

# Energy & Commerce

Año 2  
Edición 15  
Noviembre 2018

Ilustración: Ignacio Ortiz

## Entrevistas / Interviews:

- Vanessa Zárate, ProMéxico
- Fernanda Colín, Safemex
- Fernando Alatorre, Solensa
- Francisco Fuentes, Énestas
- Rodrigo Paniagua, DNV GL
- Zibacná Rubio, Chart
- Sebastián Mantilla, Grupo Avanzía
- Ricardo Andaraca, Accesgas
- Óscar Scolari, Rengen
- César Martínez, Endress+Hauser
- Israel Hurtado, Asolmex

## El futuro energético de la industria en México

*Energy Future for the industry in Mexico*



CONGRESO NACIONAL DE  
**Gas Natural**  
Comprimido y líquido

**"El Negro Tesoro de El Tulillo"**  
Juan Antonio Cuevas Leree

*Black Treasure at El Tulillo*



TURBOMAQUINAS  
S.A. DE C.V.

# REPARACIÓN DE TURBINAS DE HASTA 350 MW DE CAPACIDAD

•SERVICIO PLANIFICADO PARA  
ATENDER CUALQUIER TIPO  
DE TURBOMAQUINARIA

•INFRAESTRUCTURA DE  
VANGUARDIA Y PERSONAL  
ESPECIALIZADO DISPONIBLE

•FLEXIBILIDAD Y RESPUESTA  
INMEDIATA LAS 24 HRS, LOS  
7 DÍAS DE LA SEMANA

[www.turbomaquinas.mx](http://www.turbomaquinas.mx)

El régimen fiscal de Pemex, un gran pendiente.

# Retos energéticos

Ha iniciado una nueva etapa para el país, y con ello cambian de rumbo un número importante de estrategias fundamentales para el desarrollo económico de México.

Por / By **Rubí Alvarado**



**Rubí Alvarado**  
Directora General  
/ General Manager

**E**n el caso de nuestro sector, los retos siguen siendo los mismos: contar con seguridad energética; incrementar el porcentaje de fuentes limpias; dar cobertura al 100% de la población; garantizar el abasto; generar mercados competitivos en beneficio del usuario final; propiciar la disminución de los costos de los energéticos; depender menos de la importación de combustibles, incluyendo el gas natural; incrementar el nivel de autosuficiencia; y elevar la producción petrolera, entre otros aspectos más.

Adicional a la lista anterior, algunas de las grandes áreas de oportunidad a las que se enfrenta Pemex: continuar con la transformación digital, reducir costos, aumentar la eficiencia, mejorar la operatividad, repito, incrementar la producción de crudo; pero, es igualmente trascendental ya no dejar de lado su régimen fiscal. La historia y las administraciones federales pasadas le han quedado a deber en este tema. Es claro y evidente que el piso no es parejo, su situación hacendaria es mucho más pesada que la de cualquier otra compañía operando en el país.

Entre 1993 y 2016, Petróleos Mexicanos entregó el 110% de sus utilidades, en el mundo no existe empresa que resista un régimen así. No se ha sido suficientemente enfático con Hacienda sobre las pérdidas que se generan para Pemex a la larga con campos que son rentables antes de impuestos, pero no tras su aplicación. He aquí, uno de los gigantes retos para la nueva administración, la cual, si desea transformar a México, deberá poner extremada atención en este punto. ☺

*Pemex's tax system, a huge issue.*

## Energy challenges

*A new stage has started for the country, and the path for many essential strategies for the economic development of Mexico will change.*

**R**egarding our sector, challenges are the same: have energy security; increase clean sources supply; offer 100% coverage for the people; guarantee supply; create competitive markets benefiting end user; encourage energy costs decrease; reduce fuels' importation dependency, including natural gas; increase self-sufficiency level; and raise oil production, among other topics.

To be added to the list, some great opportunity area faced by Pemex: to continue its digital transformation, reduce costs, increase efficiency, improve operativity, I repeat, raise oil production; but overall, it is equally essential to take on account its tax system. History and

previous federal administrations have not done enough regarding this topic. It is clear and evident that the floor even, its fiscal situation is heavier than any other company operating in the country.

From 1993 to 2016, Pemex delivered 110% of its profits, there is no company in the world able to resist this kind of regime. It has not been emphatic enough with the Tax Ministry of Mexico about the losses caused in the long term to Pemex with fields that are profitable before taxes, but not after they are charged. Here it is one of the giant challenges for the new administration, which, if it wants to transform Mexico, will have to work very hard on it. ☺

## Energy & Commerce

### DIRECCIÓN

**Rubí Alvarado**  
Directora General  
**Aldo Santillán**  
Director Editorial y Operaciones  
**Myrna Franco**  
Directora Relaciones Institucionales  
**Ignacio Ortiz**  
Director de Arte  
**Mariano Rodríguez**  
Director Desarrollo de Proyectos

### Gerardo Lomelí

Director Desarrollo de Proyectos  
**Karla Alva**  
Director Desarrollo de Proyectos

### DISEÑO

**Gonzalo Rivas**  
Diseñador Senior  
**Ángel Sánchez Pichardo**  
Desarrollo Web

### COMERCIALIZACIÓN

**Elizabeth Castro**  
Gerente de Ventas  
**Ulises Mejía**  
Gerente de Ventas

### EDITORIAL

**Efraín Mariano**  
Análisis y redacción  
**Verónica Hernández**  
Análisis y redacción  
**Manelick Saldivar**  
Corrección de estilo y redacción

**Martha Ochoa**  
Traducción

**AVANMEX**  
TECNOLOGÍA  
AVANZADA

**Rubí Alvarado**  
Presidente Ejecutivo  
**Aldo Santillán**  
Presidente Ejecutivo

EDICIÓN CERTIFICADA  
10,000 EJEMPLARES

Tiraje, circulación, distribución, venta y perfil del lector certificado por la Asociación Interactiva para el Desarrollo Productivo A.C.



### Energy & Commerce

Edición 15, año 2. Publicación mensual correspondiente a Noviembre 2018, editada, diseñada y publicada por Avamex S.A. de C.V. en Parque Zoquipan 74, Jardines del Alba, Cuautitlán Izcalli, Estado de México, CP 54750. Editor responsable: Aldo Santillán Alonso. Certificado de Reserva de Derechos de Autor No. 04-2017-052913045300-01. Reserva de Derechos al uso Exclusivo: 04-2017-083012543300-102 Costo de suscripción: \$750.00 (setecientos cincuenta pesos M.N.). Impresa el 03 de Noviembre del 2018. Los artículos son responsabilidad de sus autores y no necesariamente representan el punto de vista u opinión de Energy & Commerce o de Avamex. Impresa en México por Gem Digital S.A. de C.V. en Calle Hermenegildo Galeana 113, 09300 Ciudad de México. Distribuida por Servicio Postal Mexicano, Ubicada en Av. Ceylán 468, Col. Cosmopolitan, CP 02521.



# La importancia de la administración de los recursos petroleros

En un país que ha tenido la fortuna de contener hidrocarburos en su territorio, es indispensable que lleve a cabo las actividades necesarias para poder realizar una adecuada administración de éstos.

**L**a Administración de los Recursos Petroleros (ARP) de una Nación es algo fundamental para apoyar al desarrollo sustentable de la misma, por lo que para lograrlo se deberá hacer un uso eficiente de otros recursos como los legales, financieros, tecnológicos y humanos que permitan la maximización de valor. (Figura 1. Recursos para la ARP)

Primeramente, los recursos petroleros deben ser descubiertos y posteriormente deben ser estimados con un soporte técnico-científico y con certidumbre razonable, determinar el valor del volumen de hidrocarburos que se tienen; el tipo de hidrocarburos; pero sobre todo definir las actividades que se requerirían para poder reducir su riesgo y poderlos producir.

Cuando los recursos petroleros se encuentran en producción, se debe verificar y en su caso, ajustar el ritmo en el que se están extrayendo hasta determinar la manera para lograr el mayor factor de recuperación en condiciones económicas. En esencia definir el mejor perfil de producción que debe tener el país para asegurar una buena gobernanza.

Así mismo, un aspecto que también se tiene que considerar, es el marco legal en el que se operará con la finalidad de determinar cuáles son las herramientas jurídicas con las que se cuenta y definir si es factible realizar diferentes actividades que se requieren en la industria petrolera, con el uso de técnicas aceptadas, criticadas e incluso prohibidas en otros países.

Los recursos legales con los que cuenta un país deben dejar claro tres aspectos principales: reglas claras, instituciones con personas que hagan cumplir esas reglas e informar a

los ciudadanos, es decir contar con elementos que obliguen a transparentar los procesos y decisiones de las instituciones.

Otro recurso necesario para la ARP es el financiero, es claro que sin dinero no se podrían materializar las actividades para la exploración y extracción de hidrocarburos, por lo que es menester que se tengan identificados los mecanismos por los cuales se pueden obtener capitales, como pudieran ser recursos financieros asignados por el Gobierno, alianzas entre empresas para compartir los riesgos, o mediante contratos con otras compañías petroleras. Así como, la recaudación de los beneficios por la actividad petrolera y los intereses que genere, pueden considerarse como una fuente adicional de capital para la actividad petrolera.

El recurso tecnológico es un elemento importante para optimizar las operaciones y para afrontar con mejores herramientas los retos que se identifican y que se presentarán. Es clave para la mayor recuperación de hidrocarburos de la manera más eficiente, rentable y segura; y es un recurso que siempre debe estar presente para evitar la obsolescencia de los procesos y equipos que sean utilizados.

Seguramente el más importante de los recursos, que es indispensable para la evaluación de los volúmenes de hidrocarburos; para definir el marco jurídico; obtener los capitales; y seleccionar y utilizar la tecnología, es sin duda el humano. Este recurso es el único que, con el paso de cierto tiempo, generalmente va incrementando su valor, a diferencia de los demás recursos que se irán depreciando.

Existe un recurso que resulta de suma relevancia en la administración de los recursos

petroleros, pero que también influyen en cualquier otra actividad, y que desafortunadamente para muchos proyectos resulta muy escaso, el tiempo.

Si el tiempo sobrara, se podría tomar todo lo necesario para esperar a que se formaran más recursos petroleros; que se ajustaran las leyes hasta aprender de más países y ver si les funcionó el marco regulatorio al final de la vida productiva de sus yacimientos; se podría esperar a obtener capital hasta que se tengan las mejores tasas de interés que podrían ser cuando nadie requiriera dinero; y se podrían seleccionar las tecnologías que hayan sido probadas en su totalidad en algún campo petrolero de otra localidad y aplicarlas entonces en algún yacimiento igual al que se desea producir.

Debido a que el tiempo es un recurso finito y mucho más complicado de estimar cuándo terminará, una Nación y sus individuos deben aprovecharlo al máximo en cada una de las actividades que realiza.

Por lo anterior, los involucrados en la administración de los recursos petroleros tienen como mandato en la Constitución; Leyes; Reglamentos y Lineamientos, explicar la política petrolera y solicitar el apoyo de sus ciudadanos abiertamente, procurar no caer en la tentación de exagerar las expectativas, estar abierto, informar, no se debe especular, hacer los ajustes necesarios para hacer mejores instituciones y ser personas que permitan crear las condiciones para desarrollo de la industria y obtener los beneficios para el país.

Por lo que es claro lo importante que es prepararse para las decisiones que se tomarán, para entender lo que se hace y sus consecuencias.

Gaspar Franco Hernández es Comisionado de la CNH, fue electo por el Senado de la República en 2016, lo que lo convierte en el primero y hasta ahora único Ingeniero Petrolero designado de esta manera. Estudia el Doctorado en Economía y Regulación Energética en la Universidad Panamericana. Es Maestro en Habilidades Directivas por la UNACAR e Ingeniero Petrolero por la UNAM. Es profesor de la carrera de Ingeniería Petrolera en la FI de la UNAM y ponente de los módulos Ingeniería Petrolera para no Ingenieros e Implementación Contractual en el Diplomado en Materia de Energía por el IJJ de la UNAM. Trabajó en Pemex durante 14 años y desde mayo de 2010 trabaja en la CNH.

**Recursos Legales**

**Recursos Financieros**



**Recursos Tecnológicos**

**Recursos Humanos**

Ilustración: CNH y freepik.com

Tener claro lo que funciona y no. Si se está generando el valor que se desea y si la sociedad está sintiendo los beneficios de la labor.

El mayor riesgo que se puede tener es no hacer algo. Aunque también el hacer las cosas sin sentido nos pueden llevar a situaciones indeseables, pero cada uno de los actores es bueno en lo que

hace, hay que escucharnos, hay que hacerlo con sentido de urgencia, hay que hacerlo por el país.

Generemos esos sentidos de urgencia en cada uno de nosotros y hagamos lo mejor que sabemos hacer alineados a los objetivos nacionales. Al nacionalismo aquel que procura el beneficio de nuestros compatriotas y todos

aquellos que viven en nuestro país. Por alguna razón nuestra CNH está ubicada en la avenida Patriotismo, de la Ciudad de México, por lo que debe hacer más fuerte nuestros pensamientos como individuos hacia nuestra patria.

Hagamos de un recurso no renovable cosas que nos puedan renovar como Nación. 🇲🇽



TESTIGO DE MI TIEMPO

WITNESS OF MY TIME *Por / By Luis Vielma Lobo*

# Pemex: una transición en búsqueda de más eficiencia

Nuevamente hay ruido en el mercado. Desde hace ya varias semanas los precios de los hidrocarburos vienen a la baja perdiendo alrededor del 30% y alcanzando los USD \$59 dólares / barril, después que el WTI logró rozar los 76 dólares. La cesta mexicana se ubicó en los USD \$55 dólares / barril, haciendo sonar las alarmas a los planeadores de la SHCP, quienes consideraron un precio del orden de los USD \$51 dólares / barril para el presupuesto 2019.

Las causas de esta baja son varias -por cierto conocidas ya por el mercado- las principales: los incrementos de producción de la OPEP y Rusia, y un menor impacto del embargo a Irán, que aún mantiene una producción sobre los 1.5 MMBPD para atender compromisos con algunos países clientes (China, Turquía e India), quienes negociaron con el gobierno de Estados Unidos esta exención coyuntural. Adicionalmente a esto, la producción

en la unión americana sigue incrementándose y ya superó los 11 MMBPD, convirtiéndose en el mayor productor de crudo en el mundo y superando la anterior producción histórica lograda en octubre de 1970, cuando superó por vez primera los 10 MMBPD.

Este escenario volátil toma a Pemex en una transición de gobierno corporativo, e incorpora factores importantes a considerar en la planeación de su cartera, y en los programas que están

diseñando los equipos de transición, a fin de disponer de la adecuada capacidad de ejecución y respuesta una vez se inicie el nuevo ciclo presupuestario. En ese orden de ideas, se vuelve total el cabal entendimiento del sector energético, para aprovecharlo al máximo. Un sector que a partir del año 2014 fue sometido a una reforma energética integral abriendo espacios a la inversión privada en la exploración y extracción de hidrocarburos y en la oferta de energías alternas

Luis Vielma Lobo, es Director General de CBM Ingeniería Exploración y Producción, miembro del Colegio de Ingenieros de México, Vicepresidente de Relaciones Internacionales de la Asociación Mexicana de Empresas de Servicio AMESPAC, colaborador de opinión en varios medios especializados en energía, conferencista invitado en eventos nacionales e internacionales del sector energético y autor de la novela "Chapopote, Ficción histórica del petróleo en México".



para ampliar el menú de opciones y asegurar un mejor suministro de energía eléctrica para el país. Como parte de este proceso, se adecuó el andamiaje institucional, se actualizaron las responsabilidades de diversas dependencias involucradas en el sector, y se crearon y/o modificaron diversos organismos reguladores.

En ese sentido, la reforma energética permitió al país avanzar hacia un modelo moderno con pesos y contrapesos en materia de planeación, regulación y operación. Sin embargo, dejó un pendiente muy importante: el fortalecimiento de Pemex como empresa productiva nacional, con autonomía operativa, financiera y de gestión; lo cual significa que tenga los mecanismos internos para la toma de decisiones, definición de su portafolio o cartera de proyectos y selección de opciones para su ejecución, bien sean recursos propios o mediante alianzas o asociaciones con terceros. También que la empresa pueda decidir acerca de sus opciones y conducir los procesos en función de sus necesidades tecnológicas, de capital, y/o contratación de servicios, entre

otras. También que tenga la responsabilidad de rendir cuentas, para justificar ante el Estado, como se ha administrado el presupuesto y qué valor agregado ha tenido para la empresa y para el Estado.

Muchas de las medidas instrumentadas por la administración que ha terminado, se orientaron a gestionar los retos derivados de la falta de liquidez por parte del Estado, afectando la solvencia de la empresa en el mediano plazo, debido a la drástica reducción de sus inversiones, afectando la sustentabilidad de la empresa en el mediano y largo plazo. Es el caso de exploración que en el periodo 2014 – 2018 no ha contado con los recursos necesarios para realizar las campañas de perforación exploratoria, que le permitieran descubrir y agregar reservas, y sus niveles de reemplazo se cayeron de manera dramática, de un factor de 1.22 bl/bl en el año 2013, a menos del 0.50 bl/bl en el año 2017.

En producción, desde el año 2004 cuando logró su máximo nivel de 3.4 MMBPD, la caída de la producción no ha podido detenerse, a

pesar del esfuerzo realizado por sus técnicos, buscando la mayor eficiencia operativa en lo posible. No obstante, al no disponer del presupuesto suficiente para mantener los programas de desarrollo en campos con buen potencial de producción, y la actividad de reparación de pozos, la declinación de los campos no se ha podido compensar adecuadamente.

Además de enfrentar un problema de suficiencia presupuestaria y liquidez que no permiten la recuperación de la empresa, Pemex tiene además temas fiscales que la afectan, al ser considerada con criterios diferentes que al resto de las empresas que ya se encuentran operando en el país. Esta situación potencialmente pudiera repercutir en problemas de solvencia como empresa. Asimismo, la capacidad de ejecución se ha visto afectada por el retiro de profesionistas y especialistas que se acogieron a sus planes y beneficios de jubilación, lo cual requerirá de un cuidadoso programa de capacitación acelerada de técnicos noveles, para desarrollar los planes y enfrentar los retos por venir. ☺

► \$21.50 pesos por dólar y UDS \$65 por barril, techos estimados respectivamente.  
► \$21.50 per dollar and USD \$65 per barrel, estimated top levels.

# Dólar y petróleo, a la expectativa del discurso de AMLO

## Dollar and oil prices, depending on the speech of AMLO



*Los reflectores de los mercados financieros del país tienen como foco principal el discurso del primero de diciembre del presidente electo, Andrés Manuel López Obrador, quien tendrá la oportunidad de ofrecer certidumbre o volatilidad a la comunidad inversora.*

*Financial markets in Mexico have their attention on the speech of the elected president given on December 1st. Andrés Manuel López Obrador has the chance to offer certainty or volatility to the investment community.*

Por / By Efraín Mariano

### Peso

La claridad del proyecto presupuestal del 2019 y el plan económico que proponga el nuevo Gobierno, tras asumir el poder, está bajo la lupa de los inversionistas para decidir si amplían o moderan sus posiciones en dólar en el mercado cambiario. Los participantes evaluarán el diseño, la viabilidad y la capacidad de ejecutar las medidas.

El día 1 de julio, cuando López Obrador ganó las elecciones presidenciales, el peso operó relativamente estable; sin embargo, el 29 de octubre, cuando anunció la cancelación de la construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, el dólar se apreció 2.5%, su mayor ganancia en dos años, para intercambiarse sobre la barrera de los \$20 pesos en ventanillas bancarias. La Bolsa de Valores de México borró \$17,500 millones de pesos en capitalización de mercado.

Las expectativas apuntan a que el tipo de cambio debería moverse en un rango de fluctuaciones de \$19.50 a \$21.50 pesos en ventanilla cambiaria, en lo que operadores e inversionistas ajustan posiciones tras los primeros análisis del discurso de López Obrador.

### Petróleo

El precio de la mezcla mexicana de crudo se ha replegado alrededor de 20% en las últimas ocho semanas, en línea con el desplome de los precios internacionales de petróleo, desestimulados por la perspectiva de que el mercado se encuentra bien abastecido por los niveles récord de producción estadounidense.

Las apuestas apuntan a que el precio, respaldado por una mayor política energética restrictiva de la OPEP, sin el apoyo total de Rusia, podría ofrecer un soporte para que cierren el año sobre los techos clave de USD \$60 dólares (WTI), USD \$65 (Mezcla) y USD \$70 dólares (Brent). ☞

### The peso

Clarity given by budgetary project 2019 and the economic plan suggested by the new government specified as it assumes the power, are closely observed by investors. Based on that information they will decide to widen or moderate their positions in dollars at the exchange market. Main participants will evaluate the design, viability, and capacity of the measures to be executed.

When López Obrador won presidential election last July 1st, the peso operated with relative stable; nevertheless, on October 29th, when he announced the cancellation of the construction of Mexico City's New International Airport, the dollar moved up 2.5%, its largest profit in the last two years, and it was sold over \$20 pesos at banks. The Mexican Stock Market lost \$17.5 billion pesos. Expectations foresee the dollar will be around \$19.50 and \$21.50 pesos, waiting for the adjustment of the positions of the investors.

### Oil

Mexican crude oil mix moved back about 20% in the last eight weeks, in line with the downfall of the international oil prices based on high stocks and record USA production levels. Bets aim that the price, backed up by an OPEC's more restrictive energy policy, without the whole support from Russia, could close this year around USD \$60 (WTI), USD \$65 (Mexican mix), and USD \$70 (Brent). ☞





*Somos el espacio.  
Somos la Comunidad.  
Tú eres el éxito.*

OFICINAS PRIVADAS - OFICINAS CORPORATIVAS



**36 ubicaciones en 12 ciudades del país**  
**RENTAMOS OFICINAS QUE INSPIRAN**  
**01 800 3000 467 | [www.iosoffices.com](http://www.iosoffices.com)**



CIUDAD DE MÉXICO • ESTADO DE MÉXICO • MONTERREY • GUADALAJARA • TIJUANA • CANCÚN • PUEBLA • VILLAHERMOSA • MERIDA • QUERÉTARO • CULIACÁN • LEÓN

# Desarrollo y eficiencia en favor de la economía mexicana

## *Development and efficiency in favor of the Mexican economy*

*En la ciudad de León, Guanajuato, se llevó a cabo la primera edición de Congreso Nacional de Gas Natural Comprimido y Líquido, un evento que reunió a las empresas del sector que están transformando la industria en favor del desarrollo de la economía nacional.*

*At León city, Guanajuato, the Compressed and Liquid Natural Gas National Conference was carried out, an event that gathered the companies of the sector that are transforming the industry in favor of the domestic economic development.*

Por / By Efraín H. Mariano

**E**l presidente de la Asociación Mexicana de Gas Natural Comprimido y Líquido (AMGNCYL), Luis Montgomery García Pimentel, resaltó que, el gas natural, además de ser un hidrocarburo eficiente y amigable con el medio ambiente, es un energético que puede contribuir con el desarrollo de zonas económicas del país.

En el marco del Primer Congreso Nacional de Gas Natural Comprimido y Líquido, el cual se llevó a cabo del 10 al 12 de octubre en el Polifórum León, el Licenciado Montgomery García Pimentel insistió que en la industria hay mucho por hacer. Destacó que la insuficiencia de la infraestructura de gasoductos en el país, propicia y abre la puerta para el desarrollo de muchos negocios.

“Éste es el inicio, no solamente como Congreso, Expo, o Evento, sino como un empuje o un impulso para el crecimiento económico del país”, reiteró el Licenciado Montgomery García Pimentel.

Remarcó que la expansión de la industria de gas natural puede contribuir con el impulso de la economía mexicana, mediante la llegada de inversiones, la creación de nuevos proyectos y la generación de empleos. “Todo esto, en conjunto, puede contribuir con el crecimiento económico, porque entregar gas en zonas donde no existen gasoductos y donde antes no se trabajaba con gas, abre la puerta al desarrollo y a la modernidad”.

Si bien es cierto que la industria del gas natural ha experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años en el país,



“El desarrollo de la industria del gas natural abre la puerta al crecimiento de las zonas económicas y a la generación de empleos”.

“The natural gas industry development opens the door to the growth of the economy in specific areas and generates employment”

Luis Montgomery García Pimentel.

**T**he Compressed and Liquid Natural Gas Mexican Association (AMGNCYL), Luis Montgomery García Pimentel, stressed that natural gas, in addition of being an efficient and environmentally friendly hydrocarbon, is an energy source which can contribute to the country economy areas development.

Within the frame of the First Compressed and Liquid Natural Gas National Conference, which was carried out on October 10-12 at the Polifórum León, Mr. Montgomery García Pimentel insisted that there is much to do in the industry. He highlighted that the country’s gas pipelines infrastructure insufficiency favors and opens the door to develop many businesses.

“This is the beginning, not only as Conference, Expo or Event but as a driver or boost for the country’s economy growth”, said Mr. Montgomery García Pimentel.

He emphasized that the natural gas industry expansion may contribute to the Mexican economy impulse,



“La expectativas de crecimiento de la industria son muchas, porque el gas natural es un energético muy barato y eficiente, con muchas funciones y beneficios”,

“The industry growth expectations are many because natural gas is a very cheap and efficient energetic, with many functions and benefits”





el Licenciado Luis Montgomery García Pimentel acotó que todavía falta mucho que hacer en la parte regulatoria, que en algunas ocasiones, por papeleo, retrasa proyectos e inversiones.

“En la parte de la regulación es donde tenemos todos que trabajar muchísimo para potencializar la industria, porque definitivamente sí es un mercado con potencial. Las empresas que estamos involucradas en la industria, desde 2012, sabemos que mover gas en ruedas es un buen negocio”, acotó.

Además, abundó: “Una vez bien regulado este negocio, por supuesto que van a llegar más participantes, mucho más

jugadores y muchos más oferentes de este servicio. En ese momento, la industria va experimentar un mayor crecimiento, para también poder llevar el gas natural a casas, y no sólo a empresas y comercios, ya sea por gasoducto o por medio de ruedas en estado líquido o comprimido”.

El Licenciado Luis Montgomery García Pimentel agregó que además de la industria del gas natural líquido y comprimido, la industria del gas natural vehicular también tiene un importante potencial de crecimiento, por sus bondades ecológicas y la transición hacia energías más amigables con el medio ambiente. ☺

through the arrival of investments, the creation of new projects and generation of employees. “Together, all this may contribute with the economic growth, because delivering gas in areas in where there are no gas pipelines and in where there were no works with gas, opens the door for development and modernity”.

While it is true that during that last years the country’s natural gas industry has had an exponential growth, Mr. Luis Montgomery García Pimentel noted that there is still a lot to do in the regulatory part, which sometimes, due to paperwork, projects and investments are delayed.

“We all have too much work to do in the regulatory part to strengthen the industry because it is definitively a market with potential. Since 2012, we, the companies that are involved in the industry know that moving gas on wheels is a good business”, he said.

In addition, he elaborated that: “Once this business is well-regulated, of course, there will be more participants, much more players and much more offerors of this service. At this moment, the industry will have a greater growth in order to also take natural gas to homes, and not only to companies and businesses, either by gas pipeline or on wheels as liquid or compressed”.

Mr. Luis Montgomery García Pimentel added that besides liquid and compressed natural gas industry, the vehicle natural gas industry also has an important growth potential, due its environmental benefits and the transition into environmental friendlier energies. ☺



INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO

# Tecnología e innovación

Investigación, desarrollo tecnológico y formación de recursos humanos altamente calificados posicionan al IMP como el mejor socio tecnológico a nivel nacional e internacional, de la industria pública y privada.



Acércate a nosotros

[www.gob.mx/imp](http://www.gob.mx/imp)



► Francisco Alatorre, Ingeniero de Procesos de Solensa / Processes Engineer of Solensa.

# Eficiencia y ahorro, beneficios del gas natural licuado

## *Efficiency and saving, liquefied natural gas benefits*

*Solensa, con sede en Monterrey, es la única empresa con una planta productora de gas natural licuado (GNL) en México. Esa facultad lo coloca como un jugador estratégico en el mercado energético y en el sector de las energías renovables.*

*Solensa processes, liquefies, and commercializes the natural gas to transport it to their users' facilities in all the Mexican Republic. It can even be stored and regasified as required by customer consumption.*

Por / By Efraín Mariano

**S**olensa, con sede en Monterrey, es la única empresa con una planta productora de gas natural licuado (GNL) en México. Esa facultad lo coloca como un jugador estratégico en el mercado energético y en el sector de las energías renovables.

“Al ser los únicos productores de gas natural licuado tenemos dos ventajas importantes; la primera, el mejor precio, a diferencia de quienes importan gas; y la segunda, nuestra experiencia, que nos permite operaciones más seguras y eficientes”, resaltó Francisco Alatorre, Ingeniero de Procesos de Solensa.

Resaltó que tienen una participación clave en tres mercados: Sector

minero, principalmente como combustible para los camiones de minería; en el sector eléctrico, particularmente en áreas remotas donde no llegan las líneas de CFE; y en el sector industrial, para calderas, hornos y secadores.

Francisco Alatorre reiteró que el gas natural en general tiene muchas ventajas, pero el licuado en particular tiene más, por su generosa relación con el medio ambiente y con la economía de sus clientes. “Y es que al transformarlo de gaseoso a líquido, el GNL ocupa hasta 600 veces menos espacio que en su fase gaseosa y 2.4 veces menos que el gas natural comprimido. Así, al ahorrar en espacio, es el gas más barato de transportar”, compartió. ☺

**S**olensa, located at Monterrey, is the only company with a liquefied natural gas (LNG) producing plant in Mexico. This capacity puts it as a strategic player in the energy market and in the renewable energies sector. “By being the only liquefied natural gas producers we have two important advantages; the first one, a better price, unlike from those importing gas; and the second one, our expertise, which allow us to have safer and more efficient operations”, stressed Francisco Alatorre, Solensa’s Processes Engineer.

He highlighted that three markets are key to the company: mining

sector, mainly as fuel for mining truck; in the electric sector, mainly for remote areas in where there are no CFE’s lines; and industrial sector, for boilers, ovens, and dryers.

Francisco Alatorre reassured, that in general, natural gas has many advantages, but in particular, the liquefied one has more, due to its generous relationship with the environment and customers’ economy. “And because when transforming it from gas to liquid, the LNG needs up to 600-fold less space than in its gas phase and 2.4-fold less than compressed natural gas. Also, by saving space, the gas is cheaper to transport”, he shared. ☺



**SOMOS UNA EMPRESA MEXICANA CON  
MÁS DE 45 AÑOS DE EXPERIENCIA  
PROPORCIONANDO SERVICIOS  
Y SOLUCIONES INTEGRALES  
A LA INDUSTRIA PETROLERA**

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

*45  
Aniversario*

# Gasoducto Virtual, el suministro para el aumento de la eficiencia

*Virtual Gas Pipeline, the supply for efficiency increase*

*La empresa mexicana se ha consolidado como un referente en la distribución y comercialización del gas natural licuado dentro del país, apoyada por equipos de vanguardia y soluciones integrales.*

*The Mexican company has been consolidated as a reference for the liquefied natural gas distribution and commercialization in the country, supported by cutting-edge equipment and integral solutions.*



Fotografía realizada en iOS Offices Murano.



“No sólo somos los pioneros en el país con esta tecnología y servicio (gasoducto virtual), somos la mejor opción”.

“We are not only pioneers in the country with the technology and service (virtual gas pipeline), we are the best option”

Por / By Efraín Mariano

“Énestas podría definirse en dos palabras: Gasoducto Virtual”, resaltó Francisco Fuentes Carus, Gerente Comercial de la firma mexicana, quien puntualizó que no sólo son los pioneros en transportar gas natural por ruedas por todo el país, sino que “son la mejor opción”.

Fundada en 2015, Énestas rápidamente se ha posicionado como un “referente en la distribución y suministro de gas natural licuado en ruedas”, respaldado por sus tecnologías, equipos y unidades, que le otorgan la facultad de llegar a cualquier parte del país.

“Para entregar este generoso energético a todos nuestros clientes; primero, contamos con la mayor red de suministro de gas natural licuado

en México; segundo, ofrecemos un traje a la medida para cada cliente, tanto para invernaderos, mineros o industriales; y tercero, contamos con el equipo suficiente para almacenar y distribuir por tierra o mar el gas natural licuado”, abundó en el marco del Primer Congreso Mexicano de Gas Natural Comprimido y Líquido.

Fuentes Carus garantizó que cuentan con el personal más capacitado en operaciones, logística, ventas y conocimiento en esta industria; además, de poseer la mejor tecnología al servicio de sus clientes.

“Las expectativas de Énestas apuntan a seguir creciendo y continuar su posicionamiento como la empresa referente de la industria del gas natural licuado. Nos vemos como la empresa del gas natural licuado del futuro”, remarcó. ☺

“Énestas can be defined in two words: Virtual Pipeline”, said Francisco Fuentes Carus, Commercial Manager of the Mexican company, who stated that they are not only the on-wheels natural gas transport pioneers all over the country, but “they are the best option”.

Founded on 2015, Énestas has quickly been positioned as a “reference in the on-wheels liquefied natural gas distribution and supply”, supported by its technologies, equipment, and units, which give it the ability to reach any part of the country.

“To deliver this generous energetic to all our customers; first, we have the greater liquefied natural gas supply network in Mexico; second, we offer a

tailor-made to each customer, for greenhouses, mining, and industrials; and third, we have the sufficient equipment to store and distribute by earth or sea the liquefied natural gas”, he said within the frame of the First Compressed and Liquefied Natural Gas Mexican Conference.

Fuentes Carus assured that they have the most trained staff in operations, logistics, sales and knowledge in this industry; besides having the best technology to the service of their customers.

“The Énestas expectations aim to keep growing and continue their positioning as the reference company of the liquefied natural gas industry. We see us as the liquefied natural gas company of the future”, he stressed. ☺





DNV·GL

“Podemos estar en contra o a favor de la regulación, pero tenemos que cumplirla”

“We can be on favor or against the regulation, but we have to comply with it”

Rodrigo Paniagua Barrañón.

► Rodrigo Paniagua Barrañón, Gerente de Desarrollo de Negocios de DNV GL / DNV GL Business Development Manager.

# El cumplimiento de la regulación

## *The regulation compliance*

*La firma internacional de consultoría técnica busca posicionarse como un referente en toda la cadena de valor de la industria de Oil & Gas en México. Ofrece las mejores prácticas ante reguladores y desarrolladores.*

*The international technical consultancy company is looking to be positioned as a reference for all the Oil & Gas industry value chain in Mexico. It offers the best practices with regulators and developers.*

Por / By Efraín Mariano

**D**NV GL permite a las empresas avanzar en la seguridad y sostenibilidad de su negocio. Abarca cinco áreas estratégicas: Business Assurance, Oil & Gas, Energía, Software y Marítimo. “Entre los principales servicios, tenemos el cumplimiento regulatorio, importante para concretar proyectos y garantizar la seguridad de las operaciones”, puntualizó Rodrigo Paniagua Barrañón, Gerente de Desarrollo de Negocios de DNV GL.

De acuerdo a Paniagua Barrañón, el tema regulatorio puede resultar muy tedioso y complicado en algunos casos, pero como se observa en la Reforma Energética, se tiene que cumplir con las regulaciones correspondientes, ya sea ante la Comisión Reguladora de Energía (CRE), la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), la Comisión

Nacional de Hidrocarburos (CNH) o la Secretaría de Energía (Sener).

“Podemos estar en contra o a favor de la regulación, pero tenemos que cumplirla, porque busca operaciones más seguras, que no contaminen al medio ambiente o a la población, al tiempo que busca disminuir los riesgos en las empresas y aumentar la seguridad de los trabajadores”, enfatizó.

En cuanto al avance de la Reforma Energética, Paniagua Barrañón consideró que hace falta un mayor entendimiento entre regulados y reguladores, lo cual debe acelerar la inversión en el país al dar certeza y seguridad a los inversores. “Creo que vamos bien, tiene que ser un aprendizaje de muchos años; el siguiente paso es afianzar los puntos que han fallado en los reguladores, mientras seguimos adelante con lo que ha funcionado”, observó. ☺

**D**NV GL allows companies to advance in their business security and sustainability. It covers five strategic areas: Business Assurance, Oil & Gas, Energy, Software and Offshore. “Within the main services, we have the regulatory compliance, which is important to close projects and guarantee the operations security”, said Rodrigo Paniagua Barrañón, DNV GL Business Development Manager.

According to Paniagua Barrañón, the regulatory issues may be very tedious and, in some cases, complicated, but as it is seen in the Energy Reform, the correspondent regulations must be accomplished, either with the Energy Regulatory Commission (CRE), the Hydrocarbons National Commission (CNH) or the Energy Ministry (Sener).

“We can be on favor or against the regulation, but we have to comply with it, because it looks for safer operations, that do not pollute environment or population, while looking for risks decrease in companies and safety increase of employees”, he stressed.

In relation to the Energy Reform, Paniagua Barrañón considered that there is a lack of better understanding between regulated and regulators, which must accelerate the investment in the country by giving certainty and security to investors. “I think we are doing well, it takes several years of learning; the next step is to strengthen the points in which regulators have failed, while we keep forward with what has functioned”, he said. ☺

► Zibacná Rubio, Gerente de Ventas de Chart Industries / Chart Industries Sales Manager.

# Tecnología y experiencia para Gas Natural Licuado

## Technology and experience for Liquefied Natural Gas

*Chart es una marca mundial reconocida para el diseño y la fabricación de equipos criogénicos de alta ingeniería, los cuales son utilizados desde el principio hasta el final en la cadena de suministro de gas licuado.*

*Chart is a globally recognized brand for the high-engineering cryogenic equipment design and manufacturing, which is used since the beginning until the end of the liquefied gas supply chain.*



Por / By Efraín Mariano

**E**stamos en toda la cadena de valor del gas natural licuado, desde la licuefacción, el transporte, el almacenamiento, así como la regasificación en todas la aplicaciones que puede tener éste. Puede utilizarse para aplicaciones marinas, estaciones ferroviarias, generación de energía eléctrica, transporte y calderas”, refirió Zibacná Rubio, Gerente de Ventas de Chart Industries.

En el marco del Primer Congreso Nacional de Gas Natural Comprimido y Líquido, Zibacná Rubio dejó en claro que uno de los objetivos de la empresa durante su participación en este evento es reafirmar la posición de su marca en el mercado mexicano, y confirmar que son la mejor opción en la industria energética.

“Estamos promoviendo nuestra tecnología y marca, estamos mostrando que no somos improvisados. Recuerden que ya tenemos 30 años en el mercado mexicano; tenemos clientes que se dedican a la criogenia y ellos nos respaldan”, refrendó.

Sobre el crecimiento del mercado de gas natural licuado, reconoció que aún se está desarrollando, pero que tiene mucho potencial de crecimiento, sobre todo con la apertura del mercado energético y por los planes de expansión de varias empresas como Énestas y Solensa. ☺



**“ El gas natural licuado cabe 2.4 más veces en el mismo espacio en comparación que el gas comprimido, eso te da un plus de rendimiento y eficiencia”**,

“Liquefied natural gas fits 2.4-fold more in the same space compared to compressed gas, this gives a yield and efficiency extra”

Zibacná Rubio.

**W**e are all over the liquefied natural gas value chain, since liquefaction, transport, storage and regasification for all the applications that it may have. It can be used for sea applications, railway stations, electric energy generation, transportation, and boilers”, said Zibacná Rubio, Chart Industries Sales Manager.

Within the frame of the First Compressed and Liquefied Natural Gas National Conference, Zibacná Rubio made clear that one of the company’s objective during its participation in this event was to reassure the position of its brand in the Mexican market

and confirm that they are the best option in the energy industry.

“We’re promoting our technology and brand, we are showing that we do not improvise. Remember that we already have 30 years in the Mexican market, we have customers dedicated to cryogenics and they support us”, he endorsed.

About the liquefied natural gas market, he recognized that it is still under development, but it has a high growth potential, particularly with the energy market opening and the expansion plan from several companies as Énestas and Solensa. ☺



## SU ALIADO ESTRATÉGICO

**ACCESGAS**, es una empresa con más de **10 años de experiencia** dedicada al diseño, **comercialización, construcción y operación** de sistemas de transporte de gas natural, bajo un modelo **"llave en mano"** que incluye la gestión de todos los permisos necesarios para entregar gas natural a clientes industriales e interconexión a gasoductos de acceso abierto en México.

Call: (55) 52-59-54-11 • (55) 25-91-80-94  
E-mail: [ventas@accesgas.com.mx](mailto:ventas@accesgas.com.mx)



# Experiencia y tecnología, bases para la construcción de la industria

## *Experience and technology, industry construction foundations*

*Avanzia, filial de Grupo Cobra, desarrolla proyectos sustentables de energía e infraestructura en las áreas energía, construcción y servicios.*

*Avanzia, an affiliate of Grupo Cobra, develops sustainable energy and infrastructure projects for the energy, construction and services areas.*

Por / By Efraín Mariano

**C**on más de 20 años de operaciones en México, Grupo Avanzia enfoca actualmente importantes esfuerzos en la industria del gas natural, específicamente a las áreas de infraestructura para los segmentos de gas natural licuado, comprimido y vehicular.

“Somos una empresa constructora, con garantías importantes en la industria y respaldados por el desarrollo de cientos de proyectos en 74 países alrededor del mundo”, resaltó Sebastián Mantilla Jenkins, Coordinador de Nuevos Negocios de Grupo Avanzia. Además, el ejecutivo confirmó que están enfocando sus portafolios a la industria de Gas Natural.

“Hemos desarrollado decenas de proyectos en infraestructura que están operando exitosamente en varias partes del mundo y trabajan al día perfectamente. Con nosotros el cliente tiene la comodidad de que ya no va a tener que supervisar a los contratistas, porque nosotros lo vamos hacer”, remarcó.

Grupo Avanzia ha construido plantas industriales y de procesos, plantas de generación en modalidad EPC, redes de infraestructura eléctrica, montajes y parques de energías renovables. “Ofrecemos experiencia, el amplio know how que manejamos ante el cliente, así como las garantías y el éxito de los proyectos”.

Mantilla Jenkins confió que la apertura del mercado energético mexicano atraerá capital privado e inversiones. “Esperemos que algunos inversionistas destinen sus



proyectos al mercado de gas natural comprimido, licuado o vehicular, para crear nuevos esquemas de negocio y mejorar la salud económica del país”, concluyó. ☺

**W**ith more than 20 years of operations in Mexico, now Grupo Avanzia focuses important efforts in the natural gas industry, specifically in the infrastructure areas for the liquefied, compressed and vehicle natural gas.

“We are a construction company, with important guarantees in the industry and supported by the development of hundreds of projects in 74 countries all over the world”, stressed Sebastián Mantilla Jenkins, New Business Coordinator of Grupo Avanzia, the executive confirmed that they are focusing their portfolios into the Natural Gas industry.

“We have developed tens of infrastructure projects that are successfully operating at several parts of the world and work perfectly every day. With us the

customer has the convenience of not having to supervise the contractors because we are going to do it”, he highlighted.

Grupo Avanzia has constructed industrial and processing plants, EPC mode generation plants, electric infrastructure networks, installations, and renewable energies parks. “We offer experience, the broad know-how we manage with the customer, as well as the guarantees and the projects’ success”.

Mantilla Jenkins said that the Mexican energy market opening will attract private assets and investments. “Hopefully some investors will allocate their projects into the compressed, liquefied or vehicle natural gas market, to create new business schemes and improve the country’s financial health”, he concluded. ☺





Ingeniería Exploración y Producción

Ante un mercado cambiante que exige decisiones acertadas, tu empresa necesita:

# Eficiencia operativa para crear valor

## Te apoyamos con:

- Metodologías que mejoran los procesos de EyP.
- Nuevos modelos de contratación y esquemas de negocio.
- Diseño y perforación de pozos que valoran tiempo y costo.
- Portafolios optimizados para desarrollo de campos.

+52 (55) 5207 6343  
+52 (55) 52076085  
+52 (55) 52076184  
[contact@cbmex.com.mx](mailto:contact@cbmex.com.mx)  
[www.cbmex.com.mx](http://www.cbmex.com.mx)

► Fernanda Colín Álvarez, Directora General de Safemex / Safemex Managing Director

# Conocimiento y tenacidad, herramientas esenciales en la industria del Gas Natural

*Es una mujer apasionada por su trabajo, pero sobre todo, con visión para concretar proyectos y potencializar soluciones. Su experiencia y conocimientos son una base fundamental para garantizar la comercialización de los proyectos que representa.*

Por/By: **Efraín H. Mariano**

**D**esde sus inicios en la industria del gas natural, hace 13 años, las generosas propiedades de este hidrocarburo la sedujeron y la persuadieron a comprometerse con este energético. Desde su perspectiva, además de ser eficiente y económico, es un insumo puntual contra el calentamiento global y el cambio climático.

Fernanda Colín Álvarez es directora general de Safemex, firma líder en soluciones integrales en comprensión de gas. Actualmente encabeza la estrategia y la promoción de la Unidad Móvil de Abastecimiento (Mobile Refuelling Unit, por sus siglas inglés), una tecnología enfocada a la industria de gas natural vehicular, que ante la ausencia de infraestructura de gasoductos en el país, está teniendo una penetración importante.

## **MRU, una solución eficiente**

En palabras de Colín Álvarez, el MRU tiene el mismo concepto que un gasoducto virtual, porque puede llegar a lugares donde no existe una red de gasoductos, pero a diferencia del segundo, cuenta con tecnología única y eficiente, que puede generar ahorros y aumentar la eficiencia.

“La Unidad Móvil de Abastecimiento puede generar ahorros hasta del 60% a los usuarios, ya que no necesita electricidad y funciona con el propio gas que abastece, por lo que el retorno de inversión es prácticamente de inmediato”, remarcó.

La directora general de Safemex enfatizó que el MRU ha sido un equipo innovador desde su entrada al mercado mexicano hace 3 años. “Es una estación completa instalada arriba de una plataforma, la cual incluye un compresor, un motor dedicado a gas y un dispensario con dos mangueras, lo que en conjunto, brinda una solución integral en la industria del gas vehicular”, refirió.

En cuanto al tema de regulación, Colín Álvarez resaltó que los trámites y permisos por parte del gobierno, la CRE y la ASEA, han facilitado su incursión en el mercado mexicano, donde ya tienen instaladas 42 Unidades Móviles en estados donde no existe infraestructura de gasoductos, y mucho menos estaciones madre.

## *Knowledge and tenacity, essential tools in the Natural Gas industry*

*She is a passionate woman for her work, but especially, with vision to concretize projects and strengthen solutions. Her experience and knowledge are the key basis to guarantee the commercialization of the projects that she represents.*

**S**ince her beginning in natural gas industry, 13 years ago, the generous properties of this hydrocarbon charmed and persuaded her to be engaged with this energy. From her standpoint, besides being efficient and affordable, it is a precise supply against global warming and climatic change.

Fernanda Colín Álvarez is the Managing Director of Safemex, a leader company for gas compression integral solutions. She currently leads the Mobile Refueling Unit strategy and promotion, a technology focused in vehicle natural gas industry, which due the absence of gas pipelines infrastructure in the country, it is having an important penetration.

### **MRU, an efficient solution**

According to Colín Álvarez, the MRU has the same concept as a virtual gas pipeline, as it may reach to places in where there is no gas pipelines network, but unlike the second one, it has a unique and efficient technology, that can generate savings and increase the efficiency.

“The Mobile Refueling Unit can generate savings up to 60% to users, as it doesn’t need electricity and works with the same gas it supplies, thus the investment return is practically immediate”, she stressed.

The Safemex Managing Director emphasized that MRU has been an innovative equipment since its entry into Mexican market 3 years ago. “It is a complete station installed on top of a platform, which



**“No vendemos productos, ofrecemos soluciones**

**“We don’t sell products, we offer solutions”,**

**Fernanda Colín Álvarez.**

### **Sociedades estratégicas**

Colín Álvarez ha sido una pieza clave en el crecimiento de Safemex en México, y también fue una de las fundadoras de la compañía. “La empresa fue creada hace tres años para cubrir un mercado que no estaba atendido en México, el del gas natural vehicular y requería de la mejor suma de esfuerzos para impulsarlo y potencializar todos sus beneficios”, enfatizó.

Safemex tiene el respaldo de la firma italiana Safe, que cuenta con más de 40 años de experiencia en el diseño, fabricación, montaje, operación y mantenimiento de equipos de compresión de gas natural con presencia en 48 países y con más de 3,500 unidades de operación a nivel mundial. Safe, además, pertenece al grupo Landi Renzo, líder mundial en la fabricación de equipos para el mercado de gas natural vehicular.

“Lo anterior forma una amalgama estratégica para ofrecer un proyecto integral al cliente, porque nosotros no vendemos

includes a compressor, a gas-dedicated engine and a supplier with two hoses, which together, gives an integral solution in vehicle gas industry”, she referred.

In relation to the regulation matter, Colín Álvarez highlighted that the procedures and permissions from government, CRE and ASEA, have facilitated its entry into Mexican market, in where there are already 42 Mobile Units installed in states in where there is no gas pipelines infrastructure, and much less mother stations.

### **Strategic societies**

Colín Álvarez has been a key part of Safemex growth in Mexico, and she was also one of the company’s founders. “The company was created three years ago to cover an unattended market in Mexico, that of vehicle natural gas, and required of the best efforts sum to boost it and strength all its benefits”, she emphasized.

Safemex has the support of the Italian company Safe, which has over than 40 years of experience in natural gas compression equipment design, manufacturing, assembling, operations and maintenance with presence in 48 countries and with more than 3,500 operating units across the world. In addition, Safe belongs to Landi Renzo’s group, a manufacturing equipment world leader for vehicle natural gas market.

“The previous forms a strategic fusion to offer an integral project to the customer, because we don’t sell products or equipment, we offer solutions. Therefore, speaking about vehicle or compression stations, in where we have the conversions part and the vehicle stations part, we are the best in the market”, she said.

productos o equipos, ofrecemos soluciones. Por esa razón, hablando de estaciones vehiculares o de compresión, donde tenemos la parte de conversiones y la parte de estaciones vehiculares, somos los mejores en el mercado”, resaltó.

### Una mujer eficiente en una empresa integral

Colín Álvarez enfatizó que en Safemex tienen como principio acompañar al cliente desde el comienzo del proyecto; sugerirle al cliente el equipo más eficiente y el más conveniente para su negocio. “La combinación de nuestro expertise, tanto de la parte de italiana como la nuestra, nos otorga la facultad de sumar un valor agregado en todos nuestros servicios y equipos a nuestros clientes”.

Se extendió: “Nosotros ofrecemos a nuestros clientes apoyo antes del proyecto, investigamos en campo para ofrecer un compresor hecho a la medida. Nosotros no tenemos productos A, B o C; todo lo que se fabrica es hecho a la medida”.

Adelantó que están trabajando con la estación All in One, similar al MRU, pero a piso, la cual incluye todo lo que necesita una estación de servicio dentro de un espacio relativamente pequeño (compresor, almacenamiento, paneles de control, secadores de gas, y se diseña de acuerdo al requerimiento de volumen de compresión), y que será presentada en México en 2019.

Como parte de su filosofía integral, Safemex ofrece paquetes de financiamiento amigables con la capacidad de pago de acuerdo a cada cliente. Es un servicio adicional que ofrecemos, que en gran medida ha detonado nuevas inversiones e impulsado el mercado”.

### Pasión por la empresa

Colín Álvarez afirma decididamente que está enamorada de su trabajo; su empresa es su pasión, y desde ahora, puede adelantar que se quedará toda la vida en la industria del gas natural.

“Como mujer me siento satisfecha de lo que he logrado, porque el camino que he recorrido no ha sido del todo fácil, he tenido que picar piedra y hacer sacrificios; pero en base a mi pasión y tenacidad, he logrado cumplir mis objetivos y convencer a mi directivos”, resaltó.

Colín Álvarez, quien es Licenciada de Mercadotecnia por la Universidad del Valle de México, ingresó en el año de 2005 a la empresa Gazel –ahora propiedad de la firma Prana Gas—, donde aplicó sus conocimientos para apoyar a la empresa colombiana a concretar sus objetivos en el mercado del gas natural vehicular, que no sólo eran laborales, sino también sociales.

“En aquellos años, Gazel –pionero en gas natural vehicular en México— trajo un proyecto muy ambicioso e innovador, que contemplaba el tema ecológico, lo que complementó mis compromisos con el medio ambiente”, recordó.

Después trabajó para la firma española Gas Natural Fenosa, donde reafirmó sus convicciones, las mismas que buscan aportar eficiencia a la sociedad y al medio ambiente. “No sólo se trata de vender un producto, sino aportar valor y generar ahorro para un mundo más limpio y sano”.

Esposa y madre de dos pequeños, Fernanda Colín Álvarez deja en claro que las claves para triunfar en una industria dominada hombres han sido su preparación y su tenacidad. “También hay que cultivar valores, ser honesta, preparada, creativa, tenaz y generar buenas relaciones con la industria”, concluyó. ☺

### An efficient woman in an integral company

Colín Álvarez stressed that in Safemex they have the principle to be with the customer since the project beginning; to suggest to the customer the most efficient and convenient equipment for his business. “The combination of our expertise, both from the Italian part as ours, give us the ability to add an extra value in all our services and equipment to our customers”.

She also said: “We offer to our customers support before the project, we investigate in field to offer a custom-made compressor. We don’t have A, B, or C products, all that is manufactured is custom-made”.

She mentioned that they are working with the All in One station, similar to MRU, but at floor level, which includes everything a service station needs within a relatively small space (compressor, storage, control panels, gas dryers, and is designed according to the compression volume requirement), and will be presented in Mexico by 2019.

As part of its overall philosophy, Safemex offers friendly financial packages with payment capacity according to each customer. It is an additional service that we offer, that has largely triggered new investments and prompted the market”.

### Passion for the company

Colín Álvarez decidedly affirms that she is in love with her work; her company is her passion, and since now, she can say that she will stay all her life in the natural gas industry.

“As a woman I feel satisfied of what I have achieved, because the road I have travelled has been not at all easy, I have had to work hard and make sacrifices; but based on my passion and tenacity, I have complied my objectives and convinced my executives”, she said.

Colín Álvarez, who has a Marketing degree by the Universidad del Valle de México, in 2005 entered to Gazel company – now owned by Prana Gas company -, in where she applied her knowledge to support the Colombian company to concrete its objectives in vehicle natural gas market, which were not only work, but social too.

“In those years, Gazel –vehicle natural gas pioneer in Mexico- brought a very ambitious and innovative project, which included environmental issues”, she recalled.

Then she worked for the Spanish company Gas Natural Fenosa, in where she reaffirmed her convictions, same that seek to contribute efficiency to society and environment. “It’s not just about selling a product, but to add value and generate savings for a cleaner and healthier world”.

Wife and mother of two children, Fernanda Colín Álvarez clearly states that the keys to success in an industry dominated by men have been her training and tenacity. “You also have to cultivate values, be honest, prepared, creative, tenacious and generate good relationships with industry”, she concluded. ☺



“Estoy orgullosa de pertenecer a esta industria, que me ha permitido crecer y donde creo que voy a estar toda mi vida”,

“I’m proud to belong to this industry, which has allowed me to grow and in where I believe I will be all my life”,

**Fernanda Colín Álvarez.**





## Especialistas en Planeación, Organización y Logística de Congresos, Convenciones, Exposiciones y Eventos Corporativos



Para nosotros es fundamental el trabajo en equipo con nuestros clientes, lo cual permite planear, organizar, desarrollar, personalizar y brindar seguimiento a todos los requerimientos de los eventos que organizamos.

Con nuevas ideas e innovación en los protocolos de realización, garantizamos el éxito de todo evento.

- Asesoría en selección de sede
- Contratación de hoteles
- Coordinación de exposiciones
- Producción y logística
- Registro de asistentes
- Desarrollo de imagen oficial

**Grupo Ecodsa** tiene más de 24 años de experiencia en el desarrollo, planeación, organización y logística de todo tipo de eventos y exposiciones empresariales e industriales.

Ofrecemos soluciones integrales con los más altos estándares de calidad, servicio y atención personalizada de inicio a fin. **Grupo Ecodsa** está conformado por un equipo multidisciplinario de asesores altamente calificados.



► Vanessa Zárate Castillo, Directora Ejecutiva Sectorial para energía, infraestructura, minería y telecomunicaciones de ProMéxico  
ProMéxico Executive Director for Energy, Infrastructure, Mining and Telecommunications.

# Educación y resiliencia, las claves para empoderar a la mujer

*Impulsora de la iniciativa Voz Experta -la cual busca la visibilidad de la mujer en el sector energético, tradicionalmente masculino, por medio de la participación en foros, asociaciones y publicaciones-, la internacionalista por el Instituto Tecnológico Autónomo de México tiene claro que el desarrollo y crecimiento de la mujer comienza desde casa.*

Por/By: **Rubí Alvarado**

**P**ara que la mujer tenga una participación equitativa en las industrias hay que comenzar a educar a la sociedad desde temprano, resaltar la importancia de la inclusión y la igualdad, enseñarles que tanto hombres como mujeres, tienen la misma oportunidad, capacidad y conocimiento para desempeñar el mismo puesto.

“Es importante desde temprano comenzar a educar a la sociedad que no hay carreras masculinas, ni femeninas; simplemente hay capacidades, habilidades o gustos por hacer una u otra cosa”, refirió Vanessa Zárate Castillo, Directora Ejecutiva de Energía, Minería, Infraestructura y Telecomunicaciones de ProMéxico.

Zárate Castillo, quien ha trabajado en la administración pública en puestos directivos y ha representado instituciones gubernamentales a nivel internacional desde hace casi 20 años, -incluyendo Pemex, el Congreso de la Unión, el Senado la Cámara de Diputados y la Secretaría de Relaciones Exteriores-, en ProMéxico encabeza estrategias en los sectores a su cargo para fortalecer la presencia de las empresas mexicanas en mercados internacionales.

“ProMéxico es una institución dedicada a tres grandes actividades: La atracción de inversión, la promoción de exportaciones y la internacionalización de las empresas mexicanas, para fortalecer la participación del país en el plano internacional”, confirmó.

“Sobre el primer eje, ProMéxico ha realizado una actividad muy importante, porque no hay otra dependencia que combine expertos en comercio internacional con experiencia técnica en sus sectores. Lo hicimos desde que se implementó la Reforma Energética para complementar las tareas del estado, promoviendo las bondades del mercado mexicano en el extranjero”, abundó.

## La voz de la mujer

Actualmente Zárate Castillo forma parte de un grupo de mujeres que están impulsando la iniciativa “Voz Experta”, la cual busca la inclusión y equidad de la mujer en sectores e industrias donde no tiene presencia, pero cuentan con conocimiento y capacidad para aportar valor.

“Es una iniciativa con objetivos muy claros, busca la equidad de la mujer en las industrias, pero principalmente, darle visibilidad. Ya estamos cansadas de ver paneles totalmente masculinos, cuando sabemos que hay mujeres con las credenciales suficientes para participar en las conversaciones”, enfatizó Zárate Castillo, quien agregó que el desarrollo de la mujer también comienza desde la educación en la familia.

“El inicio para empoderar a la mujer, empieza en la educación que recibimos en casa. En mi caso, siempre conté con el apoyo de mi familia; en mi casa éramos puras mujeres, recuerdo

## Education and resilience, the keys to empowering women

*Driver of the Voz Experta initiative, which looks for women visibility in the energy sector, which has been a masculine one, through the participation in forums, associations and publications, with an International Relations degree by the Autonomous Technology Institute of Mexico has clear that the women development and growth starts at home.*

**T**o offer women an equal participation in the industries, the society has to be educated in early stages, highlighting the importance of inclusion and equality, as well as teaching to both men and women that they have the same opportunity, capacity, and knowledge to perform the same job post.

“It is important to start educating society since early years that there are no male or female careers; there are just capacities, abilities or preferences to make one thing or another,” said Vanessa Zárate Castillo, ProMéxico Energy, Mining, Infrastructure, and Telecommunications Executive Director.

Zárate Castillo, who has worked in the public sector on senior positions as well as representing governmental institutions for almost 20 years -including Pemex, the Mexican Congress, both the Senate and the House of Representatives, and the Ministry of Foreign Affairs-, in ProMéxico she heads strategies for the economic sectors to strengthen the Mexican companies’ presence in the international markets.

“ProMéxico is a dedicated institution to three main activities: The investment attraction, exports promotion, and Mexican companies’ internationalization, to strengthen the country’s participation at an international level,” she affirmed. “About the first axis, ProMéxico has executed a very important activity, because there is no other agency that adds the international trade with the sector technical expertise, in that



**“Definitivamente estoy convencida que el empoderamiento de la mujer comienza en casa”,**

*“I am definitively convinced that the woman’s empowerment starts at home,”*  
**Vanessa Zárate Castillo**

sense, since the implementation of the Energy Reform to we promote aboard the Mexican market benefits,” she said.

#### **The woman’s voice**

Currently, Zárate Castillo is part of a group of women that is driving the “Voz Experta” initiative, which looks for the woman inclusion and equity in areas and industries in where there is no female presence, but there are knowledge and capacity to add value.

“It is an initiative with very clear objectives, which looks for the woman’s equity in the industries, but mainly, aims to give her visibility. We are tired of seeing panels full of men, when we know that there are a lot of women with the experience and expertise required to participate in those dialogues,” stated Zárate Castillo, who added that the woman development also starts from education in the family.

“The beginning to empower the woman starts with the education we receive at home. In my case, I always had my family’s support; at my home we all were women, I remember that we never been told that we couldn’t do it. They always equally treated us and never limited us,” she recalled.

She made clear that although her experience in the hydrocarbons sector her bosses always supported and push her to go forward, we need to recognize that the sector is mainly masculine and women have to face resistance to see women on medium and high-level positions; she was always resilient to obstacles, she was well prepared and made the necessary merits to gain her place in the industry.

“At Pemex I always had bosses that endorsed me and push me to move forward, they believed in me. While working at the NOC I had the opportunity of traveling around the world to promote the new Mexican Energy market, as well as Pemex as a partner; I also had the chance to represent the company in places such as China, The Middle East, Europe and the US, experiences that enriched me as a professional and allow me to learn about best practices related with women inclusion, an issue in which there is still a lot of work to do particularly in the energy sector,” she remembered. ☺

que nunca se nos dijo que no podíamos hacerlo. Siempre nos trataron por igual y nunca nos limitaron”, recordó.

Aclaró que si bien en su experiencia en el sector de los hidrocarburos sus jefes la apoyaron, hay que reconocer que el ambiente en el sector es masculino y hay que enfrentar resistencias al ver mujeres en mandos medios y altos, siempre fue resiliente a los obstáculos, estuvo bien preparada e hizo los méritos necesarios para ganarse su lugar en la industria.

“En Pemex yo tuve jefes que me apoyaron y confiaron en mí. Cuando trabajaba en Pemex me tocó ir a diversos lugares en el mundo a promover el nuevo modelo energético y a la empresa, tuve oportunidad de representar a Pemex en sitios como China, Medio Oriente, Europa, EU, experiencias que me enriquecieron, fortalecieron mi carrera y me permitieron aprender mejores prácticas en relación a la inclusión de la mujer en el sector, área en la que todavía hay mucho trabajo por hacer”, recordó. ☺

# El Negro Tesoro de El Tullillo – Parte 1

## The Black Treasure of El Tullillo – Part 1

*Se trata de un relato basado en hechos reales, el cual describe los momentos más relevantes del evento que marcó el inicio de la era comercial del petróleo en México.*

*Para no dejarlo como una simple crónica histórica, que puede ser consultada en casi cualquier medio, he realizado un ejercicio de imaginación en el cual intento introducirme en los pensamientos, sentimientos y decisiones de los protagonistas, los cuales brotan de una manera muy peculiar cuando se ejerce la noble profesión de explorador petrolero.*

*Agradezco a la Universidad Complutense de Madrid y su Proyecto de Innovación Geodivulgar: Geología y Sociedad, por escoger mi escrito para ser publicado en el vol. 4 de “Érase una vez la geología”, (<https://www.ucm.es/geodivulgar>), pero especialmente por dedicarle tiempo y esfuerzo a difundir la importancia de la geología en la sociedad.*

*It is about a story based on real facts, which describes the most relevant moments of the event that marked the start of the oil commercial era in Mexico.*

*To not leave it as a simple history chronicle, it can be seen in almost any media, I've made an imagination exercise trying to introduce myself into the thoughts, feelings, and decisions of the main characters, which emerge very peculiarly when the noble profession of oil explorer is exercised.*

*I thank the Complutense University of Madrid and its Geodivulgar Innovation Project: Geology and Society, for choosing my manuscript to be published in vol. 4 of “Once upon a time the geology”, (<https://www.ucm.es/geodivulgar>), but especially for the time and effort to spread the geology importance in society.*

Por / By : Juan Antonio Cuevas Leree

**A** finales del siglo XIX y en los albores del XX, nadie se imaginaba el gran tesoro que yacía escondido en la hacienda El Tullillo. Aunque abarcaba una extensión de 162,000 hectáreas de terreno casi plano, la hacienda no contaba con tierras propicias para la agricultura ni para la ganadería. En parte, porque permanecían secas durante la mayor parte del año, excepto en la breve época de lluvias cuando se formaban extensos charcos fangosos; pero principalmente, porque se encontraban plagadas por estanques de una sustancia pastosa de color negro que burbujeaba. Los lugareños le llamaban chapopoterías -nombre procedente del náhuatl- a estas emanaciones superficiales de petróleo y procuraban mantener al ganado alejado de ellas, so pena de que se hundiera y desapareciera.

Como en aquel entonces no existían cercas para dividir los terrenos, los pocos animales que tenía el Sr. Mariano Arguinsoniz, dueño de la hacienda, se internaban en las tierras vecinas. Como, por ejemplo, en la hacienda Naranjos, propiedad del Sr. Gerardo Meade, respetuoso banquero mexicano de San Luis Potosí. El Sr. Meade estaba interesado en adquirir El Tullillo, por lo que ofreció la cantidad de \$60,000 pesos por la hacienda. Aunque las tierras no le generaban ganancias sobresalientes al Sr. Arguinsoniz, externó que no las vendería por menos de \$90,000. Así, nunca llegaron a un acuerdo.

Cuando el General Porfirio Díaz llegó a la Presidencia de México en 1876, tomó serias medidas para revertir el estancamiento económico en el que se encontraba el país. Buscó maneras de fomentar el crecimiento de la industria mexicana, pero principalmente el de incrementar la inversión extranjera. Para ello promulgó en

1884 una nueva ley minera en la que revocó el derecho exclusivo de la nación sobre los recursos del subsuelo y los traspasó a los dueños de los terrenos superficiales. Otra medida que se tomó en 1901, fue decretar la primera ley petrolera que autorizaba al ejecutivo otorgar concesiones a particulares para que operaran en terrenos de propiedad federal. Asimismo, otorgó importantes estímulos fiscales a la inversión privada. Gracias a estas nuevas reglas, empresarios extranjeros con gran capacidad financiera y tecnológica, además, con experiencia en el negocio del petróleo, podrían arriesgar sus capitales con la expectativa de encontrar y comercializar aceite.

La era del petróleo había comenzado en los Estados Unidos de Norteamérica a mediados del siglo XIX. En un principio, se produjeron cantidades modestas de aceite refinado que se usaba para la iluminación. Lo explotaban a partir de los depósitos superficiales, como el chapopote que existía en la costa mexicana del Golfo de México. Estos aceites fósiles competían fuertemente con los aceites de origen animal, como el proveniente de las ballenas. Sin embargo, esta situación cambió rotundamente cuando en 1859 el coronel Edwin L. Drake perforó en Pensilvania el primer pozo, con el único objetivo de encontrar y extraer petróleo crudo.

Para perforar ese pozo, Drake adoptó las técnicas de los perforadores de pozos artesanos. Con el resultado exitoso comprobó que, mediante la perforación sistemática de pozos, el petróleo crudo proveniente del subsuelo podría explotarse en cantidades importantes y con altos beneficios económicos. A partir

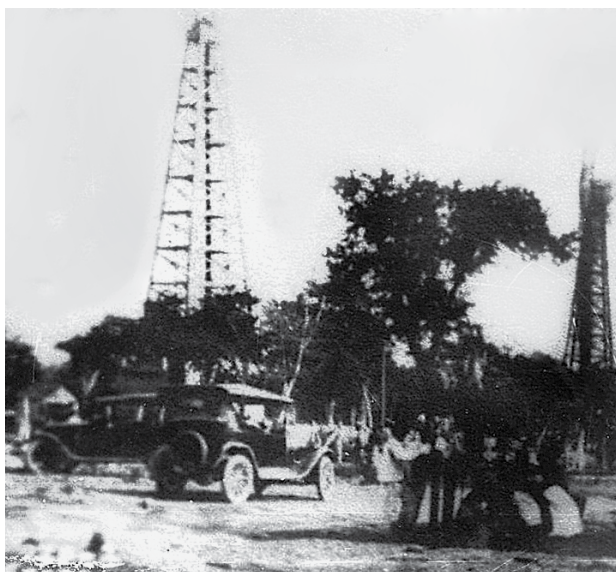
**A**t the end of the 19th century and beginning of 20th, no one imagined the great treasure hidden in the Hacienda El Tullillo. Although it covered an extension of 162,000 hectares of land almost plain, the Hacienda did not have favorable lands for agriculture or livestock. Partially, because most of the year these remained dry, except for the brief period of rains when large muddy pools were formed; but mainly, because they were covered by ponds of a black color paste-like substance that bubbled. Villagers called them “chapopoterías” -name from Nahuatl- to this superficial oil emissions and tried to have the cattle far away from them, due to the risk that it sank and disappeared.

As in that time, there were no fences to divide the lands, the few animals that Mr. Mariano Arguinsoniz had, owner of the Hacienda, went into neighbor lands. As, for example, in the Hacienda Naranjos, a property of Mr. Gerardo Meade, a respected Mexican banker from San Luis Potosí. Mr. Meade was interested in acquiring El Tullillo, thus he offered the amount of \$60,000 pesos for the Hacienda. Although the lands did not generate outstanding profits to Mr. Arguinsoniz, he expressed that he would not sell them for less than \$90,000. Thus, they never reached an agreement.

When General Porfirio Díaz became President of Mexico in 1876, he took serious measures to revert the economic stagnation of the country in that time. He searched for a way to develop the Mexican industry growth, but mainly to increase foreign investment. Therefore, in 1884 he enacted a new mining law by which the national exclusive right

de entonces, la exploración, perforación, producción, refinación y comercialización de petróleo crudo y sus derivados creció rápida y notablemente dando inicio a la era del petróleo en todo el mundo.

En México, los gobiernos de los presidentes Juárez y Díaz comprendieron que el desarrollo de las comunicaciones constituía uno de elementos principales para iniciar el progreso económico del país. Por lo que en 1880 se dieron las primeras concesiones a firmas estadounidenses para la construcción de los ferrocarriles en México. Una de las líneas de ferrocarril más importantes era la que conectaba a la ciudad de San Luis Potosí, ubicada en el centro del país y con una importante producción de oro y plata, con la ciudad de Tampico, ubicado en la costa del Golfo de México. Un excelente puerto de partida para la exportación internacional. Casualmente, esta vía del tren pasaba cerca de la hacienda El Tulillo, que se ubicaba en la zona limítrofe entre los estados de San Luis Potosí y Tamaulipas.



El presidente del Ferrocarril Central Mexicano, A. Robinson, invitó a su amigo Edward L. Doheny a visitar la zona de Ébano, en el estado de San Luis Potosí, porque había visto chapopoterías en la región. Doheny era empresario petrolero de California, Estados Unidos, con experiencia y mucho interés en invertir en el negocio, de tal manera que aceptó. En los recorridos por la ruta del ferrocarril, constató que la región presentaba numerosas manifestaciones de petróleo en la superficie y con ello consideró que existía potencial para hacer un buen negocio del petróleo. Además, se enteró que la hacienda El Tulillo estaba en venta, por lo que no tardó en ofrecerle al Sr. Arguinsoniz la importante suma de \$300,000 pesos en efectivo por su propiedad. Éste, por supuesto, aceptó gustoso y pensó que el gringo no estaba bien de sus cabales, ya que él no le veía mucho valor a sus tierras.

on underground resources was revoked and transferred them to the owners of the superficial lands. Another measure taken in 1901, was to decree the oil law that authorized to executive power to grant concessions to particulars to operate in federal property lands. Also, he granted important tax incentives to private investment. Thanks to these new rules, foreign businessmen with great financial capacity and technology, besides expertise in the oil business, could risk their capitals with the expectation of finding and commercializing the oil.

By the mid-19th century, the oil era had started in the United States of America. In the beginning, modest quantities of refined oil used for illumination were produced. They exploited it from superficial deposits, as tar found in the Mexican coast of the Gulf of Mexico. These fossils oils strongly competed with the animal origin oils, like that from whales. However, in 1859 this situation emphatically changed when Colonel Edwin L. Drake perforated the first well

in Pennsylvania, with the single objective of finding and extracting crude oil.

To drill this well, Drake adopted the techniques from the artesian wells drillers. By having a successful result, he showed that, through a systematic wells drilling, the crude oil coming from underground can be exploited at important amounts and high economic benefits. Since then, the exploration, drilling, refining, and commercialization of crude oil and its derivatives had a quickly and markedly growth thus starting the oil era all over the world.

In Mexico, the governments of the presidents Juárez and Díaz understood that communications development was one of the main

elements to start the country's economic progress. Therefore, in 1880 the first concessions to American companies were granted to construct railways in Mexico. One of the most important railways was that connecting San Luis Potosí city, located at the center of the country and with an important production of gold and silver, to Tampico city, located at the Gulf of Mexico's coast. An excellent port of departure for the international exportation. Coincidentally, this railway passed near the Hacienda El Tulillo, located at the borderline area between the states of San Luis Potosí and Tamaulipas.

The Mexican Central Railway chairman, A. Robinson, invited his friend Edward L. Doheny to visit the Ébano area, in the state of San Luis Potosí, because he had seen cold seeps in the region. Doheny was an oil businessman from California, United

States, with expertise and very interested in investing in the business, thus he accepted. During the railway travel, he confirmed that the region had several manifestations of oil on the surface and thus he considered that there was potential to make a good oil business. In addition, he had knowledge that the Hacienda El Tulillo was for sale, therefore he promptly made an offer to Mr. Arguinsoniz for the important amount of \$300,000 pesos in cash for his property. Of course, he gladly accepted and thought that the American was crazy, as he didn't see too much value for his lands.

Mr. Doheny together with his partner Charles A. Canfield, an expert oil geologist, founded the Mexican Petroleum Company. They registered it at the United States in order to, according to them, have better guarantees. They got the money and started operations in 1901 with the drilling of 19 wells. Although they found some oil, no well did produce commercial amounts. In this way, it was demonstrated the basic premise that to have success in the oil business, before drilling a well there must be previous proper geology studies. By then, Doheny and Canfield were almost in bankrupt.

With the decree of the new Oil Law from 1901, emerged several requirements to grant permissions to be allowed to make oil explorations. One of them was that the Industrial Development Ministry would appoint experts to make the examinations and issue technical reports about the oil deposits, or hydrogen gas carbides that were discovered. In this way the Geology Institute of Mexico was instructed to establish a geologists commission, to perform the necessary studies about the oil possibilities in the Gulf of Mexico's coast. Also, they should report about the companies' activities that were exploring at that time such as The Mexican Petroleum Company, created by Doheny in San Luis Potosí area, and Pearson and Son Ltd. operating at the southeast of Mexico.

The geologists' commission was formed by Juan Villarelo and Ezequiel Ordóñez, who started the studies in the states of San Luis Potosí, Tamaulipas and in the north of Veracruz. When they finished their works in the area, Ordóñez couldn't continue with the recognition studies due to an unlucky railway accident. He had to return to Mexico City to recover himself from the wounds. The studies that Ordóñez was able to perform were enough to establish a very favorable personal opinion about the oil potential in the area. He wrote his conclusions in a technical report directly delivered, without the intervention of his superiors, to José Limantur, Tax Ministry in that time. This fact caused the separation of Ordóñez from the Geology Institute of Mexico and rejection from his peers; because his conclusions were contrary to the others geologists' opinion.

Shortly after, a meeting somewhat secret, performed in a night of December 1903 between Doheny, Canfield, and

El Sr. Doheny junto con su socio Charles A. Canfield, geólogo experimentado en petróleo, fundaron la Mexican Petroleum Company. La registraron en Estados Unidos para tener, según ellos, mejores garantías. Consiguieron dinero e iniciaron operaciones en 1901 con la perforación de 19 pozos. Aunque encontraron algo de aceite, ninguno de los pozos fue productor en cantidades comerciales. Se comprobó, de esta manera, la premisa fundamental de que para tener éxito en el negocio del petróleo, antes de perforar un pozo hay que contar previamente con estudios geológicos adecuados. Para entonces, Doheny y Canfield estaban a punto de la quiebra.

Con el decreto de la nueva Ley del Petróleo de 1901, surgieron varios requisitos para conceder los permisos que permitían llevar a cabo las exploraciones petroleras. Uno de ellos consistía en que la Secretaría de Fomento Industrial designaría peritos para que procedieran a examinar y emitir informes técnicos sobre los depósitos de petróleo, o de los carburos gaseosos de hidrógeno que se descubrieran. De esta manera llegó la instrucción al Instituto Geológico de México para que formará una comisión de geólogos, con el fin de realizar los estudios necesarios sobre las posibilidades petrolíferas de la costa del Golfo de México. Además, debían informar sobre las actividades de las empresas que estaban explorando en esos momentos como: La Mexican Petroleum Company, creada por Doheny en la región de San Luis Potosí, y la Pearson and Son Ltd. que operaba en el sureste de México.

La comisión de geólogos quedó integrada por Juan Villarelo y Ezequiel Ordóñez, los cuales iniciaron los estudios en los estados de San Luis Potosí, Tamaulipas y norte de Veracruz. Cuando terminaron sus trabajos en la zona, Ordóñez no pudo continuar con los estudios de reconocimiento debido a un desafortunado accidente ferroviario. Tuvo que regresar a la Cd. de México para recuperarse de las heridas. Los estudios que alcanzó a realizar Ordóñez fueron suficientes para establecer una opinión personal muy favorable sobre el potencial petrolero de la zona. Sus conclusiones las plasmó en un informe técnico que entregó de forma directa, sin la intervención de sus superiores, a José Limantur, Ministro de Hacienda de ese entonces. Este hecho le costó a Ordóñez que lo separaran del Instituto Geológico de México y el repudio de sus colegas; ya que, sus conclusiones eran contrarias a la opinión de otros geólogos.

Poco tiempo después, en una reunión un tanto secreta, que se llevó a cabo una noche de diciembre de 1903 entre Doheny, Canfield y Ordóñez, sentaron las bases para dar un giro de 180 grados al destino de la Mexican Petroleum Company, al de Ordóñez y en general a la industria del petróleo en México.

-**Llevo aquí** más de tres años y no me ha ido nada bien, creo que tendré que regresar a mi país pronto y con las manos vacías. -Decía Doheny con su español mal pronunciado y en un tono desalentador.

-**Yo lo** pensaría dos veces antes de irme. -**Contestaba** Ordóñez en forma segura,

tranquila y proyectando un gran optimismo- He llevado a cabo estudios geológicos al sur de Tamaulipas y al este de San Luis Potosí y considero que hay un gran potencial para la producción de petróleo en la zona. Existen múltiples manifestaciones superficiales de aceite que lo constatan.

-**Ésa es** su opinión y la respeto, pero ya he gastado la cantidad de \$3 millones de dólares en los últimos tres años perforando pozos alrededor de las chapopoterías y no he encontrado nada que valga la pena. Además, tengo todas las actividades suspendidas por falta de capital. -Alegaba Doheny un poco molesto.

-**Lo que** pasa es que la distribución del petróleo en superficie no necesariamente corresponde a su ubicación en el subsuelo. Las chapopoterías son únicamente evidencia de que existe petróleo en el área.

-**Sí**, ya sabemos Ordóñez, por eso venimos y perforamos. Pero, por otro lado, las chapopoterías también pueden ser evidencia de que todo el petróleo ya se escapó y dejó agotado el yacimiento.

-**Es una** posibilidad; sin embargo, considero que una proporción mucho mayor de petróleo permanece aún en el subsuelo, comparado con el que se logra fugar a la superficie. -Externaba Ordóñez con seguridad.

-**Si usted** está tan seguro de que existe petróleo en la zona, entonces díganos donde debemos perforar. -Decía Doheny retándolo, aunque en su interior deseaba escuchar algo alentador.

Ordóñez guardó silencio por unos minutos. Llevó la mano a su mentón y dijo:

-**Si llegamos** a un acuerdo, le indicaré una ubicación dentro de su propiedad para perforar un pozo y le aseguro que tendremos éxito.

Doheny era hombre de negocios. Le gustaba el dinero, pero no le gustaban los riesgos que él no podía controlar; como, por ejemplo, las condiciones naturales del subsuelo. No le gustaba la idea de confiar en un geólogo, pero menos aún le gustaba la idea de perder y regresar a su país con las manos vacías.

-**Tendrá** que ser 100% segura, sin posibilidad de fracaso. Ya me gasté todo el dinero que había conseguido y sería el último pozo que podría perforar, si es que logro conseguir otro préstamo.

-**Usted** arriesga su dinero Sr. Doheny, pero yo arriesgo mi prestigio, mi carrera profesional y mi futuro.

Como cualquier jugador de dados que sabe que ya ha perdido más de la cuenta y pone su esperanza en una última tirada, esperando que esta vez los números estén a su favor, Doheny decidió tomar el riesgo y aceptar la propuesta de Ordóñez. Sin embargo, para Ordóñez era diferente, él tenía toda la confianza en el éxito, porque tenía el conocimiento. Esa noche se daban las condiciones propicias para el éxito en el negocio del petróleo: audacia y convicción basados en el conocimiento. ☺

Ordóñez, they settled the basis to make 180 degrees turn to the destiny of the Mexican Petroleum Company, Ordóñez, and in general to the oil industry in Mexico.

-**I've been** here more than three years and I'm not doing well, I think I must come back soon to my country and with nothing. -Said Doheny in his bad pronounced Spanish and disheartening tone.

-**I would** think it twice before leaving. -**Answered** Ordóñez with a secure, calmed tone and reflecting great optimism- I've made geology studies at the south of Tamaulipas and east of San Luis Potosí and I believe there is a great potential for the oil production in the area. There are multiple confirmed surface oil manifestations.

-**That is** your opinion and I respect it, but I've expended the amount of \$3 million dollars during the last three years drilling wells around the cold seeps and I have found nothing worthy. Besides, I've suspended all activities due lack of capital. -Alleged Doheny a bit annoyed.

-**What** happens is that the surface oil distribution does not necessarily correspond to its underground location. Cold seeps are the only evidence that there's oil in the area.

-**Yes**, we know Ordóñez, that's why we came and drilled. But, by the other hand, cold seeps can also be evidence that all oil has already gone and left the deposit depleted.

-**That's** a possibility, however, I believe that a greater proportion of oil still remains underground, compared to that leaking on the surface. -Confidently expressed Ordóñez.

-**If you** are so sure that there is oil in the area, then tell us where we should drill. -Said Doheny challenging him, even though inside himself wanted to hear something encouraging.

Ordóñez said no word for a while. He put his hand on his chin and said:

-**If we** reach a deal, I'll tell you the location within your property to drill a well and I assure you we will have success.

Doheny was a businessman. He liked money, but didn't like risks he couldn't control; as, for example, the underground natural conditions. He didn't like the idea of trusting a geologist, but he liked less the idea of losing and returning to his country with nothing.

-**It shall** be 100% secure, with no failure possibility. I already expended all the money I got, and it will be the last well I can drill if I can get another loan.

-**Mr. Doheny**, you risk your money, but I risk my prestige, my professional career, and my future.

Like any dice gambler that knows that already has lost more than is wise and puts his hope in the last game, expecting this time numbers favor him, Doheny decided to take the risk and accept Ordóñez proposal. However, for Ordóñez was different, he fully trusted in success, because he had the knowledge. That night favorable success conditions were happening for the oil business success: courage and conviction based on knowledge. ☺

# EL PUNTO DE ENCUENTRO DE LA INDUSTRIA



6 y 7 diciembre  
San Luis Potosí

[meeting.onexpo.com.mx](http://meeting.onexpo.com.mx)



**“Uno de los grandes** logros de Accesgas es ofrecer proyectos integrales que resuelven el tema del suministro y costo energético; fórmula que al final genera ahorros importantes”.

“One of the largest achievements of Accesgas is to offer projects solving supply and costs issues; a formula that at the end generates important savings,”



► Ricardo Andaraca Urueta, Director de Operaciones de Accesgas / Chief Operating Officer Accesgas.

# Gas Natural, el combustible eficaz para el desarrollo de la industria

## *Natural Gas, the effective fuel for the industry development*

*Accesgas, líder en el diseño, comercialización, construcción y operación de sistemas de transporte de gas natural, se consolida como una empresa integral en la industria energética del país.*

*Accesgas, leader for natural gas transportation systems design, commercialization, constructions, and operation has been consolidated as an integrated company in the country's energy industry.*

Por / By Rubí Alvarado

**E**l gas natural en cualquiera de sus presentaciones, se perfila como el combustible del futuro en México para encabezar el desarrollo de la industria y la movilidad en sus ciudades, esto como resultado de sus generosas propiedades, que impactan positivamente desde lo económico hasta lo ambiental.

Para Ricardo Andaraca Urueta, Director de Operaciones de Accesgas, el gas natural, además de ser un energético integral, es un insumo impulsor del desarrollo económico e industrial, en gran medida, por sus beneficios intrínsecos, como su eficiencia y su generosidad con el medio ambiente.

“Tenemos claro que al parque o clúster industrial donde llega el gas natural, se convierte en un detonante de desarrollo y crecimiento económico”, valoró Andaraca Urueta, quien acotó que el tema regulatorio todavía es un punto que está impactando en el tiempo de desarrollo y ejecución de los proyectos, “debido sin duda a la curva de aprendizaje para todos los actores, autoridades, desarrolladores y usuarios finales”

“En mi experiencia y hasta este momento, en lo que se refiere al tema regulatorio, es un proceso que ha mejorado, pero aún vemos grandes áreas de oportunidad; por eso, como empresa y parte del sector energético, es importante evitar que se genere una “sobre regulación” que resulte en retrasar los tiempos de desarrollo de los proyectos, ya que actualmente hay algunos proyectos se llevan hasta el doble de tiempo que tradicionalmente se requería para su ejecución”, abundó.

Es así que Accesgas, además de su compromiso integral con el uso de este hidrocarburo, promueve el crecimiento de la infraestructura necesaria para suministro a

las zonas que tradicionalmente no cuentan con este beneficio; esto lo refrenda siendo la primera empresa en obtener un Título de Permiso de Compresión de Gas Natural, otorgado por la Comisión Reguladora de Energía: G/357/COMP/2015, indispensable para tramitar en todos los niveles de gobierno los permisos que se requieren para la construcción y operación de este tipo de sistemas.

Además del transporte y distribución de gas natural, Accesgas incluye entre sus servicios la consultoría, asesoría y gestión de activos energéticos para sus clientes industriales. “El control y la regulación son muy importantes, sobre todo en el tema de seguridad; sin embargo, la propia autoridad ha querido regular tanto, que ha perdido oportunidad, resultando en que los tiempos de respuesta a las solicitudes de permiso se prolonguen más de lo estimado, debido a que no se cuenta con el recurso humano suficiente para evaluar y calificar dichos proyectos”, afirmó.

Para el Ing. Andaraca Urueta acelerar y optimizar la regulación es importante para enfocar todas las fortalezas del gas natural de manera adecuada en el desarrollo de la industria. “El diálogo entre todas las partes es importante, entre la autoridad, los desarrolladores y los usuarios finales, para alcanzar el beneficio colectivo”.

Accesgas, además de promocionar los servicios de transporte y distribución por medio de gasoductos, realiza esto mismo vía ruedas mediante la tecnología de gasoductos virtuales; hoy en día está enfocando sus reflectores al segmento del gas natural vehicular, una opción con un importante potencial del crecimiento en la industria de transporte del país, “por la reducción de costos energéticos y disminución de emisiones al medio ambiente”. ☺

**N**atural gas, in any of its presentations, is profiled as the fuel of the future to lead the industries development and mobility in cities, as a result of its generous properties, ranging from economy to environmental.

According to Ricardo Andaraca Urueta, Head of Accesgas Operations, natural gas, besides being an integral energetic source, it is a driver supply for the economy and industrial development, mostly, due to its inherent benefits, such as efficiency and generosity to the environment.

“We are clear that for industrial parks or clusters in which natural gas reaches, it becomes into a development and economic growth booster”, said Andaraca Urueta, who mentioned that the regulatory matter is still an issue that is delaying some projects, due to the learning curve for all, both the authority and the developers.

“According to my expertise, until this moment, in relation to the regulatory matter, it is a process that has been improved, but still we see some delays. Therefore, as a company, it is important to prevent “over-regulation” from delaying development schedules. For example, there are some projects duplicating is execution time,” he expressed.

Accesgas, additional to its integral commitment to the use of this hydrocarbon, is the first company with the Natural Gas Compression Permission Title, granted by the Energy Regulatory Commission: G/357/COMP/2015, which is essential to fulfilling all government construction and operation permits, at all levels.

In addition to its natural gas transport services, Accesgas services include consultancy, advice, and energy assets management. “Control and regulation are very important, especially for safety issues, but suddenly, the authority itself wants to regulate so much, that the power to be opportune has been gone out, sometimes the response times are longer than expected because there is not enough human staff to evaluate and qualify the projects,” he stated.

Andaraca Urueta said it is important to accelerate the regulation to properly focus natural gas strengths to encourage the industry's development. “It is important to have a dialogue with all the parties, between the authority and developers, to reach the collective benefit”.

Accesgas, besides promoting the virtual gas pipelines services, which is the technology that the Mexican company uses to reach all industries and users, has solutions for the vehicle natural gas sector. This fuel has an important growth potential in the country's transport industry, “due to cost and environmental emissions reductions.” ☺



• Óscar Scolari Romero, Director General de Rengen Energy Solutions / Rengen Energy Solutions General Director.

# Proveeduría integral para el aumento de la eficiencia

*Integral procurement, essential to increase efficiency*

*La firma mexicana se consolida como la empresa más completa para proyectos de generación y distribución de energía y oil & gas en México. El crecimiento de la empresa es el resultado de sus alianzas estratégicas con compañías internacionales.*

*The Mexican company consolidates as the most complete company for energy and oil & gas generation and distribution projects in Mexico, as a result of its strategic alliances with international companies.*

Por / By Aldo Santillán Alonso

**M**ediante la implementación de soluciones eficientes a los problemas de suministro energético tanto del sector público como privado, Rengen Energy Solutions está a la cabeza en cuestión de capacidades para el desarrollo completo de los proyectos de la industria petrolera del país.

Actualmente promueve exitosamente el concepto “One Stop Energy Shop”, el cual se refiere al desarrollo de proyectos desde su estructuración y diseño, hasta su construcción y operación. Es decir, la empresa cuenta con la capacidad de proporcionar una solución integral adaptable a cualquier tipo de necesidad, tanto en ingeniería como financiera.



**“Somos un proveedor integral, ésa es nuestra ventaja competitiva y nuestro sello distintivo en la industria”**

“We are an integral supplier, this is our competitive advantage and our distinctive hallmark in the industry”

**“Estamos muy bien posicionados y preparados para enfrentar los retos de la industria”**

“We have a very good position and preparation to face the industry challenges in the current and next government”

Óscar Scolari Albarrán.

“Nos ajustamos y adaptamos a las necesidades de nuestros clientes, somos la única empresa en el mercado que cuenta con una integración bajo este esquema ‘One Stop Energy Shop’, que incluye desde el diseño y la ingeniería, hasta el financiamiento del proyecto”, resaltó Óscar Scolari, Director General de Rengen Energy Solutions.

El CEO de la empresa fundada en 2004, resaltó que no sólo se encargan del diseño, la operación y el mantenimiento del proyecto, sino que también realizan los permisos correspondientes para cumplir con las actuales regulaciones del mercado mexicano.

“Somos un proveedor integral, porque no necesitas quién te suministre el equipo, quién te diseñe la ingeniería, quién te haga el sistema de control, quién te vigile la operación, quién te dé mantenimiento, quién se encargue de los permisos, quién te ofrezca una estructura financiera o quién sea tu contratista, porque nosotros lo hacemos todo”, precisó por su parte Óscar Scolari Albarrán, Director de Operaciones de Rengen.

“Todo eso lo hacemos nosotros y en el mercado no hay quien lo haga. Esa es nuestra ventaja competitiva y nuestro sello distintivo en la industria”, resaltó Scolari Albarrán, quien agregó que en lo referente a la estructuración financiera, pueden ser capaces de adaptarse a cualquier esquema de financiamiento, dependiendo de las capacidades de pago de sus clientes, ya sea mediante efectivo o suministro de energía.

A parte de ser un proveedor integral, la firma mexicana acaba de lanzar Rengen Field Services para garantizar la eficiencia de sus servicios, con atención especializada e inmediata para la operación y el mantenimiento de equipos en la industria energética y eléctrica.

“No sólo somos un taller que va a llegar a darte un servicio, sino que somos uno con el respaldo del fabricante original, el cual va a mandar un técnico avalado y certificado. Nosotros tenemos, mediante Rengen Field Services un equipo de 8 técnicos en México, quienes se pueden desplazar prácticamente en tiempo real a donde se requiera el servicio”, señaló Scolari Albarrán. Finalmente agregó que con este servicio no es necesario esperar 3 semanas para recibir el apoyo, pues prácticamente la petición se cubre en tiempo real. ☺

**R**engen Energy Solutions keeps its commitment to lead the complete development of the country’s projects complete development, by implementing efficient solutions to the energy supply problems both in public and private sectors.

It currently successfully promotes the “One Stop Energy Shop” concept, which refers to the projects’ development from the structure and design until the construction and operation. That means that the company has the capacity to provide an integral solution that adapts to any kind

of need, from engineering till financial.

“We adjust and adapt to our customers’ needs, we are the only company in the market that has an integration under this ‘One Stop Energy Shop’ scheme, which goes from the design and engineering till the project funding”, Óscar Scolari, Rengen Energy Solutions General Director emphasized.

The CEO of the company founded in 2004 highlighted that they not only undertake the design, operation and maintenance of the project, but also manage the correspondent permissions to comply with current Mexican market regulations.

“We are an integral supplier, because you don’t need separately someone to supply the equipment, someone to design the engineering, someone to make the control system, someone to watch the operation, someone to make the maintenance, someone to handle the permissions, someone that offers you a financial structure or someone to be your contractor, because we do everything;” indicated Óscar Scolari Albarrán, Rengen Operations Director.

“We do all that and there is no one else doing it in the market. This is our competitive advantage and our distinctive hallmark in the industry,” said Scolari Albarrán, who added that in relation to the financial structure, they are able to adapt to any funding scheme, depending on their customers payment capacity, either cash or energy supply.

Besides being an integral supplier, the Mexican company has just launched Rengen Field Services to guarantee the efficiency of their services, with specialized and immediate attention for the equipment operation and maintenance in energy and electric industry.

“We are not only a shop that will come to provide you a service, but we are a shop that has the backup of the original manufacturer, that will send a backed and certified technician. We have, through Rengen Field Services a team of 8 backed and certified technicians in Mexico, who can practically move in real time to where ever the service is required”, said Scolari Albarrán, who added that with this service you don’t have wait three weeks to be supported, as the request is practically covered on real time. ☺

# Fermaca se apoya en la tecnología de Siemens

## Fermaca is supported by the technology of Siemens

*Las soluciones de compresión y bombeo para uno de los proyectos de gasoductos más importantes de México, demuestran que las turbinas continúan impulsando el futuro en México.*

*Compression and pump solutions for one of the most important pipeline projects in Mexico show that the turbines continue encouraging the future of Mexico.*



**L**a producción y transporte de gas continúa aumentando a niveles récord. Para que México aproveche al máximo los beneficios económicos de estos recursos, las redes de gasoductos y su infraestructura asociada deben contar con la mejor tecnología.

» Durante el Congreso Mexicano del Petróleo de 2018, Fermaca presentó en el stand de Siemens el proyecto.

At the Mexican Oil Conference CMP 2018, Fermaca presented this project at the stand of Siemens.

### Formando equipo

Un ejemplo de cómo Siemens está apoyando con su tecnología, se puede ver en su trabajo con Fermaca, el segundo operador de infraestructura energética del país. Con la reforma energética, se logró la expansión significativa de la red de gasoductos del país, que transporta gas natural desde el norte de México hasta el interior del país. Fermaca construye y opera grandes secciones de la extensa y nueva red de tuberías y se asoció con Siemens en tres proyectos.

Utilizará ocho trenes de compresores, impulsados por turbinas industriales de gas SGT-750 y SGT-400. El primer gasoducto irá de la localidad de El Encino, Chihuahua, a La Laguna, Durango. El segundo de La Laguna a Aguascalientes. El tercero partirá de Villa de Reyes, San Luis Potosí, pasando por Aguascalientes y llegando hasta la zona metropolitana de Guadalajara.

El proyecto con Fermaca marcó la primera instancia mundial en la que se utilizó un SGT-750 como impulsor mecánico. La turbina de gas SGT-750 minimiza los requisitos de potencia de arranque, pero ofrece un alto par de arranque y velocidades de compresor variables, de 50 a 105%. La turbina tiene un 99% de disponibilidad



**G**as production and transportation continue increasing to record levels. So that Mexico can harness the maximum economic benefits of these resources, gas pipelines networks and its associated infrastructure must have the best technology.

### Creating a team

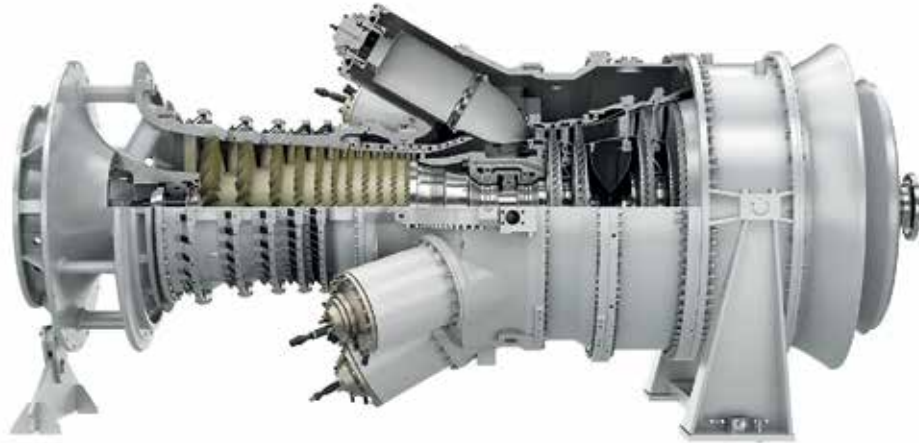
An example of how Siemens is supporting these activities with its technology can be seen in its work with Fermaca, the second largest energy infrastructure operator in the country. With the energy reform, Mexico's gas pipeline network grew importantly, moving natural gas from the north of Mexico to the interior of the country. Fermaca builds and operates large sections of the new pipeline net and it is associated with Siemens in three projects.

It will use eight train compressors, propelled by SGT-750 and SGT-400 industrial gas turbines. The first pipeline will go from

## Siemens SGT-400 gas turbines

» Siemens ha vendido más de una docena de turbinas SGT-400 en México en los últimos tres años y más de 60 en todo el mundo. El Encino es la estación de compresión de gas natural más grande en el territorio de México con un total de 155 000 hp de potencia mecánica instalada en el sitio.

Siemens has sold more than a dozen SGT-400 turbines in Mexico in the last three years and more than 60 around the world. The Encino is the largest natural gas compression station in Mexico, with a total installed mechanical power of 155 000 hp.



El Encino (state of Chihuahua) to La Laguna (state of Durango). The second one from La Laguna to Aguascalientes. The third one from Villa de Reyes (state of San Luis Potosí), going through Aguascalientes, and arriving to the metropolitan area of Guadalajara.

The project with Fermaca was the first one in the world that an SGT-750 was used as a mechanical propeller. The SGT-750 gas turbine minimizes the starting power requirements, but offers a high starter pair and variable speeds for the compressor, from 50 to 105%. The turbine has a 99% availability for a maximum work time and requires minimum maintenance (develop for 17 days of maintenance in 17 years of service). A fourth-generation clean, dry and low emission (DLE) combustion system minimizes the environmental impact of the turbine, making it one of the most ecological turbines in the world.

The 3 compression stations of Fermaca will supply compressed natural gas to a 1,300 kilometers gas pipeline system, moving the fuel to the center of the country. There, it will supply to new high-efficiency power plants and to the local industry. It is estimated that the project will increase up to 30% the economy of the local regions.

Siemens turbines offer higher energy efficiency, optimize fuel consumption and have high availability, based on their state-of-the-art technology design and their short maintenance time. The long-term service contract among Fermaca and Siemens will last 25 years for those technologies, foreseeing the compression trains will start operating in 2019, reaching a commercial operation mid-way that same year.

Siemens is supporting Fermaca in its way to consolidate its competitiveness and profitability as a gas transporter in the center region of Mexico.

para un tiempo de funcionamiento máximo y requiere un mantenimiento mínimo (diseñado para 17 días de mantenimiento en 17 años de servicio). Un sistema de combustión limpio, de cuarta generación, seco y de baja emisión (DLE) minimiza el impacto de la turbina en el medio ambiente, lo que la convierte en una de las turbinas más ecológicas del mundo.

Las 3 estaciones de compresión de Fermaca proveerán gas natural comprimido a un sistema de gasoductos de 1,300 kilómetros de longitud, los cuales transportarán el combustible al centro del país. Ahí alimentará nuevas plantas de generación de energía de alta eficiencia y a la industria local. Se estima que el proyecto impulsará un crecimiento hasta del 30% en la economía de las regiones locales.

Las turbinas de Siemens se caracterizan por proporcionar mayor eficiencia energética, optimización en consumo de combustible y alta disponibilidad, gracias a su diseño de tecnología de punta en combustión y bajos



tiempos de mantenimiento. El contrato de servicio de largo plazo entre Fermaca y Siemens es de 25 años para estas tecnologías, el cual contempla que los trenes de compresor inicien servicio en 2019, alcanzando una operación comercial a mediados del mismo año.

Siemens está apoyando a Fermaca en la consolidación de su competitividad y rentabilidad como transportista de gas en el centro de México.

› César Adán Martínez Castillo, Gerente de Petróleo y Gas de Endress + Hauser México / Endress + Hauser Oil and Gas Manager

# Tecnología de medición, esencial para los controles volumétricos en la transferencia de custodia de hidrocarburos y petrolíferos

## *Measurement technology, essential for volumetric controls in the petroleum custody transference*

*La firma ofrece un amplio portfolio de tecnologías para conseguir mediciones precisas, procesos fiables y una gestión eficiente de activos, en medio de una cada vez más regulada industria energética en México.*

*The company offers a broad portfolio of technologies to have accurate measurements, reliable processes, and assets efficient management, within an increasingly regulated energy industry in Mexico.*

Por / By Aldo Santillán Alonso

**A**nte la apertura del mercado energético, los cambios regulatorios han sido necesarios en varios frentes, incluyendo un nuevo régimen fiscal y tributario. Recientemente se publicó un decreto que modifica, adiciona y deroga diversas disposiciones de, entre otras reglamentaciones, el Código Fiscal de la Federación y de la Ley Aduanera, cuya intención es generar un régimen especial para las empresas que se dedican a las actividades del sector hidrocarburos.

En cuanto a los controles volumétricos, de acuerdo con el Servicio de Administración Tributaria (SAT), el Código Fiscal de la Federación, en su Artículo 28, fracción I, se definieron nuevos registros de volumen que se utilizarán para determinar la existencia, adquisición y venta de combustible.

Esta información está dirigida a personas que fabriquen, produzcan, procesen, transporten y almacenen cualquier tipo de hidrocarburo.

Al respecto, Endress+Hauser, firma líder en soluciones de automatización integrales y pionera en tecnologías de medición, ofrece eficientes herramientas para ajustarse al marco regulador y a la digitalización de la industria.

“En México todos estamos aprendiendo un nuevo contexto de negocios, un nuevo contexto regulatorio, existe experiencia operativa, pero no de diseño y construcción.

Afortunadamente nosotros traemos las mejores prácticas internacionales alineadas a las necesidades del mercado mexicano para desarrollar los mejores proyectos”, comentó

**W**ith the energy market opening, the regulatory changes have been necessary for several lines, including a new tax and contribution scheme. Recently it was published a decree that modifies, adds and abrogates several provisions, within other regulations, of the Federal Tax Code and Customs Law, with the intention to generate a special regime for companies dedicated to the hydrocarbons sector activities.

In relation to volumetric controls, according to Tax Administration Services (SAT), the Federal Tax Code, in Article 28, fraction I, new volume registries were defined that will be used to determine the existence, acquisition and fuel sales.

This information is for people that dispose of gasoline, diesel, vehicle natural gas for combustion or oil liquefied gas for vehicle combustion, at facilities open for general public.

In this respect, Endress+Hauser, leader company for integral automation solutions and pioneer in measurement technologies, offers efficient tools to be adjusted to the regulatory frame and industry digitization.

“In Mexico, we all are learning a new business context, a new regulatory context, there is operation experience, but not for design and construction. Luckily, we attract the best international practices in line to the Mexican market needs to develop the best projects,” said César Martínez Castillo,

Endress+Hauser Mexico Oil and Gas Solutions Manager.

About the petroleum custody transference and volumetric controls, Engineer Martínez Castillo said that this

“**Nuestro objetivo es ofrecer el mejor costo beneficio para nuestros clientes, teniendo como premisa siempre la seguridad operacional y el cumplimiento regulatorio**”,

“We are always looking for the best cost-benefit, having as premise, the operation security and regulatory compliance,”

César Martínez Castillo



César Martínez Castillo, Gerente en Soluciones de Petróleo y Gas de Endress+Hauser México.

En cuanto a la transferencia de custodia de petrolíferos y controles volumétricos, el Ingeniero Martínez Castillo comentó que ese concepto es nuevo en México y aún está costando trabajo adaptarse. Sin embargo, desde hace dos años que se realizaron las primeras operaciones privadas con medición en México, Endress + Hauser ha participado con las compañías, con el suministro de tecnologías de medición totalmente alineadas al nuevo marco regulatorio.

“Hoy existen aparatos dentro de la ley, en este caso dentro de la CRE, que nos permiten el uso de tecnología de diagnóstico avanzado para incrementar los intervalos de calibración y los controles volumétricos; un gran paso para poder aplicar los avances tecnológicos de la Industria 4.0 en la reducción que los costos de operación. 📍



concept is new in Mexico and still is hard to be adapted to it. However, with the transference measurement technology of Endress +Hauser, applied two years ago when the regulations started, they are being satisfactorily adapted to the new regulations.

“Today there are sections within the law, in this case in CRE, that allow us to use the advances diagnosis technology to increase the calibration intervals and the volumetric controls; it is a great step to have a technology advantage to reduce the operating costs,” he said. 📍

**Se denomina** transferencia de custodia al cambio de propiedad o custodia de un producto en un punto físico específico. La medición en estos puntos ofrece certidumbre respecto a las cantidades de producto que se entregan o reciben.

It is called petroleum custody transference when the importer delivers his products in a property not of his own, to store it for a determined time. Then, at the end of this period, these are delivered again to him with the same quality and quantity conditions.

► Endress+Hauser México, el socio de negocios para transformar a la industria química.

► *Endress+Hauser Mexico, the business partner to transform the chemical industry.*

# Los retos actuales de la Industria Química

## Current challenges of Chemical Industry

*Hoy más que nunca, la industria química mexicana está frente a un parte aguas en su historia. Por un lado tenemos factores externos, como los efectos causados por la reforma energética en función, los cuales causaron cambios en las regulaciones así como una filosofía y un ambiente diferente al que se venía trabajando. Y por otra parte, los internos con el actual triunfo del Lic. Andrés Manuel Lopez Obrador y sus principales propuestas expresadas en su plan de nación 2018-2024 de donde se destaca:*

*Today more than ever, the Mexican chemical industry is facing a watershed in its history. On one hand, we have external factors, such as the effects caused by the energy reform in force and a different environment from that it was used to work. And by the other hand, the internal ones with the actual winning of Andrés Manuel Lopez Obrador and his main proposals stated in his National Plan 2018-2024 which highlights:*

- **Aumentar** el esfuerzo de exploración y producción de gas natural para favorecer el impulso de la petroquímica nacional.
- **Realizar** las inversiones necesarias en Pemex.
- **Construcción** de al menos dos refinerías más, cada una con una capacidad para procesar 300 mil barriles de crudo por día, lo que sumaría una producción de 275 mil barriles diarios de gasolina al actual sistema de refinación.
- **Reactivación** de la petroquímica.
- **Personal** calificado y con experiencia para operar las plantas petroquímicas.
- **Aseguramiento** del suministro de materia prima de las cadenas productivas
- **Inversión** estimada de USD \$1,500 millones de dólares para rehabilitar los 3 principales complejos.

Estas medidas, en caso de realizarse, coadyvarán a la creación de materias primas a precios bajos, de las que actualmente se adolece y lo cual ha causado un estado de letargo en la industria petroquímica del país. Igualmente, se tiene la promesa de impulsar al sureste del país con la creación de nuevas líneas de comunicación. Destaca el proyecto de un sistema ferroviario que busca unir el océano atlántico con el pacífico de una forma eficiente y rápida, lo cual ocasionará una revitalización de las zonas industriales con mayor influencia en la química y petroquímica, como lo son Coatzacoalcos, Minatitlán, Pajaritos y Cosoleacaque, entre otras. El cierre de la renegociación del tratado de libre comercio, que si bien no fue del todo favorable para nuestro país, si sienta las bases para una relación estable con nuestros principales socios de negocios.

Por otro lado, tenemos los factores internos, en los cuales -salvo sus honrosas



- **The increase** of the natural gas exploration and production efforts to favor the national petrochemical impulse.
- **Make** the necessary investments in Pemex.
- **Construction** of at least two more refineries, each one with the capacity to process 300 thousand daily barrels of crude per day, which would total a production of 275 thousand daily barrels of gasoline to the current refining system.

- **The petrochemical** reactivation.
- **Qualified** and experienced staff to operate the petrochemical plants.
- **Assurance** of the production chains raw material supply
- **The estimated** investment of USD \$1,500 million dollars to refurbish the 3 main complexes.

These measures, in case of being implemented, will contribute to the creation of low-cost raw materials, from which we currently suffer and has caused a lethargy in the country's petrochemical industry.



excepciones- existe una industria química rezagada en términos de tecnología, con fábricas cumpliendo su mayoría de edad, en algunos casos con métodos todavía artesanales de trabajar y con una falta de regulación estricta, así como de mano de obra especializada en el país.

Frente a estos factores se abren una suma de retos a enfrentar por parte de la industria:

- **Incremento** en la demanda de la calidad de los productos y en la reducción de los costos.
- **Aumento** en los requerimientos de seguridad de la planta.
- **El incremento** en la complejidad de los procesos.
- **El poder** introducir la digitalización a las plantas actuales.



El panorama, sin lugar a dudas luce desafiante, pero prometedor para una industria que lleva un largo tiempo esperando dar ese brinco y colocarse en el nivel de crecimiento deseado para un país como México. Al mismo tiempo, se presenta la complejidad que todo cambio conlleva, que es el de renovarse o morir.

Conociendo la dinámica actual de la industria química en México, se torna vital para las empresas situadas en territorio nacional, el contar con socios de negocios que los apoyen a implementar las mejores practicas a nivel internacional, quienes tengan el respaldo, experiencia y reconocimiento dentro del mercado. Sobre todo aquellos que estén conscientes de las demandas del mercado y en conjunto puedan potenciar el cambio y ponerlos en una posición favorable frente a los retos por venir.

Conociendo esta situación, Endress+Hauser México se presenta como ese socio, el cual busca soportar y ayudar a que se dé esa transformación, con un enfoque centrado en tres pilares:

- **Seguridad** integral
- **Liderazgo** en tecnología
- **Gestión** de proyectos

Respecto a estos pilares, es innegable el liderazgo y desarrollo que nos permiten posicionarnos como una de las marcas con mayor renombre a nivel mundial, y sin lugar a dudas la mejor opción para su empresa. Si requiere mayor información, visítenos en: [\(Escanear QR\)](#)

Likely, there is a promise to drive the southeast part of the country by creating new communication lines. It highlights the project of a railway system which intends to efficiently and quickly join the Atlantic to the Pacific Ocean, thus leading a revival of the industrial areas with more influence in chemistry and petrochemistry, such as Coatzacoalcos, Minatitlán, Pajaritos y Cosoleacaque, within others. The closure of the Free Trade Agreement renegotiation, although it was not fully favorable to our country, it settles the basis for a stable relationship with our main business partner.

By the other hand, we have internal factors, which -except for honorable exceptions- there is a chemical industry that is behind in technology terms, with old factories, that in some cases still use artisanal work methods and a lack of strict regulation, as well as specialized manpower in the country.

involves, to renew or die.

By knowing the current dynamics of the chemical industry in Mexico, it is essential for the companies located in the national territory, to have business partners that support them in the implementation of the best practices at international level, that has the support, experience, and recognition of the market. Particularly, all those that are aware of the market demands and that together can boost the change and put them in a favorable position against the coming challenges.

Endress+Hauser Mexico by having knowledge of this situation is presented as this partner, which aims to support and help to make this transformation, mainly focused on three pillars:

- **Integral** security
- **Technology** leadership
- **Projects** management

In relation to these pillars, it cannot be denied the leadership and development that allow us to be positioned as one of the most globally renowned brands, and without a doubt the best option for your company. If you need more information, visit us at: [\(QR Scan\)](#)



Escanear QR  
QR Scan

*Del autor: Mtro. Roberto Luna Moreno, Ingeniero en Mecatrónica, egresado del Instituto Politécnico Nacional de la UPIITA. Cuenta con una maestría en Alta Dirección y es Doctorante en Ciencias Administrativas. Cursó diferentes estudios avanzados en analizadores in-line en Estados Unidos y Alemania. Actualmente está certificado por exida como CSFP; pertenece a la sección de seguridad de la ISA México; es miembro activo del Padrón Nacional de Evaluadores de la EMA en las magnitudes de flujo y presión; y se desempeña como Chemical Industry Manager and Advance Analytics Product Manager en Endress+Hauser México.*

*About the author: M. Roberto Luna Moreno, Mechatronics Engineers, graduate of the UPIITA National Polytechnical Institute. He has a master in High Direction and Doctoral in Administrative Sciences. He studied advanced studies of in-line analyzers in the United States and Germany. He is currently certified by exida as CSFP; he belongs to the security area of ISA Mexico; he is an active member of EMA's National Evaluators Register at the magnitudes of flow and pressure, and he performs as Chemical Industry Manager and Advance Analytics Product Manager in Endress+Hauser Mexico.*

► *Israel Hurtado, Secretario Ejecutivo de Asolmex / Executive Secretary at Asolmex.*

# Energía solar, el futuro de la electricidad en México

## Solar energy, Mexico's power future

*Autoridades mexicanas han establecido que a partir del 2024, el 35% de la electricidad que se genere en el país provendrá de renovables, para alcanzar un 50% hacia 2050.*

*Mexican authorities have stated that from 2024, 35% of the electricity generated in the country will come from renewable sources, to achieve 50% towards 2050.*

“Desde mi percepción, me parece que esa estimación va a ser alcanzada mucho antes y será superada en la fecha establecida”, auguró el Secretario Ejecutivo de la Asociación Mexicana de Energía Solar, Israel Hurtado.

Tras la implementación de la Reforma Energética y la creación de Asolmex (2014), el mercado de la energía solar ha tenido un crecimiento exponencial en el país, multiplicando su capacidad de producción y el número de sus participantes.

“Creo que la industria ha crecido de manera paralela con Asolmex, que fue creada por 10 empresas en mayo de 2014; en ese entonces había 2 centrales solares en operaciones en México, una en Baja California (30 megawatts) y otra en Durango (40 megawatts). Actualmente tenemos 100 asociados, pero el punto más importante es que de 70 MW que generábamos en 2014, ahora vamos a generar 5,000 MW en 2019”, resaltó.

Este crecimiento en el sector se debe a la Reforma Energética, que abrió el sector a la iniciativa privada, a la Ley de Transición Energética y a las tres subastas eléctricas celebradas hasta la fecha. “La reforma ha sentado las bases para iniciar el desarrollo de la industria solar, con las tres subastas que se han desarrollado. Para el próximo año, cuando se terminan los casi 40 proyectos de construcción, tendremos 5,000 megawatts instalados y USD\$ 5,000 millones”.

El Gobierno mexicano ha establecido que a partir de 2024, el 35% de la electricidad que se genere en el país, será a través de energías amigables con el medio ambiente; para alcanzar un compromiso mundial de generar el 50% de la electricidad para 2050.

“Incluso, creo, que para el 2050, más de la mitad de la energía eléctrica que se genere en el país, será a partir de energías limpias renovables; pero lo más importante, es que la mayor parte de ese porcentaje, digamos que hasta un 60%, será mediante energía solar”, estimó.

Para el Secretario Ejecutivo de Asolmex, la energía solar, dentro de las renovables como la eólica e hidráulica, van a dominar la producción, por su eficiencia, generosidad y practicidad. “La tecnología de paneles solares en las empresas y hogares van a tener un crecimiento importante en los próximos años, porque no hay energía más barata que la que se genera y se consume en el mismo lugar, porque te ahorras la transmisión y distribución”, abundó.

Adelantó que van a cerrar este año con 6,000 megawatts, “pero cuando que entren en operación otras centrales, pensamos que vamos a sumar otros 6,000 MW para el próximo sexenio, aunado a otros 6,000 MW en techos solares, acumularemos al menos 18,000 MW para 2024”.

“La energía solar es la tecnología disruptiva que va a cambiar el mundo, aunque suene idealista”

“Solar energy is the disruptive technology that will change the world, although it sounds idealistic,

Israel Hurtado.



“I believe that this numbers will be achieved long before and exceeded by the stated date,” affirmed the Executive Secretary of the Solar Energy Mexican Association, Israel Hurtado.

After the Energy Reform implementation and the creation of Asolmex (2014), the Mexican solar energy market has exponentially grown, multiplying its production capacity and participants number.

“I think that the industry has grown in parallel with Asolmex, it was created by 10 companies on May 2014, since then there were 2 solar stations operating in Mexico, one in Baja California (30 megawatts) and another one in Durango (40 megawatts). Now we have 100 partners, but the most important point is that from 70 MW that we used to generate in 2014, now we are going to generate 5,000 MW in 2019,” he emphasized.

The growth of the sector was encouraged by the Energy Reform, which opened the industry to the private initiative, the Energy Transition Law and the three electric auctions already done. “The reform has settled the basis to start the solar industry development, with the three auctions that have been carried out. For the next year, when almost 40 construction projects are finished, we’ll have 5,000 megawatts installed and USD\$5,000 million.”

Mexican Government has indicated that from 2025, 35% of the generated power will come from environmentally friendly energies; to reach a global commitment to generating 50% of electricity by 2050.

“I even think that by 2050, more than half of electric power generated in the country, will come from renewable, clean energies; but most important, is that most of this percentage, let’s say up to 60%, will be from solar energy,” he estimated.

For Asolmex’s Executive Secretary, solar energy, within the renewable ones such as wind and hydraulic energies will dominate the production, due to its efficiency, generosity, and practicality. “The solar panels technology in companies and houses will have an important growth within next years because there is no cheaper energy than the one generated and consumed at the same place because you save on transmission and distribution,” he explained.

He said in advance that the solar industry will close this year with about 6,000 megawatts, “but when the other stations start operating; we believe that we’ll add another 6,000 MW along the next sexennial period, together with 6,000 MW with solar roofs, we’ll collect at least 18,000 MW by 2024.”



**Según estimaciones, la inversión en energías verdes, particularmente en la solar y eólica, aportará USD \$29,000 millones de dólares (mdd) y 200,000 empleos al PIB de México durante los próximos 15 años.**

According to estimations, the investment in green energies, particularly solar and wind, will contribute USD \$29 billion and 200,000 jobs to Mexico's GDP during the next 15 years.

► Los avances, logros y tecnologías de la industria de hidrocarburos en México.  
► Advances, achievements, and technologies of the hydrocarbons industry in Mexico.

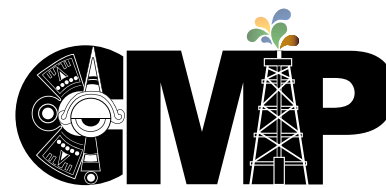
# El Congreso Mexicano del Petróleo

## Mexican Oil Conference

*El Congreso Mexicano del Petróleo (CMP) es el foro de intercambio científico-técnico de exploración y producción petrolera más importante del país, que se lleva a cabo anualmente. En él se dan cita los personajes y protagonistas más destacados de esta industria a nivel nacional e internacional. Intervienen altos funcionarios del gobierno, ejecutivos de compañías operadoras y de servicios, así como directivos de instituciones universitarias; pero, principalmente, participan profesionistas que externan sus avances y logros para un provechoso intercambio de ideas, experiencias y tecnologías en la exploración y producción de hidrocarburos.*

*The CMP is the yearly most important event to exchange scientific and technical knowledge for the oil exploration and production industry. The main characters and role players of the sector operating in Mexico are gathered in this show. As well, high officials, operating and service companies' executives, and headmasters from universities attend; but mainly, there are professionals showing advances and achievements to exchange ideas, experiences and technologies used in hydrocarbons exploration and production activities.*

Por / By:  
Ex presidente Nacional de la AMGP, former National President 2012-2014  
Coordinador Ejecutivo / Executive Coordinator CMP Acapulco 2014  
Coordinador Programa Técnico / Technical Program Coordinator CMP León 2019



Congreso Mexicano del Petróleo

19 - 22 junio León, 2019



A partir de 2006, por iniciativa del Ing. Carlos Morales Gil, las Asociaciones de profesionistas relacionadas con la industria, tales como: La Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros A.C., la Asociación de Ingenieros Petroleros de México, A.C., la Asociación Mexicana de Geofísicos de Exploración A.C., el Colegio de Ingenieros Petroleros de México A.C. y la SPE Secc. México, quienes décadas atrás, llevaban a cabo sus congresos y convenciones de forma independiente, se integraron para conformar y organizar en forma alternada un solo congreso nacional.

El símbolo del Congreso Mexicano del Petróleo apareció por primera vez en el CMP México 2012. Fue seleccionado a través de un concurso que ganó GRUPO ECODSA, compañía dedicada a la organización de convenciones que ha estado apoyando al CMP en todas sus ediciones, y tiene el siguiente significado:

- **Ollin**, es el símbolo azteca de la energía creadora. Representa el movimiento perpetuo y la transformación para una eterna búsqueda y el constante aprendizaje que permite crecer.

- **El ojo** que todo lo ve, representa la capacidad de observar y comunicar ideas. Razón por la cual nos reunimos conformando un congreso.

- **Las letras** de color azabache, enfatizan el negro brillante de nuestro valioso tesoro, motivo de nuestra misión y vocación.

- **La torre** representa el medio que nos permite conectarnos con la riqueza del subsuelo. Herramienta indispensable para extraerla y aprovecharla en beneficio del hombre.

- **Las gotas** de colores que brotan por encima de la torre, representan nuestro precepto de procurar, en todas nuestras actividades, la preservación máxima del ambiente natural. ☺

Based on the initiative by Ing. Carlos Morales Gil, since 2006 related professional associations, such as: Petroleum Geologists Mexican Association, Association of Petroleum Engineers of Mexico, Exploration Geophysicists Mexican Association, the College of Petroleum Engineers of Mexico, and the Society of Petroleum Engineers, Section Mexico, were integrated to create and organize one national conference, alternating year by year its organization. Before that year, they used to lead their own Convention separately.

The symbol of the Mexican Petroleum Conference appeared for the first time in the CMP 2012. It was selected from a contest won by GRUPO ECODSA, company dedicated to organizing conventions and supporting the CMP in all its editions. The logo has the following meaning:

- **Ollin**, is the Aztec symbol for the creative energy. It represents the perpetual movement and the transformation for an eternal search and continuous learning that allows growing.

- **The eye** that sees everything, represents the ability to watch and communicate ideas. For that reason, we are gathered in a Conference.

- **The black** letters, emphasize the brightness of our worthy treasure, the goal of our mission and vocations.

- **The tower** represents the tool used to be connected with the richness of the underground. It is essential to extract the oil and harness it in benefit of mankind.

- **The colorful** drops sprouted over the tower, represent our value to take care, in all our activities, of the environment's maximum preservation. ☺

# SOLAR POWER MEXICO

19 al 21 de marzo de 2019  
Centro Citibanamex,  
Ciudad de México

La Primera Exposición B2B  
de Energía Solar en México

**SOLARPOWER** EXPO

[www.solarpowermexico.mx](http://www.solarpowermexico.mx)

 @SolarPowerMx

 Solar Power Mexico

 Solar Power Mexico

**Contáctenos**

Eduardo López

+52 55 7028-3335

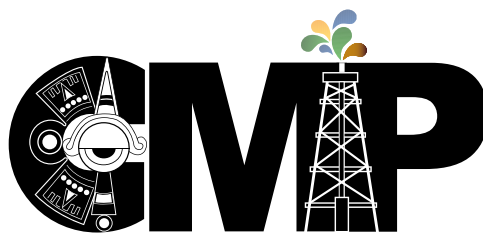
[eduardo.lopez@hfmexico.mx](mailto:eduardo.lopez@hfmexico.mx)

ORGANIZADO POR



POWERED BY





Congreso Mexicano del Petróleo

19 - 22 junio León, 2019

## La Coordinación de Trabajos Técnicos

INVITA

A los profesionales tanto nacionales como extranjeros relacionados con la industria de exploración y producción petrolera a que registren sus trabajos para ser considerados como parte del Programa Técnico del

**CMP León 2019**

**Fecha Límite para registro de trabajos:**

**31 de diciembre de 2018, 24:00 hrs**

Dudas o comentarios:

Marco Antonio Arreguín López  
[marco.antonio.arreguin@pemex.com](mailto:marco.antonio.arreguin@pemex.com)

Juan Antonio Cuevas Lereé  
[jacuevaslereee@pemex.com](mailto:jacuevaslereee@pemex.com)

Rafael Pérez Herrera  
[rafael.perez@pemex.com](mailto:rafael.perez@pemex.com)

La consulta de las bases y el registro de resúmenes se realizará exclusivamente a través del sitio oficial del congreso:

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

"Innovación para transformar la Industria Petrolera en México"



ORGANIZADO POR:  
**EPG**  
EVENTS

# EL FUTURO DE MÉXICO EN OFFSHORE

DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES  
A CORTO Y MEDIANO PLAZO.



Photo Credit: **OCEANEERING**



**SHALLOW & DEEPWATER**  
MEXICO  
EXHIBITION + CONFERENCE

**CIUDAD DEL CARMEN CAMPECHE** | MARZO 26-28  
**2019**  
[www.shallowanddeepwaterexpo.com](http://www.shallowanddeepwaterexpo.com)

Apoyado  
por:

**SENER**  
SECRETARÍA DE ENERGÍA



**CRECER EN GRANDE**  
CAMPECHE 2015-2021



Invitado  
Especial:

**CNH**  
Comisión Nacional  
de Hidrocarburos

► Para una mejor perforación de pozos productivos.  
 ► For a better perforation of production wells.

# El estudio de los fluidos de perforación base polimérica

## Polymer-type perforating fluids study

*Casos históricos de daño severo en pozos de la sonda de Campeche al emplear sistemas base poliméricos.*

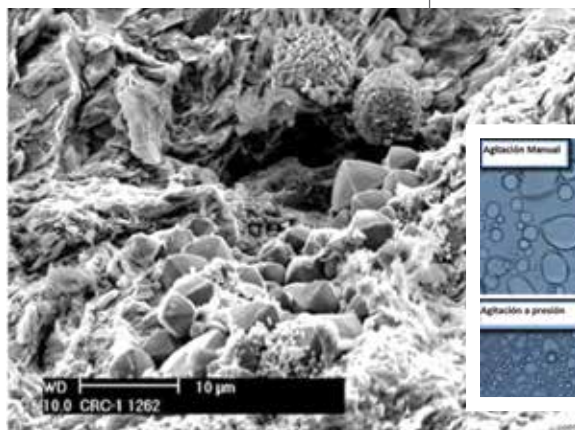
*Historic cases of severe damage in wells at the Sonda de Campeche when using polymer-type systems.*

**D**urante la perforación de pozos productores de hidrocarburos en la sonda de Campeche, para alcanzar la profundidad objetivo, se encuentran formaciones de carbonatos dolomitizados de porosidad vugular de edad Brecha de Cretácico Superior, a una profundidad promedio de 3,600 a 4,800 metros verticales. Lo anterior dificulta su perforación en condiciones normales, debido a que se presentan eventos de pérdida total de circulación, generando un daño a la formación.

Esta sesión técnica, encabezada por el Ingeniero Gabriel Álvarez Calderón de la Barca, se enfoca en el estudio de los fluidos de perforación base polimérica, empleados en la zona productora de la Brecha. En la presentación se analizan diversos casos históricos de pozos que emplearon este tipo de lodo en su terminación y presentaron daño en la formación, lo cual fue registrado de forma indirecta por su caída de presión mediante sensores de fondo o incremento en el tiempo de limpieza.

En el trabajo, se menciona que el daño a la formación puede ser causado por cambios en los propios fluidos de perforación, y por los cambios causados por la permeabilidad de la roca. El daño causado por fluidos se origina por un cambio en la viscosidad aparente en la fase petróleo, o por un cambio en la permeabilidad relativa. Estos tipos de daño pueden ser considerados como temporales, porque los fluidos son móviles y teóricamente pueden ser removidos de la vecindad del pozo.

**Conclusión:** El uso de fluidos base agua de mar en la etapa de perforación del yacimiento, puede causar precipitación de incrustaciones inorgánicas generadas por el agua de mar. Esto sucede por su contenido de sulfatos que, al interactuar con el agua de formación, puede precipitar sulfato de calcio, sulfato de bario o sulfato de estroncio, causando problemas de producción, por lo cual, el uso deberá controlarse mediante aditivos que prevengan dicha problemática. ☺



**D**uring the hydrocarbons production wells perforation at the Sonda de Campeche, to reach the target depth, there are formations of dolomitized carbonates of vugular porosity from Late Cretaceous Breach age, at an average depth of 3,600 to 4,800 vertical meters. The previous difficult the perforation under normal conditions, as there are events of total circulation loss, causing damage in the formation.

This technical session, led by Engineer Gabriel Álvarez Calderón de la Barca, is focused on the polymer-type perforating fluids study, used at the Breach production area. The presentation analyzes several history cases from wells that used this kind of sludge in its termination and had damage in the formation, which was indirectly registered by pressure fall using downhole sensors or cleaning time increase.

This work mentions that the damage to the formation can be caused due own changes in the perforating fluids, and changes caused by the rock permeability. Damage caused by fluids is originated by a change in the oil phase apparent viscosity, or a change in relative permeability. These types of damage may be considered as temporary, because the fluids are mobiles and in theory can be removed from the well surroundings.

**Conclusion:** The sea water-based fluids at the perforation stage of the deposit, may cause inorganic incrustations precipitation caused by sea water. This happens due its content of sulfates which, when interacting with formation water, may precipitate calcium sulfate, barium sulfate or strontium sulfate, causing production problems, which is why the use must be controlled with additives that prevent such issues. ☺



► El puerto guerrerense celebrará el evento minero más importante de México, la Justa Minera.

► El puerto guerrerense celebrará el evento minero más importante de México, la Justa Minera.

# Acapulco albergará la XXXIII Convención Internacional de Minería

## Acapulco will host the XXXIII International Mining Convention



*La Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México (AIMMGM) confirmó que la próxima edición de la Convención se efectuará en el complejo Mundo Imperial, del 23 al 26 de Octubre del 2019.*

*The Association of Mining Engineers, Metallurgists and Geologists of Mexico (AIMMGM) confirmed that the next Convention edition will be performed at the Mundo Imperial resort, on October 23-26, 2019.*

Por / By Efraín Mariano

**P**ara el Ingeniero Salvador García Ledesma, Presidente de la AIMMGM, la larga tradición y prestigio de la convención, adquirida desde hace más de seis décadas, confirman por qué el Congreso es el evento más importante de la industria en México y por qué es una cita bianual obligada para todos los mineros.

“Haciendo un poco de historia, nuestra organización ha realizado la Convención bianual de minería desde 1955. Desde entonces, lo que se ha buscado es la integración de sus miembros y socios, así como aprovechar el evento para generar negocios”, refirió.

En referencia a la realización de la Convención, dejó en claro lo importante y esencial que es

**T**o Engineer Salvador García Ledesma, AIMMGM Chairman, the long tradition and prestige of the convention, acquired since more than six decades ago, confirms why the Conference is the most important event of the industry in Mexico and why it is an obligated biannual appointment for all miners.

“Doing a little background, our organization has carried out the mining biannual Convention since 1955. Since then, it has been intended the integration of its members and partners, as well as to take advantage of

the event to make business”, he said.

In relation to the Convention performance, he clearly stated that what is important and essential is the generation of a work environment, to develop new businesses between companies and suppliers, as well as the dissemination of technological innovations.

About choosing again Acapulco as the Mining Convention location, García Ledesma stated that the Port has been a generous host in previous editions, “so much that some already call it as the Acapulco’s Convention”, which,

“**Año con año** nuestro objetivo es el mismo, ser la mejor convención de la industria”,

“**Year after year** our objective is the same, to be the best industry convention”,

Ingeniero Salvador García Ledesma.

la generación de un ambiente de trabajo, para que se desarrollen nuevos negocios entre empresas y proveedores, así como la divulgación de las innovaciones tecnológicas.

En cuanto a elegir nuevamente a Acapulco como sede de la Convención Minera, García Ledesma resaltó que el Puerto ha sido un anfitrión generoso en las ediciones previas, “tanto que algunos ya la nombran la Convención de Acapulco”, la cual, por décima séptima ocasión albergará a este evento minero. Igualmente, recordó que la primera realizada en el puerto, se llevó a cabo en 1975.

La presentación del evento se realizó en el Hotel Hyatt Regency, de la Ciudad de México, que contó con la participación de las principales empresas nacionales y extranjeras proveedoras de equipos y servicios para la industria minera.

Además del Ingeniero García Ledesma, estuvieron presentes el Lic. Ernesto Rodríguez Escalona, Secretario de Turismo del estado de Guerrero; el Lic. Jesús Herrera, Coordinador General de la XXXIII Convención Internacional de Minería; el Lic. Alfredo Philips, Presidente del Clúster Minero de Guerrero, y el Sr. Seved Rezvani, Director General de Mundo Imperial.

Jesús Herrera Ortega, por su parte, como coordinador del evento, se comprometió a que se hará el mayor esfuerzo para entregar los mejores resultados a la asociación. “La Convención Minera sigue siendo un evento atractivo, tenemos comprometidos 959 stands con opción de aumentarlos a 1,091”, compartió Herrera Ortega, quien agregó que han decidido no aumentar el precio de registro para su convención.

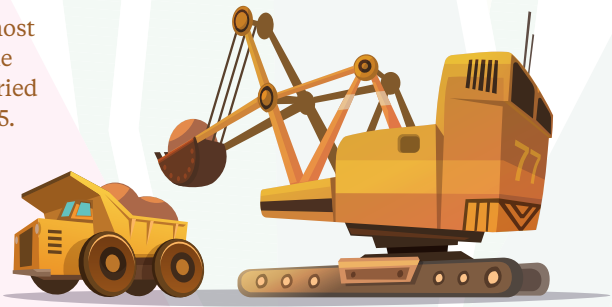
Ernesto Rodríguez, en nombre del gobernador Héctor Astudillo, adelantó que, junto con la Asociación, van a realizar “la mejor Convención Minera de la historia, la mejor de las 33 ediciones y la más exitosa”.

El Puerto de Acapulco fue seleccionado por ser uno de los mejores centros de exposiciones en Latinoamérica, su facilidad de traslado, seguridad y sobre todo, porque cuenta con la Infraestructura de primer nivel que el evento requiere. La empresa operadora del evento es Grupo Ecodsa, misma que ha comenzado la venta de stands, destacando que no aumentarán los precios de inscripción con relación a la edición previa. ☺



by the seventeenth occasion will host this mining event. Furthermore, he remembered that the first one carried out at the port, was realized in 1975.

The event presentation was made at Hyatt Regency Hotel, Mexico City, which had the participation of main national and foreign supplier companies of equipment and mining industry services.



By its part, Jesús Herrera Ortega, as the event coordinator, committed that the greatest effort will be made to deliver the best results to the association. “The Mining Convention is still an attractive event, we have 959 committed stands with the option to be increased to 1,091”, shared Herrera Ortega, who added that they have decided not to increase the convention registry price.

Ernesto Rodríguez, on behalf of governor Héctor Astudillo, said that, together with the Association, they will make “the best Mining Convention of history, the best from 33 editions and the most successful one”.

The Acapulco Port was chosen for being one of the best exposition centers in Latin America, its ease of transport, security and especially because it has a first level infrastructure as required by the event. The event operating company is Grupo Ecodsa, same that has started the stands sale, highlighting that the inscription prices will not be increased in relation to the previous edition. ☺

» **Mundo Imperial de Acapulco** ganó en la elección de la Convención Minera a las ciudades de Guadalajara, Monterrey, Guanajuato, Mazatlán y Puebla.

*Acapulco’s Mundo Imperial won the Mining Convention election to the cities of Guadalajara, Monterrey, Guanajuato, Mazatlán and Puebla.*

Besides Engineer García Ledesma, Mr. Ernesto Rodríguez Escalona, Tourism Ministry of the state of Guerrero; Mr. Jesús Herrera, General Coordinator of the XXXIII International Mining Convention, Mr. Alfredo Philips, Guerrero’s Mining Cluster Chairman, and Mr. Seved Rezvani, Mundo Imperial Managing Director were also present.



## EXPERIENCE, EFFICIENCY AND EXCELLENCE DEFINE US

---

### Integrated E&P offshore services in the Gulf of Mexico.

One stop to get it done and done right, from maintenance and operational support to complex topside EPCIC projects. Established in 1979, our operations are backed up by knowledge, safety and an excellent track record.



Entendemos los retos a los que se enfrenta día a día para mejorar la seguridad y el rendimiento de su planta.

# RENDIMIENTO + RENTABILIDAD

Ofrecemos múltiples soluciones para satisfacer sus necesidades, aumentar la calidad del producto, incrementar la seguridad, reducir costos y minimizar riesgos.



**Endress+Hauser le ayuda en la mejora de sus procesos:**

- Con nuestros instrumentos de campo, diseñados pensando siempre en la seguridad
- Con nuestro conocimiento y experiencia en aplicaciones industriales a nivel mundial
- Con tecnologías y servicios para la optimización del rendimiento

Más información en:  
[www.mx.endress.com/industria-quimica](http://www.mx.endress.com/industria-quimica)

**Endress + Hauser** 

People for Process Automation