

Energy & Commerce

Año 2
Edición 09
Mayo 2018



Ilustración: Ignacio Ortiz

Servicios Marítimos

Tecnología de punta en Sistemas
Flotantes para la producción de energía

Maritime Services

State-of-the-art technology for Floating Systems to produce energy

Grupo AKRON

Nueva estrategia
de negocios para
la cadena de valor

New Business
strategy for
the value chain

Endress+Hauser
Feria de la Automatización 2018
Automation Fair 2018

Amesa
Tableros Temporales Eléctricos
Temporary Electric Boards

Entrevistas / Interviews:
• Carlos García, Turbomáquinas
• Saúl Cosme, Graz & Grass



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

El próximo gobierno federal debe tener en cuenta la innumerable cantidad de especialistas que hoy aún siguen sin empleo.

Recuperar la economía de la industria energética nacional

Si bien es fundamental tener una certeza sobre el futuro de la política energética en el transcurso de la próxima administración; la reactivación de la economía en la industria resulta impostergable.

Por / By **Rubí Alvarado**

Por ponerlo en términos muy básicos, la falta de ingresos federales por la caída de los precios del petróleo, y una inadecuada recaudación fiscal (lo cual ha sido la historia del México moderno), desembocaron en que las últimas dos terceras partes de la presente administración presidencial, se caracterizara por la drástica reducción y falta de inversión y gasto gubernamental en el sector petrolero y eléctrico.

Y una cruda realidad es que la inversión privada,

fomentada por la aprobación de la Reforma Energética, no fue suficiente para subsanar el gran desastre económico que convirtió a ciudades como Villahermosa, en Tabasco, o Carmen, en Campeche, en localidades fantasma, con una gran descomposición social y un amplio incremento en la delincuencia, ajena a la problemática de los cárteles de la droga.

Las cifras oficiales marcaron unos 10 mil empleos perdidos, solamente en el sector petrolero; cuando a 3 años y medio del inicio de la crisis, tal vez la más grave para México, la

estimación real supera los 300 mil, y hay quienes se atreven a asegurar que llegó al medio millón, y probablemente más de 3 mil empresas quedaron en la ruina. El presupuesto autorizado para Pemex pasó de \$539 mil millones de pesos en 2014, a \$230 mil millones en 2016, y aún será menor en 2018.

La industria, y el país, necesita recuperar ese diferencial; evidentemente ejerciéndolo de manera responsable, eficiente y productiva, procurando la modernización del sector petrolero, ya inmerso en una tendencia mundial recargada fuertemente en la digitalización. En este sentido, un gran reto para el próximo gobierno, será traer de vuelta, sin endeudar a la nación, dichos montos para desarrollo de infraestructura, nuevos proyectos y mantenimiento, entre otros rubros; ya sea aportados por la iniciativa privada; o, en caso de ganar la izquierda, en su totalidad por parte de Petróleos Mexicanos y la Comisión Federal de Electricidad. ☺

Next federal government must work for those thousands of trained specialists still without a job.

Essential to bring back the domestic economy of the energy industry

There must be certainty about the future of the energy policy along next presidential administration. The recovery of the economy for the industry is urgent and imperative.

Of course, it is more complex, but thinking in basic terms: the lack of federal resources caused by the downturn in oil prices, and an inadequate tax collection (the story of Mexico in modern times), generated that the two last thirds of the current administration, were marked by a dramatic reduction and lack of investment and government expense for the oil and power sector.

The harsh reality is that private investment, encouraged by the Energy Reform, was not enough to compensate the economic disaster that turned cities like Villahermosa, in Tabasco, and Carmen, in Campeche, into ghost cities, with social breakdown and crime increase, unrelated to drug cartels issues.

Official numbers reported about 10,000 jobs lost, only at the oil sector; but 3 and a half years after the crisis started, maybe the worst

for Mexico, real forecasts surpass 300,000; and there are some experts who believe it got up to half million, and probably more than 3,000 companies in economic ruin. Authorized budget for Pemex moved down from \$539 billion pesos in 2014, to \$230 billion in 2016, and in 2018 the number will be smaller.

The industry, and Mexico, need to bring back that difference; obviously the expense has to be responsibly and efficiently done, encouraging oil sector modernization, based on digitalization global trends. On that sense, one challenge for the next government will be to bring back, without indebtedness for Mexico, those numbers to develop infrastructure, create new projects and for maintenance, among some other topics. Even those resources are invested by private initiative; or, if the left wins, totally by Petróleos Mexicanos and the CFE. ☺



Rubí Alvarado
Directora General
/ General Manager



Energy & Commerce

Energy & Commerce es la única empresa asignada por el comité organizador para la realización de los **MEDIOS OFICIALES** impresos, digitales y audiovisuales del Congreso Mexicano del Petróleo, Acapulco 2018.

Energy & Commerce is the only company assigned by the organization committee to publish all printed, digital and video **OFFICIAL MEDIA** of the CMP Mexican Oil Congress, Acapulco 2018.

- 3 | **Tensiones geopolíticas y las elecciones mueven al peso.**
Geopolitical conflicts and Mexican presidential elections pushes up and down the peso.
- 4 | **La geopolítica ha impulsado al crudo a rozar los USD \$80 dólares.**
Geopolitics encouraged oil prices to barely touch USD \$80.
- 6 | **Fondo Mexicano del Petróleo, resultados a 3 años de iniciar funciones.**
Mexican Oil Fund, its results 3 years after it was created.
- 10 | **Saúl Cosme, La oportunidad de la conversión al gas natural vehicular.**
VNG opportunities and cost saving.
- 12 | **Joel Corona Coronado, director general de Akron Nueva estrategia de negocios.**
New business strategy.

- 14 | **Susan Schmitt y Michele Matthai La cultura de la inclusión y diversidad en Rockwell Automation.**
Inclusion and diversity culture at Rockwell Automation.
- 24 | **Servicios Marítimos, una industria en recuperación.**
Maritime Services, the industry is coming back.
- 34 | **Endress+Hauser Medición en Línea para combustibles.**
Fuels In-Line measurement.
- 36 | **AMESA Tableros eléctricos móviles para la construcción.**
Electric Mobile Boards for the construction industry.
- 40 | **Presenta Siemens su más reciente tecnología en Hannover Messe.**
Siemens shows its state-of-the-art technology in Hannover Messe.

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
- Ricardo de la Vega**
Coordinador Operativo y Logística

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

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 09, año 1. Publicación mensual correspondiente a Mayo 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 07 de Mayo 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.

► WTI y Brent escalan a cimas no alcanzadas desde noviembre de 2014.
► WTI and Brent crude climbed to numbers not seen since November 2014.

Misiles geopolíticos catapultan a los petroprecios sobre los USD \$70 dólares

Geopolitics encouraged oil prices over USD \$70

Las cotizaciones internacionales del petróleo perforaron resistencias clave por primera ocasión en 42 meses, incluso el crudo Brent alcanzó los USD \$75 dólares, en medio de coberturas especulativas y compras de pánico por las nuevas tensiones bélicas en Medio Oriente.


International oil prices reached high numbers for the first time in 42 months, even Brent got up to USD \$75, caused by speculative and panic purchases based on new war conflicts in the Middle-East.

Por / By Efraín Mariano

Las expectativas de que Estados Unidos sancionará severamente a Irán, acusado de violar un convenio para no fabricar armamento nuclear, desató a comienzos de mayo una ola de compras especulativas en los mercados de petróleo de ambos lados del Atlántico, donde el crudo WTI alcanzó los USD \$70 dólares por primera ocasión desde noviembre de 2014, en Nueva York, y el crudo Brent del Mar del Norte escaló a los USD \$75 dólares en Londres.

Los precios del petróleo repuntaron alrededor de 10% en 5 semanas -hasta la primera semana de mayo-, por la especulación de la inesperada decisión de Washington de quedar fuera del acuerdo multinacional sobre el programa nuclear de Teherán, lo cual traerá importantes consecuencias en el ritmo de las exportaciones de crudo iraní e intensificará las tensiones geopolíticas en Medio Oriente.

Y es que recientemente Siria, Yemen e Irak han sido blancos de ataques, aumentando los temores de un recrudecimiento de las tensiones bélicas en la región que alberga un tercio del suministro de crudo a nivel mundial, especulaciones que desataron por consecuencia una ola de compras de pánico en los mercados internacionales.

Incluso, las tensiones geopolíticas dejaron en segundo plano los informes de que las reservas de crudo estadounidenses se ubican en niveles históricos, mismas que se enfilan a alcanzar una producción diaria de 11 millones de barriles a finales de año. Las expectativas sugieren una corrección a la baja de los precios de petróleo en el corto plazo, con las apuestas de retomar un nuevo impulso alcista en el tercer trimestre. 

► **16%** ha repuntado el precio del crudo WTI en lo que va del año, hasta la conclusión de la primera semana de mayo.

16% is the percentage WTI grew along this year, up to May's first week.

Expectations about severe sanctions to Iran by the United States, unleashed speculative purchases starting May at the oil markets in both sides of the Atlantic Ocean. The Islamic country is accused of violating an agreement preventing it from producing nuclear weaponry. WTI crude surpassed USD \$70 for the first time in New York since November 2014; while Brent from the North Sea moved up to USD \$75 at the London market.

Oil prices increased almost 10% in 5 weeks -taking on account first week of May-, based on speculations over unexpected decision of Washington to exit the multinational agreement about Teheran's nuclear program. This action will importantly move the rhythm of the Iranian crude exportations and will raise geopolitical tensions in the Middle-East.

Recently, Syria, Yemen and Iraq have suffered attacks, feeding fears of an increase in war tensions in the region, a location possessing a third of all world's crude supply. Those speculations unleashed panic purchases at the international markets.

War conflicts in the Middle-East moved to a second positions all reports about the reserves of the American crude, set at historic levels. Its daily production could reach 11 million barrels by the end this year. Expectations foresee prices will move down in the short term, but they will raise once again along third quarter. 

► Las expectativas apuntan a un rango de fluctuaciones de \$18.80 y \$20.90 pesos en bancos.
 ► Expectations foresee the dollar will be between \$18.80 and \$20.90 pesos.

Dólar regresa a la marca de los \$20 pesos, pero ¿por cuánto tiempo?

The dollar moved back to \$20 pesos, but for how long?

Tensiones geopolíticas e incertidumbre comercial internacional, así como la inquietud política por la celebración de las elecciones presidenciales en México, catapultan al billete verde frente a la divisa mexicana.

Geopolitical tensions and international markets uncertainty, together with Mexican presidential elections made the green bill more expensive.

Por / By: Efraín Mariano

El regreso del dólar a la marca psicológica de los \$20 pesos era prácticamente una apuesta robada; por ello, las verdaderas interrogantes consisten en saber hasta dónde llegará el billete verde en el mediano plazo. Hay varios factores que contribuyen para que los inversionistas se mantengan cerca de la protección de la moneda americana, como las nuevas tensiones entre Washington e Irán y las encontradas posturas por la renegociación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

En el mercado local, todos los refletores apuntan a las elecciones del próximo primero de julio, donde la fracción izquierdista encabeza las preferencias con un amplio margen de ventaja. Para muchos, el triunfo de AMLO es también prácticamente una apuesta robada.

Algunos inversionistas ya comienzan a analizar con más detalle la conformación de las cámaras, para saber hacia dónde apunta el futuro del país. Una victoria de López Obrador con 10 puntos o más podría darle la mayoría absoluta en la Cámara de Diputados, pero le otorgaría sólo la primera minoría en la Cámara de Senadores. Podría pasar el Presupuesto con escasa negociación, tener legitimidad para tomar decisiones que dependan del Ejecutivo, pero tendría que negociar reformas legales o constitucionales.

En este periodo, si el equipo de AMLO no tiene éxito para persuadir a los manejadores de fondos, podríamos regresar a los niveles de enero de 2017, cuando alcanzamos \$22 pesos por dólar en bancos. En cualquier caso, no se descarta una pronta intervención del Banco de México, con la venta de millones de dólares, para frenar la espiral descendente de la divisa mexicana. Por lo pronto, olvidémonos de un dólar a menos de \$18 pesos. ☹️

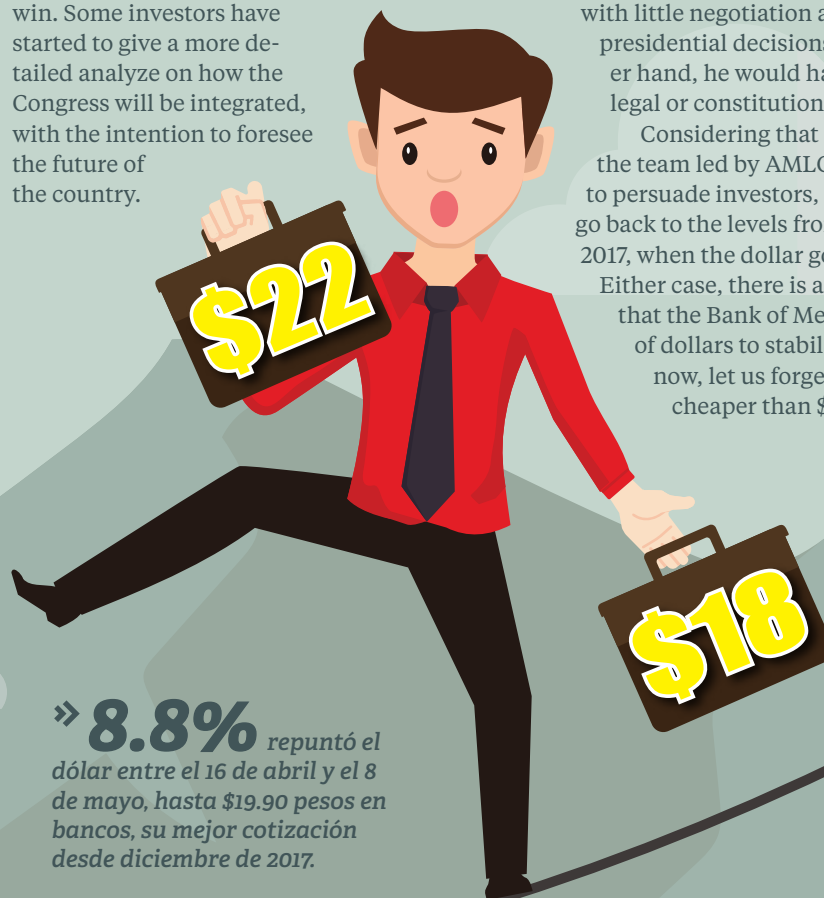
It was for sure that the dollar would move back to \$20 pesos. Real questions intend to know which will be the limit in the short term. There are some elements making investors to keep close to the protection of the American currency, situations like new tensions between Washington and Iran, and opposite visions over the renegotiation of the North America Free Trade Agreement.

At the local market, all lights spot incoming elections to be taken place by July 1st. Left parties long head preferences. For many people, AMLO will surely win. Some investors have started to give a more detailed analyze on how the Congress will be integrated, with the intention to foresee the future of the country.

» **8.8%** increased the dollar from April 16th to May 8th, up to \$19.90 pesos, its best record since December 2017.

If López Obrador wins over 10 points or more, he could get majority in the Chamber of Deputies, but he would only achieve a minority in the Chamber of Senators. With those results, he could get budget approval with little negotiation and legitimize presidential decisions, but on the other hand, he would have to negotiate legal or constitutional reforms.

Considering that scenario, and if the team led by AMLO is not successful to persuade investors, the price could go back to the levels from last January 2017, when the dollar got up to \$22 pesos. Either case, there is always the chance that the Bank of Mexico sells millions of dollars to stabilize its price. By now, let us forget about a dollar cheaper than \$18 pesos. ☹️



» **8.8%** repuntó el dólar entre el 16 de abril y el 8 de mayo, hasta \$19.90 pesos en bancos, su mejor cotización desde diciembre de 2017.



SUMINISTRO OPORTUNO, MAYOR DURACIÓN Y MÁXIMO RENDIMIENTO



Contamos con un amplio suministro de productos especializados para el manejo, regulación y conducción de fluidos; válvulas de proceso y distribución para las industrias petrolera, química, generación de energía y construcción.

Con nuestro suministro oportuno garantizamos la satisfacción de nuestros clientes. Basados en **Sistemas de Gestión de Calidad**, contribuimos a la optimización de los procesos mediante la eficiencia en la implementación y mantenimiento de nuestros productos.

Como representante de **Cameron, a Schlumberger Company**, en **Vacoisa International** somos una confiable empresa de servicio para la entrega oportuna y en tiempo de todos nuestros productos, apegada a los más altos estándares de calidad y con una moderna estructura informática y de capital humano comprometido profesionalmente con nuestros clientes y sus necesidades.

Somos la elección y solución ideal para cualquier proyecto de construcción e ingeniería; aportamos los conocimientos y recursos para que sus proyectos funcionen durante mayor tiempo, con el máximo rendimiento y al menor costo posible.

Nuestras oficinas y almacenes están localizados en lugares estratégicos de México con un proyecto de expansión ambicioso.

Por medio de esta amplia red, entregamos las herramientas y el talento con rapidez, eficiencia y una incomparable experiencia de mercado.

Ofrecemos diversos productos en una amplia gama de tamaños, presiones y materiales, tales como:

- **Demco:** Válvulas de compuerta para sistemas de lodos de equipos de perforación.
- **WKM:** Válvulas de bola flotante cuerpo bipartido.
- **Nutron:** Válvulas de bola flotante de alta presión.
- **Newco:** Válvulas de compuerta de acero forjado y fundido, de globo y retención.
- **OIC:** Válvulas de compuerta, globo y retención de acero inoxidable.
- **Cameron:** Válvula de bola montada sobre muñón de cuerpo integral soldado.

Vacoisa S.A. de C.V.
VÁLVULAS Y AUTOMATIZACIÓN

Av. Canal de Tezontle #36 Col. Leyes de Reforma, C.P. 09310 CDMX Teléfono: 5022-3100

www.vacoisa.com

 **CAMERON**
A Schlumberger Company

► A 3 años de su creación en cumplimiento con la Reforma Energética.
 ► Three years later, since the Fund started operating.

Fondo Mexicano del Petróleo, con energía intermitente

Mexican Oil Fund, still short for the long term

El FMPED está financiando investigaciones para el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y la Secretaría de Energía, así como trabajos de estabilización, tanto federales como estatales.

The FMPED, on one hand, is financing investigations sponsored by the Technology and Science National Council (Conacyt) and the Energy Ministry; and on the other, it is widely funding federal and statewide stabilization works.

Por / By Efraín Mariano

La caída de la producción de petróleo nacional y la volatilidad de los precios del crudo en el ámbito internacional han limitado las tareas principales del Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo (FMPED), que hasta el momento, no ha transferido dinero a los fondos de ahorro de largo plazo establecidos desde su creación.

En funciones desde el 1 de enero de 2015, en cumplimiento con la Reforma Energética publicada el 20 de diciembre de 2013, este fondo ha tenido como por objeto recibir, administrar y distribuir los ingresos derivados de los contratos y asignaciones para la exploración y extracción de hidrocarburos.

Sin embargo, cifras proporcionadas por la Secretaría de Hacienda muestran que el FMPED no ha transferido un solo peso a los fondos de ahorro de largo plazo destinados a pensiones, ciencia y tecnología, energías renovables e infraestructura; incluso, la Ley de Ingresos estima que tampoco se destinarán recursos al término de este año.

Lo anterior, en gran medida, a que los ingresos petroleros del gobierno federal todavía no alcanzan la marca del 4.7% del Producto Interno Bruto fijado en la Ley, que debe destinarse al Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF), por lo que sólo financia el gasto público.

Según datos de Hacienda, los ingresos del FMPED fueron \$442,875 millones de pesos en 2017, equivalentes a 2.1% del PIB; de esa cantidad se destinaron \$425,902 millones al presupuesto, es decir 96% del total; empero, el 4% restante se canalizó a los fondos de investigación y estabilización, como los del Conacyt y la Sener. ☺

» **8.8%** repuntó el dólar entre el 16 de abril y el 8 de mayo, hasta \$19.90 pesos en bancos, su mejor cotización desde diciembre de 2017.

8.8% increased the dollar from April 16th to May 8th, up to \$19.90 pesos, its best record since December 2017.



Mexican oil production plunge and international crude low prices limited main tasks assigned to the Stabilization and Development Oil Mexican Fund (FMPED). So far, it has not transferred any money to the long-term saving funds created since it started operating last January 1st, 2015, according to the Energy Reform approved in December 20th, 2013.

The objective of the Fund is to receive, manage and distribute income coming from the hydrocarbons exploration and extraction contracts and allocations.

Nevertheless, numbers given by the Tax Ministry showed the FMPED has not transferred a single peso to the long-term saving funds, those in charge to maintain pensions, science and technology, renewable energies and infrastructure. The Income Law foresees this year the Fund will not be able to allocate any money to those purposes.

The main cause is that oil income collected by the Mexican State has not reached a 4.7% mark within the Gross Domestic Product, a number set by the law. So, the government has just used the resources to pay expenses. According to data of the Tax Ministry, income registered by the FMPED was set at \$442.875 billion pesos in 2017, 2.1% of the GDP.

\$425.902 billion pesos were sent to cover the budget, 96%. Nevertheless, the other 4% was used by the investigation and stabilization funds operated by the Conacyt and the Sener. ☺





**PROPORCIONANDO
SERVICIOS
Y SOLUCIONES
INTEGRALES A LA
INDUSTRIA PETROLERA**





Asociación Mexicana de

GAS NATURAL COMPRIMIDO Y LÍQUIDO A.C.

1er Taller de Tecnologías aplicables a la Compresión, Descompresión, Licuefacción y Regasificación de Gas Natural Comprimido y Líquido

Jueves 31 mayo y Viernes 1 junio - León Guanajuato
Hotel Radisson - 9:00 a 18:00 hrs

Temario

- Introducción de Nueva Tecnología de Gas Natural
- Innovación y Tecnología en materia de Gas Natural Licuado
- Ventajas del uso de Gas Vehicular (movilidad)
- Talleres de Conversiones = PRS (Sistema de Estación de descompresión)
- SASISOPA (Compresión, Descompresión, Licuefacción, Regasificación)
- Tecnología de punta para Licuefacción en Gas Natural
- Temas Selectos de Logística para el transporte de Gas Natural Comprimido y Líquido
- Instalaciones y conversiones para motores para uso de Gas Natural como combustible vehicular
- Riesgos asociados a la Carga, Transporte, Descarga y Gas Natural

Programa de trabajo / Jueves 31 de mayo

9:00	Registro de asistentes
9:30	Inauguración Foro
10:00 a 10:30	• Conferencia Comisión Reguladora de Energía CRE
11:00 a 13:00	• Introducción de Nueva Tecnología de Gas Natural - CHART • Tecnología de punta para Licuefacción en Gas Natural - SOLENSA • Innovación y Tecnología en materia de Gas Natural Licuado - CALPRO
13:00 a 14:00	• Logística para el transporte de Gas Natural Comprimido y Líquido - FLETERA GAAL
14:00 a 15:00	• Comida
15:00 a 15:30	• Conferencia Comisión Nacional de Hidrocarburos CNH
15:30 a 16:30	• Ventajas del uso de Gas Vehicular (movilidad) - ENCO • Instalaciones y conversiones para motores para uso de Gas Natural como combustible vehicular - GRAZ & GRASS • Talleres de Conversiones = PRS - GENSA (Sistema de Estación de descompresión)
16:30 a 17:30	• Riesgos asociados a la Carga, Transporte y Descarga de Gas Natural - NRGIBROKER
17:30 a 18:00	• Conferencia Agencia de Seguridad, Energía y Medio Ambiente ASEA

Programa de trabajo / Viernes 1 de junio

8:30	Registro de asistentes
9:00 a 9:30	Conferencia Secretaría de Energía SE
9:30 a 14:00	SASISOPA - DNV-GL • Compresión • Descompresión • Licuefacción • Regasificación
14:00 a 14:30	Clausura

Costo por persona:

\$3,200 pesos
(Tres mil doscientos pesos)

Costo especial para asociados:

\$2,700 pesos
(Dos mil setecientos pesos)

Informes

52 59 54 11

fgomar@amgncyl.com

Lic. Magda Peñaloza

55992868 ext. 105

magda.penaloza@ecodsa.com.mx

Cupo limitado





**GENESAL
ENERGY** MÉXICO

El éxito de todo proyecto depende de la energía que le dedique.

HOMOLOGADOS POR EL LABORATORIO DE PRUEBAS, EQUIPOS Y MATERIALES (LAPEM),
ORGANISMO CERTIFICADOR DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD (CFE)

▲ Suministro eléctrico de emergencia del túnel de Coatzacoalcos

¿Tiene un gran proyecto entre manos? Entonces necesita toda la energía para abordarlo con garantía de éxito. En **GENESAL ENERGY** somos especialistas en personalizar, diseñar y fabricar plantas eléctricas adaptadas a su reto energético.

AUDITORÍA PREVIA · INSTALACIÓN LLAVE EN MANO · SOPORTE TÉCNICO · MANTENIMIENTO · SEGURO DE GARANTÍA.

www.genesalenergy.mx
genesalmexico@genesal.com
+52 (55) 41 65 59 51



► Saúl Odilón Cosme Pérez, director general de Corporativo Graz & Grass.
 ► Saúl Odilón Cosme Pérez, general director at Corporativo Graz & Grass

El alcance integral del gas natural vehicular en toda la cadena de valor

The business opportunities offered by natural gas as fuel for vehicles



En México circulan 34 millones de vehículos, de los cuales, un número cada vez mayor de unidades está migrando hacia los combustibles verdes y eficientes. Este cambio, como se puede constatar en otras naciones del mundo, está impulsando la movilidad del futuro.

In Mexico, there are 34 million vehicles, time to time, more unites are moving towards green and efficient fuels. Change and progress can be seen in other nations around the world, and that is encouraging a transformation on how people will move in the future.

Por/By: **Rubí Alvarado**

La industria del gas natural sube como la espuma en el país; y cada vez son más empresas que se suman a este sector, el cual no sólo ofrece una amplia gama de beneficios económicos y ecológicos, sino también, de producción y eficiencia.

En esas características encaja perfectamente la empresa Graz & Grass, firma mexicana con 18 años de experiencia en el mercado del gas natural, la cual, además de posicionarse como una compañía líder en el rubro del gas natural vehicular, también ha sido un parteaguas en los paradigmas y cánones establecidos por la industria.

Para el director general del Corporativo Graz & Grass, el ingeniero Saúl Odilón Cosme Pérez, el objetivo principal de su empresa es compartir de forma integral con sus clientes y

Natural gas industry is growing extremely fast in Mexico. Every day, there are more and more companies participating and changing to use this kind of fuel, which offers a wide range of economic and ecologic benefits, as well as in terms of efficiency. Graz & Grass firm, perfectly matches with these growing trend, it is a leader for the NGV industry with more than 18 years of experience. This company has changed paradigms and rules set by the industry.

Engineer Saúl Odilón Cosme Pérez, general director at Graz & Grass corporation, said the main objective for his company is to share with clients and partners all benefits and knowledge available to be applied for the natural gas vehicle industry. For the executive, it is important to train people and not only to be a company selling services and products.

“We do not intend just to be a conversion body shop, but an integral services company,

building a complete value chain, essential to optimize production processes and profitability within companies,” Cosme Pérez highlighted. He noted clients and competitors are wondered with his work integral philosophy breaking the standard business model of the industry.

Graz & Grass currently has an important activity in Tijuana, Baja California, where the company has trained and taught several courses, workshops and conferences to promote knowledge between engineers. Training can be considered as exclusive, but the firm has shared it with its clients to optimize their productivity.

“We suggested to a Nissan’s dealer training its technicians, besides selling conversion technology. As a result, and taking on account its already existing infrastructure, the automotive branch will adapt their workshops to convert gasoline cars to natural gas vehicles, with the

“Nuestra visión no es traer sólo nuevas tecnologías, sino compartir todos los conocimientos que tenemos sobre el uso integral del gas natural vehicular para extender la actividad de la industria por todo el país”,

Saúl Odilón Cosme Pérez.

socios todos los beneficios y conocimientos que proporciona el gas natural vehicular, y no sólo quedarse como una empresa que proporciona productos y servicios.

“No pretendemos ser sólo un taller de conversión, sino una empresa de servicios integrales, que construya una cadena de valor completa, primordial para optimizar los procesos de producción y la rentabilidad de las compañías”, resaltó Cosme Pérez, quien reconoció que sus propios clientes y competidores los ven con ojos de asombro, pues su filosofía integral de trabajo rompe con el modelo de negocios de la industria.

El director de Graz & Grass, que actualmente tiene una actividad altamente importante en Tijuana, Baja California, señaló que han impartido varios cursos, talleres y conferencias en la entidad para promover la capacitación de nuevos técnicos e ingenieros; incluso, han compartido sus conocimientos exclusivos a sus clientes para optimizar su productividad.

“A una agencia de Nissan le propusimos que en lugar de sólo venderles la tecnología de conversión, también les íbamos a capacitar sus técnicos, para que en base a su infraestructura, habilitarán sus propios talleres de conversión, y en su momento, no dependieran de terceros y pudieran ampliar su rentabilidad y disminuir sus costos; la idea les gustó y ahora estamos por arrancar una nueva sociedad de trabajo”, compartió el directivo de Graz & Grass, quien adelantó que también están próximos por firmar un acuerdo estratégico con la Universidad de Baja California.

“En los próximos días vamos a firmar un convenio académico con la Universidad del estado para que los estudiantes de último año de la carrera Ingeniería Automotriz tomen un diplomado de conversiones y compresión, mismo que les ayudará a salir con mejores herramientas y prácticamente con un trabajo asegurado”, compartió el director de la firma mexicana, la cual trabaja actualmente en sociedad con las coreanas Hami Tech, fabricante de compresores libres de aceite, y TK-Fujikim, constructor de cilindros de fibra de carbón, ambos, socios estratégicos en esta nueva visión de expansión.

El empresario mexicano estimó que con más de 30 millones de autos circulando por el país y con la transición en desarrollo hacia los combustibles verdes, las expectativas de negocios y crecimiento son elevadas en esta naciente industria. “El tema del gas natural vehicular va a repuntar en los próximos 7 o 10 años”, auguró. ☺



“Our vision is not just bringing new technologies, but sharing all knowledge that we have already developed about the integral use of the natural gas as fuel for vehicles. The objective is to expand the industry all around Mexico,”

Saúl Odilón Cosme Pérez.

benefit of not depending on any outsourcing, increasing its profitability and decreasing costs. They liked the idea and we are about to start a new association,” shared Graz & Grass general director, and other hand, he confirmed the company is just about to sign a strategic agreement with the University of Baja California.

“Along incoming days, we are going to sign an academic agreement with the state’s University to include Automotive Engineering students in their last year to register in a conversion and compression course. The objective is to give them more and better tools, and the possibility of ensuring a job when they graduate,” said Saúl Cosme. He added the company is currently working with Korean firms Hami Tech, oil free compressors manufacturer, and TK-Fujikim, which manufactures carbon fiber cylinders. Both Asian firms are strategic associations within this new expansion vision of Graz & Gass.

Mexican businessman estimated that in Mexico there are more than 30 million vehicles. So, opportunities offered by green fuels transition are huge within an emerging industry. “Natural gas as fuel for vehicles will grow along next 7 to 10 years,” he stated. ☺

► Soluciones para cada tipo de negocio del sector.
► Solutions for every business in the service stations sector.

Grupo AKRON, un nuevo modelo de negocios

Grupo AKRON, a new business model

Por medio de su director general, Joel Corona Coronado, en la 30 Convención Onexpo, Grupo AKRON presentó su nueva estrategia de negocio. Tienen más de 3 años trabajando en ella, caminando con el avance de la Reforma Energética.

At the 30th Convention of Onexpo, Joel Corona Coronado, General Director at Grupo AKRON, presented the new business strategy. They have been working on it for the last 3 years, moving forward together with the Energy Reform.

Por / By: Rubí Alvarado y Aldo Santillán

La marca 100% mexicana, con sede en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, ahora tiene una amplia oferta aprovechando su extenso conocimiento del mercado, desarrollado a lo largo de más de 25 años como líder en el área de lubricantes. De acuerdo a lo expuesto por su director general, el concepto comercial de Grupo AKRON ha sido adaptado a este momento crucial de transformación; ya que entiende la cultura, la estrategia y la idiosincrasia de los consumidores a lo largo de toda la República Mexicana.

La cadena de valor y el nuevo modelo de negocios

El nuevo modelo de negocios de Grupo AKRON ofrece oportunidades, apoyado por la creación de 3 nuevas empresas: Vetterol, Olstor y Move Franquicias. A través de ellas, se fomenta el desarrollo de alianzas y la complementariedad de servicios en favor de la cadena de valor. La estrategia beneficiará al futuro comercial del sector para sus aliados. Por ejemplo, asegura el suministro de combustibles, la base del negocio; y fortalece soluciones como la Zona AKRON, la cual ha resultado altamente exitosa.

La cadena de valor de la estrategia contempla: suministro de combustible; transporte; almacenamiento; reparto; comercialización; y la administración de la franquicia Estaciones de Servicio AKRON. En el tema del almacenamiento destaca la importante y ya conocida inversión que realizará la empresa mexicana para su primera terminal, la cual será parte de una red a construirse a lo largo de los próximos años, garantizando el suministro para sus clientes y franquicias.

Considerando la fortaleza de la marca, su cercanía con el sector, su comprensión de las



» Grupo AKRON ofrece a los empresarios gasolineros apoyarlos en la evolución de su servicio, a través de un nuevo portafolio de aditivos y catalizadores de combustible para diferenciar la Estación de Servicio Bandera Blanca, los cuales incrementan el rendimiento del combustible hasta 10%; reducen las emisiones contaminantes; y limpian el sistema de inyección.

Grupo AKRON supports gasoline businessmen through the evolution process of their service station; the firm uses its new fuels additives and catalysts part of its new portfolio to make a difference for the White Flag Service Stations. Products can increase fuel performance up to 10%; reduce polluting emissions; and clean the injection system.

The Mexican brand, based in Guadalajara, Jalisco, nowadays has a wide offer harnessing its extensive knowledge of the market. It has been around for more than 25 years as leader of lubricant lines. According to the presentation given by its General Director, sales concept of Grupo AKRON has been adapted to this crucial transformation time; since the company understands the culture, strategy and costumers' idiosyncrasy in all Mexico.

Value chain and the new business model

The new business model applied by Grupo AKRON offers new opportunities, and it is supported by 3 new companies: Vetterol, Olstor and Move Franquicias. Through those firms, the company encourages alliances development and complementarity



Joel Corona Coronado,
director general de Grupo AKRON

necesidades del consumidor, la experiencia en el desplazamiento de productos periféricos, y el cumplimiento del marco regulatorio con el que hoy cuenta para cada una de sus actividades, en Grupo AKRON “tenemos soluciones para cada tipo de negocio. Una oferta de negocios para los que se quieren quedar con Pemex, los que están decididos a trabajar con el concepto de Bandera Blanca, o los que quieren tomar la fortaleza de nuestra marca”, expuso Joel Corona Coronado, añadiendo que aun cuando los empresarios ya trabajan con otras marcas, han decidido conservar las líneas de AKRON.

Tecnología de diferenciación

La primera diferencia, la cual aplica solamente para su franquicia, es el combustible con la tecnología AKRON Tech, con propiedades detergentes, un componente catalizador para la reducción de emisiones contaminantes y el incremento del rendimiento.

Por otra parte, para las estaciones que son Bandera Blanca, tienen la tecnología para combustible 4Tank:

- 4Tank Cleaner: gasolina detergente LAC; incrementa el rendimiento hasta 2%; y limpia el sistema de inyección y motor.
- 4Tank Charge: gasolina detergente Top Tier; incrementa el rendimiento hasta 3%; y limpia el sistema de inyección y motor.
- 4Tank ECO: gasolina y diésel Catalizador; incrementa el rendimiento hasta 10% en gasolina y 7% diésel; reduce 40% las emisiones contaminantes.
- 4Tank ECO POWER: gasolina y diésel, Catalizador + Detergente; incremento superior en el rendimiento hasta 10% en gasolina; reduce 40% las emisiones contaminantes. ☺

of services in favor of the value chain. The strategy will benefit its allies' sales future. For example, it will ensure fuels supply, essential for the business; and strengthens solutions like Zona AKRON, which has been extremely successful.

Strategy's value chain is integrated by: fuels supply; transport; storage; delivery; sales; and AKRON Service Stations. Regarding storage, highlights the Mexican company will make an important investment to build its first terminal, which will be part of a network to be built along incoming years, ensuring supply for its clients and franchises.

Taking on account the strength of the brand, how close it is to the sector, how it understands consumers' needs, its sales experience on secondary products, and its regulatory frame fulfillment, at Grupo AKRON “we have solutions for every kind of business. A business' offer for those willing to stay with Pemex, for those decided to work with the White Flag concept, or for those who harness the strength of our brand,” said Joel Corona Coronado, and then he added that even businessmen started working with other brands, they have decided to keep AKRON business lines.

Technology for differentiation

The main difference, only for its own franchise, is the technology applied to the AKRON Tech fuel, with detergent properties, a catalyst component to reduce contaminant emissions and to increase performance.

On the other hand, for White Flag service stations, there is the 4Tank fuel technology:

4Tank Cleaner: LAC gasoline detergent; increases performance up to 2%; and cleans injection system and the motor.

4Tank Charge: Top Tier gasoline detergent; increases performance up to 3%; and cleans injection system and the motor.

4Tank ECO: gasoline and diesel Catalyst; increases performance up to 10% for gasoline and 7% for diesel; reduces 40% polluting emissions.

4Tank ECO POWER: for gasoline and diesel, catalyst + detergent; increases performance up to 10% for gasoline; reduces 40% polluting emissions. ☺



Previo a la presentación del nuevo modelo y estrategias de negocio, Grupo AKRON ofreció a los asistentes la conferencia de Yokoi Kenji. El colombiano-japonés, experto en desarrollo social, destacó que en la nueva cultura de transformación que atraviesa el sector, la pasión y la disciplina son fundamentales para lograr una evolución exitosa en las Estaciones de Servicio.

“ El latino tiene una gran fuerza, una gran capacidad de resiliencia, de levantarse; es muy capaz de enfrentar las dificultades. Solamente que sufre de ciertos temores al enfrentar un mercado o cultura internacional. Tenemos la tendencia a creer que afuera son mejores en todo. Realmente no es así, tenemos una tenacidad impresionante; cuando lo entendemos, mejoramos nuestro producto, pero cuando no lo creamos hacemos uno mediocre. Gente de calidad, hace cosas de calidad; somos gente de calidad en Latino América, hay que creerlo y reconocerlo”.

Yokoi Kenji.

Prior to the presentation of the new business model and strategies, Grupo AKRON offered attendees a conference lectured by Yokoi Kenji. The Colombian-Japanese and social development expert, highlighted that in the new cultural transformation the sector is going through, passion and discipline are essential to achieving a successful evolution for the Service Stations.

“ Latin people have great strength, a great resilience capacity, and to stand up; they can face obstacles. But they fear when facing an international market or culture. We tend to believe that foreigners are better, for everything. It is not like that, we have an impressive tenacity; when we understand that, we improve our product, but when we do not believe in what we do, we make mediocre things. Quality people, make quality things; and we are quality people in Latin America, it is to believe and acknowledge it.”

Yokoi Kenji.

► Tras 10 años de labor, en 2017 la empresa fue reconocida con el premio Catalyst.

Crea Rockwell Automation cultura de diversidad e inclusión

La diversidad y la inclusión de género permiten atraer, y más importante aún, retener al talento. En Rockwell Automation han recorrido un largo e importante camino en este sentido, trabajando no sólo para cubrir cuotas, sino cambiando la experiencia del personal, de esa forma “la gente se tornó más dispuesta a entregar su mejor esfuerzo; se volvió altamente comprometida, motivada y creativa, lo que a su vez se traduce en innovación de servicios y soluciones”, comentaron Susan Schmitt, vicepresidente senior de recursos humanos, y Michele Matthai, directora de cultura de inclusión.

Por/By: Aldo Santillán Alonso

La labor de Rockwell Automation en relación a la creación de la cultura de inclusión, le valió a la empresa ser galardonada con el premio Catalyst 2017, el cual reconoce las iniciativas de innovación organizacional que abordan temas de reclutamiento, desarrollo y del avance de la mujer. En 2007 inició para la estadounidense el trabajo de construir una cultura inclusiva y el desarrollar una organización más diversa.

La relevancia del talento para las empresas productivas radica en que, en el transcurso de la siguiente década, habrá cerca de 1,000 millones de personas más en la clase media, quienes consumirán USD \$8 billones de dólares adicionales a nivel global, lo cual implicará una mayor demanda de productos, y por tanto mayor personal para las áreas industriales y de manufactura.

Adicional a estas cifras, tan solo en Estados Unidos, para 2025, no será posible cubrir un aproximado de 2 millones de puestos requeridos por la manufactura. Es así que la diversidad y la inclusión resultan fundamentales para el futuro industrial. Actualmente, las mujeres representan el 47% de la población estadounidense (el 51.26% en México), pero participan en la fuerza laboral manufacturera con sólo un 29%. De dicho porcentaje, en los últimos años, el 33% de las ingenieras abandonaron sus puestos por la cultura de exclusión de la industria. Solamente el 23% de los puestos ejecutivos son ocupados por mujeres.

Lo interesante es que, aquellas organizaciones con mujeres y minorías en posiciones de liderazgo, logran desempeños financieros 35% más altos que el promedio. En este sentido, para Rockwell Automation, las 5 razones principales para ser inclusivos son:

1. Atraer y, especialmente, retener al talento.
2. Mayor innovación y mejor toma de decisiones.
3. Los clientes cada vez son más diversos.
4. Mayor productividad; si la gente no siente que tienen igualdad de oportunidades, disminuye su productividad.
5. Mejores resultados financieros.

► After 10 years, in 2017 the company was awarded with the Catalyst prize.

Rockwell Automation creates a diverse and inclusive culture

In a company, gender diversity and inclusion attract, and more important, hold talent. Rockwell Automation have walked a long and an important path, working not only to fulfill quota, but to change personnel experience, that way “people became more willing to give their best; they turned highly committed, motivated and creative, what is translated into services and solutions innovation,” said Susan Schmitt, Human Resources Senior Vice-President and Michele Matthai, Culture of Inclusion Director.

All this work at Rockwell Automation related to a culture of inclusion, worth the company the Catalyst 2017 award, which acknowledges organizational innovation initiatives led to recruitment, development and women advance topics. In 2007 the American company started to build an inclusive culture and to develop a more diverse organization.

For productive companies, talent is highly relevant, in the next decade, there will be 1 billion people more in the middle class, who will consume an additional USD \$8 trillion globally. So, products demand will increase, and more manufacturing and industrial personnel will be needed.

In the United States, by 2025, it will not be possible to cover about 2 million jobs to be required by manufacturing. So, diversity and inclusion are essential for the future of the industry. Currently women represent 47% of the American population (51.26% for Mexico), but only 29% are working



“La guerra por conseguir el talento calificado se hará más retadora”, expresó Susan Schmitt. Es así que en Rockwell Automation modificaron las políticas para contar con la plantilla necesaria ante los retos de la Transformación Digital y la evolución del Internet Industrial de las Cosas.

“The war to find qualified talent will be more challenging,” said Susan Schmitt. So, in Rockwell Automation they changed policies to have the needed personnel to face challenges of the Digital Transformation and the evolution of the Industrial Internet of Things.



in the manufacturing area. From that number, 33% of engineer women will leave their positions because the exclusion culture. Only 23% of the executive roles are taken by women.

It is to say that in those organizations with women and minorities at leadership positions, they achieve financial performance 35% higher than the average. On that sense, for Rockwell Automation, 5 main reasons to be inclusive are:

1. Attract and, mainly, hold talent.
2. Higher innovation and better decision making.
3. Time to time, clients are more diverse.
4. More productivity; if the people do not feel they have equal opportunities, their productivity decreases.
5. Better financial results.

Nevertheless, it is not only about fulfilling quota or reaching numbers. It is important to take on account what really matters to the people as part of their professional development. According to Susan Schmitt, there are many companies with good intentions, but they are making things worst.

It is not about to let minority groups to decide what to change in the organization, in the end, that creates frustration. Does not work: to exclude ruling group (in the United States is white men); not considering sense of ownership to the business; to think diversity as a problem; traditional programs; and try to go against ruling dynamic.

On the contrary, according to experience and results generated in Rockwell Automation, what really works is: to include diversity as part of the business, taking on account talent as a base; understand cultural dynamics: ruling, subordinate, privileged systems; to let people personalize their job; and to be open to critic dialog and to be committed to execute agreements.

According to Susan and Michele, highlights that is not only a one-time job, "it is about a continuous will to make questions, to be curious, to connect with each other. Managers are trained every day, for hiring, coaching or development. We personalize training in each region, being sure it makes sense to all our leaders around the world. We have been through an important transformation along the last 10 years, now, inclusion is part of our basis," added Matthai. ☺

La capacidad no depende ni de género ni de raza, por ello no basta con incluir a un determinado número de mujeres o de alguna minoría en la organización, sino de atraer y retener al talento.

Capacity does not depend on gender or race, but it is not enough including a number of women or any minority in the organization, but attracting and holding talent.

Sin embargo, no se trata únicamente de cumplir con cuotas o alcanzar números. Es importante considerar lo que realmente le interesa a la gente como parte de su desarrollo profesional. De acuerdo a Susan Schmitt, existen muchas compañías con buenas intenciones, pero que están empeorando las cosas.

No es cuestión de dejar que únicamente los grupos minoritarios decidan qué cambiar en la organización, eso termina por generar frustración. No funciona: excluir al grupo dominante (que en el caso de Estados Unidos es el hombre blanco); no considerar el sentido de pertenencia al negocio; ver a la diversidad como un problema; programas tradicionales; y tratar de ir en contra de la dinámica dominante.

Por el contrario, de acuerdo a la experiencia y los resultados generados en Rockwell Automation, lo que funciona es: incluir la diversidad como parte del negocio, considerando el talento como base; comprender las dinámicas culturales: las dominantes, las subordinadas, los sistemas de privilegios; personalizar el trabajo por parte de los ejecutivos; y apertura al diálogo crítico y compromiso con la ejecución de acuerdos.

De lo expuesto por las ejecutivas de Rockwell Automation, destaca que no se trata únicamente de acciones de una ocasión, "es cuestión de una voluntad continua por realizar preguntas, ser curiosos y conectarse unos con otros. Se entrena a los gerentes de manera diaria, ya sea para la contratación, el coaching o el desarrollo. Personalizamos el entrenamiento en cada región, asegurándonos que les haga sentido a los líderes de cada parte del mundo. Hemos apreciado una importante transformación en los últimos diez años, la inclusión ahora es parte de nuestros fundamentos", añadió Matthai. ☺



GRAZ & GRASS
corporativo

Especialistas en diseño, construcción y mantenimiento integral de redes de **gas natural**.

Nuestro objetivo principal en **Corporativo Graz & Grass** es mantener y alimentar una mejora constante en capacitación técnica del personal de campo y administrativo, así como la integración de herramientas y equipos para la implementación de un servicio de calidad.

Contamos con la colaboración de **personal altamente calificado** con experiencia de más de **15 años** en la industria del gas y proyectos de obra civil. Igualmente, contamos con técnicos certificados en:

Hot Tap en Bradfor, **Pennsylvania USA**.
GNC en Porto Recanati, **Italia**.
GNC en Changwon City, **Korea**.

Abasolo # 64 Col. Miguel Hidalgo, Tlalnepantla,
Estado de México, C.P. 54060

Tel. 55 5397-7812 / 55 5361-0741 / 01-800-877-0559

www.cgg.mx



Infraestructura flotante, una realidad de la industria energética

Floating infrastructure, a reality in the oil industry

México cuenta con el Sistema de Producción Flotante Yúum K'ak'náab, ubicado en la Sonda de Campeche, con una producción diaria de 90 mil barriles de crudo y 20 millones de pies cúbicos de gas.

Mexico owns the Floating Production System Yúum K'ak' náab, operating at the Sonda de Campeche, processing 90,000 crude barrels per day and 20 million cubic feet of gas.

Por / By: Efraín Mariano

Hace seis años, en 2012, la petrolera brasileña Petrobras sorprendió al mundo con la noticia de que se preparaba para instalar la primera terminal flotante del mundo, capaz de abastecer directamente en alta mar a los barcos que transportaban crudo. Tres años después, la Unidad Offshore de Transferencia y Almacenamiento (UOTA) entró en operaciones.

La UOTA, instalado a 90 kilómetros frente a la costa de Río de Janeiro, es un navío capaz de almacenar 2 millones de barriles de petróleo, un volumen equivalente a la producción diaria de Brasil. Un sistema de conductos submarinos y de válvulas transporta el petróleo de la plataforma hacia el barco de almacenamiento y luego del navío a los buques cisterna.



Brasil es un pionero en el desarrollo de sistemas de producción flotante porque la mayoría de sus reservas se ubican en aguas profundas, igual que el grueso de su infraestructura petrolera.

“El proyecto fue desarrollado frente a las necesidades de nuevas soluciones logísticas para exportación de petróleo brasileño”, subrayó Petrobras, la cual compartió que la inversión estimada para la fabricación de la unidad fue de USD \$320 millones de dólares, sin incluir los costos de fletar el navío, que fue construido en China por la compañía india Tanker Pacific.

El Señor del Mar, en aguas mexicanas

En México existe el sistema de producción flotante Yúum K’ak’ náab, buque tanque conocido como Señor del Mar instalado en aguas someras, con una producción diaria de 90 mil barriles de crudo y 20 millones de pies cúbicos de gas.

El sistema Yúum K’ak’ náab es un Floating Production Storage and Offloading, una embarcación utilizada para la producción, almacenamiento y descarga de hidrocarburos, donde se separan el crudo y gas que provienen de los pozos de producción.

“La plataformas petroleras flotantes son una realidad en México, son infraestructura de vanguardia que ya se encuentran en el país; en aguas someras usamos plataformas fijas, pero con el sistema Yúum K’ak’ náab se puede trabajar en aguas más profundas”, explicó el Dr. Federico Barranco Cicilia, director del Centro de Tecnología de Aguas Profundas (CTAP) del Instituto Mexicano de Petróleo (IMP).



» USD \$1,000

millones, precio promedio de un sistema de producción flotante.

USD \$1 billion, the average price for a floating production system.

Six years ago, in 2012, Brazilian oil company Petrobras surprised the world, it gave the news that it was preparing the installation of the first Floating terminal of the planet, able to supply transporting crude vessels while being offshore. Three years later, the Offshore Transfer and Storage Unit started operating.

The Unit, located 90 kilometers away from the coast of Rio de Janeiro, is a vessel able to store 2 million barrels of oil, equivalent to Brazil’s daily oil production. An undersea pipelines and valves system transports the oil from the platform to the storage ship, and then to the tank vessels. Brazil was one of the first countries to develop Floating production systems because most of its reserves are located in deep waters, as well as its oil infrastructure.

“The project was developed to face the needs for new logistic solutions to export Brazilian oil,” noted Petrobras, which shared that the estimated investment to build the Unit was about USD \$320 million, not including costs to move it, due it was built in China by Indian company Tanker Pacific.

Lord of the Sea, in Mexican waters

In Mexico, there is the Floating production system Yúum K’ak’ náab, tank vessel known as Lord of the Sea, and located in shallow waters. It is producing 90,000 barrels per day and 20 million cubic feet of gas. Yúum K’ak’ náab is a Floating Production Storage and Offloading system, a ship used for production, storage, and hydrocarbon delivery, separates crude and gas coming from production wells.

“Floating oil rigs are a reality in Mexico, those are leading edge infrastructure already available in the country; for shallow waters, we use stationary oil rigs, but with the Yúum K’ak’ náab system it is possible to work in deeper waters,” explained Dr. Federico Barranco Cicilia, director of the Deep Waters Technology Center (CTAP) owned by the Oil Mexican Institute (IMP).

Lord of the Sea, one of the largest vessels of its kind in the world, can store 4 times the size of the Bullring in Mexico City, and

its length is almost 4 football fields. The hull is 8 times higher than the pyramid of Kukulkán, in Chichén Itzá, and finally, it has a power plant to generate 48 megawatts, enough energy to supply 40,000 homes.

“Floating oil rigs offer many benefits, from cost reduction and production optimization to logistics improvement,” said Dr. Barranco Cicilia, who added that this kind of infrastructure costs about USD \$1 billion.

Floating Wind Park

Renewable energies nowadays can be combined with floating production infrastructure. By the end last year, the first floating wind park of the world started operating in front of the Scotian shore. Hywind park, operated by Norwegian Statoil together with Masdar, is located 25 kilometers away from the coast of the Aberdeenshire region. It has a 30 megawatts capacity.

“The park will supply about 20,000 homes and starts a new global market for floating wind parks,” said Irene Rummelhoff, Executive Vice-President at New Energy Solutions, owned by Statoil. The company reported the project cost €230 million euros, about USD \$300 million.

Some experts foresee that offshore floating capacity would accelerate wind power development, which so far has been rejected by some people because landscape view is affected.

Floating solar energy plants

Starting this year, works for the first solar energy floating plant was inaugurated at the North Sea. The park, located 15 kilometers away from Scheveningen, cost district of



» Este parque eólico flotante en Escocia cuenta con una capacidad de 300 MW, lo que permitirá abastecer de energía a 20,000 viviendas.

The floating wind park in Scotland has a 30 megawatts capacity, able to supply energy for 20,000 homes.

“Las plataformas petroleras flotantes son una realidad en México, son infraestructura de vanguardia que ya se encuentran en el país”.

Dr. Federico Barranco Cicilia.

“Floating oil rigs are a reality in Mexico, they are leading edge infrastructure already operating in the country.”

Dr. Federico Barranco Cicilia.

El Señor del Mar, uno de los barcos más grandes del mundo en su género, tiene una capacidad de almacenamiento que llenar cuatro veces la Plaza México, mientras que su longitud equivale a casi cuatro canchas de fútbol. El casco de esta embarcación es ocho metros más alto que la pirámide de Kukulkán, en Chichén Itzá, y posee una planta eléctrica que genera 48 megavatios, energía suficiente para atender la demanda de 40 mil hogares.

“Las plataformas flotantes ofrecen muchos beneficios, desde reducción de costos y optimización de producción, hasta la mejora logística”, refirió el Doctor Barranco Cicilia, quien agregó que este tipo de infraestructura tiene actualmente un precio promedio de USD \$1,000 millones de dólares.

Parque eólico flotante

Las energías renovables no están exentas de la infraestructura de producción flotante. A finales del año pasado el primer parque eólico flotante del mundo empezó a funcionar frente a las costas de Escocia.



El parque de Hywind, operado por la petrolera noruega Statoil junto a Masdar, una compañía de energías renovables de Abu Dabi, está situada a unos 25 kilómetros frente a las costas de la región de Aberdeenshire y tiene una capacidad de 30 MW.

“El parque alimentará en energía a cerca de 20,000 hogares y abre la puerta a un nuevo mercado global para los parques eólicos flotantes”, valoró Irene Rummelhoff, vicepresidenta ejecutiva de New Energy Solutions, propiedad de Statoil, quien estimó que el proyecto tuvo un costo de €230 millones de euros, alrededor de USD \$300 millones.

Algunos expertos consideran que la capacidad de flotar en mar abierto debería acelerar el desarrollo de la energía eólica, que hasta ahora se ha

The Hague, where Oceans of Energy and the University of Utrecht, foresee to generate 15% more than the one produced onshore. The solar park will need 3 years to be ready.

Allard van Hoeken, Executive Director at Oceans of Energy and awarded as engineer of the year 2015 in the Netherlands, has promoted activities to seek floating energy alternatives. In China, for example, a subsidiary of Three Gorges Corporation, hydroelectric projects developer, built a floating park in the province of Anhui, in a lake created in a flooded carbon mine.

“Nevertheless, it was never tried offshore because of the wind and waves. But with the knowledge of our partners and



Somos una empresa **innovadora** y **vanguardista**.



Proveemos y desarrollamos
Servicios Integrales Marítimos
de alta calidad para la industria offshore.

» USD \$750

millones, precio estimado del sistema Yúum K'ak'náab.

USD \$750 billion, estimated cost of the Yúum K'ak'náab system.



enfrentado al rechazo por parte de un sector de la población por su impacto visual en los paisajes.

Planta de energía solar flotante

A comienzos del año se presentó el proyecto de la primera planta flotante de energía solar en aguas del Mar del Norte. El parque, situado a 15 kilómetros de Scheveningen, distrito costero de La Haya, donde Oceans of Energy, la firma donde surgió la idea, y la Universidad de Utrecht, que investiga este tipo de producción eléctrica, calculan que puede generar hasta un 15% más que la obtenida en tierra con paneles similares. La plataforma precisará tres años de trabajos para estar lista.

Allard van Hoeken, director ejecutivo de Oceans of Energy y elegido como ingeniero del año en Holanda en 2015, ha promovido la necesidad de buscar alternativas energéticas flotantes. En China, por ejemplo, una división de la Corporación de las Tres Gargantas, especializada en proyectos hidroeléctricos, ha construido una en la provincia de Anhui (Este del país asiático), en el lago formado en una antigua mina de carbón inundada.

“En aguas abiertas, sin embargo, no se había intentado antes por los efectos del viento y el oleaje. Pero con los conocimientos de nuestros socios y la experiencia holandesa en plataformas marinas, saldremos adelante”, auguró Van Hoeken.



Planta nuclear flotante

El aumento de las infraestructuras flotantes avanza de forma sostenida. Rusia tiene una nueva planta nuclear flotante, que lleva como nombre ‘Akademik Lomonosov’; se trata de la primera embarcación rusa equipada con un reactor nuclear con una capacidad de hasta 70 megavatios, la cual estará situada en la ciudad ártica de Pevek.

Esta planta nuclear flotante, que tuvo un presupuesto de USD \$232 millones, se encargará de reemplazar a una planta de energía con más de 44 años y una planta de energía térmica con más de 70 años, las cuales se encargaban de abastecer a Pevek y su industria petrolera de poco más de 5,000 habitantes. Se estima que esta planta nuclear tendrá suficiente energía para una ciudad de aproximadamente 100,000 personas.

A pesar de que Rusia dice que es la primera planta nuclear flotante en el mundo, informes señalan que Estados Unidos fue el primero en desarrollar una de este tipo, de 1968 a 1975 en Sturgis, Panamá. ☺

the Dutch experience on marine oil rigs, we will be successful,” said Van Hoeken.

Floating nuclear plant

Floating infrastructures are moving forward. Russia has a new nuclear floating plant, named Akademik Lomonosov. This is the first Russian vessel with a nuclear reactor with a 70 megawatts capacity. It will be placed at the arctic city of Pevek.

This nuclear floating plant needed a USD \$232 million investment, and will replace a 44-year old power plant and a more than 70-year old thermal plant, which used to supply Pevek and its oil industry, with more than 5,000 inhabitants. This nuclear plant will produce enough energy for a 100,000-people city.

In spite of Russia saying this is the first floating nuclear plant of the world, there are some reports showing the United States was the first country to develop this kind of plants between 1968 and 1975 in Sturgis, Panama. ☺



ACCESGAS



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



► En puerta inversiones por USD \$300 millones para los próximos años.
► Incoming investments up to USD \$300 million for the next years.

Vientos a favor para la industria de servicios marítimos de México

Maritime services in Mexico will grow

Los desembolsos estarán enfocados en sustituir embarcaciones obsoletas para cumplir con los requerimientos de los nuevos proyectos de exploración y producción en aguas profundas, que Pemex y trasnacionales han obtenido a través de licitaciones de campos petroleros en el Golfo de México.

Main investments will be focused to substitute obsolete ships and fulfill new requirements of the exploration and production projects for deep waters, activities to be done by Pemex and other transnational companies in the oil fields they have won in the Gulf of Mexico through the CNH's biddings.

Por / By: Efraín H. Mariano



A unos años de la peor crisis petrolera del país, los engranes de este sector comienzan moverse de forma gradual y sostenida. A la par, se comienzan a recuperar los precios internacionales de petróleo, y se están obteniendo los primeros resultados de la Reforma Energética.

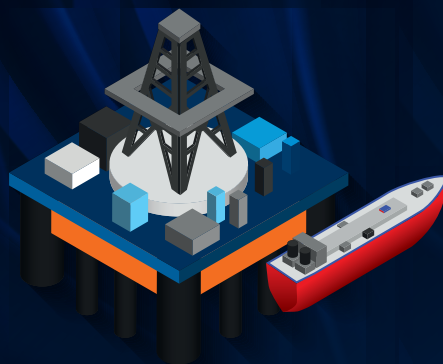
La industria de servicios marítimos, uno de los sectores más castigados con la crisis de finales de 2014, comienza ganar impulso nuevamente. Empresas importantes del sector, han anunciado recientemente resultados e inversiones que confirman que la industria está de regreso.

Incluso, la Cámara Mexicana de la Industria del Transporte Marítimo (Cameintram) confirmó que compañías navieras mexicanas preparan inversiones superiores a los USD \$300 millones para atender los nuevos requerimientos de abastecimiento, que Pemex y empresas privadas han solicitado para reactivar la explotación y producción en aguas profundas en estados del Golfo de México.

El vicepresidente de la Cameintram, el Cap. Gerardo Sánchez Schutz, valoró que las inversiones

» **300,000**
empleos directos e indirectos se generan el sector marítimo mexicano.

300,000 direct and indirect jobs are generated at the Mexican maritime sector.



A few years after the worst oil crisis in Mexico began, offshore activities have started to gradually increase. At the same time, oil international prices are rising, and first results of the Energy Reform are being obtained.

Maritime services industry, one of the most punished sectors by the 2014-2015 crisis, is being encouraged once again. Specialized companies have recently announced results and investments, showing the industry is back.

Maritime Transport Industry Mexican Chamber (Cameintram) made public that marine Mexican companies are preparing investments over USD \$300 million to serve new supply requirements, services demanded by Pemex and private companies intending to reactivate exploration and production in deep waters of the states bordered by the Gulf of Mexico.

Cameintram Vice-President Cap. Gerardo Sánchez Schutz foresaw investments have



Ingeniería Exploración y Producción

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

Eficiencia operativa para crear valor

Te apoyamos con:

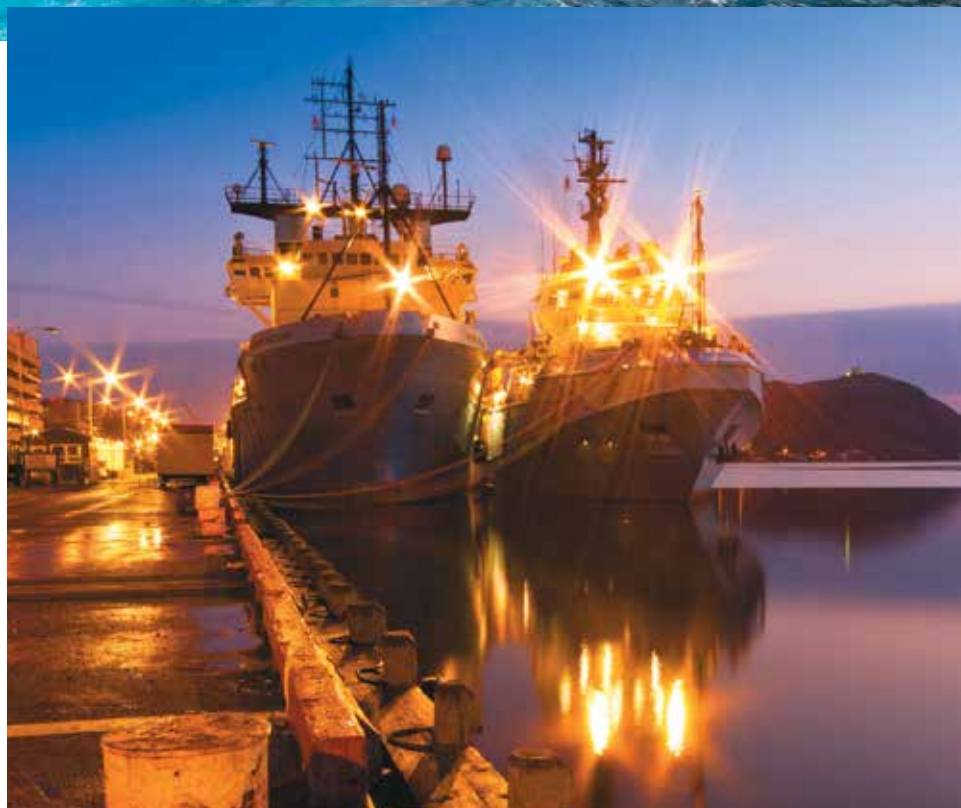
- Metodologías que mejoran los procesos de EyP.
- Nuevos modelos de contratación y esquemas de negocio.
- Diseño y perforación de pozos que valoran tiempo y costo.
- Portafolios optimizados para desarrollo de campos.

+52 (55) 5207 6343
+52 (55) 52076085
+52 (55) 52076184
contact@cbmex.com.mx
www.cbmex.com.mx



» **El sector del Transporte Marítimo de México** representa cerca del 1% del PIB del país, equivalente a USD \$15,000 millones al año.

Maritime Transport sector in Mexico represents up to 1% of the GDP, comparable to USD \$15 billion per year.



sugieren que la industria marítima confía en una pronta reactivación de la industria petrolera en estados del Golfo de México, principalmente en la Sonda de Campeche.

Sánchez Schutz precisó que las inversiones están destinadas a comprar naves y equipos nuevos para atender la demanda de los proyectos de exploración y producción en aguas profundas que Pemex y transnacionales han obtenido a través de licitaciones de campos petroleros.

Empresas tocan tierra firme

A pesar de la crisis de la industria energética, un número importante de empresas mexicanas se mantuvo a flote gracias a los beneficios del nuevo modelo de negocios. Según la Dirección Corporativa de Alianzas y Nuevos Negocios de Petróleos Mexicanos, 20 empresas proveedoras de servicios captaron el 50% del dinero que la empresa licitó para construcción y trabajos de mantenimiento en aguas profundas en los últimos 4 años.

La compañía que obtuvo los mayores montos en contratos otorgados en materia de construcción y mantenimiento con Pemex \$27,623 millones de pesos entre 2014 y 2017. La segunda empresa con el mayor monto de ingresos por contratos obtenidos vía licitación, obtuvo \$25,152 millones de pesos por trabajos de mantenimiento en instalaciones costa afuera de la Región Marina y rehabilitación a plataformas y centros procesadores. Los siguientes montos importantes alcanzados por compañía fueron: \$16,671 millones; \$14,146 millones; \$13,370 millones; y \$9,729 millones de pesos. ☺

made the maritime industry to trust in a soon reactivation of the oil industry. Activities will be seen in the states of the Gulf of Mexico, mainly in the Sonda de Campeche. Sánchez Schutz noted that investments will be assigned to buy vessels and new equipment based on the new demand of the deep waters exploration and production projects.

Growth for the industry

In spite of the energy industry crisis, several Mexican companies continued operating thanks to the new business model. According to the Alliances and New Business Corporate Direction at Petróleos Mexicanos, 20 services suppliers got 50% of the money the state-owned company bid for deep waters construction and maintenance works along last 4 years.

The largest amount, billed to Pemex between 2014 and 2017, was set at \$27.623

» **El 80% de la actividad petrolera se desarrolla en el mar, por lo que una flota marítima mexicana moderna es necesaria para cumplir con los nuevos requerimientos del mercado.**

80% of the oil activity takes place in the sea, therefore a modern Mexican maritime fleet is needed to fulfill new requirements of the market.

billion. It was followed by contracts valued up to \$25.152 billion pesos for maintenance works to offshore facilities in the Marine Region and oil rigs and processing centers rehabilitation works. Other important numbers, by company: summed: \$16.671 billion; \$14.146 billion; \$13.370 billion and \$9.729 billion pesos. ☺



MR

Soluciones eléctricas
y protección contra rayos

- INGENIERÍA
- INSTALACIÓN
- SUMINISTRO
- MANTENIMIENTO



INFRAESTRUCTURA

Poseemos el equipo necesario y adecuado para desarrollar proyectos integrales desde su suministro hasta su instalación.



EXPERIENCIA

Contamos con más de 25 años en el desarrollo e ingeniería de sistemas eléctricos.



EQUIPO PROFESIONAL

Nuestro grupo está integrado por un equipo de profesionales especializados en proyectos eléctricos de baja media y alta tensión.



DISTRIBUIMOS LAS MEJORES MARCAS

- Sistemas de Pararrayos y Puesta a Tierra
- Integración de Tableros Eléctricos, Certificados por ABB
- Suministro de Material Eléctrico en Media y Baja Tensión
- Proyectos de Iluminación



Corporativo Ciudad de México

Isabel la Católica #586, Col. Álamos, Del. Benito Juárez, C.P. 03400 CDMX

- Cancún Culiacán Guadalajara Hermosillo
- Lerma Mérida Monterrey Puebla Querétaro

ventas@amesa.com.mx
01 (55) 5634-8860
www.amesa.com.mx

Síguenos en

► Carlos García, Director General de Turbomaquinas, S.A. de C.V.
General Director at Turbomaquinas, S.A. de C.V.

Experiencia y tecnología al servicio de la eficiencia

Experience and technology to provide efficiency

100 años de trayectoria y trabajo. Su especialidad es la reparación de equipos clave para la generación de energía; además aportan un respaldo indispensable a procesos continuos de transformación en las industrias de Oil & Gas y Generación de Energía Eléctrica.

100 years working for the industry. It is a specialized company providing key equipment repairing for the power generation sector; and it offers essential back up to keep un interrupted all transformation processes of the Oil & Gas and Power Generation industries.

Por/By: Efraín H. Mariano



Turbomaquinas S.A. de C.V., empresa única en su tipo para reparar, eficientar y modernizar plantas de procesos y generación para las industrias de Oil & Gas y Generación de energía eléctrica, petroquímica y siderúrgica. A lo largo de 3 generaciones, ha forjado un liderazgo inigualable, basado en la alta eficiencia y compromiso.

Actualmente, la empresa mexicana cuenta con equipos avanzados que le permiten cumplir en tiempos récord con sus compromisos y servicios para la reparación de Turbinas de Gas y Vapor, Compresores Centrífugos y Axiales. Con tecnología propia, la compañía está un paso adelante con relación a sus competidores.

La empresa mexicana está orientada a dar mantenimiento a los sistemas de compresión de gases y a los sistemas de generación de energía eléctrica en plataformas marinas y centros de generación, cuenta con el reconocimiento internacional de calidad, lo cual le da un valor agregado a sus servicios.

“Nosotros cumplimos con la más alta calidad certificada de acuerdo a las normas ISO 9001 2015. También tenemos altas recomendaciones de la American Petroleum Institute, así como de Pemex y la CFE; pero lo más importante: tenemos la maquinaria más moderna y especializada para la fabricación de refacciones para turbomaquinaria”, resaltó Carlos García, Director General de Turbomaquinas.

Al contar con la maquinaria y el equipo para fabricar componentes de turbomaquinaria, la firma mexicana refuerza su liderazgo en el sector, pues con su tecnología e ingeniería es capaz de acortar los tiempos de reparación, y por consecuencia, acelerar los periodos de reanudación y operación.

“Nuestra tecnología es la más avanzada, porque contamos con los equipos más modernos para fabricar las refacciones que requiere la industria. Muchas veces, te lleva meses conseguir una sola refacción, lo cual no sucede con nosotros, porque contamos con la tecnología para fabricar las piezas en tiempos muy cortos en comparación a los estándares del mercado”, resaltó.

Incluso, desde el punto de vista logístico, cuentan con una excelente posición estratégica frente a sus competidores, pues sus plantas de procesos están en México, por lo que cualquier problema en una plataforma marina, un centro procesador de gas u otras plantas, éste puede ser resuelto y reparado antes de lo previsto. “Somos la compañía más flexible y rápida. Tenemos una planta de 15,000 metros cuadrados con la maquinaria más moderna y especializada para la fabricación de partes para turbomaquinaria”, reiteró el ingeniero García.

En cuanto a los beneficios enfocados al sector eléctrico, subrayó que cuentan con los tornos más grandes de América Latina para las turbinas de las plantas eléctricas. “Tenemos capacidad para las turbinas de 350 mega watts de cualquier marca y contamos con los equipos de ingeniería para fabricar las partes necesarias de la industria, herramientas que aceleran los tiempos de reparación, y por consecuencia, los tiempos de producción”, resaltó el director del proveedor más confiable en el reacondicionamiento de turbomecanismos. ☺

Turbomaquinas S.A. de C.V. is one of a kind company, expert at repairing, making efficient and modernizing power and processes plants used in used in the Oil & Gas and Power Generation, petrochemical, petrochemical and steel industries. Along 3 generations, it has created a unique leadership, based on high efficiency and commitment.

Currently, the Mexican company has advanced equipment to repair Gas and Steam Turbines, Centrifugal, Centrifugal and Axial Compressors. With this equipment, services and commitments are fulfilled in record time. With its owned developed technology, the firm is a step ahead to any competitor.

In the same fashion, Mexican Turbomaquinas offers maintenance to gas compression systems and power generation systems located in marine oil rigs and power plants. It has been internationally acknowledged for its quality, giving added value to its services. “We fulfill the highest certified quality according to ISO 9001 2015 norms. As well, we have been recommended by the American Petroleum Institute, Pemex and the CFE; but the most

important element is our state-of-the-art and specialized machinery to manufacture turbo machinery spare parts,” highlighted Carlos García, General Director.

Owning all machinery and equipment to manufacture spare parts, the Mexican firm intensifies its leadership within the sector. With its technology and engineering it is able to shorten repairing times, and as consequence, it accelerates resuming operation.

“Our technology is the latest one, because we have the most modern equipment to manufacture any spare part required by the industry. Many times, it takes months to get one spare part, but with us, there is no need to wait. We have the technology to manufacture parts in a very short time compared to the market standards,” he highlighted.

On the other hand, Turbomaquinas has a strategic location, its processes plants are based in Mexico, so any problem at a marine oil rig, gas processing plant or any other, can be solved ahead of schedule. “We are the most flexible and quick company. We own a 15,000 square meters plant with the most modern and specialized machinery to manufacture turbomachinery spare parts,” stated Engineer García.

For the power generation industry, the Mexican company owns the largest lathes in Latin America for turbines used in power plants. “We are able work with 350 mega watts turbines from any brand, and we have the engineering team to manufacture needed spare parts by the industry, tools allowing to accelerate repairing periods and production,” summed up Carlos García, one of the most reliable suppliers of the industry. ☺

“Tenemos la tecnología más avanzada del mercado al servicio de la alta eficiencia”,

Carlos García, director de Turbomaquinas.

“We own state-of-the-art technology able to provide high efficiency o the market,

Carlos García, General Director at Turbomaquinas.



El historial de cada éxito de Turbomaquinas S.A. de C.V. en la industria Energética, Oil & Gas y otras industrias en México y Latinoamérica, nos posiciona como la empresa más confiable del país.



► En la Feria de la Automatización en México, presentará todas sus soluciones y tecnologías.
 ► Automation Fair Mexico by Endress+Hauser will show all its solutions and state-of-the-art technologies.

Recibe Endress+Hauser premio Hermes a la innovación.

Endress+Hauser is awarded with the Hermes prize

Endress+Hauser ganó el premio Hermes 2018 durante la realización de la feria industrial más importante del mundo, Hannover Messe; la empresa fue reconocida por su sensor y transmisor de temperatura con autocalibración. De acuerdo a Sergio Castillo, Dr. en Ingeniería de Materiales por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, y con más de 25 años de experiencia en el sector eléctrico nacional, este reconocimiento es sumamente relevante, ya que es como un símil del Nobel, pero en el área de tecnología industrial.

Endress+Hauser won the Hermes Award 2108 during the inauguration ceremony of the most important industrial fair in the world, Hannover Messe. The prize was acknowledged for its hygienic compact thermometer featuring a self-calibrating sensor. According to Sergio Castillo, Materials Engineering PhD student at the Autonomous University of San Luis Potosí, and more than 25-years experienced in the power industry in Mexico, said this award is extremely important, it is like winning the Nobel, but in the industrial technology.

Por / By: Aldo Santillán Alonso

Cada año, las empresas más grandes e importantes de todo el mundo presentan en Alemania lo último y más destacado en soluciones y tecnología para uso industrial. En este sentido, de acuerdo a su director general en México, Eduardo Rodríguez, resulta sumamente importante e interesante la Feria de la Automatización de Endress+Hauser México, durante la cual la empresa presentará toda la oferta de soluciones y equipos que fueron mostrados en Hannover Messe.

El premio Hermes y la Feria de la Automatización en México

El directivo, quien ha mantenido un liderazgo de crecimiento sostenido en México, destacó que “para nosotros fue un honor y un placer estar en la

Each year, largest and most important companies around the world show in Germany their latest solutions and state-of-the-art technology for industrial purposes. On that sense, according to its general director in Mexico, Eduardo Rodríguez, it is extremely important and interesting the Automation Fair Mexico by Endress+Hauser, in which the company will present all its solutions and equipment shown in Hannover Messe.

The executive, who has achieved a continuous growth leadership in Mexico, highlighted that “for us was an honor and a pleasure to attend the Hermes award ceremony. We were the fortunate



Endress+Hauser ganó el premio Hermes 2018 por su sensor y transmisor de temperatura compacto e higiénico con auto calibración, impresionando al jurado por su precisión. El dispositivo es utilizado en sectores como alimentos y la industria farmacéutica.

Endress+Hauser won the Hermes Award 2018 for its hygienic compact thermometer featuring a self-calibrating sensor, impressing the jury for its accuracy. It is used in sectors such as food and the pharmaceutical industry.



180° centígrados, ya que el metal cambia una de sus propiedades eléctricas, la cual es identificada para realizar la calibración.

“Estamos desarrollando 7,000 patentes, somos una empresa sumamente innovadora, tanto

en la línea de industrias pesadas, como de aquellas que requieren de condiciones extremas de higiene. Aprovechando la Industria 4.0, la digitalización, el Internet Industrial de las Cosas, hoy todos los datos obtenidos de las mediciones, los almacenamos en la nube, lo cual puede consultarse vía remota, incluso desde el móvil, sin embargo, garantizamos una extrema seguridad, es un proceso que tenemos certificado”, comentó el experto.

El CEO del Centro Alemán para Investigación en Inteligencia Artificial y presidente del jurado calificador del premio Hermes, Dr. Wolfgang Wahlster, dijo que “la tecnología del sensor inteligente es un impulsor de la siguiente etapa de la Industria 4.0. El incremento dramático en los sensores dentro de una fábrica inteligente, con auto calibración y sin detener el proceso, se convertirán en un elemento clave para el éxito económico”.

La experiencia de los clientes

La presencia de Endress+Hauser en Hannover Messe también contó con la participación de Miguel Revilla, director de mercadotecnia, así como de algunos clientes relevantes de la marca. Miky Rodríguez, subgerente en la Comisión Federal de Electricidad, detalló que conoce y trabaja con los instrumentos de la empresa desde hace más de 20 años. “Con la Industria 4.0 veo que podemos sacar el mejor provecho de nuestros procesos de control, programación, mantenimiento y gestión de los activos, con lo cual maximizamos los recursos de la CFE”, especificó y agregó que están utilizando las soluciones para el control y monitoreo de generación hidroeléctrica.

“Tenemos 19 unidades generadoras, que van de 10 hasta 200 mega watts, por lo que necesitamos tener información en tiempo real para la



winners with an innovative technology.” As well, he noted the importance of the price, because among nominees, all its traditional competitors and a large number of technology developers participated.

Likewise, Eduardo Rodriguez invited all interested ones to attend Automation Fair Mexico 2018 by Endress+Hauser, where people will first-hand experience state-of-the-art equipment offered by the company in all its expertise areas. He also commented that experts participating in Hannover Messe will lecture technical conferences in Mexico.

For example, Uwe Wagner, Global Industry Manager Power & Energy, will attend. He said that all 13,400 employees at Endress+Hauser around the world are proud about the smart sensor. He detailed de device automatically calibrates its self while working on line, with the process running, when it reaches 180° degrees Celsius, due metal changes its structure.

ceremonia de premiación del reconocimiento Hermes, del cual fuimos afortunados ganadores con una tecnología que es completamente innovadora”. Igualmente, hizo notar lo relevante del premio, ya que, entre los nominados, además de sus competidores tradicionales, también participaron una gran variedad de desarrolladores de tecnología.

Adicionalmente, Eduardo Rodríguez hizo extensiva la invitación para que la gente participe en la Feria de la Automatización Endress+Hauser México 2018 y experimente de primera mano, el funcionamiento de los equipos más novedosos que ofrece actualmente la empresa en todas sus áreas de especialidad. También destacó que participarán en pláticas y conferencias técnicas expertos que expusieron en Hannover, Alemania.

Por ejemplo, se contará con la participación de Uwe Wagner, Global Industry Manager Power & Energy, quien comentó que el sensor inteligente es un orgullo y un honor para los 13,400 empleados de Endress+Hauser a nivel global. Detalló que el dispositivo se calibra automáticamente en línea mientras el proceso está corriendo, cuando la temperatura alcanza los



La Feria de la Automatización de Endress+Hauser se llevará a cabo del 5 al 7 de junio en el Centro CitiBanamex de la CDMX, en el marco de la realización de Expoeléctrica Internacional. Expondrán expertos y especialistas internacionales, quienes también participaron en Hannover Messe.

Automation Fair Mexico 2018 by Endress+Hauser will take place from 5th to 7th June at Mexico City Centro CitiBanamex, together with Expoeléctrica Internacional. International experts who lectured at Hannover Messe will be attending.

toma de decisiones de la operación, despacho de energía y facturación”, puntualizó.

Por su parte, Walter Guzmán, responsable de la jefatura de proyecto de las plantas de Dynasol en México, explicó que tienen 10 años trabajando con Endress+Hauser, la cual les ha permitido generar mayor exactitud en el control de inventarios de sus materias primas. “Esta misma tecnología la hemos aplicado en las plantas que tenemos en Asia, lo cual nos ha ayudado a ser un referente en control de inventarios de monómeros”.

Miguel Espinoza Carbajal, responsable de finanzas de Agua de Puebla para Todos, especificó que utilizan los sistemas de Endress+Hauser desde finales de 2015, con lo cual miden 191 pozos y controlan los caudales de los cuales reciben el líquido para luego canalizarlo. Con una concesión a 30 años, el ejecutivo comenta que trabajar con Endress+Hauser “ha sido una experiencia muy importante. Estamos arrancando proyectos para la medición de la calidad del agua y la realización de circuitos. Tienen la tecnología necesaria para apoyarnos en nuestros planes presentes y futuros”, finalizó. ☺

“We are developing 7,000 patents, we are a highly innovative company, as for heavy industries, and as for those requiring extreme hygiene conditions. Harnessing benefits from Industry 4.0, digitalization, the Industrial Internet of Things, today all data gotten from measurement, is stored in the cloud, and they can be consulted remotely, even with a mobile, nevertheless, we guarantee excessive security, that is a process that we have certified,” said the expert.

Jury Chairman, Dr. Wolfgang Wahlster, CEO of the German Research Center for Artificial Intelligence, said: “Smart sensor technology is a major driver in the next stage of Industry 4.0. With the number of sensors increasing dramatically in a smart factory, audit-proof self-calibration of sensors without system downtime will become a key factor for economic success.”

Clients experience

To Hannover Messe, from Mexico also attended Miguel Revilla, marketing director, and some important clients of Endress+Hauser. Miky Rodríguez, under manager at the Federal Electricity Commission, detailed he knows and have been working with its instruments for more than 20 years. “With the Industry 4.0 I see we can harnessing our control, programming, maintenance and asset management processes, maximizing the resources of the CFE,” he noted and added that they are suing hydroelectric power generation control and monitoring solutions.

“We have 19 power units, from 10 to 200 megawatts, so we need real time information for decision making regarding operation, energy delivery and billing,” he stated.

Projects responsible at Dynasol Mexico, Walter Guzmán, explained that they have been working with Endress+Hauser for the last 10 years. The instrumentation company aid to achieve more accuracy in the raw materials control inventories. “We applied this same technology in our plants in Asia, becoming a benchmark regarding monomers control inventory.”

Miguel Espinoza Carbajal, financial responsible at “Agua de Puebla para Todos”, said that they use Endress+Hauser systems since late 2015, measuring 191 wells and controlling supply. With a 30-year concession, the executive commented that working with Endress+Hauser “has been an important experience. We are starting projects to measure water quality and to develop circuits. It has needed technology to support our current and future plans,” he summed up. ☺

7,000 patentes desarrolla Endress+Hauser, una empresa que se considera a sí misma como altamente innovadora.

7,000 patents are being developed by Endress+Hauser, an innovative company.



Congreso Mexicano del Petróleo

26 - 29 septiembre. Acapulco, 2018



El foro más **grande e importante** de la industria petrolera en **América Latina**

- Comidas Conferencia
- Cursos Precongreso
- Más de 200 compañías expositoras
- 20,000 m² de Exposición Industrial
- Más de 8,000 asistentes
- Eventos sociales, Culturales y Deportivos

Stands, Inscripciones y Reservaciones
www.congresomexicanodelpetroleo.com

► Aseguramiento de la cantidad, composición y calidad de los hidrocarburos, sin extracción de muestras.
 ► Quantity, composition and quality hydrocarbons measurement, without sample extraction.

Medición en Línea

In-Line Measurement

Ante los nuevos retos a los que se enfrenta el mercado mexicano, destaca la importancia de contar con el control de la transferencia de custodia de los combustibles importados, pero ahora no sólo por cantidad, sino también por composición y calidad del mismo.

Taking on account new challenges faced by the Mexican market, it is highly important to control fuels transference custody for products coming outside Mexico, but not only measuring quantity, but composition and quality.

Por / By: **Mtro. Roberto Luna Moreno**

En ambos casos, el producto importado debe cumplir con los estándares de la NOM-016-CRE-2016, de la Comisión Reguladora de Energía, la cual establece máximos de azufre, octanos, flash-point y curva de destilación, entre otros.

Por años, la medición de la calidad de los hidrocarburos se ha realizado en laboratorios, lo cual es de gran apoyo, sin duda, siempre y cuando el lote del que se obtenga la muestra tenga una calidad homogénea. Sin embargo, ¿qué sucede cuando no se puede confiar en que sea homogénea? Cuando solamente se trabajaba con Pemex no había mayor problema, pero ante un mercado libre donde puede llegar producto de USA, China, Europa o cualquier parte del mundo, el tema se vuelve delicado, una pequeña parte contaminada con alto contenido de azufre es capaz de contaminar tanques enteros.

La Medición en Línea es una eficaz herramienta para analizar el lote en forma continua mientras es despachado. Anteriormente, los sistemas extractivos sacaban una muestra de los ductos, la acondicionaban y analizaban en equipos "At Line". Era sumamente riesgoso por la presión de extracción y reintroducción del producto, altas temperaturas, etcétera. En la actualidad existen tecnologías capaces de analizar el producto "In-line", a altas presiones y con altos estándares de seguridad.

Tecnología Endress+Hauser

En respuesta a estos retos técnicos, Endress+Hauser lanzó al mercado mexicano su línea Kaiser Optical Systems, el cual es fabricante de la tecnología líder mundial RAMAN. Esta tecnología permite el análisis de productos líquidos, sólidos y gaseosos, a través del cual se puede conocer su composición y controlar y mejorar la calidad de los procesos.



Medición RAMAN IN-LINE

No requiere extraer la muestra para la medición, se hace en el ducto y en las condiciones presentes del proceso. Permite tener mayor seguridad a un menor costo.



For both cases, the imported product must fulfill standards of the NOM-016-CRE-2016, published by the Energy Regulatory Commission, which sets maximum numbers for sulphur, octanes, flash-point and distillation curve, among others.

For years, hydrocarbons quality measurement has been done at laboratories, what is a great support, as long as the lot has a homogeneous quality. Nevertheless, what happens if you cannot trust it is homogeneous? When the industry used to work only with Pemex, there was no problem, but facing a free market in which the product could come from USA, China, Europe or any part of the world, the issue becomes delicate, a small contaminated part containing sulphur can contaminate a whole tank.

In-Line Measurement is an effective tool to analyze a lot, in a continuous way while it is dispatched. Previously, extractive systems used to get a sample from the pipelines, and then they analyzed it in "At Line" equipment. It was extremely risky because of the extraction and reintroduction pressure of the product, high temperatures, etcetera. Currently there are technologies able to analyze the product "In-Line", with high pressures and high security standards.

Endress+Hauser Technology

As an answer to those technical challenges, Endress+Hauser launched to the Mexican market its Kaiser Optical Systems line, a RAMAN world technology manufacturing leader. With this technology, it is possible to make the analysis of liquid, solid and gas products, and it is possible to know its composition and control and improve processes quality.

RAMAN IN-LINE Measurement

There is no need to extract a sample for measurement, it is done directly in the pipe an in running conditions. It delivers higher security and reduces costs.

Advantages of the In-Line RAMAN measurement by Endress+Hauser

- Reducing to its minimum the number of interphases.
- Reducing time for product mixing, avoiding re-processing.
- Reducing answer time against product contamination.

Ventajas de la medición en línea RAMAN por Endress+Hauser

- Reducir al límite la cantidad de interfaces.
- Reducir tiempos de mezclado de producto, evitando reprocesamiento.
- Reducir tiempo de respuesta ante una contaminación de producto.
- Cuidar la calidad de los combustibles y verificar el cumplimiento de la norma.
- Reducir los tiempos de análisis usando datos en tiempo real.
- Optimizar procesos de refinación, mejorando la productividad de la planta.
- Garantizar la confiabilidad de los volúmenes transportados.
- Medición simultánea de 4 puntos con 1 equipoo.
- No se extraen muestras.



- Taking care of the fuels quality and verifying it fulfills with the norm.
- Reducing analysis time using real time data.
- Optimizing refining processes, improving productivity of the plant.
- Guaranteeing reliability of the transported volumes.
- Simultaneous measurement of 4 points with 1 equipment.
- No samples are extracted.

La tendencia mundial es el desarrollo de la instrumentación de proceso para la medición de la calidad de los hidrocarburos en línea. Endress+Hauser, una vez más, es el “state-of-the-art” de la industria con equipos simples, robustos y funcionales.

El reto por delante es la cuestión administrativa, ya que, para el aseguramiento de la calidad de los hidrocarburos, es indispensable que el marco regulatorio permita y promueva esta tecnología para los líquidos, como actualmente lo hace para los gases. Igualmente, se debe cambiar la forma de pensar y eliminar los prejuicios sobre la Medición en Línea, rompiendo paradigmas, como la necesidad de contar con un ASTM o un API.

Si bien es cierto que la medición en los laboratorios no va a desaparecer, sí se puede optimizar y usarla como una forma de verificación de las Mediciones en Línea. Con ello se puede monitorear el correcto funcionamiento del equipo, contar con las ventajas y bondades de este tipo de medición, como la optimización de procesos y la garantía de la calidad del producto que se consume en el territorio nacional. ☺

World trend is to develop In-Line processes instrumentation for hydrocarbons quality measurement. Endress+Hauser, one more time, offers state-of-the-art technology for the industry with complete and functional equipment.

The next challenge is on the desk. To assure hydrocarbons quality, it is essential to have a legal frame that allows and promotes this technology for liquids, as it currently happens with gasses. Likewise, the way of thinking must change, eliminating prejudice over In-Line Measurement, breaking paradigms, as needing an ASTM or an API.

It is true measurement in labs will not disappear, but it can be optimized and used as a validation alternative for In-Line Measurement. ☺

Para saber más / For further information:



El maestro en Alta Dirección y doctorante en Ciencias Administrativas, Roberto Luna Moreno es ingeniero en Mecatrónica por el Instituto Politécnico nacional de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA). Cursó estudios avanzados en Analizadores In-Line en Estados Unidos y Alemania. Cuenta con la certificación CFSP de “exida”; pertenece a la sección de seguridad de ISA México; es miembro activo del Padrón Nacional de Evaluadores de la EMA para las magnitudes de flujo y presión; y funge como Chemical Industry Manager and Advance Analytics Product Manager en Endress+Hauser México.

Roberto Luna Moreno is a Mechatronics engineer, studied a master in Senior Management and is doctoral student of Management Sciences. Likewise, he attended, in Germany and the United States, In-Line Analyzers advanced courses. He has an CFSP certification; he is a member of the security section at ISA Mexico; he is an active member of the Evaluator National Census at the EMA for flow and pressure; and he works as Chemical Industry Manager and Advance Analytics Product Manager at Endress+Hauser México.



► Ingeniero Carlos Morán, Gerente de Ingeniería.
Engineer Carlos Morán, Project Engineer.

Tableros temporales eléctricos, el blindaje para la alta eficiencia

Temporary electrical board, a shield to achieve high efficiency

Tecnología e ingeniería mexicana diseñada para brindar seguridad, generar ahorro y aumentar la operatividad de las empresas de la industria de la construcción.

Mexican technology and engineering designed for safety, achieve savings and increase operability of the companies working for the construction industry.

Por/By: Efraín H. Mariano

A ctualmente la eficiencia eléctrica resulta imprescindible para optimizar los procesos de producción en prácticamente todas las industrias. En el sector de la construcción, específicamente durante el inicio de las obras, este punto cobra mayor importancia, pues anualmente cientos de proyectos se ven prolongados, incluso hasta aplazados y cancelados, por la falta de una puntual planeación de ingeniería eléctrica.

AMESA, líder en soluciones de ingeniería, diseña sistemas y equipos que optimizan los procesos de producción de las empresas mediante el uso eficiente de la energía eléctrica. Actualmente, promociona los tableros de facilidades temporales, una tecnología que permite distribuir de forma óptima la energía eléctrica por toda la estructura de una construcción.

“Los tableros de facilidades temporales son imprescindibles durante el proceso de construcción de las obras. Ofrecen una serie de ventajas, que van desde eficiencia y seguridad, hasta operatividad y rendimiento”, resaltó el Ingeniero Carlos Morán, Gerente de Ingeniería.



“ Los tableros de facilidades temporales garantizan la continuidad de la operación y la seguridad del personal que la opera”,

Ingeniero Carlos Morán.

“Temporary boards guarantee operation continuity and personnel safety,”

Engineer Carlos Morán.

N owadays electrical efficiency is essential to optimize all production processes at any kind of industry. For the construction sector, specifically at the beginning of the any project, efficiency is key to prevent their delay or cancelation, mainly caused by a lack of electrical engineering planning.

Through electric energy efficiency systems, AMESA is leader developing engineering solutions, systems design and equipment to optimize production processes. Currently, the Mexican company offers Temporary Boards, a technology that distributes power energy through all the structure of a construction in an optimal way.



Ventajas De Los Tableros Eléctricos

- Reducción de costos en la fase de construcción.
- Aumento en la seguridad del personal.
- Mayor puntualidad en las operaciones eléctricas.

Los tableros temporales eléctricos, empleados específicamente en la industria de la construcción, reducen los costos en la instalación, operación y mantenimiento de la edificación.

“Los tableros alimentan de energía eléctrica a todos los equipos que se utilizan durante el proceso de construcción, como los taladros, las cortadoras de metal, las seguetas eléctricas y las estaciones de soldadura. Además, son móviles para garantizar la óptima operación de los procesos de construcción”, abundó el Ingeniero Morán, quien agregó que los tableros cumplen con los requerimientos de diseño de las normas internacionales vigentes IEC 61439-4.

“Temporary Boards are essential during the construction process of any project. They offer efficiency, safety, operability and performance advantages,” said Engineer Carlos Morán, Project Engineer.

Electrical Temporary Boards, used in the construction industry, reduce installation, operation and maintenance costs of any facility or building. As well, they generate savings in the conductor net design, reducing energy consume and decreasing “greenhouse effect” emissions.

“Boards supply power to all equipment used along the construction process, like drills, metal cutters, electric saws and welding stations. Likewise, they are mobile and guarantee optimal operation of the construction processes,” explained Engineer Morán, and added that the Boards fulfill all design requirements set at the IEC 61439-4 international norms.

From the safety point of view, according to Engineer Morán, Temporary Boards eliminate manual connection processes and offer higher safety to operating personnel; they even have an overvoltage button to protect equipment.

“I always insist about the safety topic, because there is an historical problem with electrical activities; when is believed that everything goes right, reality is that not everything is going right, there is when accidents occur, and as consequence, higher operation costs,” he emphasized.

It is important to note that Temporary Boards designed by AMESA, is a technology offering permanent solutions, due its “effective life cycle” average is higher to any competitor, considering maintenance periodical services.

Regarding its performance, AMESA boards use ABB and Cooper technology, offering higher properties than their competitors. Boards are stationary and mobile, according to the needs of the construction project, they can support high charges and feed production, distribution and consume equipment.





Desde el punto de vista de la seguridad, en palabras del Ingeniero Morán, los tableros de facilidades temporales eliminan el proceso de la conexión manual y esto le da más seguridad al personal de operación; los tableros cuentan con un pulsador de parada de emergencia, para en presencia de una condición anormal, cortar toda la energía del tablero.

“Yo insisto en el tema de la seguridad, porque en la electricidad existe un problema histórico; que cuando creen que todo camina bien, la realidad es que no todo camina bien, y de ahí se generan los accidentes y, por consecuencia, los mayores costos de operación”, enfatizó.

Es importante señalar que, aunque la ingeniería diseñada por AMESA tiene el nombre de “tableros de facilidades temporales”, es una tecnología que ofrece soluciones permanentes, pues su promedio de “vida efectiva” es mayor al de sus competidores, con sus servicios de mantenimiento periódicos.

En cuanto a la funcionalidad, los tableros de AMESA, que usan tecnología ABB y COOPER, ofrecen prestaciones superiores a las de sus competidores, pues además de poder ser fijos o móviles, dependiendo de las necesidades de la obra, pueden soportar altas descargas y alimentar equipos monofásicos y equipos trifásicos (producción, distribución y consumo).

Esta tecnología también puede ser empleada por empresas que realizan eventos al aire libre, desde conciertos y exposiciones, hasta ferias y foros.

Es importante señalar que los tableros de facilidades temporales no tienen un diseño

fijo, pues pueden ajustarse a necesidades específicas de los clientes, desde tamaño y proporción, hasta un número determinado de tomas de corriente o conexiones trifásicas.

AMESA también fabrica los tableros fotovoltaicos, que incluye la protección contra descargas eléctricas a través de supresores de corriente directa para 1,500 volts, diseñados específicamente para las construcciones ligadas con la industria de energía solar. También hay que mencionar los tableros Protecta, E-Power y CCM, con características determinadas. ☺

This technology can be also used by companies organizing outdoors

events, like concerts exhibitions, fairs and congresses. “The boards help to prevent electric shocks and overvoltage problems caused by an incorrect provisional installation, seeking to temporary feed illumination, audio and monitoring systems.

It is important to note that Temporary Boards do not have a fixed design, due they can be adjusted to any specific client’s need, from size to proportion. AMESA also manufactures photovoltaic boards, protecting equipment from electric shocks up to 1,500 volts, designed mainly for constructions related to solar energy projects. It is to mention other kind of boards: Protecta, E-Power and CCM, all of them with specific characteristics. ☺



Electric Board advantages:

- Cost reduction for the construction phase.
- Personnel safety increase.
- On time electric operations.



Alta calidad. Mejor rendimiento.
Cumplimiento total.



Tu desafío. Nuestra experiencia.

La medición precisa, rápida y confiable de la temperatura es crucial en las industrias de ciencias de la vida y alimentos y bebidas. El cumplimiento de las estrictas normas de seguridad y calidad del producto es un punto clave, pero a la vez se debe evitar que los costos del proceso consuman los márgenes.

¿Y si hubiera una manera de cumplir con ambos desafíos? Una forma de confiar totalmente en los datos de temperatura de su proceso sin tener que gastar nada en la calibración de su dispositivo. ¿Le gustaría saber más?

Presentamos: iTHERM TrustSens TM37x
El primer termómetro auto-calibrable del mundo.

Endress+Hauser México
Tel +52 (55) 5321-2080
01 800 ENDRESS (363-7377)
eh.mexico@mx.endress.com
www.endress.com.mx

Endress + Hauser 
People for Process Automation

▶ Presenta los casos de éxito más importantes en cada una de las industrias que atiende.
 ▶ The German firm presented its most important cases of success from each business line.

Importante presencia de Siemens en Hannover Messe

Siemens and its huge presence in Hannover Messe

La participación de Siemens en Hannover Messe, Alemania, fue de las más notables. La empresa estuvo presente en prácticamente todas las salas de exhibición, ya sea en conjunto con sus clientes o por su cuenta. Su área principal abarcó más de 1,200 metros cuadrados de exhibición para mostrar un gran número de casos de éxito, todos ellos basados en sus soluciones digitales y de automatización para la industria.

One of the most outstanding companies in Hannover Messe, Germany, was Siemens. The firm was present in almost all exhibition halls, either together with a client or by itself. Its main booth occupied more than 4,000 square feet to show an important number of cases of success, all of them based on its digital and automation solutions for the industry.

Por / By: Aldo Santillán Alonso



Para Siemens, Hannover Messe, la feria industrial más grande del mundo, es la plataforma ideal para que el mundo conozca lo mejor de la industria mexicana, y a su vez se pueda impulsar la entrada de compañías originarias de México al mercado europeo. Prueba de ello fue la presentación del motor SIMOTICS SD 200 NEMA FS 500, de 800 HP, el cual fue diseñado y desarrollado en su totalidad por ingenieros mexicanos en la fábrica de Guadalajara de Siemens.

El éxito de la digitalización

Durante el evento, la firma alemana presentó sus soluciones e innovaciones más importantes, las cuales son provenientes de una creciente inversión anual, establecida para 2018 en €450 millones de euros. Es una cifra relevante, la cual ha crecido 40% de manera sostenida durante los últimos años.

En el pabellón principal, la firma alemana mostró el caso de la planta de producción de pinturas de la australiana Dulux, la primera en implementar este tipo de sistemas

For Siemens, Hannover Messe, the most important industrial fair of the world, is an ideal platform to take the best from the Mexican industry to the world, and at the same time encourage Mexican companies into the European market. An example was the motor SIMOTICS SD 200 NEMA FS 500, with 800 HP, totally designed and developed by Mexican engineers allocated to its plant in Guadalajara.

The success of digitalization

During the event, the German firm presented its most important innovations and solutions, which come from a growing annual investment, set at €450 million euros for 2018. That number is relevant and has continuously grown at a 40% rate for the last years.

At its main booth, the German firm showed the case of the paint production

plant of the Australian Dulux. Is the first plant to implement this kind of Siemens systems out of the pharmaceutical industry. Using the digital twin and connecting all processes, today the plant is 8 times faster and consumes 20% less energy. They have increased product quality, which is placed at the market in less time; they decrease waste; and created a more secure environment. Among other data, through digital technology, they eliminated 75,000 human interventions; and now they are capable of producing lots 59 times smaller.

Relevance of the Mexican market

For Siemens, Mexico is an essential market for several reasons. The first one: it is estimated that commercial exchange among Germany and Mexico will be over USD \$18 billion. Nevertheless, the Aztec nation nowadays is in its way to transform itself from a manufacturing country into one developing innovation and technology.

“The company is committed to strengthening Mexican economy. Thus, we strongly work to adopt technologies. With tools like digitalization, Mexico could move from position 15 to be the 5th most important economy in the world,” said Iván Pelayo, Industry Vice-President at Siemens Mexico.

During Hannover Messe fair, it was also highlighted that digitalization could be a fundamental



» Digitalización en términos industriales tiene que ver con cómo producimos algo, no con aquello que se produce, ésa es la gran diferencia en el enfoque.



de Siemens fuera de la industria farmacéutica. Por medio de la aplicación del gemelo digital y conectando todos los procesos de la planta, hoy es 8 veces más rápida y consume 20% menos energía. Han aumentado la calidad de sus productos, los cuales están en el mercado en menor tiempo; disminuyeron el desperdicio; y crearon un ambiente más seguro. Entre otros datos, por medio de la tecnología digital, eliminaron 75 mil intervenciones humanas; y ahora son capaces de producir lotes 59 veces más pequeños.

La relevancia del mercado mexicano

Para Siemens, México es un mercado fundamental por diversas razones. La primera es que se estima que el intercambio comercial entre Alemania y nuestro país superará los USD \$18 mil millones de dólares. Sin embargo, la nación azteca hoy está en vías de transformarse de un país manufacturero, a uno desarrollador de innovación y tecnología.

“La empresa está comprometida con el fortalecimiento de la economía mexicana. Por

» *In industrial terms, digitalization has to do with how we produce something, not with the things that are produced, that is a huge difference.*

factor making Mexico to depend less on the American market, due it allows to transfer knowledge and not only products. Along next 15 years, Mexico could increase 20% its productivity.

There is no doubt Mexico has a strategic position for the German business community, formed by almost 2,000 companies and with a history started by Alexander von Humboldt in the XIX century:

It is the most important partner that Germany has in Latin America; Mexico received USD \$17.8 billion on investments coming from Germany in 2017;





» La digitalización es la respuesta de Siemens a la Industria 4.0, basada en 4 pilares: realidad virtual, inteligencia artificial, la nube (MindSphere), y la empresa digital.

Digitalization is the answer from Siemens to Industry 4.0, based on 4 pillars: virtual reality, artificial intelligence, the cloud (MindSphere), and the digital enterprise.

ello trabajamos fuerte con la adopción de las tecnologías. Con herramientas como la digitalización, México puede pasar del lugar 15 a ser la 5ª economía a nivel mundial”, aseguró Iván Pelayo, vicepresidente de industria de Siemens México.

Durante la feria Hannover Messe, también se destacó que la digitalización puede ser un factor fundamental para que nuestro país dependa menos del mercado estadounidense, ya que permite transferir conocimiento y no sólo productos. En los próximos 15 años se podría incrementar un 20% la productividad mexicana.

Sin duda, México es estratégico para la comunidad empresarial alemana, compuesta por casi 2,000 empresas y con una historia iniciada por Alexander von Humboldt en el siglo XIX:

Es el socio más importante de Alemania en América Latina;

Recibió de los germanos USD \$17,800 millones de dólares en inversión en 2017;

Cuenta con una economía abierta y sustentada; Su mercado es amplio y dinámico;

El marco legal brinda certeza a los inversionistas;

Existe un orden jurídico;

Cuenta con 12 tratados de libre comercio, los cuales le dan acceso a 46 países;

México ha decidido sentar las bases de su siguiente etapa de crecimiento en la Industria 4.0 para generar valor y modernizar el sector productivo;

Está en sus planes diversificar su economía exterior;

México ha adoptado el modelo de formación dual apoyado con Siemens y el gobierno alemán, en el cual participan 1,000 jóvenes actualmente, y que podría llegar a beneficiar a 1.5 millones de egresados de educación media y superior;

La red de telecomunicación de México es más estable que en Alemania;

por mencionar algunos aspectos entre una amplia lista de factores.

De acuerdo a Joe Kaeser, CEO global de la empresa, por la posición estratégica de México y su aportación a la cadena de valor, aún sin el TLCAN, es difícil que las compañías se vayan

It has an open economy;
Its market is wide and dynamic;
Its legal framework gives
certainty to investors;

There is legal order;

It has 12 free trade agreements,
giving access to 46 countries;

Mexico has decided to set the
growth bases for the next stage in
Industry 4.0 to generate value and
modernize its productive sector;

It is planning to diversify
its external economy;

Mexico is adopting the dual training
model supported by Siemens and the
German government, which already
has 1,000 students, and it could benefit
up to 1.5 million students;

Its telecommunications network
is more stable than in Germany;

just to mention some elements
from a wide list of issues.

According to Joe Kaeser, global CEO
of the company, based on its strategic
position, Mexico and its contribution
to the value chain, even without



» *El gemelo digital permite realizar la simulación del proceso y del producto, con lo cual se puede conseguir la reducción del 50% en costos.*

The digital twin allows to simulate the process and the product, and with that it is possible to get a 50% cost reduction.



del país. “Las empresas mexicanas tienen relaciones tan intensas con las alemanas, que no se puede prescindir de ellas”.

Elecciones y evolución digital

Desde su perspectiva, como ejecutivo al pendiente de todo lo que pasa en el mundo, Joe Kaeser está seguro que México es una democracia llena de jóvenes, en donde se sabrá hacer bien las cosas, sin importar quién sea el próximo presidente. Él está seguro que no se convertirá en un Venezuela, y que compararlos, por el momento es darle demasiada importancia al tema.

“Hay regiones que me preocuparían más. El tema de la digitalización es que no se puede frenar con elecciones, supera todo tipo de barreras, lo importante es mantener una mentalidad abierta. México está en la fase inicial de la digitalización, va a tener su auge. Es una transformación, algunas actividades van a desaparecer y otras van a ser creadas. No se van a destruir cosas, se van a transformar”, externó Joe Kaeser.

Una de las grandes ventajas en este proceso, es que la red de comunicación en México es más

» *Se trata de tener productos cada vez más individualizados y personalizados, es parte de lo que significa la Industria 4.0.*

It is about having time to time more individualized and personalized products, that is part of what Industry 4.0 means.

estable que en Alemania. La telefonía y su disponibilidad es mucho mejor en nuestro país, lo cual facilita la implementación de la digitalización.

Con la adopción y el impulso de la Industria 4.0, México tiene todo por ganar y nada que perder, con una radical diferencia de acuerdo al ejecutivo alemán: “Hay temores en la industria alemana, hay que tener cuidado en no quedarse quieto por los miedos. Todos tenemos la responsabilidad de ver la digitalización no como algo negativo. En México no se tiene este problema, no se le teme a la digitalización, por el contrario, existe una gran euforia”.

the NAFTA, the companies will stay. “Mexican companies have so intense relations with German ones, that they cannot work without them”.

Elecciones and digital evolution

From his point of view, as an executive aware of everything that happens around the world, Joe Kaeser is sure that Mexico is a democracy full of youth, where people will know how to do things right, no matter who is the next president. He is sure Mexico will not become the next Venezuela, and comparing them, for now, is to give too much importance to the topic.

“There are regions I would be more worried about. Digitalization cannot be stopped with elections, it surpasses any kind of barriers, what is important is to keep an open mind. Mexico is in its initial phase of digitalization, it will importantly grow. Is a transformation, some activities will disappear and some others will be created. Nothing will be destroyed, it will be transformed,” said Joe Kaeser.

One of the most important advantages Mexico has for digitalization, is its communication network, it is more stable than in Germany. Telephony and its availability is better in the Latin American country, encouraging the implementation of the digitalization process.

Adopting and encouraging Industry 4.0, Mexico has everything to win and nothing to lose, with an extreme difference according to the German executive: “In the German industry there are fears, we have to be careful of not staying still because of fears. We all have the responsibility of understanding digitalization as something not negative. In Mexico, they do not have that problem, they do not fear digitalization, on the contrary, there is great euphoria about it.”



► Eficiencia y calidad, sus compromisos y oferta permanentes.
 ► Efficiency and quality products, its permanent commitment and offer.

G500 Network, el nuevo gigante del mercado de las gasolinas

G500 Network, the new giant in the fuels market

La estrategia de expansión del grupo avanza por el carril de alta velocidad en México. Sus expectativas apuntan a concluir el año con la reconversión de más de 1,400 estaciones de servicio afiliadas a su red.

The expansion strategy of the group is speeding up in Mexico. Company's expectations foresee to end this year with more than 1,400 service stations affiliated to its net. New brand G500 is being gradually and sustainably positioning in the Mexican market as an efficient gasoline stations net. The group is already present in 15 states and it will invest up \$2 billion pesos to rebrand almost 1,500 service stations.

Por / By: Efraín H. Mariano

La nueva marca G500 se posiciona de forma gradual, pero sostenida, como una red de gasolineras eficiente y puntual en el país. El grupo, que tiene presencia en 15 estados, desarrolla inversiones por \$2,000 millones para alcanzar la reconversión de su red de casi 1,500 estaciones de servicio.

Emilio Estrada, CEO de G500 Network, resaltó que la nueva imagen del grupo ha sido bien recibida por el mercado gracias a sus productos diferenciados y su excelente servicio, características que en conjunto, han hecho de la marca rápidamente una referencia entre los automovilistas.

La nueva apuesta, que surgió del Grupo Gasolinero G500 y la multinacional suiza Glencore, abrió su primera gasolinera en agosto del año

CEO at G500 Network Emilio Estrada said the new image of the group has been welcomed by the market based on its products and excellent service. Those characteristics have turned the brand into a reference for clients and users.

The alliance between Grupo Gasolinero G500 and Swiss Glencore opened its first service station last August in the State of Mexico; then, by February it inaugurated its station number 50; that number moved up to 100 next month, and currently it has more than 130 service stations with its own brand. They expect to reach 500 by mid-way this year, to achieve their goal by the end 2018.

“We feel proud and satisfied getting to 100 G500 Network service stations. It is the result of continuous work of a team that understands the needs of the market,” said Emilio Estrada. He added that the cost to convert a service station is set at \$1.5 million pesos, depending on the size, but they change the brand, modify pumps and all systems.

Strategic Alliances




G500 president Antonio Caballero said the new society is a perfect combination of 2 worlds: more than 1,000 service stations of the group and the leadership of Glencore. Oil & Gas CEO at Glencore Alex



CONGRESO NACIONAL DE
Gas Natural
Comprimido y líquido

León, Guanajuato, México 2018

El foro más importante
del sector del gas natural comprimido
y líquido que se distribuye en México

-  **Más de 100 compañías expositoras**
-  **Talleres y conferencias**
-  **Eventos culturales, sociales y deportivos**

10 - 12 OCTUBRE 2018

Stand, Inscripciones y Reservaciones 52 59 54 11
www.congresonacionalgasnatural.com



Asociación Mexicana de
GAS NATURAL COMPRIMIDO Y LÍQUIDO A.C.

 **NRGI Broker**
ENERGY INSURANCE BROKER

 **ÉNESTAS**
ENERGY & GAS

 **CHART**

 **ACCESGAS**

 **Gen**
SISTEMAS DE MEDICIÓN
Y CONTROL

 **Solensa**

 **GL**
CORPORACIÓN

 **COP**
CORPORACIÓN

 **gnu**
gas natural

 **CAL PRO**

 **GRAZ & GRASS**
INDUSTRIAL

 **GAS NATURAL**
MEXICANA

 **GAAL**
GAS NATURAL

 **MANI**

 **DNV-GL**

 **RDA**

 **Cotrand**

El Grupo Gasolinero G500, que comprende el 15% de las estaciones de servicio del país, recibirá combustible de la firma suiza Glencore por los próximos 15 años; alrededor de 180,000 barriles diarios de gasolina y diésel.



pasado en el Estado de México; en febrero inauguró su gasolinera número 50; la cifra aumentó a 100 el mes siguiente y actualmente cuenta con más de 130 estaciones de servicio ya reconvertidas. Esperan llegar a las 500 gasolineras a mediados del año y cumplir con la meta fijada al término del ejercicio.

“Llegar a la estación número 100 de la marca G500 Network en su momento nos llenó de orgullo y satisfacción. Fue el reflejo de un trabajo constante por parte de un equipo que comprende las necesidades del mercado. Seguimos posicionándonos como la marca de referencia de gasolineras en México”, resaltó Emilio Estrada.

El CEO de G500 Network compartió que el costo de la conversión de estaciones de servicio tiene un precio aproximado de un millón y medio de pesos, dependiendo del tamaño de la gasolinera, ya que además de cambiar la imagen, se modifican surtidores y sistemas en general.

Alianzas estratégicas

Para Antonio Caballero, presidente de G500, la nueva sociedad es la combinación perfecta de dos mundos, pues por un lado ofrece la experiencia y presencia del grupo mexicano con sus más de mil estaciones ubicadas en todo el país; y por el otro, el liderazgo de Glencore, con la comercialización de materias primas a escala global, cualidades que en conjunto generan una marca de eficiencia y calidad.

Por su parte Alex Beard, CEO de Oil & Gas de Glencore, evaluó que con la creación de G500 Network, la compañía suiza aumenta su

participación en el mercado gasolinero y consolida su posición de más de 20 años en México.

“El progreso que G500 ha logrado a nivel operativo, así como su presencia de marca en México, aumenta nuestro compromiso con el país. Este compromiso se refuerza con la inversión que estamos haciendo en almacenamiento e infraestructura de distribución”, abundó Alex Beard.

Actualmente su terminal de almacenamiento en Dos Bocas, Tabasco, está en su última etapa de construcción, por lo que el próximo mes podrá comenzar con la importación de combustibles, desmarcándose completamente del suministro de Pemex.

Adicionalmente, G500 Network comenzará en junio la construcción de su terminal de almacenamiento en Tuxpan, Veracruz, misma que iniciará operaciones a finales de 2019. Ambas terminales requerirán de una inversión de USD \$200 millones.

43 marcas de gasolineras

La Comisión Reguladora de Energía (CRE) informó que en la actualidad existen 43 marcas de gasolineras en el país, con 11,735 estaciones de servicio en operación, de las cuales, cinco operan de forma mixta entre la franquicia de Pemex y su marca, como Oxxo Gas, Petro 7, Hidrosina, Eco Gasolineras y Nexum.

Por otra parte, la franquicia de Pemex tiene todavía a 15 marcas bajo su operación, que suman 598 estaciones de servicio, además de las más de 9,157 gasolineras que son exclusivamente de la franquicia de la Empresa Productiva del Estado. ☺

\$2,000

millones, inversión estimada para la reconversión de las estaciones de servicio afiliadas a la red de G500.

\$2 billion pesos will be invested by G500 on branding.

Beard noted that the alliance shows their commitment to Mexico, strengthened by all their investments for storage and distribution infrastructure.

Currently, they are in the last stage of the storage terminal in Dos Bocas, Tabasco, which will start importing fuels next month, not depending any more form the supply given by Pemex. In June, G500 Network will start the construction of its storage terminal in Tuxpan, Veracruz, which will start operating by the end 2019. Both terminals will require a USD \$200 million investment. ☺



CONGRESO NACIONAL DE Gas Natural Comprimido y líquido

León, Guanajuato, México 2018

10-12 OCTUBRE 2018

Programa preliminar de conferencias / Preliminary conference program
1ER CONGRESO NACIONAL DE GAS NATURAL COMPRIMIDO Y LÍQUIDO
/ COMPRESSED AND LIQUID NATURAL GAS CONGRESS

Miércoles 10 de octubre / Wednesday, October 10th

11:00 a 13:00 horas

INAUGURACIÓN / OPENING

Secretaría de Energía / Energy Ministry

Gobierno del Estado de Guanajuato / Government of the State of Guanajuato

Presidencia Municipal de León / County of Leon

Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente / Safety, Energy and Environment Agency

Comisión Reguladora de Energía / Energy Regulator Commission

Asociación Mexicana de Gas Natural Comprimido y Líquido / Compressed and Liquid Natural Gas Mexican Association

Recorrido de la Exposición Industrial / Industrial Show Tour

**Seminars will be offered in Spanish.*

PROGRAMA PRELIMINAR DE CONFERENCIAS / PRELIMINARY CONFERENCE PROGRAM

1ER CONGRESO NACIONAL DE GAS NATURAL COMPRIMIDO Y LÍQUIDO

/ COMPRESSED AND LIQUID NATURAL GAS CONGRESS

CONFERENCIAS / CONFERENCES

13:00 a 13:50 horas	Secretaría de Economía (SE) / Economy Ministry	Estructura Demográfica de la Industria de Gas Natural Comprimido y Líquido como Energético Alternativo para México / Outline of the Compressed and Liquid Natural Gas Industry as an Alternative Fuel for Mexico
16:00 A 16:50 horas	Secretaría de Energía (Sener) / Energy Ministry	Expectativa de Crecimiento en Consumo Gas Natural Comprimido y Gas Natural Líquido / Compressed and Liquid Natural Gas Consume Growth Expectation
17:00 a 17:50 horas	Comisión Reguladora de Energía (CRE) / Energy Regulator Commission	SIRETRAC (Control Volumétrico) / SIRETRAC (Volume Control)
18:00 a 18:50 horas	Comisión Nacional de Seguridad (CNS)	Plan de atención a siniestros. La Extracción Ilegal de Hidrocarburos: Una Amenaza a la Seguridad Nacional / Accidents Action Plan. Hydrocarbons Illegal Extraction: A Threat to the National Security

Concierto de la Orquesta Filarmónica de la Comisión Nacional de Seguridad

/ Philharmonic Orchestra of National Security Commission

Cocktail de Bienvenida / Welcome Cocktail

19:30 a 20:30 horas

Jueves 11 de octubre / Thursday 11th, October

7:00 a 9:30 horas	Carrera / Race Polígono de POLIFORUM	
CONFERENCIAS / CONFERENCES		
10:00 a 10:50 horas	Centro Nacional de Control del Gas Natural (CENAGAS) / Natural Gas National Control Center	Impulso Esperado en la Gasificación de México debido al Uso de Gas Natural Comprimido y Gas Natural Líquido / How will Compressed and Liquid Natural Gas encourage the Industry
11:00 a 11:50 horas	Comisión Reguladora de Energía (CRE) / Energy Regulator Commission	Regulación en Materia de Gas Natural, homologación con otros combustibles / Natural Gas Regulation, fuels standarization
12:00 a 12:50 horas	Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) / National Hydrocarbons Commission	Estrategia para el Manejo de Gas Natural / Strategy for the Natural Gas Market
13:00 a 13:50 horas	Secretaría de Administración Tributaria (SAT) / Tax Collecting Agency	Administración General de Aduanas: Régimen de Importación para el Gas Natural Comprimido y Líquido / Customs General Administration: Compressend and Liquid Natural Gas importation
CONFERENCIAS / CONFERENCES		
16:00 a 16:50 horas	Agencia Seguridad Energía y Medio Ambiente (ASEA) / Safety, Energy and Environment Agency	Gas Natural en Estaciones de Servicio / Natural Gas for Service Stations
17:00 a 17:50 horas	Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) / Communications and Transportation Ministry	Criterios y Directrices a Considerar para el Transporte de Gas por medios virtuales / Virtual Gas Transportation Criteria
18:00 a 19:00 horas	Pedro Ferriz de Con 2018: más allá del escenario político, la Reforma Energética y la competitividad en un estado de derecho / 2018: Beyond politics, the Energy Reform, and competitivenes in a rule of law	
Cena Gala / Gala Dinner - Hotel Hootson 20:30 horas		

Jueves 11 octubre 2018 / Thursday 11th, October 2018
Talleres - Workshops

10:00 a 10:50	Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) / Accreditation Mexican Entity	Unidades de Verificación Acreditadas para auditorías de sistemas de medición para Gas Natural / Authorized Verification Units: Natural Gas measurement systems auditing
11:00 a 11:50	NRGI BROKER	Seguros y Fianzas en el sector Gas Natural / Bonds and Insurances for the Natural Gas Industry
12:00 a 12:50	ONEXPO	Estaciones de servicio multimodal, la apuesta del futuro / Multimodal service stations, the future of the business
13:00 a 13:50	DNV GL	Diseño, configuración y pruebas de presión en los pozos para cavernas salina en Gas Licuado y Gas Natural / Design, configurarion and pressure tests to wells for Liquefied and Natural Gas
16:00 a 16:50	PETRÓLEOS MEXICANOS PEMEX	Radiografía Financiera de las oportunidades de Negocio en Gas Natural / Economic Diagram of the Natural Gas Business Opportunities Industry
17:00 a 17:50	NACIONAL FINANCIERA NAFINSA	Requisitos y Oportunidades de Financiamiento por medio de banca de inversión en el sector del gas natural / Requirements and Financing Opportunities thru credits to invest in the Natural Gas Industry
18:00 a 18:50	BANCO DEL BAJIO	Requisitos y Oportunidades de Financiamiento por medio de banca de inversión en el sector del gas natural / Requirements and Financing Opportunities thru credits to invest in the Natural Gas Industry

Viernes 12 octubre 2018 / Friday 12th, October 2018
Conferencias - Conferences

10:00 a 10:50	Gobierno del Estado de Guanajuato	Gas Natural como componentes del Desarrollo Estatal y Municipal en Guanajuato / Natural Gas to encourage development for the state
11:00 a 11:50	Universidad Panamericana UP	Nuevos negocios en el sector energético en México y en el mundo / New domestic and international businesses for the energy sector.
12:00 a 12:50	Secretaría de Energía (Sener) / Energy Ministry	Diagnóstico en torno a la implementación de la Reforma Energética respecto al Gas Natural / Diagnosis about the Energy Reform implementation regarding Natural Gas
13:00 a 13:50	Resiliencia / Resilience	
14:00 a 16:00	Entrega de Reconocimientos a Expositores / Awards to Exhibitors Presentación próxima sede / Announcement for the next year's summit Clausura Evento / Closing Remarks	

Viernes 12 octubre 2018 / Friday 12th, October 2018
Talleres - Workshops

10:00 a 10:50	ENCO	Crecimiento en el sector industrial en el área de gas vehicular / Vehicular Natural Gas growth
11:00 a 11:50	CHART	Suministro de alta tecnología garantiza oportunidades de negocio en el sector de Gas Natural y sus derivados / State-of-the-art technology supply for the Natural Gas business
12:00 a 12:50	ENESTAS	Oportunidades tecnológicas en el desarrollo de proyectos de gasoductos virtuales (casos de éxito) / Virtual Pipelines, business opportunities
13:00 a 13:50	ACCESGAS	Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico del Gas Natural / Strategic Planning and Technological Development for the Natural Gas Industry



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.





Feria de la automatización

experiencia y conocimiento en un solo lugar

2018

5 • 6 • 7 DE JUNIO

En el marco de:

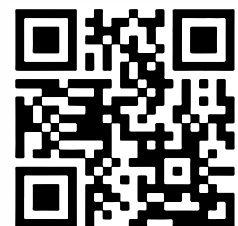


Expo Eléctrica INTERNACIONAL

Ciudad de **México**

Centro **citibanamex**

Regístrate en



<https://eh.digital/2GYQtqt>

