tomar buenas decisiones; la opción más barata siempre es la menos cuestionada.

### ¿Qué transparencia va a tener el proceso de procura en el futuro?

Hay una falla inherente en el sistema cuando se descentraliza la procura. El nuevo proceso tiene controles internos para que el usuario ya no sea el que compra y el que paga. Con el nuevo proceso, el usuario pedirá el equipo, la división de procura lo comprará, y la división de finanzas lo pagará. Esto mitigará las malas prácticas. Dicho esto, esta división no es la policía: estamos aquí para hacer procura en las mejores condiciones y en el momento adecuado.

### ¿Cómo puede ayudar Pemex a que se desarrollen los proveedores mexicanos?

Independientemente de lo que las leyes secundarias dicen sobre contenido local, a Pemex le beneficia tener una base de proveedores locales, ya sea para componentes eléctricos, tornillos, o astilleros para grandes plataformas y FPSOs. En ese sentido, vamos a establecer programas para ayudar a empresas locales grandes, medianas y pequeñas para tener una base de proveedores más integrada. También estamos buscando maneras de ayudar a las pymes con financiación. Los programas actuales del gobierno están muy por debajo de la dinámica real de la oferta y la demanda. •

# Julio Carlos Marrón

Consejero Comercial

**PROMÉXICO (HOUSTON)**

## ●●● ¿Qué llevó a la creación de ProMéxico?

ProMéxico es una institución creada en 2007 con la intención de atraer flujos de inversión extranjera directa hacia México. Buscamos ser el enlace entre los inversionistas y los distintos actores del sector privado; ProMéxico es el brazo promotor del Gobierno Federal, así como de los distintos gobiernos estatales de la República mexicana. ProMéxico cuenta con 48 oficinas alrededor del mundo y 29 en territorio mexicano.

Actualmente, ProMéxico promueve la diversificación su cartera y fomenta exportaciones que tengan mayor contenido de tecnología, innovación y diseño, y por lo tanto mayor valor agregado. A pesar de que la gran mayoría de nuestras exportaciones van a los países del TLCAN, se ha intensificado la promoción en otras regiones; no obstante, quedan muchas oportunidades por aprovechar dentro del TLCAN, como vender más al mercado hispano en EEUU.

También apoyamos a empresas mexicanas en su proceso de internacionalización, empresas que buscan insertarse en cadenas de valor, ya que éstas juegan un papel fundamental para las grandes compañías transnacionales en el contexto global. Una compañía grande busca producir a un costo más bajo y al mismo tiempo estar cerca de su consumidor final.

## ¿Qué porcentaje del trabajo de esta oficina ocupa el sector petrolero?

En el caso de la oficina de representación de ProMéxico en Houston y el territorio en que tenemos influencia, gran parte de nuestra actividad de promoción está dirigida al sector energético. Nuestro trabajo se ha enfocado en conocer e identificar a los jugadores del sector que hoy no están presentes en México y que han mostrado interés por participar con inversiones en la reciente apertura del sector. Cuando se aprobó la enmienda constitucional en materia energética en diciembre de 2013 hubo una expectativa desbordada que hoy muestra su cara más racional; es importante destacar que la actividad de promoción de la ronda uno seguirá siendo prioritaria para nuestra oficina hasta su conclusión.

## ¿Cuál espera que sea el impacto de la reforma?

La reforma permitirá a México traer, adaptar y aprovechar tecnologías de la industria para maximizar los ingresos del petróleo y reducir los riesgos ambientales; la reforma promueve el uso de fuentes de energía limpias en la generación de electricidad. Para que la industria energética tenga un desempeño óptimo, se estima que se requieren al menos 62.500 millones de dólares de inversión para 2018, según la Secretaría de Energía.

## ¿Cuál es la percepción de las empresas estadounidenses sobre las oportunidades en México a largo plazo?

A principios de los años ochenta México dependía de la exportación de materias primas como el petróleo crudo, lo que provocaba vulnerabilidad en nuestra economía a shocks externos, como la caída de precios internacionales de petróleo en esa década. Nuestra economía no estaba diversificada y teníamos una industria de manufactura poco desarrollada y muy protegida. Hoy esto se ha revertido completamente: el 80% de nuestras exportaciones son manufactu-

ras. El TLCAN ha jugado un papel importantísimo, así como la estabilidad macroeconómica que ha disfrutado nuestro país en las últimas dos décadas. La economía mexicana está muy integrada con las de Canadá y EEUU, lo podemos apreciar en las cadenas globales de suministro que se han desarrollado exitosamente en nuestro país, en sectores como el automotriz y el de autopartes, el aeroespacial, el eléctrico y el electrónico. Lo anterior genera un clima de confianza para el inversionista internacional, en particular de la región TLCAN.

## ¿Cómo pueden incorporarse las pymes mexicanas a la cadena de valor del sector energético?

Es muy importante hacer una extraordinaria labor de promoción para sumar empresas mexicanas a esta cadena de valor. Reconocemos que es incipiente, ha funcionado bajo un régimen estatal y monopólico por muchos años y ahora debemos enfocarnos en su crecimiento bajo un marco regulatorio moderno y claro, orientado hacia fuerzas de libre mercado. Debemos tener un sólido entendimiento del impacto que tendrá la reforma en materia de desarrollo económico y detonar el ecosistema de negocios adecuado para apoyar al empresario pequeño y mediano.

## Con la reforma, ¿cómo cambia la manera de hacer negocios con Pemex?

El artículo 25 constitucional habla exclusivamente de los cambios para Pemex, ahora podrá participar en el sector de una manera mucho más competitiva, no sólo en el área de exploración y extracción, sino en otras áreas como petroquímica y refinación. Pemex se convertirá en una empresa del estado socialmente productiva, y tendrá mayor autonomía e independencia en su gobernanza corporativa; los resultados se aprecian ya.

## ¿Cuánto avanzará México en autosuficiencia energética e industrial?

Hace quince años importábamos el 25% de todos los combustibles y el 41% de todos los petroquímicos que consumíamos. En el 2012 importábamos 49% de esos combustibles y 66% de los petroquímicos. Antes Pemex y CFE no podían asociarse con otras empresas; ahora eso cambiará y se traducirá en una mejor oferta de productos y servicios energéticos a menores costos para satisfacer la demanda interna. ●



## Robert P. Andrews

●●●  
 Presidente Ejecutivo  
**ANDREWS TECHNOLOGIES**

### ●●● ¿Cómo creó Andrews Technologies?

Mi empresa anterior, Andrews Group International, estuvo involucrada en el procesamiento de datos de sísmica y la caracterización de reservorios, con trabajo directo con Pemex. Después se fusionó con Core Laboratories y ahí fundé Andrews Technologies Inc. (ATI). Tras un viaje a China comencé a hacer negocios con este país. Inicialmente logré un acuerdo para representar a la Oficina de Procesamiento Geofísico de CNPC (BGP) en México, y logramos contratos con Pemex por valor de 400 millones de dólares para trabajos sísmicos. También proveímos servicios de perforación durante años.

Entonces, empezamos a ver el tema de suministros: bombas de lodo, sistemas de propulsión superior y equipos de perforación con un número de fabricantes chinos. Vendimos nuestra primera plataforma a Pemex en 2003, haciéndonos cargo de todo desde el diseño a la puesta en marcha,

la formación de operadores y el mantenimiento. En la mayoría de los casos, ATI es quien tiene el contrato y subcontrata todo a sus diferentes socios. Personalmente, he hecho negocios con Pemex durante 33 años con contratos por valor de más de mil millones de dólares. Actualmente estamos en proceso de modernizar varias plataformas de perforación de Pemex, con un primer contrato que fue firmado en julio de 2014 y que nos llevará hasta 2020.

### ¿El proceso de reforma energética ha afectado las inversiones de Pemex?

Los programas de Pemex continúan. La modernización de plataformas es una decisión de ahorrar dinero, en contraposición a comprar nuevas plataformas. En total, están restaurando un total de 20 plataformas en la Región Sur. El otro gran segmento de negocio son las operaciones marinas. Estamos en proceso de licitar paquetes para plataformas modulares de 3000 hp en las aguas someras de Tabasco. Todo el trabajo que estamos intentando lograr con Pemex es para áreas que Pemex va a mantener de todas maneras tras la reforma.

### Usted importa mucho equipo de China. ¿Cómo van a evolucionar las exigencias de contenido local en México?

México quiere emular a Petrobras en el largo aliento, para generar una industria local bastante activa. En Brasil ya hay grandes astilleros y capacidad de fabricación. Pemex tiene presiones para incrementar el contenido local de sus proveedores, el problema es que a día de hoy no hay suficiente capacidad en México. No hay nadie con las certificaciones API relevantes con excepción de dos pequeñas empresas en el norte que tienen una licencia API 4F. No hay un solo fabricante con licencia API Q1, mientras que en China o Estados Unidos hay páginas y páginas de fabricantes que la tienen. Hay algunos proveedores de servicios mexicanos, pero los grandes jugadores siguen siendo extranjeros. Esto no quiere decir, sin embargo, que la situación no vaya a cambiar en el futuro.

### ATI cuenta con un equipo ejecutivo multicultural. ¿Cómo le ayuda esto a lograr negocios?

Tener gerentes locales es la única manera de operar. Es muy importante utilizar el talento local. Nosotros somos comunicadores, logramos acuerdos. No debemos

hablar el idioma local sin más, sino que tenemos que entender la cultura. Cuando pones a conversar una empresa china con una empresa americana con una empresa mexicana, tenemos que convencer a estas personas de que pueden lograr un gran acuerdo, de que es un gana-gana para todas las partes.

### ¿Cuáles son los desafíos de hacer negocios con Pemex?

Personal de nuestra compañía lleva haciendo negocios con Pemex por más de 30 años. A pesar de ello, el proceso sigue siendo muy complejo. El papeleo es alucinante. Para las empresas extranjeras, es muy difícil comprender esto: el proceso es demasiado burocrático y habría que acelerarlo. Debido a los problemas de corrupción, hay muchísimos controles, que hacen el proceso de toma de decisiones lento y pesado, porque nadie quiere aparecer como responsable.

Yo he logrado más de 100 contratos con Pemex durante mi carrera. Cuando Pemex negocia con mi empresa, saben que hay una historia detrás, y que nos aseguraremos de ejecutar el proyecto de manera exitosa.

### ¿Cree que la creación de una oficina centralizada de procura en Pemex ayudará a agilizar los procesos?

Mi opinión es que Pemex debería permitir a sus diferentes equipos comprar de manera directa, porque ellos saben lo que necesitan. Una oficina centralizada significa que los proveedores más pequeños tendrán muchas dificultades lidiando con el papeleo para vender algo. No tengo razones para pensar que el proceso será más lento, pero tampoco veo cómo este cambio puede agilizarlo. Es un nuevo nivel de burocracia con el que hay que tratar.

### ¿Qué expectativas tiene para México en el mediano plazo?

La reforma energética generará enormes oportunidades de negocio en México. Creará empleos y nuevas industrias. Mi esperanza es que los ciudadanos mexicanos, y no solo unas pocas corporaciones internacionales, se beneficiarán de esto. En dos años, me gustaría continuar trabajando con Pemex y empezar a diversificar mi portafolio de clientes en el país para trabajar con los nuevos jugadores que van a entrar al mercado. •



## Bill Lewis

●●●  
Gerente General Regional México  
**TSC GROUP**

### ●●● ¿Cómo se dieron las fusiones y adquisiciones que derivaron en la formación de TSC Group?

TSC, un proveedor global de productos y servicios para la industria de perforación terrestre y marina, está formado por múltiples entidades y divisiones que permiten a la organización ser un proveedor de soluciones de clase mundial. La firma más antigua del grupo es Ansell Jones, una empresa inglesa creada en 1845. Miko Oilfield Supplies, conocido como M.O.S., se creó en 1989 en Europa para la provisión de equipos de manejo mecánico y sistemas de prevención de reventones para el mercado marino primordialmente. Patriot Cranes, formada en Houston en 1990, provee grúas para el mercado marino.

En 1995 se formó EMER International Limited en Houston, que muy pronto adquirió HHCT, una empresa de ingeniería eléctrica y suministros de Xi'an, lo que supuso tener nuestra primera planta de producción en China. EMER instaló su segunda planta en

Quingdao (China) en 2002. En 2004, M.O.S. adquirió Ansell Jones y Patriot Cranes y pasó a llamarse Global Marine Energy (GME), empresa que fue listada en Londres; ese mismo año, EMER empezó a cotizar en la bolsa de Hong Kong. En 2007, EMER compró High-light, una empresa de Zhengzhou (China), y pasó a adquirir GME el año siguiente. Fue entonces cuando EMER cambió su nombre a TSC Offshore y empezó a cotizar en el índice principal en Hong Kong. Desde entonces se han producido otras adquisiciones, como la inversión en un 51% de Cruiser, una empresa de sistemas de propulsión superior.

En 2011 nos reestructuramos como TSC Group, para proveer soluciones marinas y terrestres a nuestros clientes. Con una extensa red de distribución de repuestos en todo el mundo, en TSC Manufacturing and Supply podemos estar a la altura de las expectativas de los clientes. Además, tenemos gran capacidad de servicio no solo para los equipos provistos por TSC, sino también para muchas otras marcas.

En 2013 TSC incorporó a Alliance Offshore Drilling Pte Ltd (AOD), una empresa de Singapur. A través de una alianza con el astillero CSSC Huangpu en Guangzhou, China, y con la empresa Zentech Engineering de Houston, podemos cubrir todo el proceso de producción de las plataformas autoelevables (jackups) de 400 pies diseñadas por Zentech. Los sistemas de elevación, equipos de perforación, grúas de cubierta y otros equipos son suministros de TSC.

### ¿Cuál es su presencia en el mercado mexicano?

Históricamente, Patriot Cranes suministraba grúas de cubierta al mercado mexicano. Tras la adquisición de TSC, la empresa ha suministrado un sistema de prevención de explosiones y una unidad de tensionamiento del conductor para la plataforma Independencia. Esos mismos suministros han sido instalados en todas las plataformas JU-2000 de Seadrill, que está previsto operen en la región de México.

TSC abrió su primera instalación en México en 2013, en Ciudad del Carmen. En TSC vemos México como un mercado emergente, no solo por la reforma energética y la entrada de nuevos operadores, sino también por la necesidad de México de incrementar su producción utilizando nuevas tecnologías.

El proceso de licitación con Pemex es bastante complicado debido a la enorme cantidad de documentación requerida, que supera lo que se suele pedir en otras partes del planeta. La

adjudicación de un primer contrato para la modernización de cuatro plataformas terrestres de 2000 caballos de fuerza (hp) es nuestro primer hito para forjar una relación exitosa con Pemex.

### ¿Nos puede dar más detalles de este proyecto con Pemex?

El 1 de julio de 2014 Pemex adjudicó a un consorcio liderado por TSC un contrato para trabajos de renovación, mecanización y automatización en varias plataformas terrestres en México. El programa de cinco años iniciado por Pemex incluirá, entre otros aspectos, el suministro de nuevas cabinas para los operadores, sistemas de control, sistemas eléctricos, equipos de generación, bombas de barro, sistemas de manejo automático de tubos, y sistemas de propulsión superior. El contrato consta de cuatro partes, que serán llevadas a cabo en México, Estados Unidos y Canadá. Las otras empresas del consorcio son Andrews Technologies y Construcciones Industriales y Ecológicas del Sureste.

Aparte de estos contratos para plataformas terrestres, TSC espera participar en el suministro de nuevas plataformas modulares y plataformas autoelevables en la región de México.

### ¿Cuáles son las ventajas competitivas de TSC?

No es fácil encontrar en el mercado el paquete integral de soluciones que ofrece TSC, no solo en el suministro de equipos sino también en otros aspectos importantes como el mantenimiento y el financiamiento. Nuestro objetivo es establecer una relación fuerte con Pemex y otros contratistas de perforación para incrementar los niveles de producción en México.

### ¿Cómo cree que va a evolucionar México en el mediano plazo?

México busca incrementar su producción y para ello deben atraer a las empresas internacionales de E&P. Por otro lado, para impulsar su economía, Pemex debe emular lo que han hecho otros países al exigir contenido local a sus proveedores.

Hemos empleado unas 20 personas en el país a tiempo completo, y nuestro socio en la región, Andrews Technologies, tiene una larga trayectoria haciendo negocios con Pemex. Contamos con una oficina en Ciudad del Carmen y estamos abriendo una oficina comercial en Ciudad de México. Vemos enormes oportunidades en el país. ●



## Chet Mroz

●●●  
 Presidente Ejecutivo  
**YOKOGAWA CORPORATION  
 OF AMERICA**

●●● **¿Puede hablarnos de la historia de Yokogawa?**

La compañía nació en Japón hace 100 años, en 1915, para fabricar instrumentos básicos de medición eléctrica; fue creciendo hasta su asociación con Foxboro en los Estados Unidos. Más tarde, desarrolló su propio Distributed Control System (DCS), Safety Instrumented System (SIS) and Supervisory Control (SCADA). En la actualidad Yokogawa es una empresa de 4.000 millones de dólares que opera en 56 países con 19.700 empleados. Más del 70% de la actividad de la empresa se realiza fuera de Japón. Yokogawa Corporation of America tiene la sede central en Houston, donde también radica uno de los mayores centros de ingeniería de Yokogawa en el mundo. La fábrica de instrumentos, que está en proceso de expansión, está en Newnan, Georgia. Además de sus plantas en Japón y Estados Unidos, Yokogawa también fabrica en Singapur, China, Holanda, Alemania y Brasil.

**¿Cómo están cambiando los negocios en México?**

Yokogawa considera que hay potencial para establecer una operación más grande en México. Ya hemos tenido éxito con un proyecto en la refinería de Cadereyta, parte del programa DUBA, cuyo diseño de ingeniería se realizará en México. Yokogawa es también líder en el mercado de procesamiento de producción de gas. Al principio, el principal mercado de Yokogawa en México fue el negocio de las refinerías; sin embargo ahora vemos oportunidades en producción también, dada la necesidad de mejoras en las instalaciones marinas.

**¿Qué particularidades tiene trabajar con Pemex?**

En el sector privado predomina el proceso de selección que busca calidad y unos costos totales para todo el ciclo. Pemex, sin embargo, tiene un proceso de licitación muy competitivo, que es contrario a la forma en que están estructuradas la mayor parte de las empresas de gas y petróleo en la actualidad. Las empresas petroleras internacionales como Shell o Chevron tienden a seleccionar a proveedores preferidos para ofertas estratégicas. Llevan a cabo una evaluación muy rigurosa y suelen invitar solo a dos o tres actores cualificados. También establecen acuerdos de compra y desarrollan procesos y flujos de trabajo estándar, lo que reduce los costos y riesgos del proyecto. Esto también contribuye a estandarizar sus proveedores por todo el mundo. Además, pueden trasladar personal de un sitio a otro, porque no necesitan entrenamiento en los equipos de diferentes proveedores. En México cada refinería de Pemex tiene un sistema de control diferente, y es muy costoso buscar y entrenar al personal necesario. Muchas empresas nacionales de petróleo, como Saudi Aramco y Statoil, están siguiendo el nuevo enfoque de seleccionar proveedores según el conocimiento y no en términos de costo. Creo que la reforma del proceso de procura de Pemex será muy positiva.

**¿Qué capacidad tiene Yokogawa en instalaciones marítimas?**

Yokogawa suministra instrumentos y sistemas de control en las plataformas o en las unidades flotantes de producción. Eso incluye nuestro DCS, sistema de seguridad, instrumentos y otro equipamiento, como sistemas contra incendios. Hay empresas,

como FMC, Cameron, GE VetcoGray y Aker, que fabrican todo el equipo que va sumergido. Nosotros podemos interactuar fácilmente con los equipos subacuáticos por medio de nuestros sistemas de control, que conectan efectivamente las mediciones submarinas con las mediciones de control en los sistemas de las plataformas. Hay también novedosas tecnologías inalámbricas de refuerzo para recoger y transmitir señales bajo el agua y a través de ella en caso de daño en los cables. Estamos evaluando tecnologías de transmisión por ondas de radio, acústicas y ópticas.

En el mundo submarino, por otra parte, todo se hace con vehículos operados por control remoto, ROVs (Remotely Operated Vehicles), que en esencia son robots operados desde la superficie. Los ROVs van atados, pero los nuevos vehículos, los AUVs (Automated Underwater Vehicles, vehículos submarinos automatizados) van sueltos y pueden inspeccionar y conectarse por sí solos con los equipos subacuáticos; son como drones. Los AUVs constituyen una nueva tecnología, desarrollada en la última década, que obtiene sin cables los datos de los distintos sistemas. Ya están siendo usados, con ondas de radio que pueden transmitir un megabyte de datos por segundo bajo el agua.

**¿Qué reto supone integrar toda la información disponible en las estrategias de producción?**

Nosotros hemos estado haciendo esto durante 60 años en la industria de refino y petroquímica; se han desarrollado muchos estándares y protocolos, y los equipos y los sistemas se integran mucho más fácilmente que en las actuaciones submarinas, sobre todo en aguas más profundas, donde toda la tecnología es nueva. Los proveedores de equipos para pozos subacuáticos han estado haciendo todo de forma personalizada para cada cliente, lo que da unos resultados muy costosos. Muchos proyectos de exploración y producción fracasan por falta de integración. Los directivos y los ingenieros de Pemex han reconocido que necesitan una metodología para estandarizar los proyectos si quieren triunfar en el desarrollo de los recursos marinos de aguas profundas del país. ●





## Robert Legler

Director de Desarrollo de Negocio en Norteamérica

### AIR LIQUIDE

#### ●●● ¿Qué alcance tiene Air Liquide en Estados Unidos y México?

Somos líderes mundiales en gases industriales, tecnologías y servicios para la industria y la salud. Los gases industriales normalmente no son gases combustibles: cogemos el aire que respiramos y lo separamos en sus tres componentes principales: nitrógeno, oxígeno y argón. Así, podemos purificar estos componentes y ofrecérselos a nuestros clientes, ya sea en forma líquida (en camión) o gaseosa (por ductos para clientes grandes o por cilindros para clientes más pequeños). También producimos y comercializamos otros gases como hidrógeno, helio y gases especiales. Contamos con más de 50.000 empleados en más de 80 países y tenemos más de 2 millones de clientes y pacientes. El oxígeno, el nitrógeno y el hidrógeno han sido el centro de nuestras actividades desde la creación de Air Liquide en 1902. Nuestros ingresos en 2013 fueron de alrededor de 20.000 millones de dólares.

Air Liquide tiene su sede en París, mientras que la sede para las Américas se encuentra en Houston. Alrededor del 23% de nuestras ventas de gas y servicios proviene de Sudamérica y Norteamérica. En EEUU tenemos cerca de 5.000 empleados, 200 instalaciones y más de 140 plantas de gases industriales. También operamos dos sistemas de gasoductos para oxígeno y nitrógeno en el país, a través de Luisiana y Texas. Proveemos a refinerías y plantas petroquímicas a lo largo de estos sistemas.

En México, las aplicaciones para la industria automotriz y para la manufactura son muy importantes para nosotros. También la energía, el medio ambiente, la fabricación de vidrio, la alimentación y los productos farmacéuticos, las mezclas para la soldadura y la salud. La industria de gas y petróleo representa una parte significativa de nuestros ingresos a nivel mundial. La fuerza impulsora para nosotros en México fue la industria del acero, pero reconocemos que la industria de gas y petróleo va a crecer de forma significativa con la extensión del Eagle Ford Shale hasta el norte de México.

#### ●●● ¿Cuáles son los servicios clave que ofrecen a la industria energética?

Cubrimos todas las partes del sector energético. Por ejemplo, estamos en la industria de refinación, donde el oxígeno puede aumentar la capacidad, ya sea en una unidad de recuperación de azufre o en un craqueo catalítico fluidizado; o nitrógeno para purgas de tubería; o hidrógeno para procesos de hidrot ratamiento. Desde una perspectiva medioambiental, nuestros gases pueden ser usados para reducir las emisiones.

En el sector *upstream* de gas y petróleo ofrecemos dióxido de carbono y nitrógeno para recuperación mejorada de petróleo, y para servicios de pozos, incluyendo tratamientos de estimulación como fracturamiento hidráulico y tratamientos con ácido espumado. La fracturación se realiza normalmente con agua, pero podemos ofrecer espuma de nitrógeno que puede ser más productiva que el agua, dependiendo del depósito. En la parte marina hay varias aplicaciones, como nuestra tecnología Floxal, que sirve para producir nitrógeno en plataformas.

#### ●●● Entraron en México en 2011. ¿Cuánto ha invertido Air Liquide en el país desde entonces?

Empezamos en el norte de México con una sede en Monterrey. Nuestro enfoque en Mé-

xico es con visión a largo plazo. La primera fase es reactivar la producción en el norte, y la segunda fase es entrar en el resto del país. Empezamos en la ciudad de Monclova, con una unidad de separación de aire (ASU) para nuestro cliente Altos Hornos de México (AHMSA), la mayor acería de México. Nuestra segunda inversión fue en Pesquería, cerca del aeropuerto de Monterrey. Invertimos en una ASU y una planta de hidrógeno para otro cliente de acero, Ternium. Luego invertimos de nuevo en Monclova en una planta de hidrógeno para AHMSA. Adquirimos otra ASU en Monclova y actualmente estamos invirtiendo en otra planta de gas, que será la cuarta que tengamos. Sumando todas estas inversiones, son más de 225 millones de dólares.

#### ●●● Después del negocio del acero, ¿cuál es su plan para servir a la industria energética de México?

Nuestra misión es crecer con el mercado de gas y petróleo según despegue en el país. Hemos tenido buenas conversaciones con funcionarios de Pemex y estamos entusiasmados con el futuro y la reforma energética. Del mismo modo, estamos hablando con los grandes proveedores de servicios.

Pemex está interesado en nuevas tecnologías y nosotros somos una compañía impulsada por la tecnología. Con la reforma energética están abiertos a incorporar un socio como nosotros, siguiendo un modelo en el que Air Liquide podría invertir en una planta y vender el gas a través de gasoductos. Creamos valor ofreciendo alta fiabilidad y tecnologías que sabemos ayudarán a Pemex, y lo hacemos de una manera segura.

Por otra parte, sabemos que el Eagle Ford Shale se extiende hasta el norte de México, donde ya contamos con infraestructura para proporcionar grandes cantidades de gas nitrógeno. El problema en la zona es la falta de agua y nosotros tenemos tecnologías para solucionar este problema. Creemos que muchas de las empresas que operan en el sur de Texas se desplazarán al sur de la frontera, y ya estamos hablando con algunas de ellas. ●





# INGENIERÍA, CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS



"La mayoría de las empresas de servicios han tenido que adoptar un enfoque local distintivo para asegurar su éxito y alineamiento con Pemex. Por ello, entender las regulaciones y costumbres locales y tener una fuerza laboral local son aspectos críticos. Para ser un socio de largo aliento de Pemex, uno debe afrontar los momentos buenos y los momentos malos. En otras palabras, las empresas deberían destinar recursos suficientes a México, independientemente de cuán rentable sea el negocio al norte de la frontera, en los Estados Unidos".

- Subodh Saxena,  
Vicepresidente Sénior de Negocio Internacional,  
Nabors

# MÉXICO, UN PAÍS ESTRATÉGICO PARA EMPRESAS DE EPC



**BUILT  
WITH INTEGRITY**



JAG flocomponents is a manufacturer of high quality API 6D valves to service the global oil and gas industry.

Contact: Alex Vera  
alex.vera@jagvalve.com  
[jagvalve.com](http://jagvalve.com)



México es ya uno de los mayores países productores de petróleo, y la actividad en la industria energética del país va a aumentar considerablemente gracias a las reformas: los 22.000 millones de dólares invertidos por Pemex el año pasado van a más que duplicarse con la llegada de nuevos actores. Por otro lado, México puede presumir de una mano de obra educada a costos competitivos, una economía extensa y en crecimiento, y una amplia gama de acuerdos de libre comercio con países de todo el mundo, incluyendo el TLCAN. El país tiene además acceso tanto al océano Atlántico como al Pacífico, comparte frontera con EEUU y tiene excelentes conexiones de vuelos a la capital energética del mundo, Houston.

No es de extrañar, entonces, que en los últimos años algunas de las empresas más importantes del mundo en ingeniería, procura y construcción (EPC, por sus siglas en inglés) se hayan establecido en México, para atender no sólo al mercado nacional de Pemex, sino también para exportar desde México a otras regiones petroleras.

"La tendencia actual es la construcción modular, que se puede llevar a cabo en cualquier lugar del mundo, y luego se

transportan los módulos. Sin embargo, los gastos del flete y las restricciones de tamaño en el Canal de Panamá hacen que muchas empresas centren en México sus necesidades de construcción. Esperamos ver mucha modularización en México. El país está a solo cinco días en barco de Estados Unidos. La calidad es alta y desde Houston es fácil monitorear el proceso", afirma Jacques Stoof, Vicepresidente de Ventas para Estados Unidos y México de Mammoet, una empresa multinacional especializada en el transporte e izaje de carga pesada.

Dragados Offshore, empresa del Grupo ACS de España, abrió su primer patio en México en 2003, en Tampico, una instalación que está ejecutando dos proyectos para Pemex por un total estimado de 39.000 toneladas. En 2013 la empresa, que cuenta con cerca de 4.000 trabajadores en el país, decidió duplicar su capacidad de producción en México con una inversión en un nuevo astillero en Altamira. La nueva instalación estará dedicada a los grandes proyectos marinos tanto en México como a nivel internacional. La compañía ya tiene experiencia en México en el desarrollo de proyectos para exportación,

como el proyecto de la refinería de Port Arthur, en EEUU.

También en 2013, McDermott completó el traslado a México de sus instalaciones de fabricación en Morgan City, en Louisiana. "Hemos invertido unos 150 millones de dólares hasta ahora en nuestras instalaciones de Altamira. Tenemos una gran construcción cubierta para realizar montajes, por lo que, desde un punto de vista de clima y productividad, podemos maximizar la eficiencia. La profundidad 12 metros a lo largo del muelle nos permite acomodar grandes embarcaciones e integrar superestructuras, como FPSOs. Con la reforma, Altamira nos permite trabajar con otras empresas que no sean Pemex, o para exportación. Actualmente estamos llevando a cabo un proyecto para África Occidental, por ejemplo", explica Dominic Savarino, Vicepresidente y Director General para las Américas de McDermott.

Otra empresa importante en el segmento EPC es la italiana Saipem. Mauro Piasere, Director General de Saipem America, relata que Pemex está inclinándose cada vez más hacia un modelo de contrato integral que va desde la ingeniería hasta la instalación: "En el pasado, Pemex siempre dividía un proyecto en diferentes segmentos y, como Saipem, siempre hemos estado presentes en la parte de T&I [transporte e instalación]. Recientemente, Pemex ha estado lanzando contratos EPCI, que es como nos gusta trabajar. Un solo contratista se encarga de todo. Creemos que este es el camino a seguir, porque con el otro modelo, si uno de los contratistas no entrega a tiempo, todo el proyecto se ve afectado". Los tiempos que toma Pemex para gestionar sus proyectos son otro aspecto a tener en cuenta. Al dividir los proyectos en muchos segmentos, Pemex tenía que tomar más decisiones de contratos, lo que dilataba considerablemente los procesos. En los últimos años, las empresas del rubro se han quejado de que los plazos de Pemex no permitían planificar, diseñar y ejecutar un proyecto adecuadamente. Los contratistas no podían mantener grandes recur-

sos, como embarcaciones, mientras esperaban a que Pemex asignara un proyecto, lo que hizo que aumentaran los costos para todas las partes.

Alfonso Wilson, Director en México de Boskalis Offshore, se explayó sobre este asunto: "Pemex es lenta para tomar decisiones. Para el transporte marítimo pesado, lo que vendemos es tiempo. Nuestros buques tienen que estar ocupados la mayor parte del tiempo. A menudo, para cuando Pemex toma una decisión, lo que suele ocurrir sólo uno o dos meses antes de que deba ejecutarse el trabajo, nuestros navíos ya están ocupados. Este problema se repite en toda la industria".

En 2013, Boskalis adquirió Dockwise, una compañía especializada en transporte marítimo pesado que tiene una flota de 21 buques semi-sumergibles, entre los que se

encuentra el Vanguard, el mayor buque de transporte marítimo pesado del mundo. Ahora, como Boskalis Offshore, la compañía quiere ampliar su enfoque y realizar más trabajos de instalación en México y a nivel internacional.

Todos los contratistas están listos para que aumente la actividad marítima en el país. En palabras de Piasere, de la empresa Saipem: "Una vez que la primera empresa *major* decida trasladarse a México, va a haber una reacción en cadena en el mercado. Las grandes empresas están ahora en una posición de *wait-and-see* (esperar y ver) antes de empezar a definir sus planes con Pemex, pero creo que es solo una cuestión de tiempo que todo el mercado evolucione. En esta región, entre Pemex y los nuevos participantes, las oportunidades de crecimiento son enormes". •

**A drill string connection for those who don't have time to spare**

**VAM EXPRESS™**

**NPT hurts!**

Up to 20% non-productive time can be saved with the correct choice of drill pipe. VAM® Express™ combines rugged design and increased torque capacity with lightning fast make up:

- 6 ½ turns from stab-in to full make up
- Lower repair rate than other double shoulder connections
- Longer service life





Find out how VAM® Express™ can improve your bottom line:  
[www.VAMExpress.com](http://www.VAMExpress.com) - [sales.drilling-products@vallourec.com](mailto:sales.drilling-products@vallourec.com)



## Edward Hernandez

●●●  
Vicepresidente de Hidrocarburos para Latinoamérica  
**WORLEYPARSONS**

### ●●● ¿Cómo se sitúa WorleyParsons en la industria de gas y petróleo?

WorleyParsons es una compañía global con aproximadamente 35.600 personas en 157 oficinas de 46 países. Nuestro negocio principal consiste en proporcionar soluciones de valor agregado de ingeniería y gestión de proyectos para nuestros clientes en todo el mundo, incluyendo servicios relacionados como contratación, gestión de la construcción, inspección, fabricación, servicios ambientales y consultoría de negocios. Estamos involucrados en proyectos de hidrocarburos grandes y pequeños; infraestructura, incluyendo energía y trabajos medioambientales; además de proyectos de minerales, metales y productos químicos, de principio a fin.

### ¿Dónde se centra WorleyParsons en las Américas?

Nuestro negocio en la región de Norteamérica, que incluye Canadá, EEUU y el Caribe angloparlante, está muy centrado en plantas de hidrocarburos terrestres, como plantas de gas, plantas de refinación y petroquímica, ductos y petróleo pesado en Canadá; así como servicios *offshore* que incluyen superestructuras,

elevadores, sistemas submarinos y flotantes, que tienen el apoyo de nuestra subsidiaria, Intecsea. En nuestra región de Latinoamérica (que se extiende desde México hasta Argentina), nuestros centros de excelencia norteamericanos de hidrocarburos apoyan a nuestras oficinas en Colombia, Ecuador, Perú y Brasil. En México, estamos registrados para realizar trabajos, y actualmente estamos trabajando para establecer una presencia física.

En Norteamérica es más fácil predecir proyectos que en Latinoamérica, donde los mercados son más volátiles y los riesgos son mayores. Tenemos más de 13.000 personas en Norteamérica y cerca de 2.500 personas en Latinoamérica. Hay mucho espacio para crecer.

### ¿Qué oportunidades ven en México?

Debido a los cambios en la legislación, Pemex debe ser más competitivo. Para eso, tienen que asegurarse de que todos sus proyectos son rentables y cumplen los plazos. WorleyParsons puede ayudar a Pemex a alcanzar sus metas y proporcionar un enfoque objetivo de la gestión de sus proyectos. Por otro lado, empresas internacionales que conocen muy bien a WorleyParsons invertirán en el país y podemos llegar a acuerdos globales. Estaremos listos para dar apoyo a las compañías internacionales que entren. Una ventaja de México es que tiene una buena relación de trabajo con EEUU, por lo que podemos proporcionar fácilmente liderazgo y recursos desde EEUU.

### ¿Qué se puede hacer para aumentar la producción de México?

Gran parte de la disminución de producción en México se puede mitigar fácilmente cuando Pemex comience a asociarse con la comunidad internacional. Es un país grande con muchas cuencas poco exploradas, pero todavía hay mucho petróleo en aguas someras que no se produce de manera eficiente; y hay técnicas con costos razonables para perforar pozos en aguas profundas con las que puede que no estén familiarizados. En Cantarell, hay técnicas secundarias y terciarias que podrían mejorar la recuperación. Para los nuevos campos, la asociación de México con empresas internacionales que tienen un historial probado en aguas profundas abrirá un nuevo mundo para expandir la producción.

En el futuro me gustaría ver a WorleyParsons como una empresa de ingeniería líder en México que apoya a empresas nacionales e internacionales con los mejores recursos locales y desde sus centros de excelencia globales. ●



## Carlo Orsenigo

●●●  
Gerente General  
**CH2M HILL MEXICO**

### ●●● ¿Podría hablarnos de CH2M HILL a nivel internacional?

CH2M HILL es una empresa que pertenece a sus empleados. Es líder global en consultoría de servicios completos, diseño, diseño y construcción, y operaciones y servicios de gestión de proyectos para clientes públicos y privados. Tiene 6.600 millones de dólares de ingresos y más de 26.000 empleados en todo el mundo. Ofrecemos soluciones innovadoras, prácticas y sostenibles que ayudan a los clientes a desarrollar y gestionar infraestructuras y equipamientos que mejoran la eficiencia, la seguridad y la calidad de vida.

El negocio de CH2M HILL en México se remonta a 1992, cuando la compañía se involucró por primera vez en la ingeniería de plantas industriales de fabricación. En 2008-2009 reestructuramos la empresa e introdujimos nuevos mercados globales para nuestros negocios. Desde entonces hemos desarrollado nuestro negocio energético en México trabajando principalmente en diseños básicos de sistemas de tuberías y plantas de refinación.

### ¿Qué importancia tiene el sector energético para sus operaciones en México?

En total tenemos cerca de 500 personas en México, la mayoría de las cuales están en Ciudad de México. Entre el 60% y el 70% de nuestra actividad en México viene del negocio de energía. Tenemos 300 empleados trabajando en esa área. No sólo realizamos servicios de ingeniería, también proporcionamos servicios de diseño básico de alto nivel, especialmente para sistemas de ductos. CH2M HILL es una de las pocas empresas que pueden ofrecer estos servicios de diseño básico a nivel local.

### ¿Qué oportunidades tendrá CH2M HILL con la reforma energética de México?

La reforma energética tendrá un impacto en la exploración y producción de Pemex primero y después llegará a nuestra parte en la cadena de suministro. Ya hay un movimiento muy importante en el país en los sistemas de ductos. No ha habido suficiente inversión en infraestructura durante los últimos 20-30 años, por lo que hay un boom para diseñar y construir esta infraestructura. CH2M HILL ha estado muy involucrada en el crecimiento del sistema de ductos. Las reformas también tendrán un impacto en el sector de refinación, donde ya hemos visto una mayor actividad.

### ¿Qué nivel de inversión en ductos podemos esperar en los próximos años?

Las inversiones en construcción de ductos actualmente son de entre 2.000 y 3.000 millones de dólares y esperamos que sean mucho más en los próximos tres o cinco años. Durante la próxima década va a ser muy importante ocupar el vacío en infraestructura. Mientras los precios se mantengan a este nivel es probable que el gas provenga de Estados Unidos, y la infraestructura dentro del país todavía es deficiente en muchas zonas.

### ¿Dónde le gustaría ver a CH2M HILL en México en 2017-2018?

Para ese momento CH2M HILL sería la empresa de ingeniería más respetada del país, si no lo es ya. México es uno de los países más importantes a nivel internacional. Con la reciente aprobación de la reforma energética estamos mirando a un futuro brillante en el medio plazo. •

## James Compston

VP Sénior de Desarrollo de Negocios - Recursos, Medioambiente y Agua  
**SNC-LAVALIN**

### En agosto de 2014, SNC-Lavalin adquirió Kentz Engineering, una compañía global de ingeniería y construcción (E&C) con un fuerte enfoque en el mercado del petróleo y el gas. ¿Cuáles son las principales razones de esta adquisición?

La estrategia de SNC-Lavalin es convertirse en líder global de ingeniería y construcción de tipo 'Tier-1'. La unión de SNC-Lavalin y Kentz es un paso importante en la realización de este objetivo. Ambas compañías, combinadas, ofrecen una fuerte experiencia en toda la cadena de valor, desde el diseño conceptual hasta la construcción, las operaciones y el mantenimiento.

Uno de los atractivos de la adquisición de Kentz era su reputación de centrarse mucho en el cliente. El 80 por ciento de los contratos que ganó Kentz en 2013 fue con clientes existentes, que es el mejor barómetro que existe para medir la satisfacción del cliente. Una cualidad clave de Kentz es su desempeño de clase mundial en seguridad. SNC-Lavalin ahora añade experiencia en no convencionales y GNL. Por ejemplo, Valerus, que pertenece a Kentz, provee a SNC-Lavalin compresión de gas y soluciones en equipos

de producción, lo que es crucial para los crecientes desarrollos de hidrocarburos no convencionales en EEUU y otros países.

### ¿Qué oportunidades ha identificado SNC-Lavalin en el sector de gas y petróleo de México?

La apertura de México al sector privado generará numerosas oportunidades para operadores de exploración y producción (E&P), compañías internacionales de gas y petróleo, proveedores e inversores. La Reforma Energética impulsará la actividad de ingeniería y construcción en todo México y ofrecerá una gran cantidad de oportunidades para el negocio. SNC-Lavalin tiene posiciones de mercado fuertes y provee servicios medioambientales y de agua en muchos países de Latinoamérica, incluyendo Colombia, donde ha habido reformas similares que han supuesto proyectos significativos en gas y petróleo. SNC-Lavalin tiene intención de capitalizar estas fortalezas y asociarse con clientes locales e internacionales para ayudar a entregar estos proyectos. Por ejemplo, Valerus era socio integral del equipo que trabajaba con Pemex para proporcionar más de 200.000 caballos de capacidad de compresión para desarrollar los bloques de Magallanes y Santuario en el estado de Tabasco, México.

### La producción de crudo en México ha disminuido durante los últimos diez años. ¿Cómo puede ayudar el expertise extranjero a revertir esta tendencia?

Claramente, México tiene limitaciones técnicas, financieras y operativas para comercializar la amplia gama de recursos de gas y petróleo que posee. El expertise extranjero, en forma de tecnología combinada con talento local mexicano, ayudará a abrir nuevas fronteras, especialmente en aguas profundas y en no convencionales. También es evidente que la apertura de la industria a organizaciones del sector privado ayudará a que lleguen inversiones que son muy necesarias en los sitios que son más difíciles de comercializar.

### ¿Dónde le gustaría posicionar a SNC-Lavalin dentro de la industria de gas y petróleo en el mediano plazo?

La adquisición Kentz ha sido un hito clave en la estrategia de SNC-Lavalin. SNC-Lavalin tiene ahora una oferta de servicios más amplia y está en mejores condiciones para competir en más proyectos complejos en todo el mundo. •



## Dominic Savarino

●●● Vicepresidente y Gerente General Américas

**MCDERMOTT**

●●● **¿Cuáles son los principales hitos en la historia de McDermott?**

McDermott fue fundada en Estados Unidos en 1923. Tenemos mucho conocimiento y experiencia a través de nuestros servicios integrales de EPCI, nuestros recursos globales y décadas de las mejores prácticas. Estamos orgullosos de nuestra historia. Hemos diseñado, fabricado e instalado muchas innovaciones en la industria, incluyendo algunas de las estructuras más profundas del mundo.

En 2007 abrimos una planta de fabricación en Altamira, México, que es el punto focal de fabricación para atender a las Américas, tanto para las necesidades internas de Pemex, como para exportación para clientes internacionales. Nuestra inversión en Altamira muestra lo importante que es México para nuestro futuro en esta región. Hemos llevado a cabo varios proyectos para Pemex y estamos listos para servirlos en aguas profundas. La expansión de Pemex a aguas profundas y la ejecución proyectos más

complejos requieren del conocimiento de las empresas *major* internacionales para el desarrollo de los campos, así como de contratistas de ingeniería y construcción con nuevas habilidades y acceso a soluciones globales. Además, McDermott aporta relaciones con estas grandes empresas internacionales que pueden mejorar aún más los desarrollos en aguas profundas en México.

●●● **¿Podría ofrecernos más detalles sobre Altamira?**

Hemos invertido cerca de 150 millones de dólares hasta la fecha en las instalaciones de Altamira. El patio se ha actualizado por etapas desde que abrió sus puertas en 2007. Tenemos un muelle de 500 metros de largo, además de una opción para ampliar el muelle y el patio, que estamos evaluando. Contamos con una nave donde podemos ensamblar bajo techo, lo que nos permite maximizar la eficiencia desde un punto de vista climatológico y de productividad. Actualmente, estamos ensamblando una superestructura de 6.350 toneladas.

La profundidad de agua de 12 metros a lo largo del muelle nos permite acomodar grandes embarcaciones e integrar superestructuras, como FPSOs. El patio tiene acceso directo a las aguas profundas del Golfo de México. También acabamos de terminar un nuevo centro de aprendizaje para apoyar nuestros programas de desarrollo de competencias y formación profesional. Estamos utilizando las instalaciones para nuestros trabajadores, pero también se aprovecharán nuestros clientes y los subcontratistas, a los que ofreceremos capacitación.

Gracias a la reforma energética, las instalaciones de Altamira nos permiten trabajar en México con otras empresas aparte de Pemex. También es una instalación muy importante para el mercado de exportación: actualmente estamos llevando a cabo un proyecto para África Occidental, por ejemplo.

●●● **¿Qué impacto tiene su presencia en Altamira para fomentar el empleo de trabajadores locales?**

Altamira es una importante fuente de empleo en la región de Tampico y ofrece oportunidades adicionales de trabajo que en el pasado no había. Se espera que los requisitos de contenido local aumenten a 25% este año, llegando a 35% en 2025. El hecho de haber invertido temprano es una ventaja particular, ya que las compañías petroleras internacionales tienen en McDermott un socio con el

que están familiarizados, lo que puede ayudarlos a trabajar en México.

●●● **¿Podría darnos algún ejemplo de los trabajos que realizan para Pemex y cómo se pueden introducir nuevas tecnologías en México?**

Recientemente hemos terminado la subestructura y la plataforma de Ayatsil-B, que diseñamos y fabricamos, y tenemos otro proyecto para Pemex en curso para el PB-Litoral-A, una subestructura y plataforma de 6.350 toneladas para la que estamos entregando servicios EPCI completos. Es una cubierta de un tamaño significativo y, desde un punto de vista tecnológico, es la primera instalación *float-over* para Pemex. Estamos utilizando nuestra barcaza de instalación especializada en lugar de un buque de carga pesada. Esto minimiza el trabajo en alta mar como consecuencia del izaje y la instalación de la cubierta en módulos separados, y el consecuente acoplamiento *offshore* y puesta en marcha, haciendo el proceso más eficiente. Estamos a medio camino en el proyecto y esperamos completar la instalación en el tercer o cuarto trimestre de 2015.

●●● **¿Hay una tendencia en México hacia contratos EPCI?**

El modelo general en México ha sido dividir los proyectos en varios módulos, pero McDermott puede ofrecer una solución completa de EPCI. Es un aspecto que nos diferencia. El proyecto que estamos desarrollando para Pemex en este momento es un proyecto EPCI. Sin embargo, todavía hay licitaciones en las que el componente EPC (ingeniería, procura y construcción) y el componente T&I (transporte e instalación) se mantienen separados. Desde la perspectiva de Pemex es más eficiente integrar el proyecto bajo un solo contrato.

●●● **¿Cuál es el historial de seguridad de McDermott?**

Los clientes nos reconocen como uno de los contratistas más seguros del negocio. La seguridad es el aspecto más importante del trabajo que hacemos. Tratamos a los empleados como miembros de la familia y queremos que lleguen a casa de forma segura todos los días. Recientemente hemos recibido un premio de seguridad de Petronas en Malasia, además del premio de Chevron a Contratista del Año por segundo año consecutivo. ●





## Alfonso Wilson

Director México  
**BOSKALIS OFFSHORE**

### ●●● ¿Nos puede hablar del negocio de Dockwise, ahora parte de Boskalis Offshore?

Dockwise es una empresa de transporte pesado marítimo. Transportamos mega-estructuras, todo lo que no se puede plegar o poner en contenedores. Ese es nuestro negocio central. También hacemos instalación de plataformas mediante una tecnología llamada *float-over*. Ahora, Boskalis ha adquirido Dockwise, y Boskalis tiene una nueva visión de centrarnos cada vez más en servicios de instalación marina, de modo que vamos a hacer instalación no solo de las plataformas, sino también de las subestructuras. También tenemos una división de remolcadores.

### ● ¿De qué flota disponen en Dockwise?

Tenemos una flota de 21 navíos semi-sumergibles. Nuestra última inversión ha sido el Vanguard, que es el barco de transporte pesado más grande del mundo, con

una longitud de 300 metros y un ancho de 70 metros. Fabricado en Corea del Sur, fue diseñado originalmente para transportar FSOs y FPSOs. Es como una gran barcaza donde puedes colocar cualquier tipo de navío, aunque sobresalga. Nuestra industria principal es la industria de hidrocarburos, que representa entre un 80 y un 90% de nuestro negocio, aunque también transportamos grandes grúas para puertos. Trabajamos con las empresas de perforación, que son las dueñas de las plataformas, así como con empresas de exploración y producción y contratistas EPC. En la parte de instalación, el cliente suele ser una gran empresa de E&P.

### ● ¿Qué importancia tiene la ingeniería, y qué innovaciones pueden traer al mercado?

Generalmente, podemos transportar entre dos y tres meses después de que se cierre el contrato, porque ese es el tiempo que lleva hacer la ingeniería. Nuestro mayor proyecto fue el transporte de 65.000 toneladas métricas, y ahora el Vanguard cuenta con capacidad para transportar hasta 117.000 toneladas métricas.

La forma tradicional de instalar una plataforma es con grúas. El *float-over* es una tecnología nueva. Nos llevó dos años convencer a Pemex de que es una tecnología sólida. Pemex ya la ha aprobado, y está utilizándola ya.

### ● ¿Podría hablarnos de algunos de sus proyectos y clientes en México?

Nuestro primer gran trabajo, hace cuatro años, fue el transporte de la plataforma autoelevable Independencia construida por el Grupo Carso. Desde entonces hemos transportado también el 80% de todas las plataformas autoelevables que están trabajando en México actualmente. Los clientes suelen ser las compañías de perforación. Pemex ha adquirido dos plataformas autoelevables y están evaluando comprar un total de diez, de modo que estamos atentos a estos desarrollos.

### ● En su opinión, ¿qué impacto va a tener la reforma energética?

Las aguas someras y los depósitos terrestres van a seguir en manos de Pemex. Es en las operaciones en aguas profundas donde la reforma va a tener un gran impacto, con la llegada de grandes empresas de E&P. Definitivamente, esto va a incrementar la

producción petrolera de México. Si uno accede a una vista nocturna del Golfo de México en Google Maps, se puede ver claramente la diferencia entre México y Estados Unidos. La parte mexicana del Golfo está a oscuras: no hay plataformas, al menos no en aguas profundas. Sin embargo, hay mucho petróleo en las aguas profundas de México, solo es cuestión de acceder a él. La producción de crudo debería aumentar un 30% en los próximos 10 años.

### ● ¿Qué desafíos supone trabajar en México?

Ahora mismo el desafío es la agitación en Pemex, porque se están dando muchos cambios. Por otro lado, Pemex es muy lento a la hora de tomar decisiones. Para nuestro transporte pesado marino, lo que vendemos es tiempo. Nuestros navíos necesitan estar trabajando la mayor parte del tiempo. Muy frecuentemente, para cuando Pemex toma una decisión, tan solo uno o dos meses antes de que se deba ejecutar el transporte, nuestros navíos están ocupados en otros trabajos. Es un problema habitual en esta industria.

### ● ¿Qué posicionamiento tiene Dockwise en el mercado?

En el negocio de transporte, somos el mayor jugador. Tenemos más de 20 de los alrededor de 30 navíos que existen en el mundo. En el negocio de instalación, sin embargo, somos bastante nuevos. La instalación requiere capacidades diferentes. Para el transporte, probablemente necesitas una tripulación de 25 personas, pero para la instalación necesitas muchos más trabajadores, lo que conlleva temas de seguridad. En términos de equipos, con el *float-over* puedes instalar la plataforma, pero no las subestructuras, para las que necesitas ciertos tipos de embarcaciones. Si quieres ofrecer el servicio completo, necesitas más equipamiento, y es ahí hacia donde vamos con el apoyo de Boskalis. Queremos ser el principal jugador en el mundo, no solo en México. ●

## Jacques Stoof

●●● Vicepresidente de Ventas EEUU y México  
**MAMMOET**

●●● **¿Podría darnos un poco de contexto sobre Mammoet en EEUU y México?**

Mammoet USA tiene su sede en Rosharon, Texas. Nuestros ingresos son de 200-250 millones de dólares al año. Somos una de las cinco grandes regiones dentro Mammoet. Nuestro negocio principal es gas y petróleo, que representa dos tercios de nuestras ventas, tanto en refinerías como producción *offshore*. Adicionalmente, hacemos muchos proyectos de generación eléctrica. Los "turnarounds" son nuestra especialidad, tenemos grúas y equipos para apoyar a las plantas durante las operaciones de mantenimiento. Tenemos 450

empleados en EEUU. En México tenemos una oficina en Monterrey, donde nos establecimos hace 15 años. Estamos trabajando mucho en el área de Tampico en la parte marina, y también estamos muy activos en plantas de energía, moviendo turbinas y generadores. A nivel mundial, Mammoet tiene 5.000 empleados.

● **¿Qué oportunidades ve para Mammoet en México?**

La Reforma Energética acaba de comenzar y hay un boom en el país. Mammoet va a abrir una oficina en Tampico con grúas y remolques para atender el mercado local. Creemos que podemos aportar muy buena tecnología para ayudar a la industria a que siga avanzando. Clientes como ICA Fluor, Dragados Offshore y McDermott exigen los más altos estándares y nosotros podemos dárselos. Hasta ahora, no hemos hecho trabajos para Pemex directamente. Para 2017 me gustaría que nuestra operación en Tampico crezca hasta tener entre 50 y 100 personas.

Va a haber escasez de mano de obra y plantas de construcción en el Golfo. La tendencia actual es la construcción modular,

que se puede hacer en cualquier lugar del mundo, y luego, los diferentes módulos, se pueden transportar. Sin embargo, los gastos de envío y las restricciones de tamaño en el Canal de Panamá hacen que muchas empresas centren en México sus necesidades de construcción. Esperamos ver mucha modularización en México. Está a solo cinco días en barco de Estados Unidos. La calidad es alta y está cerca de Houston, por lo que es fácil monitorear el proceso. Creo que la construcción *offshore* y modular serán nuestros principales negocios en el corto plazo en México.

● **¿Cuáles son sus principales ventajas competitivas?**

La competencia en México es la competencia internacional que tenemos en todas partes. La seguridad es la prioridad número uno de Mammoet. Contamos con los mejores índices de seguridad en la industria y así es como debe ser. Nuestra gente realiza trabajos de campo todo el tiempo y tienen reuniones de seguridad constantemente. A veces operamos en países que no ponen tanto énfasis en seguridad como nosotros. •

## Mauro Piasere

●●● Presidente Ejecutivo  
**SAIPEM AMERICA**

●●● **¿Cómo participa Saipem en el mercado mexicano?**

Saipem es una empresa italiana nacida de Eni, la empresa nacional de hidrocarburos de Italia, en 1957. A partir de los años 60 comenzamos a operar con mayor independencia y entramos en el negocio marino. En los 70 la empresa comenzó a trabajar en el Mar del Norte y continuó creciendo orgánicamente. En los primeros años del nuevo milenio hicimos adquisiciones importantes como Bouygues Offshore. Para entonces ya estábamos presentes en casi todos los países petroleros del mundo. En 2006 adquirimos Snamprogetti. Hoy so-

mos una gran organización que opera en 62 países, con más de 50.000 empleados de 129 nacionalidades diferentes.

La oficina de Houston está a cargo de todas las actividades *offshore* de Saipem en el Golfo de México y, además, también cubrimos actividades marinas en otros lugares de Sudamérica. Tenemos una oficina en Ciudad de México, que se encarga de todas las actividades terrestres en el país. En esta región, tenemos una presencia muy fuerte en ingeniería y construcción tanto en mar como en tierra.

● **¿Cómo están cambiando las licitaciones de Pemex?**

En el pasado, Pemex siempre dividía un proyecto en diferentes segmentos y, como Saipem, siempre hemos estado presentes en la parte de T&I (transporte e instalación). Recientemente, Pemex ha estado lanzando contratos EPCI, que es como nos gusta trabajar: un solo contratista se encarga de todo. Creemos que este es el camino a seguir, porque con el otro modelo, si uno de los contratistas no entrega a tiempo, eso afecta a todo el proyecto.

● **¿Qué oportunidades de crecimiento ve en México?**

En esta región las oportunidades de crecimiento son enormes. Ya hay proyectos aprobados en aguas profundas; hemos ganado recientemente el contrato para el proyecto Lakash. Las grandes empresas están esperando a ver qué pasa antes de empezar a definir sus planes con Pemex, pero es sólo cuestión de tiempo que todo el mercado evolucione. En Saipem hemos hecho proyectos en aguas profundas durante muchos años y tenemos un amplio conocimiento del Golfo de México.

Una vez que la primera gran empresa decida trasladarse a México, va a haber una reacción en cadena en el mercado. Estamos muy bien posicionados y tenemos una buena trayectoria con Pemex. Estamos ejecutando proyectos y esperamos consolidar nuestra reputación en la entrega, seguridad y eficiencia en costos dentro de México. Los principales actores internacionales traerán el modelo EPCI a México, que será el predominante en el futuro. •

# SERVICIOS

México no es un mercado más



●●● Por el enorme tamaño del mercado, uno podría esperarse que los proveedores de servicios internacionales dieran un tratamiento especial a México. Sin embargo, las peculiaridades de trabajar con Pemex han creado una distinción entre los que finalmente se adaptaron a las complejidades de la compañía nacional de petróleo, y los que decidieron centrarse en otras regiones donde los procesos de licitación son más sencillos.

DTK-Group, una empresa que ofrece servicios especializados con un foco en el segmento de exploración, es un buen ejemplo de cómo rentabilizar el conocimiento local del mercado. John Lawrence, su Director General, lleva en México 37 años. Hoy, la empresa tiene casi 200 empleados en el país, con laboratorios en Villahermosa y

Poza Rica dedicados al análisis de rocas y fluidos y servicios de pozos. El 95% de los ingresos de DTK-Group en México proviene de los contratos de Pemex.

"Nuestro diferenciador es que hemos creado un laboratorio para atender el mercado mexicano, mientras que nuestra competencia ve México como otro mercado más para alimentar un laboratorio más grande en Houston. No tienen el mismo enfoque en las necesidades del cliente. Nosotros ofrecemos un enfoque diferente, que nos ha permitido dominar el mercado", dice Lawrence.

Sin embargo, 2014 no fue un año fácil para el segmento de exploración, ya que Pemex postergó algunos de sus proyectos hasta que se dieron a conocer los detalles de la reforma energética y los resulta-

**Nabors Industries owns and operates the world's largest land-based drilling rig fleet and has one of the largest completion and production services fleets in North America.**



[WWW.NABORS.COM](http://WWW.NABORS.COM)

The company is a leading provider of offshore platform workover and drilling rigs in the U.S. and multiple international markets. Nabors provides innovative drilling technology and equipment, directional drilling and comprehensive oilfield services in most of the significant oil and gas markets in the world.

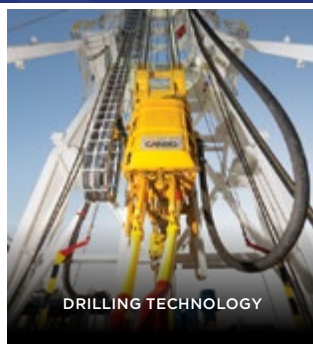
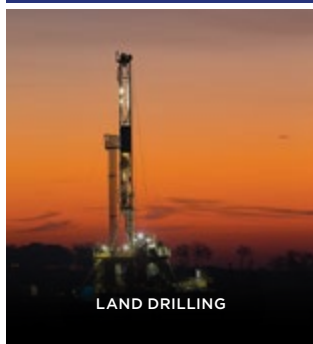




Foto cortesía de Paragon Offshore

dos de la Ronda Cero. Según Lawrence, "la reforma ha ralentizado la actividad de Pemex porque ha habido incertidumbre sobre qué campos mantendría la empresa y qué campos se asignarían a otras compañías".

Otra empresa de servicios en el segmento de exploración es ION Geophysical, que firmó un contrato de tres años con Pemex para procesar datos sísmicos de estudios en tierra y mar. En el mar, los estudios sísmicos en el Golfo de México a menudo se ven obstaculizados por la presencia de grandes formaciones de sal que oscurecen o tapan los yacimientos de petróleo. "La adquisición de datos de azimut amplio ha sido muy exitosa para iluminar estos objetivos subsalinos, pero conseguir imágenes con éxito requiere una combinación de tecnología y personal con experiencia", dice Dave Ridyard, Vicepresidente de la unidad de negocio GeoVentures en ION.

### Servicios de perforación

Subodh Saxena, Vicepresidente Senior de Negocios Internacionales de Nabors, describe el panorama actual del negocio de la perforación en México: "En 2014, el número de torres de perforación descendió a menos de 30 en la región terrestre debido a los problemas con las comunidades y las limitaciones presupuestarias de Pemex. El número de plataformas en aguas profundas se encuentra actualmente en cuatro, con tres plataformas semisumergibles adicionales. El número de plataformas en aguas someras varía entre 50 y 60 plataformas autoelevables".

Nabors tiene una importante participación en las plataformas modulares marinas, un área donde provee siete de las 21 plataformas activas en el país. Saxena subraya la importancia de forjar una relación a largo plazo con Pemex. "Las empresas de servicios tienen que adoptar un sabor local distintivo para asegurar su éxito y alinearse con Pemex. [Con la reforma], la barrera de entrada puede disminuir según se vayan completando las rondas de licencias. Sin embargo, para ser un socio duradero de Pemex en México, hay que pasar por los altibajos del mercado. Esto significa que las empresas deben tener recursos en México de forma permanente, independientemente de lo lucrativo que sea el negocio al norte de la frontera, en EEUU". Las relaciones a largo plazo también han sido claves para Paragon Offshore, una es-

cisión de Noble Corp que opera una flota de equipos de perforación de especificación estándar. En total, la empresa tiene 15 años de experiencia en el país, que es su mercado más importante para plataformas autoelevables. Paragon tiene un total de 11 unidades trabajando para Pemex, la mayoría en Cantarell y KMZ.

"Hemos buscado construir una presencia importante en el país para aprovecharnos de las economías de escala. Eso también es una ventaja en las licitaciones competitivas con Pemex, porque no tenemos que traer plataformas desde fuera del país. Paragon también está cómodo, desde un punto de vista del riesgo, con la cláusula de cancelación de 30 días en los contratos de Pemex, que ha impedido a otros contratistas entrar en el país", comenta Lee Ahlstrom, Vicepresidente Senior de Relaciones con Inversionistas, Estrategia y Planificación de Paragon Offshore.

Aunque se habla mucho de la necesidad de nuevas tecnologías para desarrollar nuevos campos petroleros en México, Ahlstrom argumenta que las plataformas de especificación estándar de Paragon son la mejor alternativa para muchos de los requisitos de Pemex: "Las nuevas tarifas de los equipos de perforación van de 150.000 a 160.000 dólares al día, mientras que nuestros equipos promedian unos 100.000 dólares al día y hacen básicamente los mismos trabajos. Si hay una diferencia de tarifa de entre 50.000 y 60.000 dólares al día, se tiene que demostrar muchísima eficiencia. Reemplazar todas las plataformas viejas de México costaría aproximadamente 350 millones de dólares al año de inversión para Pemex".

La reforma es un cambio total de paradigma, aunque ya había algunos jugadores privados involucrados en campos de Pemex. La estatal ha venido firmando algunos contratos de gestión de proyectos integrados con terceros en los últimos años. En otras palabras, Pemex no ha sido el único cliente posible para las empresas de servicios. Parker Drilling, por ejemplo, cuenta con seis equipos de perforación en México para dos clientes privados. Fuera de EEUU, la compañía se centra en plataformas terrestres, de alta tecnología y de movilización rápida.

"Hacemos perforación profunda y eso nos diferencia de otros contratistas de perforación. Nos centramos en los pozos más complicados, ultra profundos. Tenemos una plataforma de 2.000 caballos que perforó un pozo de 7.092 metros, uno de los pozos

terrestres más profundos jamás perforado en México", cuenta Jason Geach, Vicepresidente para América Latina de Parker Drilling.

La empresa tiene más de 60 personas en México en el negocio de perforación y otras 90 personas en el negocio de alquiler. Según Geach, "Pemex retendrá los mejores campos terrestres, y mientras operen a través de contratos de gestión integral de proyectos, seguiremos participando en este negocio. No creo que las empresas internacionales entren en el negocio terrestre hasta que las tecnologías de explotación de recursos de esquisto y las cuestiones sociales estén bien trabajadas".

●●●

**Nuevas tecnologías**

En México, a través de toda la cadena de valor hay oportunidades para introducir nuevas soluciones para hacer más eficiente la extracción y gestionar mejor los recursos de petróleo y gas, lo que será clave en un entorno con unos precios del petróleo bajos. Los grandes proveedores de servicios están constantemente adquiriendo jugadores más pequeños para incorporar las últimas soluciones e ideas tecnológicas. Schneider Electric, por ejemplo, ha adquirido más de 100 empresas en los últimos siete años, entre ellas Invensys y Telvent, una empresa española que ofrece servicios de monitoreo en ductos. En México, Schneider tiene 8.000 empleados, 12 plantas y un centro de I+D en Monterrey con 300 personas. Dos tercios de la producción de la compañía en México son exportados.

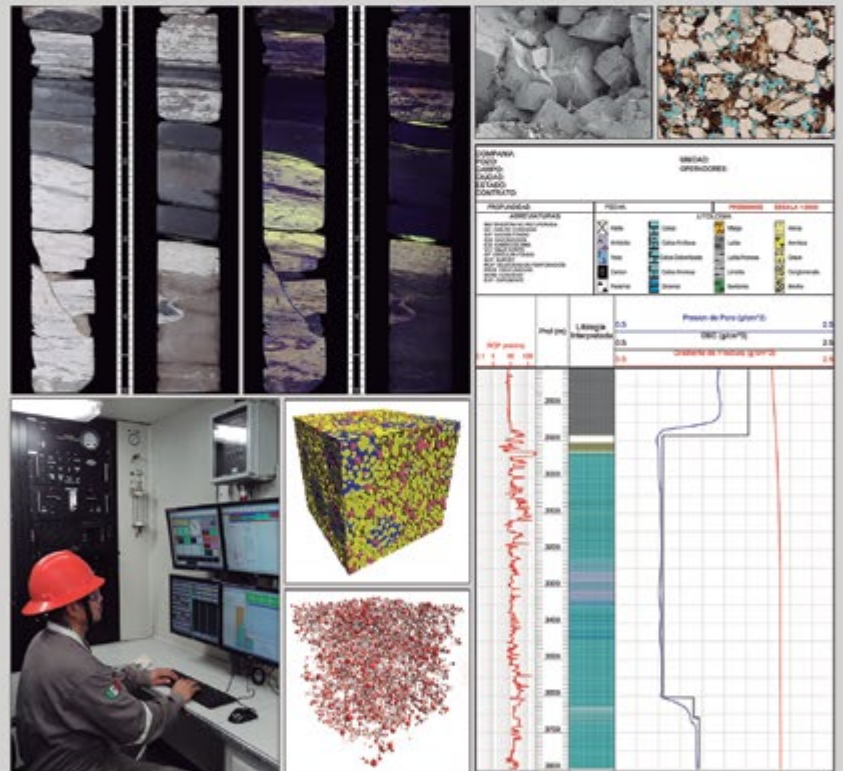
Baldur Krahl, Director de Petróleo y Gas para Schneider Electric, da una idea de la amplitud de productos y servicios que ofrece la empresa a la industria: "En *upstream* tenemos sistemas de seguridad y sistemas de control que incluyen toda la telemetría para la automatización de la boca del pozo. En *midstream* Schneider Electric ofrece electrificación y control de procesos, utilizando DCS o SCADA para instalaciones de procesamiento, así como para las instalaciones de GNL. También proporcionamos SCADA para sistemas de gestión de ductos, y seguimos todo el recorrido hasta la parte de comercialización, con productos de automatización para terminales. Por otra parte, tenemos soluciones transversales; ofrecemos seguridad cibernética, que es muy importante hoy día".

➔ 40



**Reliable Formation Evaluation Services**  
**Innovative and Proven Technology**

- LABORATORY SERVICES
- Conventional core analysis
- Geological Studies
- Rock Mechanics
- Oil and Gas Shale Analysis
- WELLSITE SERVICES - MUD LOGGING
- MATERIALS FOR DRILLING FLUIDS



DTK - Group  
 Av. Universidad No. 288  
 Col. Casa Blanca, 3era. Sección C.P. 86060  
 Villahermosa, Tabasco, México  
 Tel.: +52 993 142 06 12

[www.dtk-group.com](http://www.dtk-group.com)

[info@dtk-group.com](mailto:info@dtk-group.com)

London Houston Villahermosa Poza Rica Bogotá Abu Dhabi Trondheim



## John Lawrence

●●● Director General  
**DTK GROUP**

### ●●● ¿Cuál es la historia de DTK Group?

Las personas clave del Grupo hemos trabajado toda la vida en América Latina, principalmente en México. Yo, en lo personal, llevo 37 años en el país. Tenemos una larga trayectoria de trabajo con Pemex, así como experiencia en Colombia con Ecopetrol y otros clientes. Esa fue la base que formó la empresa. Muchos de nosotros trabajábamos en Res-Lab México, una compañía noruega que fue adquirida por Weatherford en 2007. Cuando se vencieron los periodos de no competencia, empezamos a operar como el Grupo DTK. Nuestras principales líneas de negocios son: laboratorios para análisis de rocas y fluidos y servicios en los pozos incluyendo registro de hidrocarburos (mud logging), monitoreo de la perforación y servicios de geología de pozos. Todo lo que hacemos está relacionado con la geología. Nuestros clientes tienden a ser los departamentos de exploración de las compañías petroleras; en México el 95% de nuestro trabajo es por contratos con Pemex,

tanto en servicios de laboratorio como en servicios en los pozos.

Actualmente, el grupo está enfocando su crecimiento a otros países. En México es donde tenemos una mayor presencia, con ventas de alrededor de 2,4 millones de dólares al mes; el 70% de esa cantidad viene de los laboratorios. Ahora, debemos estar listos para afrontar los cambios en la manera de trabajar que va a suponer la reforma energética.

### ¿Cuál es su presencia en términos de instalaciones y personal?

Nuestro principal laboratorio en México está en Villahermosa, donde trabajan 45 personas. En operaciones de campo tenemos 130 personas, y en la oficina administrativa, otras 15 personas. Tenemos un laboratorio más pequeño en Poza Rica y damos servicio a pozos en diferentes regiones, no solo en la región sur.

En el resto del mundo tenemos operaciones en Houston, en el Medio Oriente, con base en Abu Dabi, y tenemos servicios de pozos en Nigeria, Colombia y Egipto. Por otro lado, contamos con una compañía que fabrica instrumentación de laboratorio en Noruega. En total somos alrededor de 300 personas en el Grupo.

### ¿Tienen su propio software y herramientas de mudlogging?

Es una combinación. Tenemos una alianza con una empresa de Estados Unidos, Diversified Well Logging. En nuestras operaciones en México, todas las cabinas que trabajan en los pozos son de esa compañía. En Colombia, Nigeria y Egipto las cabinas son propias de DTK. Tenemos un software independiente que colocamos en todas esas unidades.

### ¿Qué impacto puede tener la reforma energética en México?

México va a abrir su mercado a compañías petroleras extranjeras, que podrán desarrollar campos en alianza con Pemex. Potencialmente, va a crecer mucho el mercado y se van a dar muchas oportunidades para nosotros. Tenemos que estar listos para adaptarnos a las diferentes formas de trabajar de otras compañías. Por ahora, aún estamos a la expectativa. En el último Congreso Mexicano del Petróleo fue notable la ausencia de esas empresas extranjeras. Desde una óptica interna, la reforma ha frenado la actividad de Pemex porque hay incertidumbre sobre qué campos va a mantener la compañía, y qué campos van a ser adjudicados a otras empresas.

### ¿Qué ventajas les aporta el ser una compañía independiente?

Al no estar listados en bolsa, tenemos más flexibilidad porque no tenemos que cubrir tanto costo administrativo y corporativo. Estamos enfocados en las operaciones. Podemos responder rápidamente a una situación o a las necesidades del cliente. Trabajamos en nichos técnicos, que algunas veces las compañías grandes quieren abarcar también, por lo que hay competencia. La diferencia es que en México nosotros creamos un laboratorio dedicado a trabajar para el mercado mexicano. En cambio, la competencia ve el mercado de México como uno más para obtener trabajo para su laboratorio grande, que está en Houston. No tienen el mismo enfoque en la necesidad del cliente. Nosotros tenemos una mentalidad diferente, que nos permite dominar el mercado.

### Dentro de las actividades de exploración de Pemex, ¿en qué áreas ofrecen un mejor soporte?

En la línea de laboratorios. Analizamos los núcleos de todos los pozos exploratorios: terrestres, marinos, de aguas someras o de aguas profundas. Es muy importante realizar un buen trabajo en los pozos de aguas profundas porque se trata de proyectos muy costosos. La información que se obtiene de ellos aporta mucho valor.

### ¿Qué importancia tiene la inversión en investigación y desarrollo para el Grupo DTK?

En la parte de I+D contamos fundamentalmente con los socios noruegos. Tenemos a una persona muy reconocida en la industria, dedicada a desarrollar las tecnologías de análisis. Asimismo, tenemos la división de instrumentación en Noruega, donde también se realiza mucho trabajo de investigación y desarrollo para nuevos equipos.

### Si volviéramos en dos años, ¿dónde le gustaría ver a DTK y al sector petrolero mexicano?

Me gustaría ver que la reforma energética ha tenido mucho éxito, y ha impulsado una mayor actividad y un gran crecimiento. Por nuestra parte, nos gustaría aprovechar ese crecimiento y llevar esa experiencia a las otras regiones donde nos estamos enfocando, como Houston y el Medio Oriente. •

## Travis J. Segura



●●●  
 Presidente  
**CROWN RESOURCE  
 MANAGEMENT**

### ●●● ¿Cómo se involucra en el sector energético?

Nuestra experiencia es muy variada. Estamos trabajando en proyectos tales como la recuperación de hidrocarburos en las arenas petrolíferas de Canadá, junto con una empresa de ingeniería. Actualmente el operador utiliza un proceso termal que tiene muchos compuestos orgánicos volátiles que causan contaminación en los acuíferos. Estamos implementando un proceso no termal, sin estos compuestos orgánicos. Es una tecnología nueva que estamos comenzando a aplicar en Kentucky, y vamos a empezar también un proyecto nuevo en Nigeria.

También tenemos una empresa afiliada en Louisiana desde la que proveemos recursos humanos para el sector de los astilleros. Tenemos una licencia de contratista para construcción de buques, construcción de plataformas petroleras y trabajo medioambiental. En Houston proveemos servicios de fabricación para equipo de seguridad submarino. También tenemos un proyecto en Brasil donde el cliente final es Petrobras. Hemos ganado un contrato con Oil States International por cinco años de trabajo. Además, proporcionamos servicios de fabricación para otra empresa, Lone Star Energy Fabrication, que ha completado recientemente la plataforma Olympus de Shell y el proyecto Bigfoot de Chevron. Ahora tienen un proyecto enorme para Exxon y tres proyectos para Pemex, así que tenemos años de trabajo por delante.

Tenemos también clientes dedicados a la fracturación hidráulica. En este caso vendemos el material de fibra y proveemos los trabajadores para dar servicios. Trabajamos en el tratamiento de aguas, junto con una empresa de ingeniería que cuenta con una tecnología que elimina prácticamente el 100% de los residuos. También tenemos gente trabajando con Exterran en equipos a presión.

### ¿Qué capacidad tienen como contratista?

Tenemos unos 140 empleados. En un 90% de los trabajadores que proveemos, actuamos como un intermediario para el cliente, pero también podemos trabajar como contratistas, ya sea en la fabricación de plataformas, ductos o estaciones de compresores.

### ¿Qué importancia tiene México para Crown Resource Management?

En total, de 20 a 25% de nuestro trabajo está relacionado con México, indirectamente. Ahora queremos entrar a México de forma directa, quizás como contratista de Pemex. También estamos viendo un proyecto con una empresa EPC en Ciudad del Carmen. Veo enormes oportunidades de crecimiento en México, ahora que el país finalmente va a compartir su producción con empresas inter-

nacionales. Para nosotros, la mayoría de las oportunidades viene de la fabricación de plataformas, campos petroleros y también ductos. Hay mucha competencia, de modo que tenemos que encontrar nuestro nicho y entrar con la tecnología, el servicio y los precios adecuados. Algunas personas son escépticas con respecto a México, pero yo no tengo miedo. Llevo viendo el país desde antes del TLCAN. Antes había mucho riesgo y problemas en control de calidad, pero ahora la situación está cambiando.

### ¿Qué posición tiene Crown Resource Management en el mercado?

Nuestro primer proyecto con Oil States International para Petrobras se completó en 2013. Petrobras quedó muy satisfecho y otorgó más contratos a Oil States. Por su parte, Lone Star Energy Fabrication tuvo un contrato para una plataforma para Pemex, y después logró contratos para tres plataformas más. Cuando haces un buen trabajo, la producción habla por sí sola. Nuestra empresa afiliada, en los años 2000, también trabajó para BP, Conoco, EnSCO y Viking Drilling entre otros, así que tenemos una buena reputación. En aquellos años el barril de petróleo se vendía a 10-11 dólares, así que hemos visto los momentos buenos y los momentos malos. Ahora mismo, tengo muchas ganas de trabajar en México, como contratista de Pemex y otras empresas, y ciertamente estamos abiertos a alianzas estratégicas. ●

**A PARTNER YOU CAN DEPEND ON**

Crown Resource Management provides high quality labor resources along with first class management to meet the ever demanding requirements for domestic as well as international projects. The team at Crown Resource Management is comprised of very diverse professionals coming together to achieve top results for Specific Projects.

**CROWN**

[crownresourcemt.com](http://crownresourcemt.com)

37 ←

Jean-Luc Vieux Pernon, Vicepresidente de Energía para América Latina en Schneider Electric, con base en México, explica que ve un gran espacio de crecimiento en la parte de E&P. "En exploración, hemos proporcionado recientemente una solución integrada para bombeo multifásico. También estamos preparando una solución Smart Field para controlar el desempeño del pozo. Estamos trabajando para ofrecer una solución de gestión global en el área de pozos y también en las tuberías y las áreas de refinación. Hay mucho por hacer en el apartado tecnológico: la oportunidad es enorme".

GE es otra empresa que se orienta cada vez más hacia el segmento de petróleo y gas, y ha pasado de ser un fabricante de turbo-maquinaria a ser un proveedor de soluciones en toda la cadena de valor. Las adquisiciones han sido importantes en este sentido: Vetco Gray, Hydril, Wellstream y Lufkin son algunos de los nombres que se han unido a la familia de GE en los últimos años.

Gabriel Cerdio, Director de GE Oil and Gas México, provee más información sobre la iniciativa Internet Industrial de GE: "Tiene potencial para revolucionar las industrias que son intensivas en equipos de alta tecnología, como el sector de petróleo y gas. La idea es ayudar al cliente a transformar los datos en bruto en información, y promover el desarrollo de soluciones predictivas. De esta manera podemos ofrecer, por ejemplo, oleoductos inteligentes, y mejorar la optimización de los campos de producción".

En cuanto a su relación con Pemex, GE está proporcionando cabezas de pozo y árboles para nuevos pozos de crudo pesado en el

Golfo de México; cabezas de pozo para proyectos en aguas profundas y en aguas ultra profundas, y varias unidades de compresión y generación de energía, tanto en tierra como en operaciones marinas.

La transferencia de tecnología a México será particularmente relevante en proyectos de aguas profundas e hidrocarburos de esquisto. Air Liquide, una empresa especializada en gases industriales, ha invertido fuertemente en México, inicialmente para servir a la industria del acero, pero está siguiendo muy de cerca cualquier desarrollo que se produzca en la industria de petróleo y gas.

Robert Legler, Director de Desarrollo de Negocios para Norteamérica en Air Liquide, abogó fuertemente por la apertura de una subsidiaria de la corporación en México, y es optimista sobre las perspectivas de crecimiento en el país: "Pemex está interesado en nuevas tecnologías y nosotros somos una compañía impulsada por la tecnología. Con la reforma energética están abiertos a incorporar un socio como nosotros, siguiendo un modelo según el cual Air Liquide podría invertir en una planta y vender el gas a través de gasoductos".

"Por otra parte", continúa Legler, "sabemos que el Eagle Ford Shale se extiende hasta el norte de México, donde ya contamos con infraestructura para proporcionar grandes cantidades de gas nitrógeno. El problema en la zona es la falta de agua y nosotros tenemos tecnologías para solucionar este problema. Creemos que muchas de las empresas que operan en el sur de Texas se desplazarán al sur de la frontera, y ya estamos hablando con algunas de ellas". •

**BORN FROM EXPERIENCE. BUILT TO PERFORM.**

Born from 93 years of contract drilling experience, Paragon Offshore leverages significant size, scale, and know-how to provide industry-leading efficiency in offshore drilling operations to many of the world's premier oil and gas producers. Our fleet of workhorse drilling rigs operates in over a dozen countries, spanning five continents.

**PARAGON**  
**OFFSHORE**





## Lee Ahlstrom

VP Sénior de Relaciones con Inversionistas, Estrategia y Planificación,  
**PARAGON OFFSHORE**

### ●●● Paragon Offshore se ha creado como escisión de Noble Corporation. ¿Cuál es el posicionamiento de la compañía?

Con la escisión, Paragon Offshore opera una flota de plataformas marinas de perforación de especificación estándar. Los activos de alta especificación, que han sido construidos en los últimos cinco-siete años, han permanecido bajo la estructura de Noble. La escisión se hizo con la idea de crear valor. Mientras que había inversionistas en Noble que no daban suficiente valor a los activos más antiguos, también había otros inversionistas que preferían el negocio de especificación estándar y su estabilidad de flujo de caja.

### ¿Qué tamaño de flota tienen, y cuántos activos están en México?

Paragon tiene 33 plataformas autoelevables en México, el Mar del Norte, África Occidental, el Medio Oriente, India y Malasia. Tenemos seis plataformas flotantes, cuatro de ellas en Brasil, una en el Mar del Norte

y una en India. Paragon lleva trabajando en México más de 15 años y, de hecho, México es nuestro país más importante para las plataformas autoelevables. Tenemos 10 de estas plataformas trabajando para Pemex y una más va a añadirse pronto en un nuevo contrato. Esto nos llevará a un total de 11 plataformas trabajando para Pemex, sobre todo en Cantarell y KMZ, lo que nos convierte en el mayor proveedor de plataformas autoelevables para la empresa. México es muy importante para Paragon Offshore.

### ¿Qué ventajas competitivas le han permitido auparse a esa posición dentro de Pemex?

Paragon ha podido suministrar de manera consistente operaciones fiables, seguras y de bajo costo para Pemex. Esa es nuestra mayor ventaja. Hemos buscado construir una presencia importante en el país para aprovecharnos de las economías de escala. Eso también es una ventaja en las licitaciones competitivas con Pemex, porque no tenemos que traer plataformas desde fuera del país. Paragon también está cómodo, desde un punto de vista del riesgo, con la cláusula de cancelación de 30 días en los contratos de Pemex, que ha impedido a otros contratistas entrar en el país.

### ¿Cómo va a evolucionar el modelo según el cual Pemex contrata sus plataformas de perforación?

Pemex quiere más plataformas nuevas. Actualmente hay unas 46 plataformas operando, y van a entrar seis más. El total se divide de manera equitativa entre plataformas antiguas y nuevas. Las tarifas para plataformas nuevas van de 150.000 a 160.000 dólares al día, mientras que nuestras plataformas se contratan a una media de 100.000 dólares diarios para hacer prácticamente los mismos trabajos. Hace falta mucha eficiencia para justificar una diferencia de 50.000 ó 60.000 dólares en la tarifa diaria. Reemplazar todas las plataformas antiguas en México por plataformas nuevas costaría a Pemex unos 350 millones de dólares anuales en inversión de capital. Paragon puede demostrar muy claramente que las plataformas de especificación estándar tienen su espacio en México.

### ¿Cuánto valor pueden seguir aportando a los accionistas tras la escisión?

Se puede seguir creando valor. Actualmente hay una narrativa en el mercado que dice que hay demasiadas plataformas autoelevables

en construcción en el mundo, que se entregarán a tiempo, con tripulaciones completas, y que tomarán el lugar de las plataformas de especificación estándar. Si creyéramos esta narrativa, no habríamos arrancado Paragon. Hay muchas razones para creer que una buena parte de ese suministro no va a ser entregado a tiempo, o incluso no será entregado. También hay bastantes clientes que están enfocados a lograr un proveedor fiable y de bajo costo, no a tener el último modelo de plataforma.

### ¿Cree que la reforma energética abrirá oportunidades en aguas someras?

Hay muchas posibilidades para exploración y producción adicional, sobre todo en la costa este, debajo de Brownsville, donde no hay tanta infraestructura y donde las empresas internacionales necesitarán más plataformas autoelevables. Esa puede ser una oportunidad de expandir nuestro portafolio de clientes. En líneas generales, creo que la reforma ayudará a incrementar el nivel de absorción de nuevas plataformas en la industria, lo que será bueno para las tarifas diarias y la tasa de utilización.

### ¿Dónde le gustaría ver a Paragon Offshore en México en dos o tres años?

Nos gustaría seguir teniendo 11 plataformas autoelevables en operación, además de una o dos plataformas flotantes. La reforma energética va a permitir a México explotar sus recursos de manera más rápida y eficiente que antes. Paragon ha estado en México cuando las tarifas diarias han subido y cuando han bajado. Hemos movido plataformas al país porque vemos que hay demanda. Nuestro equipo directivo ha demostrado un compromiso con México y nos gustaría que se nos viera como un socio de largo aliento. ●



## Subodh Saxena

●●● Vicepresidente Sénior de Negocio Internacional  
**NABORS**

para integrar y automatizar el equipo de la plataforma a través de ingeniería propia y aplicaciones de software. Más del 90% de las plataformas de Nabors cuentan con tecnologías de Canrig.

### ¿Qué oportunidades ve en México?

En México tenemos siete plataformas marinas, todas ellas modulares. Teníamos seis plataformas terrestres hasta 2014; creemos que volverán a trabajar una vez Pemex complete su presupuesto. También estamos construyendo dos plataformas modulares que tendrán 3000 caballos de potencia hidráulicos, la mayor potencia instalada en las plataformas modulares que existen hoy día.

El mercado mexicano es activo tanto a nivel terrestre como a nivel marino, aunque en 2014 la parte terrestre ha visto la disminución del número de plataformas a menos de 30 debido a problemas comunitarios y a las limitaciones presupuestarias de Pemex. En la parte *offshore*, Pemex tiene plataformas en aguas profundas y aguas someras. Hay cuatro plataformas de aguas profundas, y tres plataformas semi-sumergibles adicionales. En aguas someras, el número varía entre 50 y 60 plataformas autoelevables. Nabors es el principal jugador en plataformas marinas modulares, con siete de las 21 que están operando.

### ¿Cómo va a cambiar la reforma energética el panorama para las empresas de servicios?

La reforma energética ha avanzado muy bien y la mayoría de los hitos han sido alcanzados de acuerdo al calendario previsto. Es un evento muy importante: aunque los recursos naturales seguirán siendo del Estado, la explotación se abrirá a múltiples jugadores, lo que será un punto de inflexión para los proveedores de servicios. La tasa de crecimiento podría ser menor en la parte de gas, si persiste la disponibilidad de gas barato de Estados Unidos, pero en petróleo ya se puede percibir un aumento de la actividad. Otro factor que va a cambiar el futuro van a ser los reservorios no convencionales. La formación de Eagle Ford tiene una extensión natural en el norte de México, y ahí el nivel de inversiones dependerá de la seguridad, la logística local y la infraestructura. También hay algo de complejidad por la relación entre el ente regulatorio (la CNH) y Pemex, pero en cualquier caso, la industria de hidrocarburos de México va a vivir un boom significativo en los próximos años, y su evolución dependerá de estos factores externos.

### ¿Qué ventaja tienen como empresa que ya está presente en México?

La industria mexicana de gas y petróleo ha sido una gran fuente de PBI y orgullo nacional. La mayoría de las empresas de servicio han tenido que adoptar un enfoque local distintivo para asegurar su éxito y alineamiento con Pemex. Por ello, entender las regulaciones y costumbres locales, y tener una fuerza laboral local son aspectos críticos para lograr el éxito. Nabors está muy bien posicionado porque hemos aprendido a adaptarnos y somos valorados por Pemex como uno de los contratistas de plataformas con mejor desempeño. Es posible que las barreras de entrada disminuyan conforme se completan las nuevas rondas de licencias; sin embargo, para ser un socio de largo aliento de Pemex, uno debe afrontar los momentos buenos y los momentos malos. En otras palabras, las empresas deberían destinar recursos suficientes a México, independientemente de cuán rentable sea el negocio al norte de la frontera, en los Estados Unidos.

### ¿Qué cambios espera en el modelo de procura de Pemex?

En los últimos dos años, Pemex ha introducido un sistema de subasta inversa donde las empresas compiten de forma pública y tienen la oportunidad de pujar varias veces en el proceso. Como cualquier otro cliente, Pemex necesita obtener el menor costo, pero el desafío es que si el foco está puramente en el precio, se limitará el despliegue de tecnología. La práctica habitual de exprimir los márgenes puede llevar a los proveedores a invertir muchos esfuerzos en manejar su estructura de costos, en vez de enfocarse en el valor que van a aportar al cliente. Pemex necesita adoptar un proceso que esté más alineado con la adición de valor.

### ¿Dónde le gustaría ver a Nabors en México en dos años?

El crecimiento en México va a darse en las siguientes áreas: *offshore*, técnicas de recuperación mejorada, proyectos integrados y campos no convencionales, en ese orden. En dos años, Nabors habrá incrementado su huella en la parte marina y tendremos muchas más plataformas en los proyectos brownfield. En el mercado terrestre, nos gustaría ser vistos como el contratista preferido para las múltiples empresas que pueden entrar a trabajar, además de Pemex. También buscamos ofrecer servicios muy dirigidos en México, que puedan ayudar a las empresas a alcanzar sus objetivos de aumento de producción. •

### ●●● ¿Cuál es el posicionamiento de Nabors en el mercado?

Nabors es una empresa de servicios petroleros centrada en la contratación de plataformas de perforación. Somos el mayor proveedor de plataformas en el mundo, con presencia en 25 países. Contamos con cerca de 300 plataformas terrestres en Estados Unidos, 65 plataformas en Canadá y 140 plataformas adicionales a nivel internacional. Estamos presentes en todos los continentes con presencia significativa en Arabia Saudí, Argelia, Argentina, Colombia y México. Adicionalmente somos los dueños de Ryan Directional Drilling Services, que provee servicios en las Américas.

En el portafolio de terminación y producción, contamos con un negocio de bombeo a alta presión a través de la adquisición de Superior Well Services y más de 500 plataformas de acondicionamiento en los Estados Unidos. También somos dueños de Canrig Drilling Technology, que tiene una habilidad única



## Jason Geach

Vicepresidente para América Latina  
**PARKER DRILLING**

### ●●● ¿Cuál es la historia de Parker Drilling?

Parker Drilling fue fundada a finales de 1934: celebramos, pues, 80 años en activo. Estamos en América Latina desde 1945, cuando llegamos a Venezuela y hemos estado entrando y saliendo de muchos países con el paso del tiempo. En 2013 compramos International Tubular Services (ITS), que es nuestra compañía internacional de alquiler de herramientas y servicios. ITS es una empresa hermana de Quail Tools, el negocio estadounidense de alquiler de herramientas, que adquirimos en 1996. Tenemos operaciones en 24 países por todo el mundo; en América latina nos centramos en México, donde tenemos seis plataformas; y en Colombia, con tres plataformas. Con respecto a los servicios de alquiler, tenemos almacenes en Poza Rica, Villahermosa y Reynosa, México, así como en Neiva, Colombia. También tenemos un servicio de alquiler en Trinidad. Tenemos 22 plataformas en todo el mundo,

21 de ellas terrestres y una plataforma barcaza de clase ártica en el mar Caspio. Tenemos 13 plataformas barcaza en el golfo de México, así como dos plataformas terrestres en Alaska y cuatro contratos de operaciones y mantenimiento en todo el mundo. Además, tenemos ocho instalaciones de alquiler en Estados Unidos, y varias en otras partes del mundo. A nivel internacional, nuestro enfoque ha sido siempre el de un contratista de perforaciones terrestres.

### ¿Podría darnos más detalles sobre sus operaciones en México?

Internacionalmente nos centramos en nuestras plataformas terrestres de alta tecnología y rápida movilización. En México tenemos dos plataformas que usan variadores de frecuencia, lo cual representa la tecnología más avanzada. En la actualidad tenemos dos clientes en el país; uno de ellos trabaja en la cuenca del Mesozoico, que presenta muchas dificultades. Hacemos perforación profunda y eso nos diferencia de otros contratistas. Tenemos una plataforma de 2.000 caballos de potencia que perforó un pozo de 7.092 metros, uno de los pozos terrestres más profundos perforados en México. Tenemos otro cliente en Coatzacoalcos donde estamos perforando en busca de sal. En México tenemos 266 empleados en el área de perforación y 90 personas en la de alquiler.

### Teniendo en cuenta su experiencia en esquisto, ¿qué potencial de crecimiento ven en esta área en México?

Las operaciones no convencionales tardarán más en llegar a México de lo que la mayoría de la gente espera. Esas operaciones comenzaron hace unos 30 años y se tardó bastante tiempo en perfeccionar la tecnología. En Argentina, su puesta en marcha está tardando también más de lo previsto, debido a la falta de infraestructura y al consiguiente alto costo por pozo. La mayor parte del esquisto mexicano se halla en las regiones del norte, que son las menos estables desde una perspectiva social.

### ¿Tienen alguna estrategia para trabajar de nuevo con Pemex?

Hemos seguido de forma activa las ofertas con Pemex. El proceso de licitación es difícil y en algunos casos no teníamos bastantes plataformas disponibles para formar un paquete. Cualquier relajación en el proceso de licitación de Pemex sería bienvenida. Cada vez que una gran empresa, y no solo las

empresas petroleras nacionales, hace una licitación, eso implica una curva de aprendizaje para los proveedores.

No vamos a entrar en el mercado de las plataformas autoelevables o de los buques perforadores. Veo que la mayor parte de la actividad internacional serán operaciones conjuntas con Pemex en proyectos marítimos, así que intentaremos aumentar nuestra división de alquileres y servicios más que la perforación. En el futuro, la mayoría de las oportunidades terrestres seguirán en poder de Pemex. Si las operan a través de contratos de proyectos integrados, continuaremos participando en este negocio. No creo que las empresas internacionales entren en el negocio terrestre hasta que las tecnologías de esquisto y las cuestiones sociales estén resueltas adecuadamente.

### ¿Podría informarnos sobre su política de seguridad y sus estadísticas a este respecto?

En la seguridad hay que considerar dos aspectos. Se puede invertir en tecnología, pero si no se tiene la cultura apropiada habrá incidentes. Nosotros tenemos una cultura de seguridad que va de abajo arriba y de arriba abajo. Muchas empresas tienen 'autoridad para detener el trabajo'; nosotros tenemos 'responsabilidad para detener el trabajo': todos tiene la responsabilidad de parar un acto inseguro. Al mismo tiempo, invertimos en tecnología para sacar a la gente fuera de la línea de fuego. Hay muchas maneras de ver cómo podemos alejar a las personas de situaciones arriesgadas. En México en 2012, tuvimos un índice total de incidentes registrables de 0,96; en 2013 rebajamos esa cifra a 0,77, y en la primera mitad de 2014, a 0,27. Estamos satisfechos con estos resultados, pero nuestro objetivo es siempre cero incidentes.

### ¿En qué posición le gustaría ver a Parker Drilling en México dentro de tres años?

En un plazo de tres años me gustaría ser testigo de la recuperación de la actividad con la nueva reforma energética y ver a Parker Drilling como una empresa líder en México en número de plataformas. Parker tiene la tradición de ayudar a los clientes a reducir sus riesgos y costos operativos en algunas de las áreas más remotas del mundo. Esta experiencia nos ha dado el conocimiento para ayudar a los clientes a superar de forma consistente sus objetivos. ●

# SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

## Hacia la integración de las normas mexicanas e internacionales



Transformar un monopolio en un libre mercado no sólo repercute en el marco normativo, que hay que modificar para permitir que entren nuevos participantes, sino que también se traduce en modificaciones en los reglamentos operacionales y medioambientales que rigen las actividades del día a día de las empresas.

Por un lado, México está actualizando su marco en salud, seguridad y medio ambiente, de manera que el proceso para atraer inversión internacional sea más sencillo. Por otro, los recién llegados tendrán que adaptarse a las particularidades del país, en una curva de aprendizaje que no debería diferir mucho de la experiencia acumulada en otras jurisdicciones del planeta. "México está modelando su industria marina mirando al extranjero, en particular al modelo de EEUU en el Golfo de México. Esto es alentador y debería hacer más fácil la llegada de empresas estadounidenses a México", comenta Henrique Paula, Vicepresidente de Iniciativas Globales de Energía en ABS, una entidad de clasificación.

ABS lleva trabajando en México desde finales del siglo XIX, y ha clasificado más del 85% de los equipos de perforación que operan en proyectos marinos en el país, incluyendo las primeras unidades flotantes de almacenamiento y descarga (FSOs) en el Golfo de México, y la primera plataforma de perforación autoelevable que se construyó en el país, la Independencia 1 de Swecomex.

La apuesta por el desarrollo de las actividades de exploración y producción marinas, en particular las operaciones de aguas profundas, plantea la necesidad de normas y tecnologías que puedan evitar desastres como la explosión de la plataforma Deepwater Horizon en 2010, que aún está reciente en la memoria de todos. El reto, en este sentido, no son tanto las propias normas sino la ejecución, según James Watson, Presidente y Gerente de Operaciones de ABS para las Américas: "Las normas de perforación en el Golfo de México después de Macondo no son tan difíciles de manejar como la organización y la dotación de personal. A veces puedes caer en la trampa de cumplir las regulaciones que son fáciles de supervisar y no llegar a los estándares mínimos en las más difíciles".

Eckhard Hinrichsen, Presidente Ejecutivo de DNV GL en México, espera que se eleve el listón en los próximos años: "A medida que las empresas internacionales lleguen al país con los mismos estándares internacionales que aplican, digamos, en el Mar del Norte, veremos mejoras. Hasta ahora hemos tenido el monopolio de Pe-

mex, y la estatal ya ha recorrido un largo camino para mejorar los estándares de seguridad".

DNV GL cuenta actualmente con 170 personas en México, de las cuales 100 se dedican al negocio de gas y petróleo. La compañía ofrece servicios de aseguramiento técnico, gestión de riesgos e integridad de activos, incluyendo análisis de impacto financiero en pozos en aguas profundas. "Tenemos mucha experiencia en modelación y respuesta de derrames de petróleo", afirma Hinrichsen.



### Por un medioambiente limpio

Así como se espera que aumenten los volúmenes de producción en los próximos años en México, lo mismo pasa con el negocio de servicios medioambientales. El agua producida en la extracción de hidrocarburos es una de las cuestiones que deben abordarse, según Greg Norman, Vicepresidente para las Américas de CETCO Energy Services: "Hay que resolver esto, tanto en tierra como en mar, y las soluciones van desde pequeñas aplicaciones para la limpieza de pocos barriles hasta grandes soluciones para cientos de miles de barriles por día".

La empresa, con sede en Houston, comenzó en México ofreciendo servicios de ductos, pero el tratamiento de aguas es su principal motor de crecimiento. "En este momento hay que abordar los campos marginales. La inversión para aumentar la producción va a suponer más agua; muchos de los sistemas actuales están anticuados y no se adaptan a las necesidades actuales", explica Norman.

Otro aspecto importante son las emisiones de carbono. Fluenta, una empresa especializada en la producción e instalación de medidores de gas quemado, estableció una oficina en Houston tras el endurecimiento de las regulaciones en EEUU. Ahora, planea consolidar su crecimiento en la región de las Américas.

Arnold Rivas, Gerente de Ventas para América Latina, señala que las regulaciones sobre emisiones comenzaron en Europa, pero son bastante nuevas en las Américas: "En EEUU, la regulación solo se aprobó hacia el 2010. En América Latina, Brasil es el país que está más al día. En México hay más conciencia que en otros países, pero las reglas no son muy específicas, por lo que las decisiones quedan a discreción de los administradores de Pemex".



Foto cortesía de Paragon Offshore

Hasta hoy, Pemex es el único cliente de Fluenta en México, pero Rivas espera que eso cambie: "Según se abra el mercado en México, veremos muchas oportunidades, ya que la mayoría de empresas que quieren entrar en México ya están utilizando esta tecnología. Estas empresas traerán aún más conciencia sobre los problemas ambientales, y Pemex también tendrá que ponerse al día en este escenario competitivo".

### Seguridad laboral

Obviamente, la seguridad no debe ser la mera aplicación de estándares y reglamentos. Hay un énfasis significativo en I+D y en tecnología, además de un esfuerzo cultural por todas las empresas que están involucradas en el sector.

En el negocio de la perforación, por ejemplo, la evolución tecnológica ha tenido un gran impacto en la seguridad de los operarios de equipos. Antiguamente era necesario desarmar una plataforma para llevarla al siguiente pozo; hoy hay equipos que prácticamente "caminan", por lo que ahorran costos y reducen la necesidad de tener operarios.

Muchos ejecutivos afirman que en las operaciones de Pemex hay a menudo exceso de personal, lo que tiene el efecto no deseado de aumentar la exposición de los trabajadores a entornos de riesgo.

En este contexto, la innovación tecnológica tiene que ir de la mano con una gestión eficaz y una cultura de seguridad apropiada. En palabras de Jason Geach, Vicepresidente para América Latina de Parker Drilling: "Estamos invirtiendo en tecnología para sacar gente de la línea de fuego. Dicho esto, si no tienes la cultura adecuada, vas a tener incidentes".

Geach explica que, a diferencia de muchas empresas donde son los supervisores quienes tienen la autoridad para detener un trabajo, en Parker Drilling todo trabajador tiene la obligación de detener un acto inseguro. "En México, en 2012 tuvimos un índice de incidentes registrables (TRIR) de 0,96; lo bajamos a 0,77 en 2013, y hasta agosto de 2014 estamos en 0,27. Estamos muy contentos con estos resultados, pero para nosotros el objetivo siempre es cero incidentes, tanto desde un punto de vista de seguridad como de medioambiente", concluye. •



EH

## Ansell Sims & Eckhard Hinrichsen



AS: Director Comercial de Operaciones de Gas y Petróleo para Norteamérica  
EH: Presidente Ejecutivo para México  
**DNV GL**

### ●●● ¿Podría darnos algunos detalles sobre la empresa resultante de la fusión, DNV GL?

AS: En septiembre de 2013 DNV y GL Noble Denton unieron fuerzas para aumentar sus conocimientos técnicos, mejorar la innovación, ampliar su alcance global e integrar su cartera de servicios globales. Este año celebramos el primer aniversario desde la fusión; la empresa existe desde hace 150 años. Tenemos 400 oficinas en 100 países distintos y 16.000 empleados. El 5% de los ingresos de DNV GL se reinvierten en investigación y desarrollo, contribuyendo a financiar 100 proyectos industriales cada año. Estamos presentes en el sector de gas y petróleo de 39 países, con 5.500 personas dedicadas a esta industria.

La línea de negocio de gas y petróleo tiene su sede central en Noruega. Nuestros servicios cubren todo tipo de activos, del principio al final de su ciclo vital. Las áreas nucleares de nuestros servicios incluyen aseguración técnica (certificación, verificación e inspección

incluidas), seguridad y asesoramiento marítimo, asesoría en control de riesgos, asesoría técnica, clasificación marina y soluciones informáticas. Trabajamos con todos los clientes importantes, como Pemex, Chevron, Statoil y otros muchos. En México tenemos un total de 170 personas, 100 de ellas dedicadas al gas y petróleo.

### ¿De qué manera ha cambiado la fusión sus actuaciones en México?

EH: Ahora tenemos una línea de productos más amplia y más experiencia en áreas como aguas profundas. La reforma no ha producido ningún proyecto nuevo todavía, pero nuestro nivel de actividad aquí es bastante alto de todos modos. Hay proyectos para centrales de gas y ductos, así como mucha actividad de perforación y el proyecto de aguas profundas de Pemex que empezó antes de la reforma. Pemex invierte unos 27.000 millones de dólares al año, y en torno al 75% de esa cantidad va a Pemex E&P, con un fuerte interés en exploración. Se espera que las empresas internacionales tendrán unos niveles de inversión similares, de modo que la inversión total en los próximos 4-5 años puede duplicarse.

Pemex tiene un proyecto en aguas profundas que se está acelerando, aparte de perforaciones de exploración en aguas profundas y muy profundas. El que hubiera mucho petróleo en aguas someras había impedido que Pemex hiciera más en el pasado. Las aguas profundas serán probablemente el objetivo prioritario de las empresas internacionales. Por todo el mundo trabajamos con grandes empresas, como Chevron, Shell, Statoil y otras similares. Si estas empresas vienen a México, ya nos conocen y pueden contar con nuestra fuerte presencia en el país y con nuestra oficina de Houston. En México, nuestro negocio principal es la seguridad técnica, seguida de los servicios de gestión de riesgos e integridad de los activos; además, estamos aumentando el área de servicios marítimos. En gestión de riesgos hacemos valoraciones del impacto financiero de pozos en aguas profundas, considerando el escenario más desfavorable, como el accidente de Macondo. Hemos hecho esas valoraciones para todos los pozos perforados en aguas profundas hasta la fecha en México. También tenemos mucha experiencia en vertidos de petróleo.

**DNV GL tiene un gran interés en la reducción de accidentes y del impacto ambiental de la industria.**

### ¿Cuál es la situación al respecto en México?

EH: Siempre hay margen de mejora, tanto en el impacto ambiental como en los aspectos de la seguridad. Veremos mejoras a medida que empresas internacionales lleguen a México, trayendo los mismos estándares internacionales que aplican, por ejemplo, en el mar del Norte. Hasta ahora hemos tenido el monopolio de Pemex y ya han avanzado mucho para elevar los niveles de seguridad.

### ¿Con qué otros retos se encuentran en su trabajo en México?

EH: El proceso de las licitaciones con Pemex es bastante complicado y burocrático. Ahora han creado el puesto de director de procura, a imitación del modelo centralizado de otras grandes empresas. Hoy no es fácil hacer negocios con Pemex: cada proceso tiene entre 30 y 40 páginas de reglas de licitación, que están intentando reducir a 10. También las autoridades pueden tomarse su tiempo para dar los permisos necesarios.

### ¿Qué herramientas tecnológicas ofrecen a sus clientes?

EH: Tanto DNV como GL eran bastante fuertes en programas informáticos. Estamos combinando estas herramientas, y así por ejemplo, con respecto a inspecciones de riesgo tenemos Galion, de GL, y Synergi y Orbit de DNV; estamos combinando los mejores rasgos de cada uno en un gran producto, capaz de resolver las necesidades integrales de nuestros clientes. En comparación con otras empresas más centradas en los programas informáticos, nosotros contamos con un fuerte apoyo de la ingeniería y proporcionamos implementación de las herramientas y entrenamiento a los usuarios.

### ¿Qué ventajas competitivas tiene DNV GL?

EH: Somos una empresa independiente: no tenemos actividades de diseño ni de fabricación, y somos realmente globales. Aplicamos la mejor praxis mundial a los mercados locales. Tenemos excelentes programas informáticos y el mejor equipo de asesoramiento para ductos del mundo. El 60% de todos los ductos marítimos del mundo se construyen según los códigos de DNV GL, y también somos fuertes en los ductos terrestres. Queremos posicionarnos también para asistir en las operaciones de gas de esquisto que llegarán desde Estados Unidos. •



# Drilling & Rental Tool Services You Can Depend On Every Day.



A PARKER DRILLING COMPANY

With 80 years of global drilling experience and nearly 70 years in Latin America, Parker Drilling has a proven legacy of performance—whenever and wherever our customers need it. To complement our international drilling capabilities, we also offer a full range of cost-effective and dependable oilfield products, specialty services, and rental tools and equipment. To learn how our innovative, reliable and efficient approach can help safely reduce your project risks and costs, call 1-281-491-5866 or email [LatinAmericaSales@ParkerDrilling.com](mailto:LatinAmericaSales@ParkerDrilling.com).



## 20 years Consulting and Managing Business In Mexico



Michael J. LeBlanc, CEO of LeBlanc Strategic Resources

### **How did you get involved with the Mexican oil and gas market?**

In 1972, my father, Steven J. LeBlanc, was a founding father of Caleb Brett, now known as Intertek. Today, Intertek is listed on the London Stock Exchange and is a leading third party testing, inspection and certification ("TIC") company. I grew up on the inspection and

testing side of the oil, gas and chemical industry. As a third party inspector, I was able to understand the commercial side of the business because every buyer and seller needs an unbiased report of quantity and quality to complete a financial transaction. During the 1990s, I moved to Mexico to manage 3 locations inspecting and testing a wide range of products such as: LPG, LNG, Crude Oil, Gasoline, Diesel, Jet Fuel, Fruits and Vegetables, Minerals and Plastics. Petróleos Mexicanos (PEMEX) was our largest client in Mexico. I then was in charge of the global Crude Oil Vessel Inspections for ExxonMobil and all Chemical Inspection and Testing for Dow Chemical.

In 1998 I became the Global Director of Marketing, Sales, Contracts and International Operational Coordination for Intertek (ITRK:LSE). I was a leader on our IPO team successfully launching as a public company in 2001, then we swiftly broke into the Top 100 of the FTSE in 2008. I spent my last 5 years with Intertek attending regional and global responsibilities based out of Mexico City. Proud of my group's efforts and my own personal goals achieved at Intertek, I moved back to Texas in 2009 to pursue and open my own consulting and industrial company.

Today, I provide strategic consulting for corporations and private equity firms that are vested in the TIC Industry and our company sells safety oriented industrial equipment such as explosion-proof equipment, blast buildings, offshore and onshore oil and gas separation units and various safety detection systems. The crude oil in Mexico is typically high in H2S with high gas pressure that requires well engineered and tested industrial operational systems, storage tanks and proper transport methods.

The Energy Reform is actually making Mexico a safer place to work, which bodes well with Mexican and foreign employees, business owners and their families. We have sold over 1,000 industrial and explosion proof units in Mexico to companies such as: PEMEX, Halliburton, Schlumberger, Grupo Carso, ICA Fluor, General Electric, ABB, Siemens, Grupo Alfa, Shell and Chevron.

The Mexican government has started to "clamp down" on PEMEX, domestic and foreign oil companies and Chemical and Gas facilities in regards to safety. Mexico will see a reduction in fatal safety incidents in the oil, gas and chemical space as a result of the Energy Reform passed by Congress. This safety achievement comes at a cost; as the need for new, efficient and safer equipment increases production costs. Mexico currently has a serious lack of skilled workers who can operate modernized equipment and technologically advanced procedures.

In light of recent private sector and governmental meetings in which I have participated this year, Mexico is increasing funding for Technological Universities and corporations are having to import workers from countries such as the United States, Spain and Asia. This has become a huge niche market of employment and education that is seldom reported in traditional media outlets.

### **What changes do you anticipate in PEMEX moving forwards?**

Over the years, I've visited and worked in 75-80% of PEMEX's facilities in 27 Mexican cities and ports. In years past, some PEMEX locations that employed over 200 personnel could be efficiently run with less than half the staff if a private corporation were at the helm. Non essential PEMEX jobs and employee benefits absorbed too much of the Mexican National budget; as just a few years ago, an employee could retire at up to 90% of their final salary with medical benefits for life. Although employee benefits are today more in line with other comparable global oil companies, the retired employees' financial burden on Mexico's economic future had to be addressed. The new balance between PEMEX and private sector companies in Mexico along with booming automotive, aerospace and electronics industries will ease this financial burden.

As PEMEX decreases its footprint, many current PEMEX employees will not be able to find an immediate job with foreign oil companies. This is a concern for Mexican engineers, in particular, as under the previous PEMEX structure, continual improvement and new technological training expenditures were highly scrutinized and many times not approved. New oil and gas companies will need to take training costs into consideration and also be sure to comply with complicated national labor laws. The legal sector and bi-lingual attorneys will recognize a stronger demand for their services.

Traditional international and Mexican national industrial oil and gas products and service companies will enjoy stronger revenues and profits well past 2019. Engineering, Environmental, Safety, Training and Certification companies will experience unprecedented growth. A large driver of this growth is the fact that the new Mexican government will insist



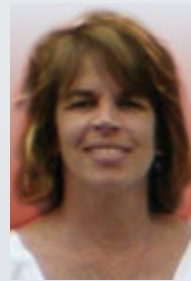


that oil production sharing partners must bring internationally recognized modern technology and put safety as a top priority. For the Mexican economy, safety, in all its forms, is an integral component in order to achieve and maintain long term success.

Opportunities for employees looking for international assignments are rising steadily. In contrast to what is widely reported by the global press, Mexico is actually a great country to live in for many reasons. Core family values are still respected in Mexico and the large majority of Mexican citizens hold high moral standards, are very friendly, carry faith based character traits and are genuinely caring people. Crime is a reality in Mexico, but is easily avoided by staying away from “bad parts of town”, just as in any country. I brought my family from Louisiana to Mexico for 5 years and it was the best family experience we have ever had.



Steven J. LeBlanc, co-founder of Caleb Brett, USA, today known as Intertek



Susan Hinds Brenner, long time assistant to Steven J. LeBlanc

water, bio-fuel or traditional oil and gas based energy sources, the door is wide open for investments that will yield long term growth in the electricity and power sector in Mexico.

### **From your own experience, what advice can you give to people who want to enter Mexico?**

Investing in Mexico is a good bet. For businesses that want to share in Mexico’s economic boom, they must incorporate Mexican workers and culture into their company. Mexico has

excellent international law, accounting and auditing firms and using them is essential for small, medium and large companies alike.

Smaller national and foreign companies now have a greater chance to be successful as a result of recent governmental and fundamental energy policy changes in Mexico. I am seeing more Americans and Europeans entering the market and this will continue to give birth to new start-up companies, joint ventures and international acquisitions.

Individuals new to Mexico should read and watch English or Spanish versions of the national news on a daily basis, understand the three party political system, subscribe to a variety of unique publications, encourage a bi-lingual attitude, get involved with many spouse oriented organizations such as The Newcomers’ Club and I strongly suggest they join and become active members in one or more of the many reputable and influential business groups such as the American Chamber of Commerce, where I am currently a Director. The Mexican business climate shuns arrogance but is quite warm to foreigners who show cultural respect and make an active effort to network amongst the national and international business communities.

Mexico City is a major international finance hub and has affordable, top notch and safe private schools for those with children. A new International Airport is being built as Mexican airlines boast newer jets, cheaper flights, friendlier travel atmospheres and better safety records than most U.S. airline carriers. Daily flights to national business and vacation destinations as well as expanded global direct flights make living and working in Mexico a pleasant experience. New shopping malls, golf courses, trendy restaurants and continual newly built modern residential and commercial construction combined with reasonable home staffing costs make for a very good quality of life while living in Mexico.

### **What do you think of the creation of the centralized procurement division within Pemex?**

I agree with the creation of one centralized procurement group. When I entered Mexico 20 years ago I had inherited 12 local procurement centers. An estimated 24% of company profit was being lost in the process. Creating a centralized procurement office is the way to ensure that there is less corruption and more transparency. Local procurement specialists are still needed as each location has unique needs and cultures, but PEMEX is on the right track by enforcing a centralized procurement division.

### **What are the key points of Mexico’s economy?**

Mexico is actually part of North America, has the NAFTA agreement in place, access to the Atlantic and the Pacific Oceans, shares a border with the United States and does not need to dedicate a large portion of their governmental and military budget in overseas activities.

With a steadily rising manufacturing base, wages more in line with China’s wages and a natural strategic geographic positioning, the Mexican economy will continue to grow well past the foreseeable future. After visiting over 20 manufacturing and oil rich cities in 2014, the enormous amount of large structural and civil construction that is currently underway is a key indicator that Mexico will quickly become a G 10 economic power. Mexico’s automotive, aerospace and electronic industries continue to grow. Using a financially trained eye, the type of construction and continual investments into the Mexican infrastructure clearly shows investors that this “Energy Boom” is just part of an overall and well thought economic strategy.

An overlooked fact of Mexico’s Energy Reform is that there is only one, state owned electrical company in the entire country called the Comisión Federal de Electricidad (CFE). The new laws call for PEMEX and the CFE to become privatized. Industry experts estimate that more than 25% of Mexico’s usable electricity gets wasted due to old and outdated systems and equipment. Whether it be nuclear, cogeneration, solar, wind,

---

### **LeBlanc Strategic Resources**

1414 S. Friendswood Drive, 2nd Floor  
Friendswood, TX 77546  
Tel: (281) 992-0047  
info@leblancresources.com  
www.leblancresources.com







# EL PAPEL DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS



"La capacidad de perforar horizontalmente de forma eficiente ha mejorado la producción de los reservorios no convencionales, gracias a modernos equipos de perforación impulsados por corriente alterna que tienen un mejor control electrónico. También ha habido mejoras en otros aspectos, como tuberías de perforación, motores y brocas, que proveemos a la industria. Una vez se ha perforado el pozo, la estimulación por fractura hidráulica que realizan los clientes hace una gran diferencia".

- Clay Williams,  
Presidente Ejecutivo,  
National Oilwell Varco

# NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA INDUSTRIA

Los fabricantes internacionales se preparan para atender el mercado mexicano conforme aumenta la demanda de equipos

- El efecto inmediato de la reforma energética de México será la llegada de operadores internacionales al país. Para llevar a cabo sus actividades, estas empresas de exploración y producción recurrirán a sus proveedores de confianza, estén ya en México o no. Por otra parte, Pemex está centralizando sus procesos de licitación, lo que debería convertirla en una empresa más amigable para los proveedores que trabajan con ella. En este contexto, puede que algunas empresas que tenían dudas sobre la conveniencia de entrar en México anteriormente, decidan que vale la pena probar ahora. "Las reformas energéticas son un punto de inflexión para el país. Vemos crecimiento tanto en la venta de equipos como en la prestación de servicios", afirma Clay Williams, Presidente Ejecutivo de National Oilwell Varco, un proveedor mundial de tecnología y servicios que ha trabajado en México durante décadas. "NOV sirve al mercado mexicano de muchas maneras", comenta Williams. "Pemex es un gran operador de plataformas autoelevables y ha reconocido la necesidad de modernizar su flota en aguas someras. Estamos construyendo varias plataformas autoelevables en astilleros de todo el mundo para entrar al mercado mexicano. Recientemente, también hemos vendido, directamente a Pemex, 10 plataformas terrestres modernas de rápido movimiento. Por otra parte, otro proyecto de expansión que tenemos en marcha es el desarrollo de unas instalaciones de apoyo al mercado de accesorios para equipos de perforación en aguas profundas en la zona de Villahermosa". NOV, que tiene unas ventas anuales de 20.000 millones dólares y emplea a 60.000 personas en todo el mundo, tiene como objetivo cambiar el modelo de suministro de las unidades flotantes de producción, almacenaje y descarga (FPSOs), ofreciendo un paquete integrado de equipos para Pemex, y reproduciendo un modelo que ya utiliza en el negocio de plataformas de perforación.

El esperado despegue de exploración y producción en yacimientos de esquisto es también una oportunidad para introducir nuevas tecnologías. Para Héctor Arévalo, Vicepresidente de Ventas y Marketing de Productos de Perforación de Vallourec en América Latina, las oportunidades en México son múltiples. "Recientemente hemos desarrollado un tipo de tubería de perforación diseñada específicamente para aplicaciones de esquisto. Esta tecnología patentada, junto con nuestras conexiones premium de alta resistencia a la torsión, ya se utiliza en Estados Unidos. También en el segmento de esquisto, tenemos la línea de productos Hydroclean, diseñada para limpiar el pozo mientras se está perforando", explica. Aunque las expectativas de negocio son altas, queda por ver a qué velocidad se darán los cambios, sobre todo teniendo en cuenta el nuevo escenario de precios del crudo. Los grandes expertos en recursos de esquisto tienen suficiente trabajo en EEUU y hay graves problemas de infraestructura y seguridad que pueden retrasar el desarrollo en México.

"La inversión extranjera en exploración y producción no llegará muy rápido, pero lo cierto es que muchos de los equipos que trabajan en México no están adaptados a las nuevas tecnologías en materia de perforación. Por lo tanto, hay un gran mercado para sustituirlos", comenta Jim Terry, Director General de Integrated Drilling Equipment, un diseñador y fabricante de equipos de perforación. La empresa, con instalaciones en Texas y Oklahoma, está en proceso de abrir una planta en México a través de una alianza estratégica.

Las oportunidades en México no están solo en el aumento de los volúmenes que se espera en los próximos años, sino también en el hecho que la base de clientes ya no se limitará a una única compañía petrolera estatal, con sus particularidades.

"El problema con Pemex es que solo pagan al final de los proyec-

tos, por lo que necesitas un gran respaldo financiero. Para plataformas de perforación, puede que necesites financiación durante 18 meses. Esto hace que sea muy difícil que empresas pequeñas participen en las licitaciones de Pemex. Además, las compañías chinas tienen ventaja, ya que cuentan con mejor acceso a financiación que las empresas occidentales", asegura Brando Ballerini, Presidente de Drillmec, un fabricante internacional que pertenece al grupo italiano de construcción Trevi.

Además de las limitaciones financieras, obtener contratos no es un proceso fácil. Bill Lewis, Gerente General Regional para México de TSC Group, comenta: "Completar el proceso de licitación de Pemex es bastante difícil para los proveedores por la exagerada cantidad de documentación requerida, que normalmente no es necesaria en ninguna otra región del mundo".

Sin embargo, difícil no quiere decir imposible. En 2014, el Grupo TSC, en consorcio con otras dos compañías, ganó un contrato de 63 millones de dólares con Pemex para llevar a cabo la renovación de varias plataformas terrestres. "Pemex quiere implementar la mecanización y automatización de estas plataformas por segu-

ridad y para prolongar su vida. Están poniendo una nueva cabina de perforación, un nuevo sistema de control, un nuevo sistema eléctrico, nuevos motores, nuevas bombas de lodo, un sistema automatizado de manipulación de tubos y un top drive, que antes no tenían. Además de los contratos de equipos terrestres, TSC prevé un potencial adicional para suministrar plataformas y jackups modulares que Pemex requerirá en la región de México", dice Lewis. "Para nosotros, la mayoría de las oportunidades vendrá de la fabricación de plataformas y de la construcción de campos petroleros y posiblemente ductos", afirma por su parte Travis Segura, Presidente de Crown Resource Management, una empresa que proporciona recursos humanos en varios campos que incluyen construcción naval, construcción pesada de campos petroleros y proyectos ambientales.

De manera indirecta, entre el 20% y el 25% del trabajo de Crown Resource Management está relacionado con la industria de petróleo y gas de México, y la compañía quiere ahora entrar en el país, ya sea directamente como contratista de Pemex, o como parte de una asociación con otra empresa.

→ 56



## Positioned for Success



### The right people, assets & technology to support shallow and deepwater projects in Mexico

- Exemplary safety standards
- Project delivery with the highest levels of integrity
- Cost-effective suite of EPCI services
- Proven fabrication facility in Mexico
- Global network of specialist engineering offices
- Fleet of dynamically positioned installation vessels

Learn more about our recent projects in Mexico  
[www.mcdermott.com/projects](http://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](mailto:business.development@mcdermott.com)

© 2014 McDermott International, Inc. All rights reserved



## Clay Williams

●●●  
 Presidente Ejecutivo  
**NATIONAL OILWELL VARCO**

●●● **¿Dónde se sitúa NOV a día de hoy?**

NOV es un proveedor global de equipos, tecnologías y servicios de alta calidad para apoyar a la industria de petróleo y gas. Estamos ubicados en todos los mercados principales en el mundo, con 60.000 empleados y 20.000 millones de dólares anuales en ventas. Recientemente hemos separado nuestros servicios de distribución bajo un negocio independiente, lo que nos ha dado la oportunidad de reorganizar nuestro negocio principal.

Hemos estado en México durante décadas. Nuestras unidades de negocio principales están involucradas en la inspección y recubrimiento de productos tubulares, y la fabricación de tubería y equipos de perforación. Nuestra unidad de servicios en los pozos también lleva años en México.

**¿En qué áreas están enfocando sus actividades de investigación y desarrollo?**

En 2010 abrimos un centro de investigación en prevención de reventones en Houston,

Texas, que nos permite probar operaciones BOP bajo una amplia gama de condiciones. Poco después también abrimos un centro de investigación para tuberías de perforación en Houston.

**¿Cuál es su estrategia para atraer y formar a más personal cualificado?**

Se está dando un gran cambio en el personal que trabaja en la industria. Muchos gerentes e ingenieros están llegando a la edad de jubilación. Hace ya unos años vimos la necesidad de invertir fuertemente en la nueva generación. Para ello, hemos abierto una docena de programas universitarios en todo el mundo para formar trabajadores en los equipos más sofisticados. Tenemos iniciativas con universidades a nivel global, como la University of Texas, para ofrecer entrenamiento a nuestros empleados con más experiencia.

**¿Qué infraestructura de fabricación tienen en México?**

Desde los años 1980 hemos estado trasladando actividades de producción cada vez más complejas a nuestras instalaciones en México. México ha tenido un desempeño fantástico como base de fabricación para nuestra tubería de perforación, la mayoría de los acoplamientos y casi todos nuestros *iron roughnecks*. Estos últimos son herramientas sofisticadas para el manejo de tubería que incorporan tecnología robótica. NOV abrió una instalación de recubrimientos tubulares de última generación en la zona de Veracruz, y también estamos expandiendo nuestra producción de sistemas de prevención de reventones en México.

**¿Qué ventaja les aporta esta presencia con respecto a los requerimientos de contenido local?**

Nosotros fabricamos en México porque tiene sentido, económicamente hablando. El país cuenta con una fuerza laboral preparada, un régimen fiscal razonable y estable, y el movimiento en la frontera es sencillo. Hay varios países en el mundo que están impulsando más contenido local por medio de requerimientos legislativos. En nuestra opinión, es mejor facilitar el contexto adecuado para el desarrollo del contenido local, con una fuerza laboral educada, y un régimen tributario y de divisas estable.

**¿Qué oportunidades ve para el crecimiento de NOV en el mercado mexicano?**

NOV sirve al mercado mexicano en diversas formas. Un gran operador de plataformas

autoelevables en México ha reconocido la necesidad de modernizar su flota en aguas someras. Estamos construyendo actualmente varias plataformas autoelevables en astilleros alrededor del mundo que van a ir a México. También hemos vendido recientemente 10 plataformas terrestres de rápido movimiento a Pemex de forma directa, así como un número de unidades de tubo continuo embobinado.

Por otro lado, para la mayoría de las plataformas de aguas profundas, NOV ha proporcionado paquetes de equipamiento y tecnología. Otro proyecto de expansión que estamos realizando en la zona de Villahermosa es la instalación de un centro post-venta para las plataformas que están trabajando en las aguas profundas de México. NOV ha venido invirtiendo globalmente en sistemas de producción flotantes para descubrimientos en aguas profundas. Estamos licitando actualmente una FPSO que va a abrir el camino a un nuevo modelo en la cadena de suministro.

**¿Nos puede dar más detalles acerca de este modelo?**

Queremos ofrecer al operador un paquete integral de equipos para FPSOs, y reducir de esta manera el número de proveedores con los que tienen que tratar. Esto reduce el riesgo de que la embarcación sufra retrasos o incurra en sobrecostos, lo que lamentablemente ocurre con frecuencia. Hace algunos años, NOV logró un objetivo similar con la consolidación de un paquete más integrado en plataformas de perforación.

**¿Qué tecnologías pueden impulsar el desarrollo de los reservorios no convencionales?**

La capacidad de perforar horizontalmente de forma eficiente ha mejorado la producción, gracias a modernos equipos impulsados por corriente alterna que tienen un mejor control electrónico. También ha habido mejoras en otros aspectos, como tuberías de perforación, motores y brocas, que proveemos a la industria. Una vez se ha perforado el pozo, la estimulación por fractura hidráulica que realizan los clientes hace una gran diferencia. Esta es otra área donde NOV está presente.

**¿Dónde le gustaría ver a NOV en México en dos años?**

Las reformas son un punto de inflexión para el país. Vemos que va a haber crecimiento tanto en la venta de equipos como en la provisión de servicios. Nos gustaría ser más grandes, con más servicios integrados sobre el terreno. •



Estamos para servir a las necesidades de una industria desafiante y en evolución.

A lo largo de todas las regiones, estamos listos para proporcionar los conocimientos técnicos, equipos avanzados y el apoyo operativo necesario para su éxito.

[nov.com](http://nov.com)

© 2014 National Oilwell Varco - Todos los derechos reservados.



**Contenido local**

Los proveedores internacionales, conscientes de que el tamaño del mercado merece buena presencia local, están posicionándose en las zonas clave de México, abriendo plantas y contratando personal local. TSC, por ejemplo, abrió su primera instalación en 2013 en Ciudad del Carmen y ahora está estableciendo una oficina de ventas en Ciudad de México también.

"México quiere emular a Petrobras a largo plazo y generar una industria local bastante activa; en Brasil tienen grandes astilleros y capacidad de fabricación. Pemex tiene presión para aumentar el contenido local", comenta Robert Andrews, Presidente Ejecutivo de Andrews Technologies, una de las empresas que trabajan con TSC en el contrato de Pemex antes mencionado.

"El problema", explica, "es que no hay capacidad en México. No hay nadie con una certificación API importante en el país, excepto dos pequeñas empresas en el norte que tienen una licencia API 4F. No hay un solo fabricante que tenga una licencia API Q1, mientras que en China y EEUU hay páginas y páginas de fabricantes. Algunos proveedores de servicios son mexicanos, pero los peces gordos siguen siendo extranjeros. Eso no quiere decir, sin embargo, que la situación no vaya a cambiar en el futuro".

Quienes han estado en México mucho tiempo han aumentado su capacidad local en los últimos años. Después de todo, México se

ha consolidado como lugar estratégico para la fabricación, con una mano de obra competitiva e innumerables acuerdos de libre comercio. GE, por ejemplo, ya tiene 20 plantas de producción en México, cuatro de ellas para su división de petróleo y gas. "La expansión de nuestra red de plantas en México se podría justificar por los volúmenes de negocio que se esperan para servir tanto a Pemex como a operadores internacionales. Además, el auge del petróleo y gas que está experimentando Estados Unidos y las expectativas de crecimiento de la industria en Canadá ofrecen oportunidades adicionales para que nuestro país crezca como hub para la fabricación en el sector de petróleo y gas", comenta Gabriel Cerdio, Director de GE Oil and Gas México.

Rotork Controls, una compañía que produce una amplia gama de actuadores de válvulas para petróleo y gas y otras industrias, decidió adquirir su representante Rotork Servo Controles de México en 2011, y en 2013 abrió una nueva fábrica de 1.400 metros cuadrados en Ciudad de México.

"Hemos invertido mucho en nuestro equipo de infraestructura y servicio. Tenemos gente en las regiones del norte y el sur, así como en Ciudad de México. Estamos desarrollando relaciones con proveedores locales que nos ayudan a trabajar de manera más eficiente en el terreno. En México, hacemos algunas ventas municipales pero nuestro principal cliente es Pemex", comenta Bob Arnold, Presidente de Rotork. •

## Safe and reliable operations by Schneider Electric

Schneider Electric is the specialist in critical applications with comprehensive enterprise level solutions based on differentiating software, services and system offers. We deliver optimal solutions providing superior business performance, energy efficiency, safety and regulatory compliance.

Smart Oil & Gas Field — optimized production, minimized operating cost

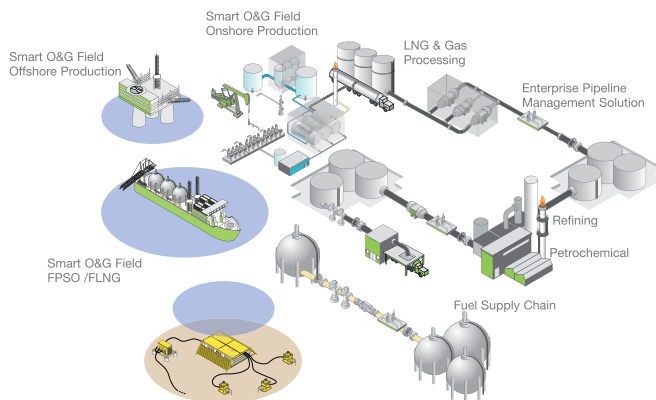
Enterprise Pipeline Management System (ePLMS) — world class operational pipeline safety, reliability and efficiency

Safety Solution — from machine safety to Triple Redundant Modules systems by Triconex™, to High Integrity Protection Systems

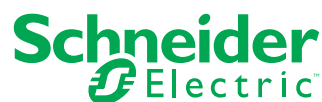
Process Control Solution — reliable, safe and cost-effective process automation with Foxboro Evo™

Energy Management Control System (EMCS) — validated and proven solution, seamlessly integrating electrical and process control

E-House — a complete power distribution solution and validated building design compliant with market standards



Learn more about our safe and reliable operations today. Visit [www.SEreply.com](http://www.SEreply.com) and enter keycode k769u.



© 2014 Schneider Electric. All Rights Reserved. Schneider Electric, Foxboro Evo, and Triconex are trademarks and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries and affiliated companies. All other trademarks are the property of their respective owners.





BK

## Baldur Krahl & Jean-Luc Vieux Pernon

●●● BK: Director Petróleo y Gas  
 JLVP: VP Energía Latinoamérica  
**SCHNEIDER ELECTRIC**

### ●●● ¿Podrían hablarnos de la trayectoria de Schneider Electric y su presencia en México?

BK: Schneider Electric (SE) es el especialista global en gestión de energía. Tenemos más de 140.000 empleados en 110 países. En la vertical de petróleo y gas, SE participa en la parte *upstream*, *midstream* y *downstream*. En el *upstream* tenemos sistemas de seguridad y control, que incluyen toda la telemetría para la automatización de la cabeza de pozo. En la parte *midstream* SE ofrece electrificación de las instalaciones, al igual que control de procesos, utilizando DCS o SCADA para plantas de procesamiento y GNL. También proveemos SCADA para sistemas de control de ductos. Llegamos al segmento de comercialización, con productos para la automatización de terminales. Y, de manera transversal, ofrecemos ciber-seguridad, que es de gran importancia en la actualidad.

A nivel global, también tenemos lo que llamamos los StruxureWare Labs. Su propósito es integrar el hardware y el software para proveer soluciones que no tengan que ser diseñadas desde cero. De este modo, cuando implementamos soluciones sobre el terreno, se reducen los tiempos y gastos de puesta en marcha. Tenemos dos de estos laboratorios en Houston y dos en Grenoble, Francia.

JLVP: En México, llevamos varias décadas en el mercado a través de marcas que no eran Schneider pero que después se adquirieron, como Square D, que es uno de los actores principales de la transmisión eléctrica del mercado americano. Recientemente adquirimos Telvent, una empresa española especializada en el control de ductos a tiempo real que ha tenido una relación fuerte con Pemex en México. En enero de 2014 también adquirimos Inven-sys, una empresa británica con una fuerte presencia en México que está especializada en sistemas de control y seguridad a través de marcas muy conocidas. Tenemos más de 8.000 empleados en el país y 12 plantas, que no solo producen para el mercado mexicano, sino también para la exportación. Entre nuestros clientes en México se encuentran Pemex, ICA Fluor, Dragados Offshore, McDermott y Mexichem.

### ¿Nos puede dar ejemplos de soluciones innovadoras de SE en el sector de petróleo y gas?

BK: En la parte de producción, utilizamos transmisores de frecuencia que regulan la velocidad de bombeo para maximizar la producción. Tenemos productos y software para la automatización de la cabeza de pozo. Tenemos unidades terminales remotas (RTUs) solares de bajo consumo, sensores de presión y temperatura, sensores de flujo, comunicación inalámbrica, SCADA y sistemas de gestión que pueden ver muchos campos al mismo tiempo para enviar la información de vuelta a las oficinas corporativas. En la parte submarina, la tecnología de procesos tiene ya cierto desarrollo, pero lo que es nuevo es instalar el equipo de distribución eléctrica en el fondo marino. SE facilitó el módulo de distribución eléctrica para el proyecto piloto Ormen Lange en Noruega, por ejemplo. La parte submarina debería lograr un 30-40% de eficiencia en la producción.

JLVP: Tenemos un caso bastante reciente

en exploración, donde hemos suministrado una solución integral de bombeo multifásico. También estamos preparando un concepto de Smart Field para exploración, para controlar el rendimiento de los pozos. En el *downstream*, hoy un gerente de ingeniería no tiene una idea global de lo que pasa en su refinería. Estamos trabajando mucho para proveer una solución de gestión global no solo en la parte de pozos, también en la parte de ductos y refinería. Hay mucho por hacer en la parte tecnológica. Es una oportunidad gigantesca.

### ¿Cómo va a cambiar la reforma energética la industria de México?

BK: La reforma va a traer muchas oportunidades a México, y a los países vecinos. México necesita incrementar su producción de hidrocarburos, y reducir sus costos de electricidad. Generar electricidad con gas natural es cuatro veces más barato que utilizar fuel Bunker C, y seis veces más barato que usar diesel. Con una mayor producción de crudo, México podrá refinar más gasolina (actualmente importa el 49% de sus necesidades). Se estima que la reforma habrá creado 500.000 empleos hacia 2018 y 2,5 millones de empleos en 2025. La producción de petróleo debería aumentar a 3,5 millones de barriles en 2015. La producción de gas natural debería subir de 5,7 millones de pies cúbicos diarios a 8 millones en 2018 y 10,4 millones en 2025.

### ¿Cuáles son los segmentos donde Schneider tiene más presencia en Pemex?

JLVP: Trabajamos con Pemex de dos formas: a través de licitaciones públicas, y a través de los contratistas EPC. Schneider se ha dedicado durante muchos años a la fabricación de productos de control de motores. En los últimos años se ha dirigido más a la parte de software y al control de estos productos. Hemos suministrado durante muchos años tableros eléctricos de baja o de media tensión para Pemex, con un enfoque especializado en la refinación. Las seis refinерías de Pemex tienen un número importante de equipos Schneider. Pemex tiene muchos activos petroquímicos en el sur y hemos trabajado en la mayoría de esos centros de transformación. Donde hemos ingresado más recientemente es en la parte de exploración y producción, y es ahí donde hay mayores oportunidades de crecimiento para Schneider. ●



CS



AV

## Coby Salmon & Alejandro Vera

●●●

CS: Vicepresidente de Desarrollo de Negocio  
 AV: Soporte Técnico y Ventas, México & Latinoamérica

### JAG FLOCOMPONENTS USA

●●● **¿Podría contarnos brevemente la historia de JAG?**

CS: JAG es una compañía canadiense fundada en 2001 por dos socios: uno venía del negocio de distribución; el otro era diseñador e ingeniero de válvulas, y había tenido mucho éxito en Canadá llegando a quitarle cuota de mercado a algunos de los jugadores más grandes con un empresa llamada Nutron que finalmente fue adquirida por Cameron. El negocio canadiense de JAG despegó de manera exponencial en cinco años, de 2001 a 2006. Nuestros socios fabricantes nos pidieron emular el modelo en EEUU: así se creó JAG Flocomponents USA Inc.

En 2011, decidimos terminar el acuerdo con Neway porque queríamos introducir la marca JAG en EEUU y los mercados internacionales. Convertimos nuestro almacén en una planta de fabricación para producir un producto 'Made in USA' que nos ayudara a vender internacionalmente. Pasamos de

ser conocidos en EEUU como distribuidor de Neway a posicionarnos como JAG, un fabricante con sede en Estados Unidos. Fabricamos válvulas de bola: válvulas de bola flotantes y válvulas montadas sobre muñón.

**¿Qué mercados son más importantes en su expansión internacional?**

CS: Desde una perspectiva empresarial y geográfica, México es un mercado clave para nosotros, al igual que otros países de América Latina, principalmente Colombia, Perú y Ecuador. También hemos hecho buenos negocios en Bolivia, y hemos escogido algunos lugares en Australia y Europa del Este. Tenemos las certificaciones CE PED y GOST.

**¿Cuáles son las ventajas competitivas de JAG?**

CS: Muy pocos fabricantes pueden ofrecer un producto 'Made in USA'. Nuestro objetivo es entregar un producto fabricado internamente a un precio competitivo a nivel mundial. Lo que producimos es un ítem típico de distribución: el reto en México es que no hay una gran red para apoyar las ventas. Es difícil encontrar un buen distribuidor que tenga presencia en toda la nación para obtener economías de escala.

AV: Una de las cosas que ha ayudado a JAG a tener éxito en México es que los clientes necesitan mucho apoyo. Probablemente los principales comercializadores de válvulas no se involucran de la manera que lo hacemos nosotros, especialmente con clientes más pequeños. Asesoramos a nuestros clientes sobre los materiales que tienen que utilizar en sus válvulas para un mejor rendimiento.

**¿Cómo ve los cambios dentro de Pemex, específicamente en lo que respecta al proceso de procura?**

AV: No hacemos negocios directamente con Pemex. Ellos se mueven con grandes contratistas y proveedores como McDermott y Dragados. Dicho esto, estamos en proceso de que Pemex nos apruebe como proveedor a través de su oficina de Houston. Pase lo que pase en México, si Pemex nos aprueba, nuestras posibilidades de hacer negocios aumentarían en toda Latinoamérica. Se trata de un proceso de auditoría largo, pero va a ser un desarrollo muy positivo para JAG.

CS: Pemex va a racionalizar la aprobación de sus proveedores al consolidar su lista de proveedores. Va a ser un desarrollo positivo

para las empresas que logren estar en esa lista, de cara a sus ventas con Pemex. Nuestro objetivo es entrar en esa lista.

**¿Cuál es el tamaño de la empresa y qué capacidad de fabricación tienen en EEUU?**

CS: Sobre una base consolidada, incluyendo Canadá, este año venderemos 50 millones de dólares. Nuestra meta es duplicar nuestro tamaño en 10 años. Canadá representa actualmente el 75% de nuestros ingresos y tenemos una presencia fuerte en el mercado; sin embargo, nuestro mayor potencial de crecimiento está dentro de EEUU e internacionalmente.

En términos de capacidad de fabricación, nuestra planta puede producir efectivamente alrededor de 25 millones de dólares de equipos al año. Esto se puede alinear fácilmente con nuestras perspectivas actuales de crecimiento.

**¿Qué oportunidades de crecimiento ven en México?**

V: La forma en la que se ha desarrollado el sector energético en México es muy conservadora. Pemex no ha tenido recursos para invertir en las últimas tecnologías. Creo que los gastos en el segmento de gas y petróleo de México se van a triplicar una vez que finalice la aplicación de la reforma energética.

CS: No hay duda de que el negocio va a crecer. Hay una gran cantidad de petróleo marino, además del aumento de producción de las actividades terrestres. Asimismo, a largo plazo las oportunidades terrestres en el sur de Texas seguramente se extenderán al sur de la frontera. Eso por sí solo puede representar enormes oportunidades para empresas como la nuestra.

**¿Cuáles son las perspectivas de JAG en México para el futuro?**

CS: Nuestro objetivo es tener una plataforma de distribución muy sólida en México. En cinco años deberíamos haber hecho crecer nuestro negocio varias veces. No sólo por la triplicación de gastos en exploración y producción para los próximos años, sino también porque somos capaces de crecer agresivamente y aumentar nuestra cuota de mercado. Además, vamos a forjar una fuerte relación con Pemex Procurement International en Houston para sacar provecho de los grandes proyectos de exploración y producción que se vienen. •



## Héctor Arévalo

VP Ventas & Marketing Latinoamérica  
**VALLOUREC**

### En 2013 el grupo decidió unificar sus diferentes negocios bajo el nombre de Vallourec. ¿Podría hablarnos de las distintas líneas?

Somos un líder mundial en la industria de tubos de acero sin costura para diversas aplicaciones en petróleo y gas, generación eléctrica, construcción y el sector automotriz, entre otros. El grupo cuenta con más de 100 años de historia y una fuerza laboral de 24.000 empleados en el mundo, en oficinas en más de 20 países.

Dentro de la división de petróleo y gas, tenemos dos segmentos principales: productos OCTG y productos de perforación. La parte de OCTG se compone de tuberías de revestimiento (casing) y de producción (tubing). El revestimiento evita que se derrumbe el pozo, y la tubería de producción se utiliza para producir hidrocarburos. OCTG es el negocio más grande porque estos productos se necesitan en todos y cada uno de los pozos; el revestimiento es un componente estructural

en la construcción de pozos. En el caso de las barras de perforación, son productos que se pueden reutilizar en diferentes pozos. Fabricamos prácticamente todo desde la plataforma hasta el último accesorio que se conecta a la broca de perforación.

Para la división de productos de perforación, tenemos dos plantas de fabricación en las Américas, además de plantas en las principales zonas productoras a nivel internacional, incluyendo Europa y el Medio Oriente. Una de nuestras plantas más grandes está en Houston, y en 2011 abrimos otra instalación en Belo Horizonte, Brasil. Como parte del grupo también tenemos plantas siderúrgicas propias en Ohio y otras plantas en Houston, Canadá, México y Brasil.

### Vallourec se centra en productos premium. ¿Cuáles han sido sus últimos desarrollos, y qué mercado hay en México para ellos?

Hemos desarrollado recientemente un tipo de tubería de perforación para aplicaciones en hidrocarburos de esquisto. Esta tecnología registrada, junto con nuestras conexiones premium de alta resistencia a la torsión, ya se utiliza en Estados Unidos. También en el segmento de hidrocarburos de esquisto contamos con la línea de productos Hydroclean, diseñada para limpiar el pozo mientras se perfora. No contar con un pozo limpio es la principal fuente de problemas durante las operaciones de perforación, porque causa tiempo perdido.

Además, contamos con otros productos premium que son altamente demandados en México. En algunos de los campos de Pemex, hay cantidades importantes de gas amargo (H2S); para perforar con seguridad, hacen falta aleaciones especiales. Con la apertura de la industria y un mayor desarrollo del sector marino en México, vamos a ver más oportunidades para otros productos como columnas de instalación de casing, columnas de terminación, intervención y prueba de pozos en aplicaciones marinas de aguas profundas. Tenemos otros grados premium para pozos ultra-profundos y aplicaciones específicas donde se necesita que los tubos sean más resistentes.

### ¿Qué países ofrecen mayor potencial, dentro de Latinoamérica?

Lo que está ocurriendo en México con la reforma energética es una oportunidad enorme, y las expectativas son muy altas. En otras partes de la región, Venezuela cuenta con las mayores reservas: el potencial de la industria

es gigantesco. Por otro lado, están los descubrimientos marinos en Brasil en la última década. Más recientemente, se han dado los desarrollos de hidrocarburos de esquisto en la provincia argentina de Neuquén. Colombia se ha contraído ligeramente pero aún ofrece potencial. Perú y Ecuador son mercados más pequeños, pero ofrecen bastante estabilidad.

### Desde Vallourec, ¿cómo piensan aprovechar el crecimiento de México?

La llegada de algunos jugadores internacionales de renombre va a elevar el nivel de los estándares locales de fabricación. Vamos a ver más plantas con certificaciones, de manera similar a lo que ocurrió en Brasil hace unos años. Como Vallourec ya tenemos una cuota de mercado significativa en los productos premium para Pemex, para aplicaciones tales como el gas amargo. Esperamos crecer de manera significativa en México por dos razones: por un lado, Pemex va a continuar invirtiendo; por otro, ya servimos a los grandes clientes internacionales en otras partes del globo, y antes o después van a llegar a México.

Otro aspecto importante de la reforma energética es el contenido local. Nuestra división OCTG tiene una planta de roscado en Veracruz, y estamos viendo alternativas para hacerla crecer. México es un mercado valioso para nosotros y va a seguir creciendo. Es un país donde podemos capitalizar nuestra experiencia *offshore* en otras partes del mundo, tales como el Golfo de México en EEUU, Brasil, África Occidental y el Mar del Norte; así como nuestra experiencia en reservorios de esquisto en Estados Unidos y Argentina.

### ¿Cuál es su estrategia para diferenciarse de los competidores?

Nuestra estrategia se basa en tres prioridades: productos premium, presencia local y competitividad. En este sentido, la innovación es clave para lograr un mejor desempeño, mejores niveles de seguridad y menores impactos ambientales. Necesitamos estar más cerca a las zonas de explotación de petróleo, y es por ello que tenemos una planta en México; también tenemos que lograr economías de escala para reducir nuestros costos. Nuestra diferenciación clave es la integración vertical: fabricamos prácticamente todo. También, el rango de productos de nuestro catálogo es muy amplio, podemos responder a las especificaciones más exigentes que pida la industria. •

# EL GOLFO DE MÉXICO

## La innovación mantiene a flote los campos marinos

●●● La industria marina en el Golfo de México ha sido durante mucho tiempo el pilar de las actividades de exploración y producción de México, y representa aproximadamente tres cuartas partes de la producción total. Ahora más que nunca, todas las miradas están puestas en el negocio *offshore* después de las reducciones presupuestarias de Pemex en proyectos terrestres, y del posicionamiento de la gigante petrolera nacional de cara a buscar reservas en aguas profundas.

Aunque los yacimientos más accesibles en aguas someras han sido explotados durante casi cuatro décadas, los yacimientos gigantescos de Cantarell y Ku-Maloob-Zaap en la Bahía de Campeche tienen todavía un potencial considerable que puede ser aprovechado con el uso de nuevas tecnologías. Como resultado, los proveedores de servicios con base en los estados de Tabasco y Campeche han adquirido experiencia en técnicas innovadoras, proporcionando flexibilidad y creatividad, ya que históricamente Pemex no ha tenido ni presupuesto ni ganas de arriesgarse.

"Ya no queda petróleo fácil; ahora tenemos la necesidad y la responsabilidad, como empresas de servicios, de ser más innovadores en las soluciones que ofrecemos con el fin de superar los desafíos para desarrollar reservas en México. Tiene sentido invertir en tecnologías y soluciones que aporten valor y reduzcan los costos", afirma Horacio Ferreira, Presidente Ejecutivo de Surpetrol, un proveedor de servicios petroleros con oficina en Villahermosa.

Para revertir el descenso de la producción en Cantarell, en 2004 Pemex trajo la experiencia de Beicip-Franlab, una empresa de consultoría y software que pertenece al Instituto Francés del Petróleo (IFP). El envejecimiento de este enorme yacimiento es complicado, y requiere un enfoque innovador.

"Para ayudar a Pemex con este proyecto, desarrollamos la Alianza para la Recuperación Mejorada de Petróleo, un enfoque que estamos utilizando con clientes de todo el mundo. A través de esta alianza estamos utilizando el conocimiento de Beicip-Franlab, el IFP y la empresa química Solvay", explica Adrien Caudron, Director General de Beicip-Franlab México.

"Hacemos estudios conceptuales y simulaciones, y una vez que hemos desarrollado un buen escenario, utilizamos los estudios de laboratorio del IFP para corroborar nuestros primeros resultados. A continuación, realizamos el proyecto piloto en colaboración con Solvay, que proporciona aditivos químicos especializados", detalla Caudron.

Aunque se estima que los pozos en aguas someras producen a un costo de unos 20 dólares por barril, el nuevo contexto de precios hace cada vez más urgente optimizar la producción y los márgenes. Empresas como Surpetrol están poniendo un mayor énfasis en el monitoreo constante de los pozos y un análisis más profundo con la medición

multifásica. "Hemos reducido los costos del monitoreo de los pozos proporcionando una ventaja técnica mediante la transmisión de datos en tiempo real. Con la tecnología multifásica somos capaces de ver lo que está pasando realmente en el terreno, y esto permite a nuestros clientes tomar las decisiones correctas en el momento adecuado", dice Ferreira de Surpetrol.


Con la apertura del sector a la inversión extranjera, los proveedores de servicios tienen un incentivo adicional para traer nuevas soluciones, optimizar la gestión del envejecimiento de los campos e impulsar el potencial de yacimientos en aguas profundas, que Pemex ha estimado que podrían superar los 26.000 millones de barriles de petróleo.

Para C&C Technologies, un proveedor de servicios de topografía y cartografía geofísica con sede en Louisiana, México ha demostrado ser un mercado clave para tecnologías pioneras. La compañía abrió una oficina en Ciudad del Carmen hace una década para hacer negocios con Pemex y contratistas multinacionales. Desde entonces, ha visto cómo sus operaciones crecen a un promedio del 30% anual en los últimos años gracias a la innovación.

"Como empresa pequeña que somos, podemos ser flexibles. Nos esforzamos continuamente en introducir nuevas tecnologías para obtener mejores datos a menores costos. Por ejemplo, en México estamos muy enfocados a los vehículos autónomos de superficie (ASVs)", comenta José Aguilar, Director General de C&C Technologies en México. "Es una tecnología muy nueva a nivel global que ahorra costo y tiempo a los clientes de manera significativa. De hecho, C&C Technologies México está liderando el desarrollo del mercado de ASVs para toda la corporación".

A diferencia del mercado estadounidense, que es muy maduro en términos de adquisición de datos, México debe completar extensos estudios geológicos y geofísicos antes de que comiencen las campañas de perforación. Ante esta oportunidad, Geoprocesados, un proveedor de estudios geológicos y geofísicos con sede en Villahermosa, está planeando entrar en adquisición sísmica tanto en tierra como en mar.

"Pemex aún tiene mucho trabajo que hacer para explotar las reservas desde las aguas profundas hasta la arena", comenta Javier Rubio, Vicepresidente de Geoprocesados. "Estamos trabajando con Pemex en un proyecto terrestre de migración en tiempo inverso, que es nuevo para México. En aguas profundas, estamos aplicando diferentes tecnologías para los estudios de procesamiento, de escaneo y de yacimientos". Con un gran equipo de expertos locales, Pemex está en una buena posición para sacar provecho a la innovación de los diferentes proveedores. A medida que el mercado se abra a compañías petroleras internacionales, el mercado de servicios sin duda se volverá más competitivo y de vanguardia. •



## RESOURCES AND TECHNOLOGY WORKING TOGETHER

Rangeland offers expertise in oil and gas processing facilities, refining, NGL recovery, pipelines and facilities, fractionation, product treating, API terminals plus crude blending, salt cavern storage and crude rail transloading unit train systems. Services include project management, FEED studies and cost estimating, process engineering, detailed engineering for all disciplines, full procurement services, material management, critical path scheduling, modular 3D design, training and commissioning. We endeavor to provide our Clients with full services from concept to start-up, resulting in cost effective and safe operating facilities.



[www.rangelandeng.com](http://www.rangelandeng.com)

Suite 400, 534-17th Avenue SW Calgary, Alberta, Canada T2S 0B1

## David Johnson & Carlos Palavicini

●●●  
 DJ: Vicepresidente de Innovación y Desarrollo  
 CP: Gerente General México

### PETROLINK



DJ

●●●  
**¿A qué se dedica Petrolink?**

DJ: Petrolink es el líder independiente de la industria en gestión, recopilación, conservación y vigilancia de datos. Decimos que somos independientes porque otras compañías involucradas en la perforación de pozos tienen su propio software y sus herramientas en el terreno. Nosotros estamos ahí solo para recoger y preservar los datos y proporcionar una visión independiente de todas las demás partes. Operamos en más de 50 países: proporcionamos toda la infraestructura en tiempo real para Saudi Aramco en Medio Oriente, y una cantidad significativa de infraestructura para Pemex también a tiempo real. En algunas partes del mundo, ofrecemos servicios de consultoría como análisis de interpretación, pero nuestro trabajo principal y fundamental es la gestión de datos en el área de la perforación. La compañía está creciendo muy rápido y tiene alrededor de 1.000 empleados.

**¿Cuáles son las principales características de PetroVault?**

DJ: PetroVault es nuestro sistema de gestión centralizado donde recogemos y alma-

cenamos todos nuestros datos. Tiene varios componentes subsidiarios. Uno de ellos es PetroVault Console, que te permite ver en tiempo real todos los datos con gráficos y tablas. El otro componente estrella es el motor de análisis, que te permite tomar datos en tiempo real y datos históricos y aumentarlos con algoritmos y procesos para producir una mayor claridad acerca de la información.

La principal ventaja de PetroVault es que proporciona una visión consistente de los datos a tiempo real. Si una empresa petrolera tiene un proveedor de servicios 'A' trabajando en un pozo y un proveedor de servicios 'B' trabajando en otro pozo, los ingenieros de la compañía petrolera tendrán que evaluar las diferentes herramientas que se han utilizado para recoger datos. Usando PetroVault tienes todos estos datos en el mismo formato visual en todo momento.

CP: En algunos mercados, como México, los clientes valoran que no solo proporcionemos tecnología de recolección de datos, sino que también hagamos seguimiento del flujo de datos desde el punto de obtención, y lo hagamos desde un punto de vista neutral. Proporcionamos la confianza de que los datos que se muestran son los datos reales que vienen del pozo.

**¿Cuáles son las ventajas de estandarizar la gestión de datos?**

DJ: Una compañía petrolera de Europa hizo una encuesta y hallaron que utilizaban 325 aplicaciones técnicas que no tenían comunicación entre sí de ninguna manera. Desde la perspectiva de un operador, tienen un caos absoluto en cuanto a gestión de datos. Una solución integrada como PetroVault resuelve una parte significativa de este problema.

**¿Cómo garantizan la seguridad de los datos del cliente?**

DJ: Las empresas se preocupan extremadamente por la seguridad de los datos. En algunos casos vemos que hay una oposición directa a entrar en la nube. Varias de las grandes compañías petroleras y las compañías petroleras nacionales no permiten que los datos salgan de su red. Nunca. Uno de los desafíos que veo es la conciencia de que estos datos son de vital importancia para la salud de México, por lo que necesitan ser tratados en absoluto secreto. •

## Mike Eyre, Carlos Spindola & Ted Holden

●●●  
 ME: Gerente Regional Norteamérica y Latinoamérica  
 CS: Gerente de Negocios para México  
 TH: Gerente Regional Técnico

### CGG GEOSOFTWARE

●●●  
**¿Cuál ha sido la evolución de Jason, y cómo encaja dentro de la estructura de CGG?**

ME: Jason se creó en 1986; el software comercial llegó a la calle en 1993. Fugro compró la compañía en 2002, y, después, CGG compró la división de Geoscience de Fugro en una adquisición que finalizó en febrero de 2013. A principios de 2014 reestructuramos todos los paquetes de software dentro de CGG bajo la división Geosoftware, que incluye a Jason, Hampson-Russell, InsightEarth y GeoVation. Alrededor de dos tercios de nuestros ingresos provienen del software y, el resto, de consultoría y formación. Nuestra ventaja es que podemos proporcionar servicios y tecnologías integradas en áreas donde una empresa de software independiente no sería capaz. Muchos de nuestros competidores, en realidad, utilizan nuestro software.

**¿Qué presencia tienen en el mercado mexicano?**

CS: Nuestra presencia en México es buena. Jason empezó a hacer negocios con Pemex en 2002. Pemex respeta los servicios de yacimientos que les hemos proporcionado desde 2002. A principios de 2002 Pemex perforó

tres pozos secos muy costosos en la Cuenca de Burgos. Jason realizó un estudio de caracterización de yacimiento en esta área. El director de Pemex Exploración en Reynosa tomó el riesgo de perforar estos tres pozos una vez más con unas coordenadas modificadas: encontraron gas en los tres pozos. En 2003 vendimos licencias de software Jason a Pemex. Desde 2004 hemos realizado 72 proyectos de yacimientos para Pemex en muchas áreas geográficas de México, tanto en tierra como en mar. Hoy, Pemex tiene licencias de software corporativo de CGG. También tenemos negocios con cuatro importantes empresas fuera de Pemex y deberíamos llegar a más acuerdos comerciales con otras empresas a mediados de 2015 con el advenimiento de la Reforma Energética de México.

### De cara al futuro, ¿cuáles creen que serán las tendencias en México?

ME: Hay que aumentar las tasas de recuperación en México. México sólo otorgó a Pemex el 21% de la superficie asignada, en lugar del 31% que pidieron. Saber que Pemex tendrá menos bloques es una oportunidad para la inversión extranjera. Esto hace que México sea más atractivo.

TH: Tenemos una de las tecnologías más modernas, que hemos venido desarrollando en los últimos años: la caracterización geoestadística de yacimientos. Estamos seguros de que esta tecnología va a ser dominante en muchos proyectos. Funciona muy bien en yacimientos no convencionales, por lo que podría ser de gran utilidad en Chicontepec. La geoestadística puede ir por debajo de la resolución sísmica, por lo que se pueden ver formaciones que pasan desapercibidas con la sísmica.

CS: La tendencia de Pemex es trabajar en la recuperación secundaria. Pemex mantendrá las reservas estimadas P1 y P2. Pemex va a invertir mucho dinero en el famoso campo de Cantarell, que se ha manejado mal en los últimos años. La caracterización geoestadística de yacimientos será necesaria para localizar yacimientos todavía ocultos. La tendencia también se aplica a los campos del Paleocanal de Chicontepec. Aquí se necesitan los métodos geoestadísticos porque los estudios estándar de yacimientos no revelan suficiente información detallada. Otra tendencia donde hay oportunidades es en los yacimientos no convencionales, conocidos como gas o petróleo de esquisto. CGG tiene un excelente software para detectar oportunidades en este segmento. •

## Duane Dopkin & Bruno de Ribet

●●●

DD: Executive Vice President, Technology  
BR: Technology Global Director,  
Applied Geosciences

### PARADIGM



DD

●●●

### ¿Podría darnos un poco de contexto sobre Paradigm?

DD: Somos el mayor proveedor independiente de software de la industria de gas y petróleo. Pertenece a Apax, una gran empresa de capital privado. Tenemos gran flexibilidad para centrarnos en desarrollar software de alta calidad y solucionar problemas científicos para enfrentar los desafíos de hoy en la localización y el desarrollo de reservas en: aguas profundas, no convencionales, carbonatos, y cabalgamientos. Tenemos 720 empleados en 27 oficinas en 25 países, y nuestro software está en unos 100 países de todo el mundo. Vendemos software a México desde principios de los 80s. Hoy, podemos jugar un papel muy importante y ayudar a México a revertir o mitigar el descenso de producción, particularmente en algunos de los yacimientos de petróleo más grandes del mundo.

Nuestro portafolio de software es completo. Tenemos aplicaciones que transforman los datos de campo (datos del pozo o datos sísmicos) en modelos de reservorio (reservoir models). No desarrollamos simuladores de reservorios, pero conectamos los simulado-

res estándar de la industria. También tenemos software de planificación e ingeniería de perforación de pozos.

### ¿Qué importancia tiene el I+D para Paradigm?

DD: Paradigm es conocido por haber llevado la innovación a la historia del petróleo y el gas. Tenemos 26 años de historia desarrollando aplicaciones que cambian la forma de operar de compañías petroleras y empresas de servicios gracias a nuestra presencia global. Recibimos inputs constantemente de cuencas geológicas y sus condiciones de todo el mundo. Las cuencas geológicas son muy diferentes en el mundo, por lo que necesitas diseñar tu software para acomodarlo a la geología y a las condiciones de estos activos únicos. Aproximadamente un tercio de nuestra empresa trabaja en nuestro departamento de investigación y desarrollo. Tenemos oficinas I+D en diferentes puntos del mundo y cada una de ellas es un centro de excelencia especializado en algún área de expertise.

### ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta hoy México?

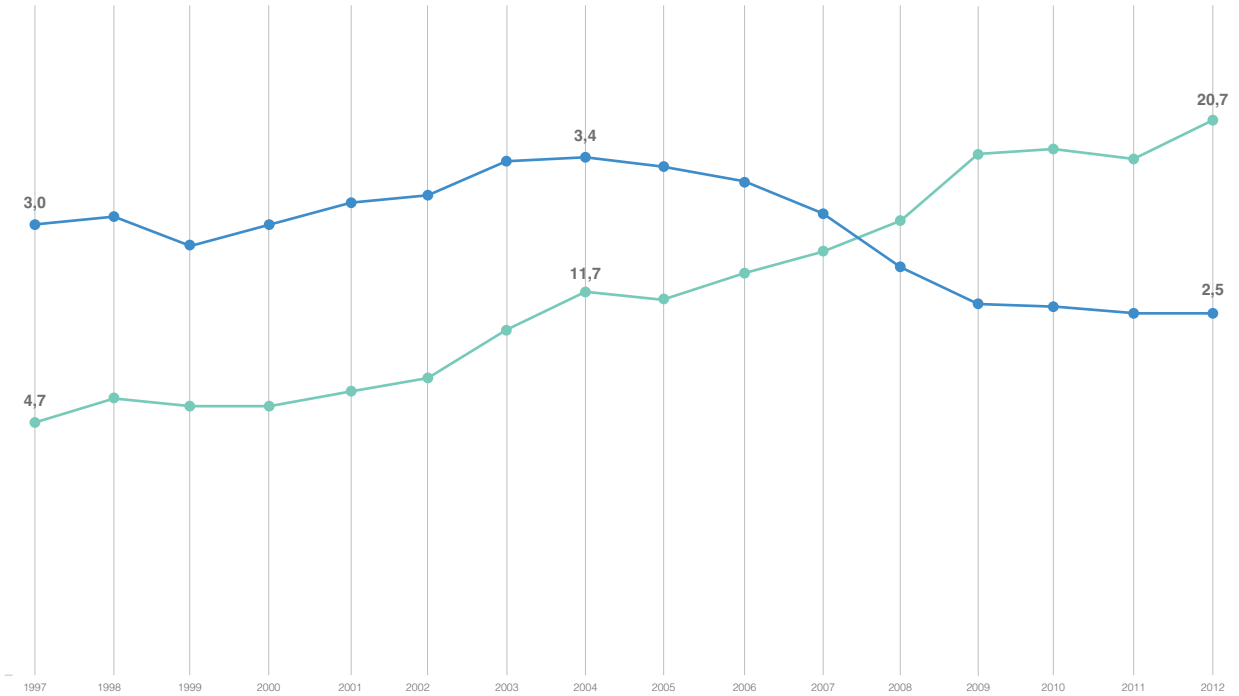
Lo primero es revertir la disminución de la producción en su campo principal, Cantarell. Paradigm puede ayudar a los geocientíficos a entender su sistema petrolero y ayudarles a encontrar otros campos que no han sido descubiertos, generando mejores imágenes sísmicas, mejores evaluaciones de formación y mejores modelos del subsuelo. El segundo desafío es la exploración en áreas de aguas profundas en el Golfo de México. La mejora en tecnologías sísmicas de imagen, tecnologías para pozos de alta presión y temperatura, y el modelado del subsuelo, puede ayudar a localizar nuevos prospectos y evitar la perforación en zonas de sobrepresión. El tercer desafío son los yacimientos no convencionales, para los que tenemos muy buenas herramientas.

BR: Pemex está cambiando mucho con la reforma energética y está cambiando la forma en cómo abordan su producción en los principales campos, con un mayor énfasis en la integración de datos. Paradigm tiene la tecnología para integrar todos estos datos. Pemex solía operar cada activo por separado; ahora necesita un panorama global y están abiertos a nuevas tecnologías. En este contexto, Paradigm tiene las herramientas adecuadas para ayudar a Pemex a manejar sus campos. •

PRODUCCIÓN DE CRUDO

Fuente: CNH

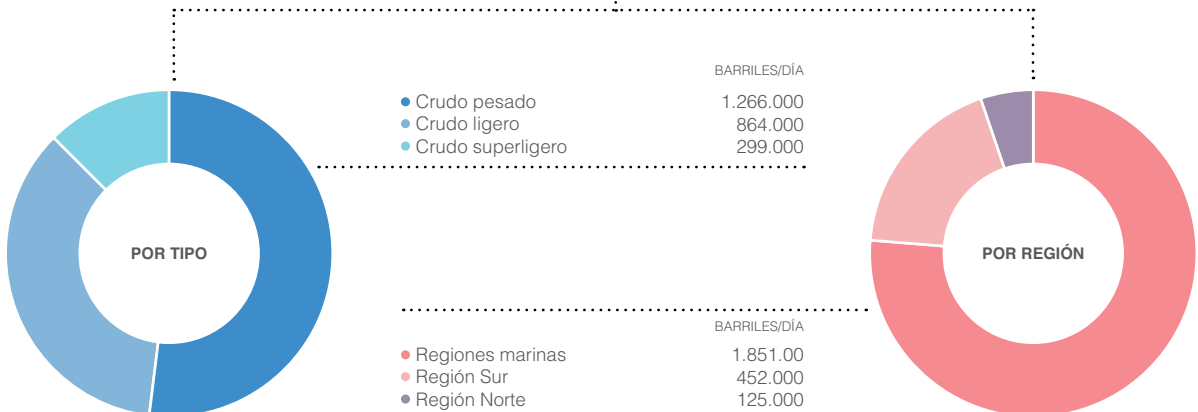
- Inversión en exploración y producción (miles de millones de dólares)
- Producción de crudo (millones de barriles por día)



2.429.000

BARRILES DIARIOS PRODUCCIÓN 2014

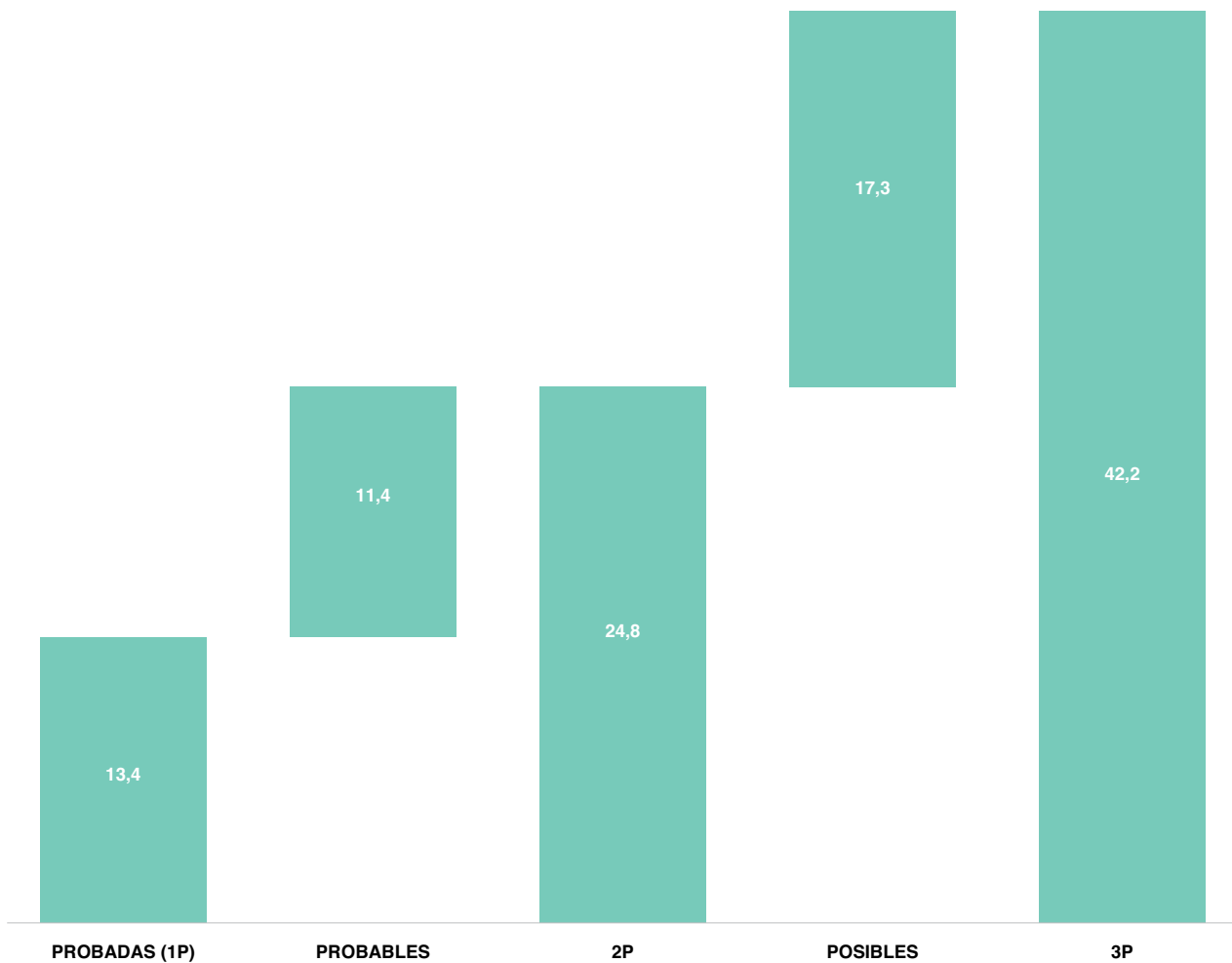
Fuente: CNH





### RESERVAS TOTALES DE HIDROCARBUROS DE MÉXICO

Fuente: Pemex



- Crudo
- Condensados y líquidos de planta
- Gas seco equivalente a líquido

70%  
9%  
21%







# EL ROL DE LA INVERSIÓN CANADIENSE



"El mercado canadiense es conocido en todo el mundo por sus adelantos tecnológicos, y la tecnología canadiense tiene muchas aplicaciones potenciales en México. [...] Para atraer la inversión, el mercado mexicano tendrá que ser competitivo en cuanto a las tasas internacionales de rendimiento. Dado que hay una ventana temporal de 12-18 meses para el comienzo de cualquier tipo de actividad, la tolerancia total de la duración de la inversión será de entre tres y cinco años".

- Bruce Edgelow,  
Vicepresidente del Grupo de Energía,  
ATB Financial



Foto cortesía de McDermott

## EL FACTOR CANADIENSE

Canadá puede aportar gran conocimiento a la industria mexicana



El hecho de que México enviara una delegación a Calgary en junio de 2014 para hablar de las reformas del sector petrolero y promover nuevas oportunidades de negocio no debería resultar sorprendente, dada la reputación internacional de Canadá por su experiencia en gas y petróleo. Lo que sorprende, sin embargo, es que México fuera a Calgary antes de ir a Houston, Nueva York o Londres. El mensaje está claro: México está buscando de forma activa la participación de Canadá en su recién liberalizado sector de recursos.

Canadá y México mantienen una amistosa relación comercial desde antes de la implementación del tratado NAFTA (Tratado de Libre Comercio de América del Norte) en 1994. Ambos países son el tercer socio comercial uno del otro, con un monto bilateral de 32.000 millones de dólares en 2013; las empresas canadienses invirtieron 12.280 millones de dólares en México en ese mismo año. Las relaciones de gas y petróleo son más débiles que en otros sectores, pero México planea adoptar un marco regulador similar al de Alberta, la provincia de Canadá rica en petróleo. La CNH (Comisión Nacional de Hidrocarburos) firmó hace poco un memorándum de acuerdo con el Regulador de Energía de Alberta para modelar su nuevo régimen según el sistema propio de Alberta.

Desde que el presidente Peña Nieto firmó la ley de reformas en agosto de 2014, dos grandes empresas canadienses han entrado en México. El Grupo ATCO, una compañía importante de infraestructuras de transporte, almacenaje y comercialización con operaciones en Canadá, Estados Unidos y Australia, ha firmado dos contratos, uno para construir un oleoducto de 16 kilómetros y otro para una planta de cogeneración de 638 MW en el estado de Hidalgo. Recientemente ha abierto una oficina en México.

James Delano, Director de Operaciones de ATCO en México, ve un enorme potencial en el entorno comercial del país. “Para nosotros es el momento adecuado de participar en proyectos que mejorarán la economía y estimularán el crecimiento”, afirma. “Hay mucho trabajo por hacer, y esto es interesante para ATCO”.

El presidente Peña Nieto tiene planes de instalar 10.000 kilómetros de ductos y realizar 18 proyectos nuevos para el transporte de gas natural en los próximos cuatro años. “El simple hecho de que el gobierno busque participación e inversiones extranjeras en el sector ofrece una buena oportunidad a ATCO y a empresas similares, no solo para desarrollar proyectos, sino también para compartir nuestro conocimiento y experiencia técnica con las empresas mexicanas”, dice Steven Landry, Vicepresidente Sénior y Director de Desarrollo del Grupo ATCO. “La instalación de la red de ductos para gas natural de México ya ha comenzado; hay varios gasoductos de gran diámetro ya en construcción”.

# BRI-CHEM



Pacific Rubiales, el mayor productor independiente de gas y petróleo de América Latina, estuvo tratando activamente con representantes de Pemex durante dos años antes de que las reformas se pusieran en marcha. En octubre la empresa firmó un memorándum de acuerdo con Pemex para explorar de forma conjunta oportunidades en México. “México supone una oportunidad única para cualquiera en la industria del gas y petróleo ahora mismo”, comenta Peter Volk, Consejero General de Pacific Rubiales. “Pocos países tienen la misma combinación de increíbles conocimientos sobre los campos petrolíferos existentes y de potencial para exploraciones ulteriores. Aunque todavía hay que elaborar la planificación y las actuaciones específicas, creemos que nuestra experiencia en petróleo pesado y en su recuperación mejorada es particularmente adecuada a las necesidades de producción de México. Fuera de este nicho, tenemos también oportunidades en petróleo ligero y medio, en campos de aguas poco profundas y de gas, aunque dejaremos la actividad en aguas profundas para las empresas supergrandes”.

...

## La hoja de arce en México

Pacific Rubiales y el Grupo ATCO se unen a una pequeña selección de empresas canadienses en México, donde hay casi 50 compañías activas en la actualidad. Estas empresas van desde las muy grandes —Precision Drilling, TransCanada, Enbridge y SNC-Lavalin— a otras más pequeñas presentes en nichos de actividad, como Katch Kan, pionera en contención medioambiental, y NXT Energy Solutions, proveedora de tecnología sísmica.

SNC-Lavalin, el gigante global de ingeniería, acaba de entrar en México por medio

## SPECIALIZING IN WHOLESALE DRILLING FLUID PRODUCTS AND LOGISTICS



An industry leader. The right product. The right place. The right time. Bri-Chem Supply is the leading independent wholesaler of drilling fluid products and chemicals in North America.

**Denver CO.** 303.722.1681  
**Calgary AB.** 403.252.5904  
[salesoilfield@brichem.com](mailto:salesoilfield@brichem.com)  
[www.brichem.com](http://www.brichem.com)



de la adquisición de la compañía, también de ingeniería, Kentz, cuya subsidiaria Valerus está asociada con Pemex para suministrar más de 200.000 caballos de potencia en capacidad de compresión para los bloques Magallanes y Santuario en el estado de Tabasco. Más adelante, la empresa espera que Valerus lidere los trabajos para romper las formaciones de esquisto en la cuenca de Burgos, al norte de México. “El desafío para Valerus y otros operadores será construir la nueva infraestructura requerida, a menudo en sitios remotos, para acometer la producción”, dijo James Compston, Vicepresidente Sénior para Relaciones con Clientes y Desarrollo de Negocios de la división de Recursos, Medioambiente y Agua de SNC-Lavalin. NXT Energy Solutions, que cotiza en la bolsa de Toronto, es una empresa de servicios geofísicos aéreos, propietaria de una tecnología sísmica conocida como Stress Field Detection (SFD), que usa pequeñas masas oscilantes movidas a través del campo gravitacional para explorar las propiedades de las ondas de estos sistemas. NXT fue contratada en agosto de 2012 para hacer una exploración piloto a un área de 100.000 km<sup>2</sup>, tanto en tierra como en el mar. Así lo explica George Liszicasz, Director General de NXT Energy Solutions: “Los resultados de la exploración indicaron a Pemex que la tecnología SFD funcionaba. Como con cualquier tecnología innovadora, había un cierto escepticismo inicial, pero fuimos ca-

paces de probar su uso a partir de la escasa información proporcionada por Pemex. Además de correlacionar sus datos conocidos, en Pemex estaban también interesados por los bancos de sal, que constituyen un desafío importante en la exploración del golfo de México”.

El trabajo con Pemex puede resultar un reto para los proveedores de servicios no familiarizados con la política y los procedimientos de la empresa nacional de petróleo. “A diferencia de la mayoría de mercados de América Latina, donde los proveedores de servicios tienen contacto con el usuario final, Pemex se basa casi exclusivamente en contratistas que ofrezcan soluciones llave en mano”, dice Mark Nowak, Vicepresidente y Gerente General de Flexpipe Systems para América Latina y las regiones EMAR.

...

### Utilización de recursos no convencionales

Un área donde las empresas de servicios canadienses pueden jugar un papel fundamental es en las actividades no convencionales de esquisto. Se calcula que la cuenca de Burgos —con la misma extensión que la prolífica zona de Eagle Ford en el sur de Tejas— contiene más de 60.000 millones de barriles de petróleo, aunque hasta ahora no ha tenido casi actividad. Con solo 25 pozos perforados, se espera que los bloques de Burgos desarrollen su potencial durante las rondas de licitación, aunque la brusca caída en los precios del crudo no favorece este tipo de explotación, con costos más altos que los depósitos convencionales.

“No hay mucha información sobre la cuenca de Burgos para poder indicar la calidad de estas actuaciones”, avisa Douglas Carsted, Vicepresidente Ejecutivo y Director de Tecnología de Sproule, una consultora internacional con base en Calgary. “Probablemente pasarán unos cuantos años solo de recolección de datos antes de ver ninguna actuación comercial en estos lugares. En la actualidad la cantidad calculada de reservas de esquisto está basada en otras cuencas similares, así como en el volumen de las rocas. La cifra de 60.000 millones de barriles que según Pemex hay en la cuenca es una reserva potencial, no una reserva”.

Acceder a estas reservas potenciales será difícil, ya que la cuenca tiene un abundante contenido de gas ácido, como Eagle Ford al norte. “El verdadero potencial no se ha analizado todavía pues Pemex no ha estado invirtiendo en recursos no convencionales”, dice Fernando Aguilar, Director General de Calfrac Well Services, una empresa de bombeo a presión basada en Calgary que ha trabajado en México desde el año 2007. “En el pasado era muy difícil usar las nuevas tecnologías en México, porque las licitaciones se decidían sobre la base del menor costo. Las reformas dan a los operadores la oportunidad de usar tecnologías más avanzadas para conseguir el nivel de productividad que exigen estos depósitos”.

El carácter ácido de la cuenca también plantea un reto a los operadores, dado que el sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S) puede ser mortal para las personas. “El H<sub>2</sub>S existente en la naturaleza o las tecnologías de fractura y la introducción de agua en las formaciones, como la de Eagle Ford, aumentan la cantidad de H<sub>2</sub>S. En su procesamiento, el gas y el petróleo necesitan ser dulcificados para su transporte y comercialización”, explica Sheldon McKee, Director de Desarrollo de Negocios en AMGAS, compañía que hace poco lanzó su tecnología CLEAR; esta trata el H<sub>2</sub>S externamente en vez de añadirle grandes cantidades de productos químicos al fluido.

→ 72



## Douglas Carsted

Vicepresidente Ejecutivo y  
Director de Tecnología

**SPROULE**

### ●●● ¿Qué nicho ocupa Sproule dentro del sector internacional de gas y petróleo?

Sproule es una firma privada de asesoría y consultoría de petróleo, que lleva en el mercado desde hace 63 años. Tiene 130 empleados, entre los que se incluyen geofísicos, geólogos, ingenieros y economistas. Nuestra experiencia clave radica en la evaluación de reservas y recursos, asesoría de control y evaluación y estudios de depósitos. Tenemos también amplia experiencia activa en tribunales y una sucursal de formación, la Sproule Academy. Nuestra principal base de operaciones está en Calgary, pero tenemos una representación en Bogotá para el trabajo en América Latina, México incluido. Hace poco abrimos otra oficina en Brisbane, para atender la base de clientes de la zona Asia-Pacífico. Sin embargo, la mayor parte del trabajo se coordina desde la central de Calgary.

¿Con qué interés están siguiendo las re-

### formas mexicanas de gas y petróleo?

La apertura de la industria mexicana de gas y petróleo después de más de 70 años representa una serie de oportunidades para las empresas extranjeras; sin embargo, las primeras explotaciones serán en el mar y en cuencas no convencionales de esquisto, que son más adecuadas para las grandes empresas. En Canadá existen cientos de compañías de gas y petróleo, pero la mayoría son pequeñas, con menos de diez empleados, y las actuaciones en aguas profundas y de esquisto de México requieren inversiones de compañías con más fondos. Dicho esto, los campos maduros representan una buena oportunidad para que empresas más pequeñas puedan asociarse con Pemex o incluso ocuparse de algunos campos existentes en solitario.

**Se espera que la cuenca de Burgos y sus recursos no convencionales pueden atraer la experiencia y tecnología canadienses. Hasta ahora Pemex ha perforado algunos pozos en la cuenca, pero sin resultados económicos. ¿Es demasiado pronto para entender las oportunidades existentes en estos depósitos?**

No hay mucha información sobre la cuenca de Burgos para poder indicar el potencial real. Probablemente pasarán unos cuantos años solo de recolección de datos antes de ver ninguna actuación comercial en estos lugares. En la actualidad la cantidad calculada de reservas de esquisto está basada en otras cuencas similares, así como en el volumen de las rocas. La cifra de 60.000 millones de barriles que según Pemex hay en la cuenca es una reserva potencial, no una reserva.

**Desde su punto de vista, ¿es de todas formas una oportunidad interesante?**

Desde la perspectiva de los recursos, siempre es interesante cuando hay una zona tan amplia sin desarrollar, porque el potencial es enorme. En el caso de México, este interés queda temperado por la incertidumbre sobre las condiciones fiscales de los nuevos contratos. México tiene que poner unos términos muy competitivos para atraer el capital necesario para explotar estos sitios; el potencial de esquisto por sí mismo, sin condiciones fiscales favorables, no es suficiente para interesar a las compañías de gas y petróleo.

**El factor de recuperación actual en la cuenca de petróleo pesado de Chicontopac está en torno al 4%. ¿Cómo pueden las empresas revertir esta tendencia en**

**pozos existentes con factores de recuperación tan bajos?**

Una de las principales maneras de aumentar el factor de recuperación en un campo de petróleo pesado es la perforación de relleno, pero esto requiere capital. A menudo se puede mejorar la recuperación de un campo solo con perforar pozos más cercanos. El depósito puede requerir energía adicional, como la de inundación de agua o de polímeros para empujar el petróleo a los pozos en producción. De nuevo, el factor económico de estos métodos es una cuestión importante, y deben hacerse muchos estudios antes de iniciar cualquier remodelación.

**Si México logra producir tres millones de barriles al día en 2018, ¿qué consecuencias tendría esto para la propia economía canadiense?**

El sector del gas y petróleo es un mercado global; independientemente del lugar, si hay un aumento de la oferta el precio del barril caerá. Algunos países de la OPEP intentan aumentar su participación en el mercado haciendo bajar el precio del petróleo; esto tendrá un impacto inevitable en la producción de petróleo pesado. Una vez que México aumente la producción en sus campos de petróleo pesado, es probable que el crudo se lleve a las refinerías del golfo de México. Canadá no tiene todavía oleoductos hasta estas refinerías, y si nosotros no construimos uno pronto otros países llenarán ese hueco.

**¿Qué rol cree que tendrá Sproule en el sector mexicano de gas y petróleo?**

Con un mercado tan grande abriéndose a las empresas extranjeras, las reformas de México representan un momento muy interesante para la industria del gas y petróleo. En particular, una de las áreas en que Sproule es experta es el diseño en 3D de modelos geológicos que ayudan a las empresas a simular procesos para mejorar la recuperación de petróleo sin un enorme desembolso de capital. Sproule también asesorará a las compañías que lleguen a México en la evaluación de oportunidades de adquisición o de asociación. Esperamos que algunos clientes nuestros estén explorando o produciendo en México con el tiempo. •



Foto cortesía de QMAX

### Interesantes posibilidades en campos maduros

La cuenca de Burgos resulta interesante por su potencial como campo nuevo, pero ciertamente no es la única área en la que las empresas canadienses se harán visibles. Los campos maduros, como el de Cantarell, necesitan nuevas tecnologías para revitalizar la producción y para que México alcance su objetivo de tres millones de barriles al día en 2018. Douglas Carsted, de Sproule, considera la perforación de relleno como un primer paso, seguida de inundación de agua o de polímeros, siempre que la economía del pozo permita estas tecnologías.

Las condiciones de perforación en México son muy diferentes a las que las empresas canadienses encontraron en la cuenca sedimentaria del oeste de Canadá. Los pozos mexicanos pueden alcanzar profundidades de 7.400 metros y temperaturas superiores a 200 grados centígrados; muchos de ellos tienen también altas cantidades de lodo. “Si una empresa puede perforar con éxito un pozo en México, entonces puede repetir ese éxito en cualquier parte del mundo”, dice Garrett Browne, gerente de desarrollo de negocio en la compañía global de lodos Qmax Solutions.

Qmax tiene siete instalaciones en México y ha trabajado con Pemex desde el año 2000. “México es un mercado diferente a Canadá y Estados Unidos, puede ser duro”, explica Browne. “Las empresas

capaces de crecer son aquellas que son eficientes y efectivas en el manejo de la cadena completa de valor. Tenemos que asegurar que incluso con la oferta de precio más bajo podamos generar un margen de beneficio suficiente para mantener el crecimiento”.

Blue Spark Energy ha estado promocionando su tecnología Wireline Applied Stimulation Pulses (WASP) a Pemex en México. WASP usa pulsaciones repetidas para liberar el material en el pozo, haciendo que los hidrocarburos fluyan más fácilmente. “Somos muy conscientes tanto de los retos que encuentran los operadores en la recuperación de hidrocarburos en cuencas antiguas como de las oportunidades que pueden presentarse a una empresa de servicios más pequeña en la industria mexicana del gas y petróleo”, dice Todd Parker, Director General de Blue Spark Energy. “Por una parte, nuestro reto es encontrar un punto viable de entrada en México para capitalizar estas oportunidades. Hemos tenido conversaciones con compañías mexicanas sobre la tecnología, pero hasta el momento no hemos podido conseguir una oportunidad significativa, con valor comercial, para evaluar el potencial de WASP en el país”.

...

### Entrando en México al estilo canadiense

Una estrategia para entrar en el mercado mexicano es asociarse con una empresa local que entienda la dinámica de la industria y





## Chris Rivers

●●●  
Presidente Ejecutivo  
**QMAX**

### ●●● ¿Podría darnos una visión general sobre las actividades de QMax en México?

QMax ha establecido una presencia sólida en México y está presente en todas las áreas donde Pemex perfora gas y petróleo. Reconocimos el valor del mercado mexicano desde el principio y llevamos a cabo nuestro primer proyecto hace 15 años. Desde entonces, hemos establecido oficinas en Ciudad del Carmen, Reynosa, Villahermosa, Poza Rica, Altamira y Veracruz, y hemos construido la infraestructura más completa del mercado de bases terrestres y marinas, plantas de lodo y almacenes.

QMax es la empresa de fluidos de perforación con más experiencia en el país y ha proporcionado productos y servicios de fluidos en más pozos que nadie. Durante la última década y media hemos desarrollado experiencia local y hemos entregado muchas soluciones personalizadas de perforación en todo el país en 1.940 pozos para compañías petroleras nacionales e interna-

cionales. La experiencia nos ha enseñado exactamente lo que nuestros clientes necesitan para tener una operación de perforación exitosa, y hemos invertido nuestro tiempo, talento y recursos para construir la reputación que tenemos de ofrecer soluciones consistentes y confiables.

### ¿Qué efecto tendrá la implementación de la reforma energética de México sobre las ventas y proyecciones actuales de QMax en el país?

Esperamos que nuestro negocio crezca en la medida que se amplíe el sector de gas y petróleo en México con la llegada de socios internacionales que reconozcan, como nosotros, el potencial de un mercado tan dinámico. Nuestra experiencia *onshore* y *offshore* será de gran valor para los operadores que no estén familiarizados con las características específicas de esta región. QMax entró pronto al mercado, ingresó a una zona con gran potencial y asumió los retos derivados de abrir nuevos negocios. Hemos tenido muchas oportunidades para demostrar nuestra valía. Creemos que nuestro historial de éxitos habla por sí mismo.

### Perforar en México puede ser muy difícil debido a la profundidad de los pozos, las altas temperaturas y la geología.

### ¿Qué hay que tener en cuenta a la hora de elegir el fluido adecuado que hay que emplear?

Hay muchas cosas que considerar al seleccionar el líquido adecuado que hay que emplear en un pozo. Después de haber trabajado en México durante el tiempo que lo hemos hecho, los profesionales de QMax han obtenido un conocimiento invaluable. La experiencia regional que nuestro equipo local tiene en cada una de las áreas en las que nuestros socios perforan es una de las mayores ventajas que tenemos. Entendemos no sólo las necesidades de nuestros clientes, sino también los retos de las formaciones en las que perforamos (incluyendo posibles contaminantes) y reconocemos la existencia de restricciones medioambientales y otros factores clave a tener en cuenta cuando se desarrolla un programa de fluidos.

Hemos ayudado a empresas a elegir el líquido adecuado en muchos entornos de perforación difíciles a lo largo de nuestros 15 años en el país y, al hacerlo, hemos acumulado una gran experiencia en México.

### ¿Cómo compararía el ambiente de negocios de México respecto a otros países de las Américas?

México ha visto un nivel constante de actividad, mayor al de sus vecinos. QMax reconoció el alcance de estas oportunidades desde el principio y trabajó para establecerse como un socio fiable que se centra en ofrecer valor a través de la prestación de servicios. La experiencia nos ha enseñado que Pemex exige un alto nivel de servicio, pero cuando se entrega un servicio excepcional, hay reciprocidad. En pocas palabras, si haces un buen trabajo, te dan más trabajo.

### ¿Qué expectativas tiene QMax para el futuro en México y a nivel internacional?

Debido a que QMax tiene experiencia y está establecida en México, estamos en una posición única y tenemos intención de aprovecharla ampliando nuestros servicios, proporcionando líquidos y control de sólidos a empresas que sean nuevas en el mercado mexicano.

Aunque México es un área de interés para nosotros porque es un gran mercado para nuestros productos y servicios, nuestro crecimiento no se limita a esa región. Estamos construyendo nuestra presencia en Norteamérica y en el hemisferio oriental. En un momento en el que el número de equipos está disminuyendo, creemos que hay un mercado en expansión para lo que ofrecemos y somos muy optimistas sobre nuestro crecimiento, tanto en el corto como en el largo plazo. ●



## Trent Abraham

●●●  
 Presidente de la División de Fluidos  
**BRI-CHEM CORPORATION**

●●● **¿Puede hacernos una breve presentación de Bri-Chem?**

Bri-chem es el mayor mayorista de productos químicos y fluidos de perforación en América del Norte. La empresa fue fundada por Brian Campbell en 1985 en Edmonton, Alberta. Yo me incorporé a Bri-Chem en 2007, cuando la empresa adquirió Millennium Technologies Ltd., un mayorista de fluidos de perforación que mi equipo y yo fundamos en 1998. Después de la fusión, ambas empresas florecieron dadas las sinergias que encontramos al consolidarlas.

2009 fue un año duro para la industria y dedicamos un tiempo a buscar una nueva estrategia para nuestro negocio y expandir el equipo de ventas y los esfuerzos de mercadotecnia. Esto se vio recompensado con un crecimiento importante en los años siguientes. En 2011 centramos nuestro interés en Estados Unidos. Sabíamos que necesitábamos un socio fuerte y nos fijamos en Stryker Chemical, una empresa estadounidense con importante presen-

cia en las Rocosas y en el noreste de Estados Unidos. La adquisición se completó en 2011. La facturación anual del grupo aumentó de seis a 60 millones de dólares, con 18 almacenes y dos instalaciones de mezcla inversa de lodos de perforación.

**Las ventas de Bri-Chem aumentaron un 126% en Estados Unidos en 2013. ¿Qué impulsa este crecimiento en la región?**

Nuestro modelo es distinto al de la mayoría de distribuidores, que están regionalizados; nosotros somos el único verdadero mayorista nacional, lo cual permite a nuestros clientes trabajar en cualquier campo importante de esquisito de Norteamérica. Es de destacar que cuando entramos en Estados Unidos evitamos conscientemente tener una presencia significativa en Texas, donde los márgenes eran más bajos que en otras partes del país. Nos centramos en las Rocosas, en el noreste de Estados Unidos y en el Continente Medio para establecernos con las compañías de fluidos de perforación en esas regiones. Con nuestra expansión en el mercado estadounidense, ahora tenemos ventas y almacenes en el este de Texas, en Eagle Ford, Eagle Mine y Coahoma, en la cuenca Permian, con otros planes de expansión.

Otro factor importante de nuestro éxito es la base de clientes. No vendemos los productos directamente a las empresas petroleras, sino a los proveedores de servicios. En Canadá, dos de los clientes más importantes son Canadian Energy Services y Secure Energy Services. Es una buena asociación. El núcleo del negocio en Canadá todavía proviene de suministrar a las empresas independientes de fluidos de perforación. En Estados Unidos tenemos más de 50 clientes independientes de fluidos. En este país, no todo el crecimiento ha sido orgánico. En 2012 compramos General Supply, uno de los mayoristas más antiguos en el mercado de Oklahoma. El año pasado tuvimos unos ingresos de 45 millones de dólares de las operaciones estadounidenses, pero si consideramos que el mercado total de fluidos de perforación en Estados Unidos es de casi 3.500 millones de dólares, vemos que hay muchas oportunidades de crecimiento.

**¿Tras el éxito en Canadá y Estados Unidos, con qué atención están examinando el mercado mexicano?**

Al igual que en Estados Unidos, no entraremos en un mercado si no tenemos a alguien en nuestro equipo que entienda la región. Hace dos años contratamos a un gerente de desa-

rollo de negocio de El Salvador que tenía una amplia experiencia en la venta de fluidos de perforación en Sudamérica. Fue capaz de establecer relaciones con algunos proveedores independientes de servicios en México y hemos empezado a suministrarles numerosos productos.

**¿Qué oportunidades ha identificado Bri-Chem en México como consecuencia de las reformas?**

Vemos grandes oportunidades de desarrollar nuestro negocio en México. Pemex ha afirmado que retendrá el 83% de la producción existente, pero eso mismo representa ya una oportunidad, pues inevitablemente tendrán que perforar más pozos para aumentar la producción. Con las reformas habrá más empresas independientes operando en el país. Bri-Chem se ha centrado en trabajar con los grupos de servicios mexicanos como potenciales socios. Ha habido menos actividad para ellos desde que se introdujeron las reformas en 2013, pero ahora están empezando a hablar de nuevas oportunidades para 2015, a medida que se clarifican las nuevas reglas. Varias grandes empresas petroleras han firmado acuerdos con Pemex.

**Bri-Chem ha logrado éxitos al entrar en nuevos mercados mediante adquisiciones. ¿Es esta una opción para México?**

Hay potencial para adquisiciones en México y hemos identificado oportunidades que encajarían en nuestro modelo y cultura empresariales. Aunque estamos evaluando varias posibilidades, sabemos que la empresa que compremos tendrá que ser completamente mexicana. México es la siguiente gran frontera, hasta ahora todavía no explotada por completo por las empresas canadienses. De alguna manera esto tiene que ver con el mercado interior canadiense de gas y petróleo, que sigue siendo fuerte, pero el mercado latinoamericano puede ser una buena opción para hacer negocios y atraer a nuevos clientes.

**¿En qué posición le gustaría ver a Bri-Chem en el futuro?**

Bri-Chem seguirá aumentando sus servicios y su presencia en mercados internacionales clave, como Sudamérica, África y, potencialmente, el Lejano Oriente y Australia. Creemos que Estados Unidos tiene un potencial de crecimiento enorme. México tiene todo lo que necesitamos para conseguir un crecimiento importante y estamos más que deseosos de invertir en este mercado. •

72 &lt;

cuenta con hablantes nativos de español, o adquirir directamente una empresa en México. Bri-Chem Corp., una compañía basada en Edmonton, mayorista de fluidos de perforación, usó esta estrategia para entrar en Estados Unidos y probablemente haga lo mismo en México.

“No entraremos en un mercado dado si no tenemos a alguien en nuestro equipo que entienda la región”, dice Trent Abraham, Presidente de la División de Fluidos en Bri-Chem Corp. “Hace dos años contratamos a una persona de El Salvador que tenía una amplia experiencia en la venta de fluidos de perforación en Sudamérica y fue capaz de crear una relación con un proveedor independiente de servicios en México. Aunque estamos evaluando varias oportunidades, sabemos que la empresa que compremos tendrá que ser completamente mexicana”.

Usando esta estrategia para su incursión inicial en Estados Unidos en 2011, los ingresos anuales de Bri-Chem pasaron de seis millones de dólares a más de 60 millones. Bri-Chem se ha centrado en trabajar con los grupos de servicios mexicanos como potenciales socios. “Ha habido menos actividad para ellos desde que se introdujeron las reformas en 2013, pero ahora están empezando a hablar de nuevas oportunidades para el primer trimestre de 2015, a medida que se clarifican las nuevas reglas”, dice Abraham. “Ya hemos visto a unas cuantas grandes empresas petroleras internacionales firmar acuerdos con Pemex, y esperamos que un número incluso mayor participe en la Ronda Uno —podría haber un grupo muy variado de compañías prestando servicios a estos operadores en el futuro”.

●●●

### Dando los primeros pasos en México

A diferencia de sus homólogas norteamericanas, las empresas canadienses de gas y petróleo parecen haber adoptado un enfoque de “esperar y ver” cuando se trata de entrar en el mercado mexicano. Es cierto que la ventana de oportunidad es limitada por lo que se refiere a las mejores oportunidades creadas por las reformas, pero a largo plazo esta estrategia podría resultar la más prudente al sopesar las empresas los riesgos implicados en la expansión internacional. Rangeland Engineering, una empresa de ingeniería basada en Cal-

gary, está tomando un enfoque menos directo, asociándose con una compañía de ingeniería cubana que busca oportunidades de expansión en México. Una posible razón por la que Rangeland haya tomado este enfoque es que el entorno de negocios en Canadá Occidental es mucho más activo y menos arriesgado que los mercados extranjeros como México.

“Nosotros consideramos el riesgo con mucha seriedad; cuando evaluamos proyectos de 100 millones de dólares, no seguimos adelante sin cartas de crédito firmes e irrevocables del cliente”, explica Ron Daye, Presidente de Rangeland. “Hay mucho trabajo en Canadá Occidental; el mercado ha sido bastante estable para las empresas de ingeniería de gas y petróleo. Dicho esto, hemos estado centrados en el mercado nacional debido a la demanda local, pero estaría bien tener hasta un 20 ó 25% de actividad en el extranjero”.

Gasfrac, una empresa de fractura que utiliza su propio gas licuado de petróleo (LPG) como fluido de fractura en el sur de Tejas, está a la espera de la oportunidad adecuada para entrar en México. “Es probable que las empresas de exploración y producción lleguen primero y establezcan sus contactos, y después traerán las compañías de servicios”, dice Eric Tudor, Asesor de Ingeniería Corporativa en Gasfrac. “Una vez establecido el mercado, habrá grandes oportunidades para todo el mundo”.

La comunidad de inversionistas de Canadá también está prestando atención a las reformas de gas y petróleo en México. Aunque la inversión en este sector representa actualmente solo una pequeña fracción de los 12.000 millones de dólares invertidos por las empresas canadienses en 2013, el gobierno mexicano espera atraer 15.000 millones de dólares solo con las licitaciones de la Ronda Uno. “Ciertamente hay personas interesadas por las reformas que están en marcha en México, pero muchas de ellas creen que todavía es demasiado pronto para decir qué puedan representar estas reformas en términos de inversión”, dice Bruce Edgelow, Vicepresidente del Grupo de Energía en ATB Financial, una institución financiera basada en Alberta.

“En los últimos 75 años ha habido varios intentos de reforma del mercado mexicano del gas y petróleo, pero ninguna ha prosperado; sin embargo, existe el entendimiento de que, dadas las actuales condiciones económicas en México, causadas en parte por el decli-

→ 79



## ●●● Consultores Petroleros a Nivel Mundial

Respaldada por más de sesenta años de experiencia, Sproule es una de las firmas líderes en asesoría y consultoría de primera línea en la industria petrolera a nivel mundial. El enfoque integral de Sproule abarca todas las disciplinas técnicas de subsuelo, combinadas con un robusto conocimiento y entendimiento de lo estratégico y comercial del negocio.

Calgary ● Bogotá ● Brisbane

[www.sproule.com](http://www.sproule.com)



SL



JD

## Steven Landry & James Delano

●●●

SL: Vicepresidente Sénior y Director de Desarrollo  
 JD: Director de Operaciones en México  
**ATCO**

### ●●● ¿Cómo ha resultado el contrato con la Comisión Federal de Electricidad para construir el gasoducto Ramal Tula?

SL: La CFE tiene un enfoque muy amplio para proporcionar soluciones energéticas a México: su objetivo es tener gas natural en muchas más áreas del país que en la actualidad. La estrategia de México de conectar el país con gasoductos es muy inteligente, especialmente con el precio del gas tan favorable en estos momentos. Al entrar en el mercado mexicano, entramos en contacto con varias empresas mexicanas públicas y privadas para mostrarles nuestra experiencia en Canadá, Reino Unido y Australia. Decidimos presentarnos para el gasoducto Ramal Tula no solo por su tamaño, sino también porque representaba la adecuada experiencia de aprendizaje para nuestro primer proyecto en México. Tiene 16 kilómetros de largo y 30 pulgadas de diámetro; no tiene compresión. Está previsto que la construcción termine en julio de 2015.

### ATCO también fue seleccionada en un acuerdo de 820 millones de dólares con una filial de Pemex, PMX Cogeneración, para desarrollar una planta de cogeneración de 638 MW en Hidalgo. ¿Cómo encaja esto con la estrategia de ATCO en México?

SL: ATCO había participado en un proceso de adquisición de Pemex anteriormente en 2014, en una planta eléctrica diferente, aunque muy similar. Ese proyecto fue adjudicado a otra empresa, pero Pemex quedó impresionada con la capacidad de ATCO y nos consideró un buen candidato para su siguiente proyecto de cogeneración en Tula. La planta será usada en el desarrollo y expansión de la refinería de Pemex en Hidalgo, cerca de nuestro gasoducto. Nos alegra trabajar con el Grupo Hermes como socio en el proyecto de cogeneración, porque hay muchas sinergias en nuestras empresas: ATCO tiene un sólido fondo técnico y experiencia operativa en este campo, y Hermes tiene una compañía, Cerray, que construye buenas calderas, que serán usadas en la planta.

### ¿Cómo buscan expandir su presencia en México?

JD: ATCO empezó la operación de México en junio de 2014. Decidimos abrir una oficina en el país para demostrar al gobierno y a la población que estamos comprometidos a largo plazo. Nuestro objetivo es desarrollar la empresa con empleados mexicanos y en asociación con otras compañías mexicanas que puedan sacar provecho de nuestra experiencia técnica y operativa en otros mercados. En cuanto a asociarnos con empresas constructoras, hemos entrado en contacto con una docena de compañías que tienen potencial para desarrollar proyectos con nosotros en distintas capacidades.

### El presidente Enrique Peña Nieto tiene planes para instalar 10.000 kilómetros de ductos y realizar 18 proyectos nuevos de transporte de gas natural en los próximos cuatro años. ¿Se puede conseguir esto, dada la actual carencia de infraestructura de ductos en México?

SL: La construcción de la red de gasoductos ya ha empezado, con varios ductos de gran diámetro. Si la CFE es capaz o no de lograr los objetivos fijados por el gobierno mexicano, eso queda fuera del control de cualquier compañía, pero lo que ATCO puede hacer es centrarse en los proyectos concretos que surjan en el próximo futuro y a los que podamos presentarnos más adelante.

### ¿Cómo se ha beneficiado ATCO de las reformas de gas y petróleo mexicanas?

SL: Las reformas energéticas constituyen un punto de inflexión en la industria mexicana del gas y petróleo. El simple hecho de que el gobierno busque participación e inversiones extranjeras en el sector ofrece una buena oportunidad a ATCO y a empresas similares, no solo para desarrollar proyectos, sino también para compartir nuestro conocimiento y experiencia técnica con las empresas mexicanas. Hay ciertamente una ganancia económica en las reformas, pero ATCO trabaja también para reforzar nuestras relaciones con las comunidades locales mexicanas y elaborar nuestra reputación de una forma sostenible, similar a la que tenemos en Canadá y en otros mercados.

### ¿Cómo ve el futuro del Grupo ATCO en su conjunto?

SL: Como empresa de infraestructuras de transporte, almacenaje y comercialización de energía, el objetivo de ATCO es hallar un equilibrio entre nuestros activos regulados y no regulados. Gracias a un buen balance y a la calificación crediticia A de Standard & Poor's, podemos empezar nuevos proyectos y financiarlos de forma ventajosa y competitiva. El éxito futuro dependerá de nuestra capacidad de desarrollar proyectos a tiempo y dentro del presupuesto mientras continuamos aprovechando nuestra intensa presencia en Canadá y crecemos en nuevos mercados como México.

### ¿Dónde le gustaría ver a ATCO en México en unos años?

JD: ATCO se alegra mucho de estar presente en México. Vemos un enorme potencial en el entorno comercial del país. Para nosotros es el momento adecuado de participar en proyectos que mejorarán la economía y estimularán el crecimiento. Hay mucho trabajo por hacer, y esto es muy interesante para ATCO.

SL: Estas reformas son muy importantes para México en su conjunto. Aprovechan las empresas ya establecidas en el sector de gas y petróleo y las compañías que buscan oportunidades de crecimiento en México. Como norteamericano, me alegra ver que México tiene una oportunidad de ser tan fuerte en el mercado global como Estados Unidos y Canadá: este es el momento de México. •



Ron  
Daye

●●●  
Presidente

**RANGELAND ENGINEERING**

●●● **Rangeland Engineering ha trabajado mucho para ATCO. Con la extensión de la actividad de ATCO en México, ¿considera que hay potencial para su empresa en el país?**

Rangeland siempre está abierta a nuevas oportunidades y mantiene un fuerte enfoque internacional. Estos últimos años hemos tenido muchos proyectos importantes en Canadá; en consecuencia, la expansión internacional no ha sido un asunto prioritario. Hemos estudiado el potencial de México, pero pensamos que es para organizaciones más grandes, o que las oportunidades están realmente en nichos de servicios. Eso no significa que no vayamos a entrar en México, pero hasta ahora no hemos tenido la oportunidad. Estamos asistiendo a conferencias ferroviarias por toda América del Norte, expandiendo nuestra presencia en las Américas. La mayoría de las empresas de ingeniería han tenido una enorme carga de trabajo en los últimos diez años y

Alberta se ha esforzado para satisfacer esta necesidad. Los campos de gas natural ricos en líquidos requieren ahora más servicios de ingeniería y perforación, lo que significa que a corto plazo el mercado de Canadá occidental será bastante estable para Rangeland.

**Dado que México está intentando establecer vínculos con Alberta e incorporar la experiencia canadiense, ¿cuál cree que es el nicho de especialidad de Canadá, desde una perspectiva global?**

Podemos ofrecer más o menos lo mismo que Houston, excepto en lo que se refiere a operaciones marítimas. Houston es un centro importante de tecnologías marítimas, pero en el resto nosotros también estamos especializados, y en particular en la recuperación de líquidos de gas natural, además de la recuperación de petróleo pesado y transporte ferroviario. La universidad de Calgary dirige un centro de investigación líder en el campo del procesamiento de gas y petróleo pesado. Los petróleos pesados son bastante complejos y no son fáciles de caracterizar. Si la dinámica del mercado ofrece a las empresas de Alberta la oportunidad de expandir su presencia en otros países, ciertamente podrían hacerlo con éxito.

**El uso de tecnología ha dado a Rangeland Engineering una ventaja significativa en el pasado. ¿Cuáles son los proyectos más relevantes de 2013-2014?**

Para una empresa de nuestro tamaño, hemos tenido algunos proyectos considerables en el pasado año y medio. Estamos a punto de terminar uno de los mayores terminales de petróleo de América del Norte, localizado en Edmonton. El proyecto carga petróleo pesado en Alberta y lo lleva hasta Estados Unidos. Actualmente estamos terminando la fase 1, con capacidad para 150 vagones diarios; una vez que estén completadas todas las fases, la capacidad será de 450 vagones al día. También estamos trabajando en la mayor instalación en Canadá de fraccionamiento de líquidos de gas, con una capacidad de separación de etano, propano y butano de 70 millones de barriles diarios, tratamiento del producto y depósitos para almacenaje de sal. Además, hemos aplicado nuestra tecnología a proyectos en Colombia. Hicimos modelación con láser para sustituir recipientes deteriorados; escaneamos la instalación y con una

representación en 3-D fuimos capaces de crear un modelo inteligente para el diseño de otras instalaciones en la refinería.

**Rangeland está también explorando oportunidades en Cuba. ¿Cuál es su experiencia hasta el momento? ¿Qué oportunidades ve en México, Sudamérica y el Caribe?**

La Empresa de Ingeniería y Proyectos Petrolea, una firma cubana de ingeniería, visitó la feria Petroleum de Calgary hace unos seis años y buscó empresas de ingeniería con las que asociarse. En el siguiente periodo de tiempo establecimos conversaciones con ellos, pero la negociación de un contrato nos llevó años. Quieren que formemos una empresa conjunta con ellos para realizar sus proyectos en países de América Latina, como Venezuela, México y Colombia.

Sus conocimientos son primariamente de ingeniería civil y eléctrica, mientras nosotros podríamos proporcionar el resto de las disciplinas necesarias para completar proyectos industriales de gas y petróleo. La dirección de Rangeland planea visitar Cuba en las próximas semanas para explorar varias oportunidades que podrían surgir de esta asociación. Por el momento esperamos que pueda haber contratos provechosos para Rangeland y Cuba.

**Muchas empresas de servicios estadounidenses, en particular las de Houston, son muy conscientes de las oportunidades creadas por las reformas en México. En Canadá hay una actitud algo más cautelosa. ¿Qué explica este enfoque diferente?**

Trabajar en Canadá significa la inversión financiera más segura que se pueda hacer. El entorno de negocios en Canadá Occidental es mucho más activo y estable y menos arriesgado. Nosotros consideramos el riesgo con mucha seriedad; cuando evaluamos proyectos de 100 millones de dólares, no seguimos adelante sin cartas de crédito firmes e irrevocables del cliente. Además, hay mucho trabajo en Canadá Occidental; el mercado ha sido bastante estable y ha habido trabajo consistente para las empresas de ingeniería de gas y petróleo. Dicho esto, hemos estado centrados en el mercado nacional debido a la demanda local, pero estaría bien tener hasta un 20 o 25% de actividad en el extranjero. ●



## Bruce Edgelow

●●● Vicepresidente del Grupo de Energía  
**ATB FINANCIAL**

●●● **ATB Financial está involucrada en la financiación de varios proyectos de gas y petróleo. ¿Cuál es su centro de interés fuera de Alberta?**

Dado el mandato de ATB de apoyar a las empresas basadas en Alberta, nuestra exposición a proyectos internacionales de gas y petróleo esta ligada directamente a nuestros clientes y a sus actividades fuera del mercado de Alberta y de Canadá. Nuestra actividad internacional en el sector de gas y petróleo empezó en Estados Unidos, pero tenemos experiencia de trabajo con clientes que tienen proyectos en México y en otros lugares del mundo.

**¿Puede darnos más detalles sobre las relaciones de ATB con las empresas que tienen operaciones en México?**

Algunos de nuestros clientes con operaciones en México todavía tienen equipos en el país y están investigando las oportunidades que pueden surgir de las nuevas ron-

das de licitaciones. Aunque los equipos no están siendo utilizados al completo ahora mismo, estas compañías esperan con atención las reformas y el potencial de crecimiento del mercado mexicano.

La actividad real de las reformas no empezará hasta dentro de otros 12-18 meses, porque el gobierno mexicano está todavía en proceso de decidir los términos contractuales y de negociar el régimen fiscal. Además, Pemex aún tiene que tomar decisiones sobre los campos que va a desarrollar la propia empresa nacional.

**¿Cómo está siguiendo las reformas la comunidad de inversionistas de Alberta?**

Ciertamente hay personas que siguen con atención las reformas en marcha en México, pero para muchos todavía es demasiado pronto para decir qué pueden representar estas reformas en términos de inversión. En los últimos 75 años ha habido varios intentos de reforma del mercado mexicano del gas y petróleo, pero ninguna ha prosperado; sin embargo, existe el entendimiento de que, dadas las actuales condiciones económicas en México, causadas en parte por el declive de la producción energética, estas reformas son necesarias para atraer la inversión extranjera. La inversión extranjera será crucial para que México pueda expandir adecuadamente el desarrollo de su industria de gas y petróleo. Los desarrollos tecnológicos en Estados Unidos y Canadá proporcionarán parte de la pericia necesaria para que México saque al mercado sus reservas de alto nivel. En general, la comunidad de negocios de Norteamérica confía en que esta ronda de reformas sea sostenible; sin embargo, las empresas actuarán con cautela mientras siguen adelante con este nuevo régimen.

El riesgo humano y el riesgo político son dos factores que deben considerar los que quieren entrar en nuevos mercados.

**¿Cómo valora ATB estas preocupaciones en México?**

El bienestar personal es ciertamente una consideración a tener en cuenta cuando se evalúan las oportunidades de México, pero la gente está bastante insegura sobre cómo se desarrollará esto. En cuanto al riesgo político, una vez que el equipamiento deja Canadá, no es probable que una empresa recupere ese equipo si las cosas no van bien en el frente financiero, o con la na-

cionalización, como ha ocurrido en el pasado. Por esta razón ATB valora cómo se asegura el equipamiento y los ingresos por riesgos declarados contra ciertos riesgos políticos. Buscamos clientes con sólidos balances que tengan empresas bien gestionadas, cuya entrada en México represente solo una fracción del total de operaciones de la compañía.

**Muchas oportunidades para los inversores extranjeros vendrán en forma de actuaciones a largo plazo en campos maduros. En términos de marco temporal y de las tasas de rendimiento requeridas, ¿qué expectativas tienen los inversionistas sobre sus proyectos en México?**

Dado que hay una ventana temporal de 12-18 meses para el comienzo de cualquier tipo de actividad, la tolerancia total de la duración de la inversión será de entre tres y cinco años. En las rondas de contratos no se sabe todavía con certeza cómo serán pagadas las empresas. Para atraer la inversión, el mercado mexicano tendrá que ser competitivo en cuanto a las tasas internacionales de rendimiento.

**Para terminar, ¿tiene algún comentario que quiera hacer a nuestros lectores en relación con ATB y las oportunidades emergentes en México?**

A medida que los clientes estudien nuevas oportunidades en el mercado mexicano de gas y petróleo, ATB intentará entender los riesgos y estar junto a ellos. Apoyaremos a nuestra base de clientes y nos moveremos por el mercado con ellos. El mercado canadiense es conocido en todo el mundo por sus adelantos tecnológicos, y la tecnología canadiense tiene muchas aplicaciones potenciales en México. •

75 ←

ve de la producción de energía, estas reformas son necesarias para atraer la inversión extranjera”, afirma.

### El sentido de las nuevas reformas

La incertidumbre que rodea algunas condiciones fiscales de los contratos de la Ronda Uno es uno de los mayores factores de riesgo en las reformas del sector petrolero en México, y podrían impedir al país alcanzar su objetivo de inversión de 15.000 millones de dólares.

En un ensayo titulado *The Three Pillars of Foreign Investment* (Los tres pilares de la inversión extranjera), Frank Alexander, Socio de Dentons LLP en Calgary, subrayaba la necesidad de contar con mecanismos de resolución de disputas, de estabilidad y de estándares para la aprobación del plan de desarrollo antes de tomar la decisión de invertir en un mercado extranjero. Con estos pilares como marco, Dentons ayuda a compañías petroleras a estructurar sus inversiones para asegurar la máxima seguridad en las mismas. Según Alexander, el primer pilar, la resolución de disputas, tiene particular importancia en el mercado mexicano, ya que la posibilidad de una rescisión administrativa será un punto clave de discusión en el diseño del nuevo régimen. “La Ley de Hidrocarburos establece que la validez de la terminación de un contrato de petróleo por parte del gobierno —‘rescisión administrativa’— no estará sujeta a revisión por arbitraje internacional, según la ley mexicana”, explica Alexander. “Es un enfoque inusual que podría causar dudas a algunas empresas petroleras. Es importante que las compañías tomen medidas para mitigar sus riesgos al entrar en nuevos mercados”.

### ¿Alimentando un competidor?

Las reformas del sector petrolero en México también plantean un interesante problema a la propia economía de Canadá dependiente del petróleo. Por una parte, la liberalización de México ofrece a las empresas canadienses de gas y petróleo un mercado nuevo al que

exportar tecnología y servicios. Sin embargo, si México consigue revertir su declinante producción por medio de estas reformas, el crudo canadiense tendrá otro competidor en el mercado global.

En 2013 Canadá produjo más de cuatro millones de barriles diarios, y la *Short-Term Energy Outlook* (Perspectiva energética a corto plazo), de la Energy Information Administration, prevé que la producción canadiense aumentará un promedio anual de 180.000 barriles diarios en 2014 y 2015. Casi el 97% de esta producción se exporta directamente a los Estados Unidos. Un informe reciente publicado por la Canada West Foundation afirma que las importaciones estadounidenses de petróleo pesado mexicano han disminuido un 41% en los seis últimos años, mientras las importaciones de Canadá han crecido un 25%. Sin embargo, el informe avisa de que las expectativas de ventas canadienses tendrían que ser revisadas si las compañías canadienses de servicios ayudan a México a revitalizar el sector.

Durante los últimos años, el crudo canadiense ha aumentado también su participación en las ya bien explotadas refinerías de la costa del Golfo, donde Pemex envía también su petróleo pesado para refinar. En este escenario, el gran ganador es Estados Unidos, en medio de su propio renacimiento energético, lo que Sonny Mottahed, Director General de la firma Black Spruce Merchant Capital (Calgary), denomina un “problema de Hollywood”.

“Es un gran problema para Estados Unidos tener suministros crecientes de Canadá y México. Por lo que se refiere al gas, el mercado estadounidense dispone de las fuentes de gas más baratas del mundo, pero va a estar limitado en sus rangos hasta que se encuentren nuevas salidas para la demanda. No es probable que el dominio canadiense de gas y petróleo sufra consecuencias negativas como resultado de las reformas en México”, dice Mottahed.

Por el momento, las reformas del sector petrolero mexicano representan una oportunidad para que las empresas canadienses de gas y petróleo expandan su mercado, si deciden hacerlo. “Las reformas energéticas han cambiado las reglas del juego en la industria del gas y petróleo en México”, dice Steven Landry, de ATCO. “Como norteamericano, me alegra ver que México tiene una oportunidad de ser tan fuerte en el mercado global como Estados Unidos y Canadá —ahora es el momento de México”.



Leaders don't flinch.

When the going gets tough, the tough stay put. Through the credit crunch, depressed commodity prices and global economic turmoil, we've done just that. We never left the side of the people who've made Alberta an economic powerhouse, and we continue to custom build solutions to help them do what they do best... lead. **Because Alberta means the world to us.**

[atb.com/Leaders](http://atb.com/Leaders)

**ATB** Corporate  
Financial Services™

CAPITAL SOLUTIONS | FINANCIAL MARKETS | CASH MANAGEMENT

™ Trademarks of Alberta Treasury Branches.







# HACIA EL FUTURO REFLEXIONES, ÍNDICE Y CRÉDITOS



"Las empresas internacionales tradicionales, la industria nacional mexicana de productos de petróleo y gas, y las empresas de servicios disfrutarán de mayores ingresos y beneficios más allá de 2019, experimentando un crecimiento sin precedentes. [...] Para la economía mexicana, la seguridad, en todas sus formas, será un componente integral para lograr el éxito y mantenerlo en el largo plazo".

- Michael J. LeBlanc,  
Director General,  
LeBlanc Strategic Resources

Hemos identificado tres riesgos trascendentes. Por una parte, la situación de seguridad representa un reto significativo para la implementación de la reforma energética. Las reservas prospectivas de hidrocarburos (en particular, *shale gas*) más importantes se localizan en estados afectados por el crimen organizado. La corrupción puede significar un impedimento para instrumentar el nuevo marco energético, ya que se crearon nuevas instancias gubernamentales. Un tercer obstáculo es la incertidumbre jurídica: aún persiste imprevisibilidad en algunas instancias y tribunales locales.

- Alejandro Orozco y Villa, Director GRIP,  
FTI Consulting Mexico



Las reformas energéticas van a permitir un proceso formidable de aprendizaje. Vamos a ver la participación de muchos actores nuevos y grupos financieros poderosos en el panorama de petróleo y gas. Podremos educarlos acerca de cómo nuestras herramientas pueden mejorar sus prácticas, mientras que nosotros también tendremos una oportunidad tremenda para aprender de ellos. Vamos a ver una migración de las mejores prácticas en otras industrias hacia la industria de hidrocarburos.

- Alfredo Castrejón, Vicepresidente para Latinoamérica,  
Bentley Systems



El marco regulatorio de México será bastante similar al de Estados Unidos en solo unos años. Si las agencias gubernamentales como la CNH y la ANSIPA continúan el camino propuesto, seguramente desde ABS incrementaremos nuestra presencia en México con mayor capacidad de ingeniería, más inspectores viviendo y trabajando cerca de los astilleros y más inspectores yendo a las operaciones marinas a diario. Podríamos incluso abrir un centro tecnológico en la región para apoyar nuestras actividades de innovación y desarrollo.

- James Watson, Presidente & Gerente de Operaciones,  
ABS División Américas



Las oportunidades de crecimiento en el sector energético de México son fenomenales. No hay ciudad en el mundo que esté en mejor posición que Houston para asociarse con México y asistir al país en la estructuración de la reforma, de modo que se eviten los problemas experimentados en otros países como Brasil. México es consciente de que debe darse a los inversores la oportunidad de recuperar unos beneficios razonables, o no invertirán en el país.

Genaro Peña, Vicepresidente de Inversión y Comercio Internacional,  
Greater Houston Partnership



Las autoridades han declarado claramente que uno de los objetivos de la reforma es desarrollar una industria nacional robusta. Para una empresa de Estados Unidos, tiene sentido buscar socios locales en México porque de este modo se puede satisfacer este objetivo. También va a haber una necesidad de alianzas estratégicas con empresas mexicanas de servicios petroleros, mientras que profesionales mexicanos conectarán con Estados Unidos para tener acceso a capital y conocimiento.

- George Gonzalez, Socio,  
Haynes & Boone LLP



En México, la división del negocio entre proyectos y distribución de productos se está inclinando cada vez más hacia los proyectos. Aparte de las nuevas inversiones, la modernización de las refinerías podría ser un gran mercado para nosotros. Veracruz y Villahermosa van a ser las áreas de mayor crecimiento, mientras que en Paraíso y Frontera se espera que Pemex haga importantes inversiones.

- Mauricio Bielaz, Gerente de Ventas Latinoamérica,  
Lamons



Hoy, la superioridad tecnológica no es una opción, sino un imperativo, sobre todo en el caso de México. La demarcación entre reservas fáciles y difíciles es cada vez más borrosa. Por ejemplo, Chicontepec tiene potencial para casi 100.000 millones de barriles, pero qué porcentaje pueda ser explotado comercialmente dependerá de la tecnología utilizada y del manejo del reservorio.

- Nansen Saleri, Presidente Ejecutivo,  
Quantum Reservoir Impact



La mayor parte de las ineficiencias en producción son el resultado del factor humano: no porque haya malos trabajadores, sino porque se toman malas decisiones. Todos trabajan 12 horas al día, y las decisiones en la undécima hora probablemente no sean las más acertadas. Hoy, en el noreste de Estados Unidos, hay plataformas con un operario entre un 5 y un 10% del tiempo, mientras que en las plataformas antiguas tenías seis operarios un 100% del tiempo.

Jim Terry, Director General,  
Integrated Drilling Equipment



<b>EMPRESA</b>	<b>PÁGINA</b>
ABS	44, 82
ACS	28
Air Liquide	25, 40
Aker	24
Altos Hornos de México (AHMSA)	25
American Chamber of Commerce of Mexico	15
AMGAS	70
Andrews Technologies	22, 23, 56
Apax	63
ATB Financial	67, 75, 78
ATCO	68, 69, 76, 77, 79
Beicip-Franlab	60
Bentley Systems	82
Black Spruce Merchant Capital	79
Blue Spark Energy	72
Boskalis Offshore	29
BP	39
Bri-Chem	74, 75
C&C Technologies	60
Calfrac Well Services	70
Cameron	24
Canrig Drilling Technology	40
CENACE	15
CETCO Energy Services	44
CGG GeoSoftware	62, 63
CH2M HILL	30, 31
Chevron	24, 32, 39, 46
Comisión Federal de Electricidad	15, 76
Comisión Nacional de Hidrocarburos	3, 8, 15, 18, 68
Conoco	39
Construcciones Industriales y Ecológicas del Sureste	23
Crane Worldwide Logistics	10
Crown Resource Management	39, 53
Dentons LLP	79
Diversified Well Logging	38
DNV GL	9, 44, 46
Dockwise	33
Dragados Offshore	28, 33, 34, 57
DTK-Group	35, 38
Eni	9
EnSCO	39
Export-Import Bank	19
Exxon	39
Flexpipe Systems	70
FMC	24
FTI Consulting	82
Gaffney, Cline & Associates	7
Gasfrac	75
GE	24, 40, 56
Geokinetics	17
Greater Houston Partnership	19, 82

<b>EMPRESA</b>	<b>PÁGINA</b>
Grupo Carso	33
Grupo Hermes	76
Haynes and Boone	10, 83
ICA Fluor	34, 57
Instituto Francés del Petróleo (IFP)	60
Integrated Drilling Equipment	52, 83
ION Geophysical	36
IPAA	10
JAG Flocomponents USA	58
Jáuregui y Del Valle	15, 18
Kentz	70
Korn Ferry	10, 14
Kufpec	9
Lamons	83
LeBlanc Strategic Resources	18, 81
Lone Star Energy Fabrication	39
Mammoet	28, 34
McDermott	29, 32, 34, 57
Mexichem	57
Nabors	19, 27, 36, 40
National Oilwell Varco	51, 52, 54
Noble Corp	37
NXT Energy Solutions	69, 70
Oficina de Procesamiento Geofísico de CNPC (BGP)	22
Pacific Rubiales	9, 13, 69
Paradigm	18, 63
Paragon Offshore	36, 37, 41
Parker Drilling	37, 41, 45
Pemex	3, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 69, 70, 71, 72, 73, 73, 75, 76, 78, 79
Petrobras	18, 53
Petrolink	62
ProMéxico	21
QMax	72, 73
Quantum Reservoir Impact	83
Rangeland Engineering	75, 77
Rotork	19, 56
Ryan Directional Drilling Services	40
Salpem	29, 34
Schneider Electric	37, 40, 57
Shell	24, 46
SNC-Lavalin	31, 69, 70
Sproule	70, 71, 72
Statoil	46
Surpetrol	60
TSC Group	23, 52, 53
Vallourec	59
Viking Drilling	39
WorleyParsons	10, 30
Yokogawa Corporation of America	19, 24
Zentech	23

## EQUIPO EDITORIAL

**Dirección y edición de proyecto:** Alfonso Tejerina (alfonso@gbreports.com)  
**Dirección Canadá:** Gabrielle Morin (gmorin@gbreports.com)  
**Dirección México:** Josie Pérez (jperez@gbreports.com)  
**Redacción:** Alfonso Tejerina (alfonso@gbreports.com),  
 Angela Harmantas (aharmantas@gbreports.com),  
 Amelia Salutz (asalutz@gbreports.com),  
 Bryce Stevenson (bstevenson@gbreports.com)  
**Coordinación:** Gabrielle Morin (gmorin@gbreports.com),  
 Irina Negoita (inegoita@gbreports.com),  
 Josie Pérez (jperez@gbreports.com)  
**Diseño gráfico:** Gonzalo Da Cunha (gdc@d-signa.com)  
**Traducción al español:** Miguel Pérez-Solero (mperezsolero@gbreports.com),  
 Cándido Tejerina (ctejerina@cantemar.com)  
**Gerencia General:** Agostina Da Cunha (agostina@gbreports.com)

Su opinión es importante para nosotros.  
 No dude en ponerse en contacto para hacernos llegar sus comentarios.  
 Para obtener la última información de la industria de hidrocarburos,  
 con artículos y entrevistas de nuestros reporteros en todo el mundo,  
 visite nuestra página web ([www.gbreports.com](http://www.gbreports.com)) o síganos en Twitter (@GBReports).  
 Además de petróleo y gas, GBR trabaja en minería, siderurgia, generación eléctrica,  
 y las industrias química, farmacéutica y aeroespacial.



## GRACIAS

GBR quiere agradecer a las siguientes instituciones por su valiosa ayuda en este proyecto:

**ProMéxico**  
[www.promexico.gob.mx](http://www.promexico.gob.mx)

**Independent Petroleum Association of America**  
[www.ipaa.org](http://www.ipaa.org)

**Greater Houston Partnership**  
[www.houston.org](http://www.houston.org)

**USA-Mexico Chamber of Commerce**  
[www.usmcc.org](http://www.usmcc.org)

**Houston Intercontinental Chamber of Commerce**  
[www.houstonicc.org](http://www.houstonicc.org)

**Export-Import Bank of the United States**  
[www.exim.gov](http://www.exim.gov)

**Petroleum Services Association of Canada**  
[www.psac.ca](http://www.psac.ca)

**Government of Alberta**  
[www.energy.alberta.ca](http://www.energy.alberta.ca)

**Canada Mexico Chamber of Business**  
[www.canmexchamber.com](http://www.canmexchamber.com)

**Canadian Manufacturers and Exporters**  
[www.cme-mec.ca](http://www.cme-mec.ca)

También enviamos nuestro más sincero agradecimiento  
 a todas las empresas que se tomaron el tiempo de recibirnos.  
 Fue un placer entrevistarnos con todos ustedes.

EN MÉXICO Y EN TODO EL MUNDO

# Creación de valor para nuestros clientes, todos los días

QMax ha desarrollado, en lugares estratégicos, la infraestructura más completa de bases terrestres, marinas, depósitos y plantas de lodo en México para prestar servicios de gestión de desechos, fluidos de perforación y equipos de control de sólidos, en múltiples localidades en México. Entre los activos de QMax se encuentra la planta de lodo más grande de México, la cual posee una capacidad nominal de 9,900 m<sup>3</sup> (62,269 bbl) que genera y acondiciona hasta 2,160 m<sup>3</sup> (13,586 bbl) de fluidos de perforación por día.

**Inversión en el desarrollo del talento en México.** Cientos de ingenieros han sido certificados por QMax en México, y un grupo adicional de 20 más están siendo capacitados para convertirse en ingenieros de fluidos de perforación.

**Personal con experiencia.** QMax ofrece experiencia y emplea a 800 profesionales locales, entre ellos expertos técnicos con nivel de doctorado, ingenieros químicos y de yacimientos, y especialistas en control de sólidos.

**Seguridad.** Con el fin de asegurar los más altos estándares de seguridad y medio ambiente QMax tiene certificaciones como OHSAS 18001, la norma ISO 9001:2008 de gestión de calidad, la norma ISO 14001 de sistemas y desempeño en gestión ambiental, y el programa "Autogestión" y el certificado "Industria Limpia" del gobierno de México.

**Control de calidad.** A través de rigurosas pruebas, QMax verifica que sus productos y aditivos utilizados para preparar los sistemas de fluidos de perforación cumplan con las especificaciones técnicas internas y con las normas del gobierno mexicano.

**Investigación y desarrollo.** Personal altamente capacitado de QMax opera el equipo de pruebas de última generación, a fin de desarrollar soluciones específicas para cada región geográfica de México. En Villahermosa, por ejemplo, los ingenieros de QMax pueden simular presión y temperatura de fondo del pozo hasta 30,000 psi y 600° F (316° C) respectivamente, con el fin de obtener datos esenciales para evaluar el desempeño de los fluidos bajo condiciones de alta presión y alta temperatura.

**Valor para el cliente.** Las tecnologías específicamente designadas por QMax solucionan problemas de gestión de desechos, reducen el tiempo de perforación y el costo general de los fluidos de perforación.



[qmaxsolutions.com](http://qmaxsolutions.com)  
1-800-268-6127  
[info@qmaxsolutions.com](mailto:info@qmaxsolutions.com)



GLOBAL BUSINESS REPORTS