

Energy & Commerce

Año 3

Edición 37

Sep 2020



@energyncommerce

Blindaje financiero, un aliado imprescindible para la industria energética

*Financial shielding, an essential
ally for the energy industry*

Financiamiento integral,
el cimiento del desarrollo

*Comprehensive financing,
the basis for development*

Entrevistas /Interviews:

- Julia Sant Ambrosio (Nielsen México)
- Horacio Zárate (Conacep)
- Arno Ett (Vulkan do Brasil)

Columnistas /Columnists:

- Julia González
- Rosanety Barrios
- Alonso de Llanes
- Dip. Manuel Rodríguez
- Fluvio Ruiz
- Gaspar Franco
- Luis Vielma
- Sergio Pimentel



Foros virtuales /
Virtual forums:



Huawei: Innovación tecnológica para la industria energética

Women's Empowerment
El Empoderamiento de las Mujeres
en la Industria (pp. 20-23)



TURBOMAQUINAS
S.A. DE C.V.

REPARACIÓN DE TURBINAS DE HASTA 350 MV DE CAPACIDAD

Servicio planificado para atender cualquier tipo de turbomáquina.

Infraestructura de vanguardia y personal especializado disponible.

Flexibilidad y respuesta inmediata las 24 horas, los 7 días de la semana.



Blvd. Adolfo López Mateos No. 653 | Col. Centro | C.P. 59300 | La Piedad, Michoacán.

www.turbomaquinas.mx

4 | Servicios financieros: protección para el sector energético ante la incertidumbre
Financial services: protecting the energy sector from uncertainty

6 | Huawei: Innovación tecnológica que potencializa la transformación digital de la industria energética

8 | El gas para fortalecer la seguridad nacional
Gas to strengthen national security

10 | Ajustes en la perspectiva de la recuperación petrolera
Adjustments in the oil recovery perspective

11 | La Fibra E de la CFE como instrumento para financiar la generación eléctrica
The CFE Fiber E as an instrument to finance electricity generation

12 | La pandemia y la industria petrolera nacional
The pandemic and the national oil industry

14 | La CNH y la sustentabilidad de Pemex
The CNH and Pemex's sustainability

15 | Entendiendo el mundo de la sostenibilidad

16 | En el sector minero, la comunicación efectiva está optimizando procesos, incluyendo la seguridad
In the mining sector, effective communication is optimizing processes, including safety

17 | Sector financiero mexicano, actor clave en la reducción de riesgos de proyectos energéticos
Mexican financial sector, a key stakeholder in risk reduction for energy projects

18 | Los movimientos sociales y el cambio climático
Social movements and climate change

20 | Julia Sant Ambrosio
¿Por qué es importante mantenerse presente en medios de comunicación durante la pandemia?
Why is it important to stay present in the media during the pandemic?

24 | Blindaje financiero, un aliado imprescindible para la industria energética
Financial shielding, an essential ally for the energy industry

27 | Financiamiento integral, el cimiento del desarrollo
Comprehensive financing, the basis for development





42 | Chevron desarrollará proyectos de energía renovable

Chevron will develop renewable energy projects

44 | Arno Ett

Desafíos para la industria minera a nivel nacional e internacional

Challenges for the mining industry at the national and international level

30 | Beneficios del Sistema de Control Distribuido para las industrias de petróleo y gas

Benefits of the Distributed Control System for the oil and gas industries

32 | Horacio Zárate

Nueva política energética, de la mano con un suministro de gas natural asequible

New energy policy, hand in hand with affordable natural gas supply

34 | ¿Comprar equipos nuevos o rediseñar los existentes?

36 | Foros virtuales del CMP: Tecnología y experiencia, aliados de la industria petrolera de México

CMP virtual forums: Technology and experience, allies of Mexico's oil industry

40 | Energía eólica, con viento a favor

Wind energy, with a positive trend

46 | Tecnología de barrenas de diamante en perforación

Diamond drill bit technology

48 | Flujo de gas y condensado a través de estranguladores

Gas and condensate flow through control valves

50 | Sistema inteligente para yacimientos de lutitas

Intelligent system for shale deposits

52 | Medición EMWI para bajada de un Electro Sumergible

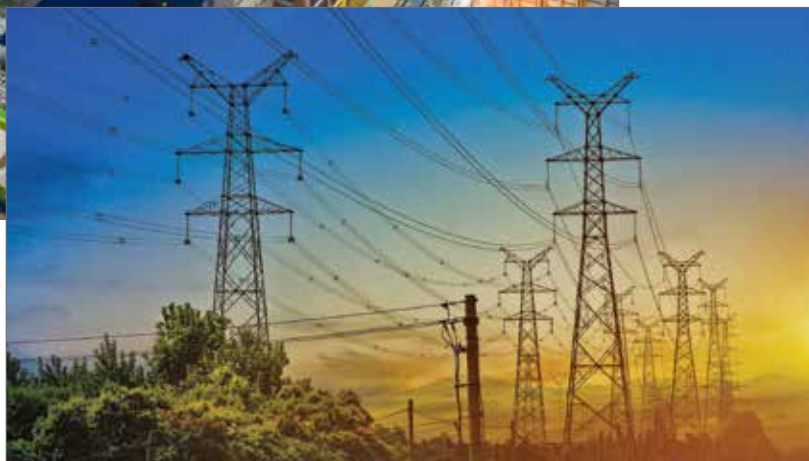
EMWI measurement to lower an electric submersible

54 | Análisis del modelo contractual de pozos cerrados

Analysis of the contractual model for closed wells

56 | Análisis de geometría sísmica en Campo Zaap

Seismic Geometry Analysis in Zaap Field



- 58 | Permeabilidad en yacimientos fracturados vugulares**
Permeability in fractured vugular reservoirs
- 60 | Planificación integral para proyectos petroleros**
Comprehensive planning for oil projects
- 62 | Inteligencia artificial en yacimientos clásticos**
Artificial Intelligence in clastic reservoirs
- 64 | Interferencia atípica de producción entre pozos**
Atypical production interference between wells
- 66 | Estudio multidisciplinario en la cuenca Salina del Istmo**
Multidisciplinary study in the Salina del Istmo basin
- 68 | Procesos para evaluar datos sísmicos**
Processes to evaluate seismic data
- 70 | “Tectónica salina”, actividad durante el Mesozoico**
“Salt Tectonics”, activity during the Mesozoic
- 72 | Tratamientos con ácido sintético en pozos**
Synthetic acid treatments in wells
- 74 | Recuperación de hidrocarburos en campos maduros**
Hydrocarbon recovery in mature fields

Energy & Commerce

DIRECCIÓN

Rubí Alvarado
Directora General

Aldo Santillán
Director Editorial y Operaciones

Myrna Franco
Directora Relaciones Institucionales

Ignacio Ortiz
Director de Arte

Rocío Quintana
Asistente de Dirección

DISEÑO

Gonzalo Rivas
Diseñador Senior

Ángel Sánchez Pichardo
Desarrollo Web

Cristian Martínez
Estrategia Digital

Iván Ledezma
Estrategia Digital

COMERCIALIZACIÓN

Ulises Mejía
Gerente de Ventas

Américo Padilla
Director de Ventas Corporativas

Mayra Padilla
Desarrollo de Negocios

EDITORIAL

Efraín Mariano
Análisis y redacción

Antonio Sandoval
Análisis y redacción

Verónica Hernández
Análisis y redacción

Miroslava Fuentes
Coordinación Editorial

Renata Pérez de la O
Coordinación Editorial

Manelick Saldivar
Corrección de estilo y redacción

Martha Ochoa
Traducción

AVANMEX TECNOLOGÍA AVANZADA

Alexandra 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 37, año 3. Publicación mensual correspondiente a Septiembre 2020, editada, diseñada y publicada por Avamex S.A. de C.V. en Parque Zoquípan 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 06 de Septiembre del 2020. 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. Cosmopolitana, CP 02521.

Servicios financieros: protección para el sector energético ante la incertidumbre

Ante la incertidumbre que actualmente rodea al sector energético, las estrategias de inversión adecuadas, acompañadas de un sólido respaldo económico, se han vuelto factores clave. Gracias a estos elementos las empresas pueden reducir los riesgos en sus proyectos. De tal forma, los servicios financieros actúan como un blindaje para las compañías que buscan adaptarse a este escenario cambiante.



Rubí Alvarado
Directora General
General Manager

En los últimos meses han surgido noticias sobre las pérdidas económicas de grandes petroleras, las cuales han ajustado sus estrategias y planes de inversión privilegiando sus proyectos más rentables. Este fenómeno, aunado a la volatilidad de los precios del petróleo y la baja demanda, ha evidenciado una característica del sector energético: su constante susceptibilidad ante transformaciones económicas, sociales y ambientales.

En este sentido, se vuelve vital contar con las herramientas necesarias para identificar y prevenir los riesgos que podrían perjudicar las operaciones. Además, es clave rodearse de los proveedores de servicios necesarios para asegurar la rentabilidad y eficiencia de los proyectos. Así, las empresas del sector podrán prepararse para responder a los cambios y asegurar, en la medida de lo posible, alcanzar sus metas a corto y mediano plazo.

Esto permitiría a las compañías administrar mejor sus activos y orientar acertadamente sus esfuerzos para continuar siendo competitivas. La flexibilidad y adaptabilidad deben estar acompañadas de una mejor planificación financiera que abarque las diversas perspectivas que influyen en el sector: recursos y fenómenos naturales, transformación tecnológica, incertidumbre económica, capital humano, entre otros.

Finalmente, se requieren instrumentos y alianzas sólidas para sacar adelante los proyectos de infraestructura y reactivar a la industria. En momentos de crisis, las diferentes fortalezas de las empresas deben unirse para crear un soporte que disminuya los riesgos. ☺

Financial services: protecting the energy sector from uncertainty

Given the uncertainty surrounding the energy sector, appropriate investment strategies, together with solid economic backing, have become key factors. Thanks to these elements, companies can reduce risks in their projects. In this way, financial services act as a shield for companies seeking to adapt to this changing scenario.

In the last few months, there has been news about the economic losses of large oil companies, which have adjusted their strategies and investment plans, prioritizing their most profitable projects. This phenomenon, together with oil price volatility and low demand, has evidenced a characteristic of the energy sector: its constant susceptibility to economic, social, and environmental transformations.

In this sense, it becomes vital to have the tools necessary to identify and prevent risks that could harm operations. Besides, it is crucial to surround oneself with service providers that contribute to ensuring project profitability and efficiency. In this way, companies in the sector will be prepared to respond to changes and secure, as much as possible, reaching their goals in the short and medium term.

The above would help companies to improve their asset management and focus their efforts to remain competitive. Flexibility and adaptability must come with enhanced financial planning that encompasses the various perspectives that influence the sector: natural resources and phenomena, technological transformation, economic uncertainty, human capital, among others.

Finally, having reliable instruments and alliances is essential to move forward with infrastructure projects and reactivate the industry. In times of crisis, companies' diverse strengths must come together to create a risk-reducing platform. ☺



@soyrubialvarado

@soyrubialvarado

GRUPO



Multisistemas de Seguridad Industrial®

Nos ocupamos de
la tecnología
en seguridad.
Tú de incrementar
tu productividad.

NOS OCUPAMOS
DE LA **SEGURIDAD**
PARA TU **TRANQUILIDAD.**

☎ 5554374917

800 222 6666

www.multisistemas.com



Huawei:

Innovación tecnológica que
potencializa la transformación
digital de la industria energética



Huawei cuenta con un amplio portafolio de inversores en tres diferentes niveles, que han pasado todas las pruebas hechas por LAPEM:



Gran escala: Nuestras soluciones hacen que cualquier central eléctrica fotovoltaica funcione de manera más eficiente e inteligente.

Comerciales: Integramos las tecnologías digitales más recientes a la generación de energía fotovoltaica en techos de establecimientos comerciales.

Residenciales: Una solución de energía digital completa que hace que los hogares sean más inteligentes y más ecológicos.

► La empresa ofrece soluciones líderes de Smart PV respaldadas por más de 30 años de experiencia en tecnología de información digital.

Con más de 1.5GW suministrados en México, Huawei es uno de los candidatos potenciales para las próximas plantas que se efectuarán en el norte del País.

Entre las regiones de más rápido crecimiento, América Latina goza de un gran desarrollo en el mercado de la energía solar en los últimos años, en particular en México. Como el mayor proveedor de inversores de 2015 a 2019 a nivel mundial, durante 5 años consecutivos, Huawei se ha comprometido a construir plantas eficientes, inteligentes, seguras, confiables y compatibles con la red existente, ayudando a los clientes a maximizar el retorno de la inversión durante la vida útil de las plantas.

En 2020, Huawei ha integrado aún más las tecnologías de Inteligencia Artificial para minimizar el LCOE y mejorar la paridad de la red para todos. Según el informe independiente de la consultora Enertis, basado en resultados concretos para lugares elegidos, la solución Smart PV de Huawei ofrece un costo nivelado de la energía (LCOE) con una reducción del 4.3% en comparación con el inversor central para la configuración monofacial, y un ahorro del 4.5% para la configuración bifacial.

Con el objetivo de reducir el costo total de propiedad y soportar la red, la solución fotovoltaica inteligente AI-Boost FusionSolar de Huawei está compuesta por las siguientes tres funciones clave:

Algoritmo de control inteligente del tracker:

El tracker puede aumentar significativamente la generación de energía. Actualmente, los trackers dependen de un algoritmo astronómico para asegurar que los módulos sean perpendiculares a la luz solar directa. Sin embargo, no se está considerando el paisaje desigual de la planta fotovoltaica. El sombreado entre diferentes filas de paneles fotovoltaicos podría reducir el desempeño. En los días nublados, la luz difusa representa una proporción mayor que la de los días normales, y el ángulo de seguimiento sin optimización puede disminuir la generación de energía cuando la luz se dispersa.

Huawei integra la IA y la generación de energía colaborativa con el algoritmo de rastreo para optimizar el ángulo de rastreo a través de la red neural recurrente, basada en los datos masivos del rendimiento de la planta. Y durante el proceso de retroceso, Huawei adopta cada fila para evitar el sombreado entre filas y capturar más energía solar.

Lo que Huawei ha presentado sólo se logra mediante la actualización del algoritmo sin ningún costo de dispositivos adicionales. Los resultados muestran, en comparación con el modo estándar, que el algoritmo de control inteligente puede mejorar la generación de energía en al menos un 0.5%.

Diagnóstico inteligente de curva I-V:

También utilizamos IA para reducir los gastos operativos a medida que mejoramos el diagnóstico



de curva I-V. Desarrollamos una inspección en línea y un diagnóstico de todas las cadenas fotovoltaicas. En comparación con la solución convencional, que utiliza la prueba de muestreo in situ y el análisis manual que consume mucho tiempo, el diagnóstico inteligente de la curva I-V puede acortar en gran medida el tiempo de inspección del sitio de semanas a medio día.

La IA aprende basada en los conocimientos de los expertos y puede identificar con precisión 14 tipos de fallos de cadena certificados por TÜV. Además, estos diagnósticos pueden proporcionar una resolución de problemas para cerrar el bucle del proceso de O&M.

Esta función ya se ha implementado en plantas fotovoltaicas en más de 5 GW en todo el mundo y el número sigue creciendo. La función se provee a través del licenciamiento y cualquiera de nuestros clientes actuales, con la solución Smart PV de Huawei, ya sea para sus proyectos actuales o para los nuevos planes fotovoltaicos, son bienvenidos a probarla.

Algoritmo inteligente de conexión a la red:

Con el aumento de la construcción de energía renovable, la relación de cortocircuito (RCS) de la red eléctrica se reduce gradualmente, y más regiones se enfrentarán a un nuevo reto de redes débiles. Huawei ha estado investigando sobre las tecnologías de conexión a la red durante muchos años y ha mejorado su precisión de control.

En la actualidad, Huawei ha logrado una conexión de red estable en todos los escenarios fotovoltaicos. Confiamos en que nuestro algoritmo podría ayudar a nuestros clientes a construir un sistema robusto con más resiliencia. Los inversores inteligentes podrían soportar un SCR de tan sólo 1.5 para evitar incidentes frecuentes de fallos de sincronización. Además, la solución de Huawei es capaz de proporcionar un mejor control de la prueba de concepto (amortiguación de oscilaciones de potencia), que ya ha sido considerada y parcialmente adoptada en algunos de nuestros clientes en América Latina. 🌐

[Clic aquí para conocer nuestros productos](#)



Pablo Alfonso
Rodríguez Centeno

CTO - LATAM Power Industry
pablo.centeno@huawei.com



Kevin Luis
Gutiérrez Trevino

Country Manager - Mexico
FusionSolar business Dept.
kevin.gutierrez@huawei.com



FRANQUEZA ENERGÉTICA

ENERGY FRANKNESS

Por / By Gaspar Franco Hernández

Las opiniones expresadas por los columnistas son independientes y no reflejan necesariamente el punto de vista de E&C.



El gas para fortalecer la seguridad nacional

Sin duda, el gas es el hidrocarburo que, si es bien aprovechado, es aceptado como una de las fuentes de energía de gran apoyo a la transición energética en la mayoría de los países.

En México, más del 70% del gas que se consume proviene de la producción del vecino del norte. Por cierto, gran cantidad de ese gas se obtiene de pozos que fueron estimulados para incrementar su producción mediante la técnica de fracturamiento hidráulico, mejor conocida como fracking.

Es de entenderse que, si un país tiene a su alcance al suministrador de gas más grande del mundo, y que además los precios son muy competitivos, se antoja seguir comprando, construyendo ductos para transportarlo y dejar para después la exploración, evaluación y posible desarrollo de sus grandes volúmenes de recursos contenidos en el subsuelo.

Esa situación pone al país en algo que muchos expertos señalan como falta de seguridad energética; otros dirían que se vulnera la seguridad nacional. Comprar gas está bien, pero no se está aprovechando el gran potencial de reservas y recursos prospectivos convencionales y en los dudosos y temibles no convencionales.

Hace algunos años existía el PEG (Programa Estratégico de Gas), que pretendía generar e implementar proyectos de exploración y producción de gas con el propósito de asegurar el suministro en el país. Sin embargo, en esas épocas el precio del petróleo se hizo muy atractivo y provocó que los proyectos fueran mucho más rentables hasta para darse el lujo de desaprovechar el gas asociado al petróleo.

La seguridad energética puede llegar a ser muy vulnerable si no se invierte o no se permite invertir en la exploración y extracción de gas. Promover los proyectos asociados a este recurso podría apoyar a detonar la demanda de bienes y servicios, construcción de una gran cantidad de infraestructura en la que pudieran participar proveedores nacionales e internacionales, generar empleos, e ir recuperando la capacidad de producción de gas del país. El gas no es sólo para fortalecer la economía y la transición energética, es para fortalecer la seguridad nacional. 🌐

Gas to strengthen national security

Undoubtedly, gas is the hydrocarbon that, when well exploited, is accepted in many countries among the energy sources that are highly supportive of the energy transition.



More than 70% of the gas that Mexico consumes comes from its northern neighbor's production. In fact, a great part of this gas comes from wells that were stimulated through fracture stimulation techniques to increase their production, better known as fracking.

It is understandable that if a country has access to the world's biggest gas supplier, which also offers very competitive prices, it is preferable to continue buying gas and building pipelines to transport it. Thus, it would postpone exploration, evaluation, and possible development of its significant subsurface resource volumes.

This places the country in a situation that many experts point out as a lack of energy security; others say that national security is compromised. Buying gas is fine, but the enormous potential of conventional reserves and prospective and speculative unconventional resources is not being exploited.

A few years ago, when the PEG (Strategic Gas Program, acronym in Spanish) existed, it aimed to generate and implement gas exploration and production projects to ensure national supply. However, during that time, the oil price became so attractive it made projects more profitable even to the extent that the industry could afford to waste associated gas.

Energy security can become vulnerable if investment in gas exploration and extraction is not made or forbidden. Promoting projects associated with this resource could help boost demand for goods and services, development of infrastructure in which national and international suppliers could participate, generate jobs, and gradually help the domestic gas production capacity recover. Gas not only helps to strengthen the economy and promote energy transition, it also enhances national security. 🌐

Para conocer más de Gaspar Franco y leer sus columnas
To know more about Gaspar Franco and read his columns



Gaspar Franco Hernández es Profesor de la Carrera de Ingeniería Petrolera en Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México desde el 2011. Estudia el Doctorado en Economía y Regulación Energéticas en la Universidad Panamericana. Cuenta con una maestría en Habilidades Directivas por la UNACAR y es Ingeniero Petrolero por la UNAM. Trabajó por casi 9 años en la Comisión Nacional de Hidrocarburos y más de 14 años en Petróleos Mexicanos. Gaspar Franco Hernández is Professor of Petroleum Engineering at the Faculty of Engineering of the National Autonomous University of Mexico (UNAM) since 2011. He is acquiring a PhD in Economics and Energy Regulation from the Universidad Panamericana. He holds a master's degree in Management Skills from UNACAR and is a Petroleum Engineer from UNAM. He worked for almost 9 years in the National Hydrocarbons Commission and for more than 14 years in Petróleos Mexicanos.

¿Sabías que el **costo**
de una **demanda laboral**
puede ascender
hasta 1MDP?



¿Seguro que cumples
con el **marco legal** para
el Protocolo de la
Nueva Normalidad?



¿Buscas una solución eficiente?



grupohegemonía TE OFRECE LAS MEJORES
ESTRATEGIAS PARA PROTEGERTE,

GUIARTE Y ORIENTARTE EN EL
CUMPLIMIENTO LEGAL Y FISCAL
DE LA **NUEVA NORMALIDAD.**



STPS
SECRETARÍA DE TRABAJO
Y PREVISIÓN SOCIAL



INSTITUTO
fonacot



Grupo Hegemonía
contacto@ghmexico.com.mx



Por / By: **Diputado Manuel Rodríguez González**

Las opiniones expresadas por los columnistas son independientes y no reflejan necesariamente el punto de vista de E&C.



2020

2021

Ajustes en la perspectiva de la recuperación petrolera

En su informe de agosto sobre el mercado del petróleo, la Agencia Internacional de Energía (AIE) disminuyó por primera vez en varios meses su pronóstico de demanda de petróleo para 2020, estableciéndola en 91,9 millones de barriles por día (MMbpd); 8,1 millones menos con respecto a 2019. Las perspectivas para 2021 también fueron ajustadas con 240 mil barriles diarios menos, para situarla en 97,1 MMbpd.

Para los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la AIE previó una baja del consumo del 10 por ciento interanual para 2020, hasta una media de 43,1 MMbpd, que representa la menor cifra desde los años 90. Para 2021, tendrán una mejora de su consumo de hasta 45,75 MMbpd; sin embargo, será 1,9 MMbpd menos que en 2019.

La disminución de las proyecciones de la AIE se debe a los rebotes del Covid-19 en varias partes del mundo. Este fenómeno ha generado una baja movilidad y disminución de la industria aérea, cuya demanda de combustible sólo ha repuntado un 30 por ciento; mientras que las gasolinas y destilados se han recuperado en un 80 por ciento.

Por un lado, respecto a la industria de la refinación, la AIE señala que en el segundo trimestre del presente año cayó interanualmente en 11,5 millones de barriles diarios, el nivel trimestral más bajo en 17 años. Por otro lado, la Administración de Información Energética informó que la demanda de gasolina en Estados Unidos, en la primera semana de agosto, aumentó a 8,715 millones de barriles por día, el registro más alto desde marzo pasado. Esto provocó que la utilización de las refinerías subiera al 81 por ciento, después de registrar un 73 por ciento en junio.

La recuperación está cifrada en el crecimiento de la economía China, que no ha sido tan sólida y rápida como se esperaba. Además, está vendiendo sus inventarios de petróleo adquiridos a precios bajos durante la primavera, convirtiéndose en un actor más que impacta la correlación de fuerzas en los mercados internacionales. ☺

Adjustments in the oil recovery perspective

In its August report regarding the oil market, the International Energy Agency (IEA) lowered for the first time in several months its forecast of oil demand for 2020, setting it at 91.9 million barrels per day (MMbpd); 8.1 million less than in 2019. The outlook for 2021 was also adjusted with a reduction of 240,000 barrels per day, to 97.1 MMbpd.

For the countries of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), the IEA predicted a 10 percent year-on-year consumption decrease by 2020, to an average of 43.1 MMbpd, representing the lowest figure since the 1990s. By 2021, they will have an improvement in consumption of up to 45.75 MMbpd; however, it will be 1.9 MMbpd less than in 2019.

The IEA's projections decrease due to the Covid-19 resurgence in several parts of the world. This phenomenon has generated low mobility and decreased air industry, whose demand for fuel has only rebounded by 30 percent, while gasoline and distillates have recovered by 80 percent.

On the one hand, in the refining industry, the IEA points out that it fell by 11.5 million barrels per day in the second quarter of this year, the lowest trimester level in 17 years. On the other hand, the Energy Information Administration reported that gasoline demand in the United States increased to 8,715 million barrels per day in the first week of August, the highest record since last March. This caused refinery utilization to rise to 81 percent, after registering 73 percent in June.

The recovery is based on Chinese economic growth, which has not been as stable and fast as expected. It is also selling its oil inventories acquired at low prices during the spring, becoming a player that impacts the correlation of forces in international markets. ☺

El Diputado Manuel Rodríguez González es presidente de la Comisión de Energía de la Cámara de Diputados, abogado por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), y cuenta con tres maestrías en la Universidad de la Sorbona (Universidad Pantheon-Assas, Paris II). Es fundador y militante de Morena, ecologista y defensor del medio ambiente, con más de 25 años de experiencia como servidor público en los tres niveles de gobierno. Deputy Manuel Rodríguez González is President of the Energy Commission of the Chamber of Deputies, lawyer from the Autonomous Juárez University of Tabasco, and holds three master's degrees from the Sorbonne University (Pantheon-Assas University, Paris II). He is a founder and activist of Morena, an ecologist, and environmental defender, with more than 25 years of experience as a public servant at all three levels of government.



Por / By **Rosanety Barrios**

Las opiniones expresadas por los columnistas son independientes y no reflejan necesariamente el punto de vista de E&C.



La Fibra E de la CFE como instrumento para financiar la generación eléctrica

The CFE Fiber E as an instrument to finance electricity generation

El 21 de julio pasado, la CFE dio a conocer la decisión de su Consejo de Administración de emitir un Fideicomiso Maestro, que le permitirá contar con los recursos para construir cinco plantas de generación eléctrica y adquirir otras que considera “estratégicas”. Se aclaró que aprovecharán las utilidades acumuladas y futuras de CFENERGÍA y emisiones de la CFE Fibra E. Veamos entonces cómo opera el instrumento vigente y cómo podría ajustarse para atender el objetivo descrito.

La Fibra E, emitida por la CFE en febrero de 2018, se constituyó con base en dos fideicomisos: el Fideicomiso Promovido, mismo que posee los derechos de cobro de las tarifas de transmisión a nivel nacional, y el Fideicomiso Emisor, el cual emitió los certificados que constituyen la Fibra E y que posee un porcentaje de los derechos de cobro referidos.

Los inversionistas que adquirieron la Fibra E lo hicieron confiados en que su inversión les otorgará un retorno adecuado, no garantizado legalmente, pero soportado por una disposición constitucional: la transmisión eléctrica es exclusiva del Estado Mexicano y, por lo tanto, el cobro de sus tarifas es suficientemente certero. En el esquema anunciado el 21 de julio, el riesgo es mucho mayor por las siguientes razones:

- a) La generación eléctrica es, por disposición constitucional, una actividad sujeta a competencia.
- b) CFENERGÍA como garante de disponibilidad de recursos por parte del Estado también tiene el riesgo de la competencia en materia de comercialización de gas natural no sólo en México, sino en el mundo. Digo esto considerando que hay planes de vender gas licuado a Asia, lo que implica competir globalmente. Por el momento, las utilidades acumuladas de esta filial se reportan en 252 millones de dólares al cierre de 2019,

conforme a la Cuenta Pública 2019. Una cantidad suficiente para apalancar algo así como mil millones de dólares o un Gigawatt de capacidad a gas natural.



Está claro que para reducir al menos una parte de los riesgos descritos se requiere la contra reforma energética. Asimismo, la futura regulación del régimen de inversión de las AFORES, una vez aprobado el cambio legal en materia de pensiones promovido por el Poder Ejecutivo, podría impulsar este tipo de proyectos. Mientras esto se define, no podemos dejar de preguntarnos si lo que más conviene a México es revertir la apertura en energía y que CFE se concentre en actividades que puede financiar el capital privado en lugar de enfocarse ahí donde es monopolio y la inversión se requiere desesperadamente: la transmisión y distribución eléctrica. ☺

On July 21, the CFE announced the Board of Directors' decision to issue a Master Trust, which would provide resources to build five electricity generation plants and acquire others that it considers "strategic." They clarified that they would take advantage of CFENERGÍA's accumulated and future profits and CFE Fiber E's emissions. Let us now see how the current instrument operates and how it could adjust to meet the listed objective.

In February 2018, CFE issued Fiber E, which was built based on two trusts: The Promoted Trust, which holds the collection rights for transmission rates nationwide, and the Issuer Trust, which issued the certificates that constitute Fiber E and owns a percentage of the referred collection rights.

The investors who acquired Fiber E trust that their investment will provide an adequate return, which, although not legally guaranteed, it is supported by a constitutional provision: the electricity transmission is exclusive to the Mexican State. Therefore, the collection of its rates is sufficiently accurate. In the scheme announced on July 21, the risk is much higher for the following reasons:

- a) Electricity generation is, by constitutional provision, an activity subject to competition.
- b) CFENERGÍA, as a guarantor of resource availability on behalf of the State, also has a competition risk regarding natural gas commercialization not only in Mexico but throughout the world. I mention this

considering that there are plans to sell liquefied gas to Asia, which implies competing globally. Up to 2019, this subsidiary's accumulated profits were of 252 million dollars, according to Public Account 2019. That quantity is enough to boost approximately one billion dollars or one Gigawatt of natural gas capacity.

Clearly, to reduce at least some of the risks described, it is necessary to have a counter-energy reform. Likewise, the future regulation of the AFORES (by its acronym in Spanish) investment regime, once the legal change on pensions that the Executive Branch promoted is approved, could improve this type of project. Meanwhile, we cannot stop wondering if it is best for the country to reverse the energy opening and let CFE concentrate on activities that private capital could finance instead of focusing on aspects in which it is already a monopoly and investment is desperately needed: electricity transmission and distribution. ☺

Rosanety Barrios cuenta con 35 años de experiencia profesional; dedicó los primeros 15 al análisis del mercado bursátil mexicano. Desde el año 2000 participó en el sector energético, primero en la Comisión Reguladora de Energía y, posteriormente, en la Secretaría de Energía, desde la cual coordinó la política energética para el desarrollo de los mercados de gas natural, gas licuado de petróleo y petrolíferos. Desde diciembre de 2019, es profesional independiente; es licenciada en finanzas, con maestría en finanzas y en regulación económica de industrias de red.

Rosanety Barrios has 35 years of professional experience; she dedicated the first fifteen to the analysis of the Mexican stock market. Since 2000, she has participated in the energy sector, first in the Energy Regulatory Commission, and later in the Energy Secretariat, from which she coordinated the energy policy for the development of the natural gas, liquefied petroleum gas and petroleum products markets. Since December 2019, she is an independent professional; she has a degree in finance, with a master's degree in finance and in economic regulation of network industries.

Entra para todas las colaboraciones de Rosanety
All of Rosanety's collaborations





La pandemia y la industria petrolera nacional

A partir de mediados de marzo del 2020, la actividad económica y social de México experimentó una situación inédita que después de seis meses aún continúa y cuyas consecuencias todavía se discuten. De lo que no queda duda es que prácticamente toda la actividad económica tendrá que aprender a sortear, por lo menos durante tres o cuatro años, reglas de operación y formas de “hacer el negocio” sustancialmente distintas a las que se venían utilizando.

Evidentemente, la industria de la exploración y extracción de hidrocarburos en el mundo, y particularmente en México, se encuentra inmersa en esta circunstancia. Las empresas operadoras de las distintas áreas en el país han tenido que eficientar procesos, priorizar proyectos, reevaluar sus portafolios y, en general, encontrar nuevas maneras para cumplir sus compromisos contractuales y de asignación. Todo esto al tiempo que logran alcanzar eficiencias y ahorros que se vuelven fundamentales.

En México, por el diseño institucional que rige a esta industria, el Estado se vuelve un actor total en la búsqueda de acciones que permitan a los operadores continuar sus actividades físicas e inversiones. Recordemos que, en promedio, el Estado recibe el 74% de las ganancias que estas actividades significan.

Por ello, el 3 de agosto del 2020, la Comisión Nacional de Hidrocarburos, órgano regulador de estas actividades y representante del Estado Mexicano en los Contratos de Exploración y Extracción, publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo CNH.E.29.001/2020. Dicho documento establece diversas medidas a fin de promover el desarrollo de las actividades petroleras.

Por virtud de este Acuerdo, la CNH reconoció la existencia de diversas



notificaciones de caso fortuito o fuerza mayor para suspender los cómputos de los periodos de exploración y evaluación, así como los periodos de desarrollo. Y, en consecuencia, no considerar exigibles las obligaciones a cargo de los contratistas durante dicho periodo de suspensión.

Como sucedió en otros países, la CNH de México reconoció la presencia de situaciones que obligaban a los operadores a tomar medidas dirigidas a un doble propósito. Por un lado, alcanzar ahorros; y por el otro, seguir cumpliendo con sus compromisos contractuales.

Es indispensable que industria y gobierno trabajen de la mano, en pro del continuo desarrollo de estas actividades. La situación actual seguro nos confronta con nuevos retos que juntos habremos de superar para que la nación se haga de recursos que contribuyan a su desarrollo de largo plazo. 🇲🇽

The pandemic and the national oil industry

Starting from mid-March 2020, Mexico's economic and social activity experienced an unprecedented situation that, after six months, is still present, and its consequences are still being discussed. There is no doubt that practically every economic activity will have to learn to adapt, at least for three or four years, to operate under rules and ways of “doing business” that are substantially different from those previously used.

Globally, and particularly in Mexico, the hydrocarbon exploration and extraction industry is immersed in this circumstance. The operating companies of the different areas in the country have had to streamline processes, prioritize projects, re-evaluate their portfolios, and find new ways to fulfill their contractual and allocation commitments. All of the above, while achieving efficiencies and savings that have become fundamental.

In Mexico, due to the institutional design that governs this industry, the State becomes a key player in the quest for actions that enable operators to continue their physical activities and investments. We should remember that, on average, the State receives 74% of the profits from these activities.

Therefore, on August 3, 2020, the National Commission of Hydrocarbons, the regulatory body of these activities, and the Mexican State representative in the Exploration and Extraction Contracts, published in the Federal Official Gazette the Agreement CNH.E.29.001/2020. That document establishes various measures to promote the development of oil activities.

As a result of this Agreement, the CNH acknowledged the existence of various notifications of fortuitous or force majeure cases to suspend the computation of exploration and evaluation periods and development periods. And, consequently, not considering enforceable the contractors' obligations during such suspension period.

As it happened in other countries, the Mexican CNH recognized the presence of situations that forced operators to take measures aimed at a double purpose. On the one hand, to achieve savings, and on the other, to continue complying with their contractual commitments.

It is essential that industry and government work hand in hand for the continued development of these activities. The current situation surely confronts us with new challenges that we will have to overcome together so the nation can get the resources that will contribute to its long-term development. 🇲🇽

Lee todas sus aportaciones aquí
Read all his contributions here



Sergio Pimentel Vargas es abogado por la Escuela Libre de Derecho. Fue Coordinador de Asesores del Consejero Jurídico del Ejecutivo Federal y Consejero Adjunto de Consulta y Estudios Constitucionales, donde participó en los equipos técnicos que elaboraron las reformas constitucionales en materia energética del 2013. Se desempeñó, también, como asesor del Subprocurador Jurídico y de Asuntos Internacionales de la PGR; asesor del Cónsul General de México en la Ciudad de Houston, Texas, y asesor del Subsecretario de Asuntos Jurídicos y Derechos Humanos de la SEGOB. Pimentel Vargas fue designado por el pleno del Senado de la República como Comisionado de la CNH, hasta el 31 de diciembre de 2020.

Sergio Pimentel Vargas is a lawyer from Escuela Libre de Derecho. He was Coordinator of Advisors to the Legal Counselor of the Federal Executive and Deputy Counselor of Consult and Constitutional Studies, where he participated in the technical teams that elaborated the constitutional reforms in energy matters in 2013. He also served as advisor to the Assistant Attorney General for Legal and International Affairs of the PGR; advisor to the General Consul of Mexico in Houston, Texas, and advisor to the Undersecretary for Legal Affairs and Human Rights of SEGOB. Pimentel Vargas was appointed by the full Senate of the Republic as Commissioner of the National Hydrocarbons Commission, until December 31, 2020.



VENTA DE ISOTANQUES OFFSHORE

- Volumen de tanques:
25 BBL [1,052 GAL]
- Peso máximo bruto:
29,750 Libras. [13,494 Kg]
- Peso como carga útil:
23,950 Libras [10,864 Kg]
- Presión de prueba en tanque:
38.6 PSI



Para más detalles, comunicarse al:
(271) 71-71-800 • sixto.carrera@isquisa.com



La CNH y la sustentabilidad de Pemex

The CNH and Pemex's sustainability

Durante el pasado mes de agosto, dos eventos mostraron la importancia del papel que juega la Comisión Nacional de Hidrocarburos en la conformación de la base material de Petróleos Mexicanos. Y, por ende, en la sustentabilidad de sus actividades.

During the past August, two events showed the importance of the National Hydrocarbons Commission's role in the configuration of Petróleos Mexicanos' material base. And, therefore, in the sustainability of its activities.



El primer evento tuvo que ver con la cuantificación y certificación de reservas. En su Informe Anual al Congreso de la Unión, enviado a fines de abril, Pemex consignó un volumen de 7,181.9 MMbpce de reservas probadas al primero de enero de 2020. Esta cifra implicaba una tasa integral de restitución de reservas del 102.4%.

Sin embargo, conforme al marco jurídico en materia de reservas, la CNH dio a conocer que las reservas probadas correspondientes a las asignaciones, ascendieron a 6,447.7 MMbpce. Esto significa que la CNH decidió no certificar como reservas probadas, alrededor del 10% del volumen reportado preliminarmente por Pemex al Congreso. Dicha disminución en la cuantificación de sus reservas probadas, se dio en medio de signos de disenso al interior de la CNH, ante una posible aplicación retroactiva de las modificaciones hechas el año pasado al artículo 5 de los lineamientos de reservas.

De cualquier manera, de las cifras proporcionadas por la CNH, se desprende que Pemex consiguió una tasa integral de restitución de reservas probadas de 99.2% al primero de enero de 2020. Todo un logro técnico que hubiera merecido una mayor y mejor difusión en los medios de comunicación.

Recordemos que tras la modificación institucional derivada de la reforma energética, la implementación de la Ronda Cero y la caída de los precios durante 2014 y 2015; su tasa integral de restitución de reservas 1P se desplomó a -132.5% en 2016 y apenas llegó al 2.8% para 2017.

El segundo evento tuvo que ver con el proceso de otorgamiento de asignaciones a Pemex. En el largo plazo, la viabilidad de Petróleos Mexicanos depende tanto de la cantidad y riqueza de los campos petroleros que explota actualmente, como de las áreas que el Estado ponga a su disposición por la vía de las asignaciones para transformar sus recursos prospectivos, primero en reservas y después en producción.

De ahí que resulte muy relevante, destacar el hecho de que la CNH haya otorgado su opinión favorable a las nuevas asignaciones planteadas por la Sener, con una apretada votación de tres a dos en su Órgano de Gobierno. Una votación en sentido contrario, hubiera desatado una grave tensión institucional, en virtud de que el último párrafo del artículo 3 de la Ley de Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, establece que dichos organismos, "deberán coordinarse con la Secretaría de Energía y demás dependencias, (...) a fin de que sus actos y resoluciones se emitan de conformidad con las políticas públicas del Ejecutivo Federal". Las políticas públicas del gobierno, clara y decididamente van en el sentido de fortalecer a Pemex.

La decisión de otorgar asignaciones es un factor clave no solo de política petrolera, sino incluso económica. Por lo cual, se tendría que reformar la legislación para que tal facultad recayera exclusivamente en el gobierno, el cual emana del sufragio universal, que es la mayor fuente de legitimidad en una República. Esto no significa debilitar a la CNH, sino delinear mejor sus atribuciones en el engranaje institucional del sector. ☺

The first event was related to reserve quantification and certification. In its Annual Report to the Union's Congress, sent in late April, Pemex reported a volume of 7,181.9 MMbpce of proven reserves up to January 1st, 2020. This figure implied a comprehensive reserve restitution rate of 102.4%.

However, under the legal reserve framework, the CNH announced that the proven reserves corresponding to the allocations reached 6,447.7 MMblscf. This means that the CNH decided not to certify as proven reserves about 10% of the volume that Pemex has previously reported to Congress. This decrease in the quantification of its proven reserves occurred amid signs of dissent within the CNH because of a possible retroactive application of the modifications made last year to Article 5 of the reserve guidelines.

In any case, based on the figures the CNH provided, it is clear that Pemex achieved a comprehensive rate of return of proven reserves of 99.2% up to January 1st, 2020. This is a technical achievement that deserved greater and better media coverage.

We should remember that after the institutional modification derived from the energy reform, Round Zero, and the fall in prices during 2014 and 2015, its integral rate of restitution of 1P reserves plummeted to -132.5% in 2016 and barely reached 2.8% by 2017.

The second event had to do with the process of granting allocations to Pemex. In the long term, the viability of Petróleos Mexicanos depends on the quantity and wealth of the oil fields it currently exploits and the areas that the State offers through allocations to transform its prospective resources, first into reserves and then into production.

Hence, it is relevant to highlight that the CNH has given its favorable opinion to the new allocations that Sener proposed, with tight voting of three against two in its Governing Body. A contrary outcome would have unleashed severe institutional tension since the last paragraph of Article 3 of the Law of Energy Regulatory Bodies coordinated in energy matters establishes that such bodies "must coordinate with the Ministry of Energy and other agencies, (...) so that the Federal Executive's public policies issue their acts and resolutions". The government's public policies are clearly and decisively aimed at strengthening Pemex.

The decision to grant allocations is a crucial factor in oil and economic policy. Therefore, the legislation should be reformed so that such power falls exclusively on the government because it emanates from universal suffrage, the Republic's most significant legitimacy source. This does not mean that the CNH should be weakened, but rather that its powers should be better delineated in the sector's institutional machinery. ☺

Conoce y lee más de nuestro columnista Fluvio Ruíz / Find out and read more about our columnist Fluvio Ruíz





TESTIGO DE MI TIEMPO

WITNESS OF MY TIME Por/By Luis Vielma Lobo

Las opiniones expresadas por los columnistas son independientes y no reflejan necesariamente el punto de vista de E&C.



Entendiendo el mundo de la sostenibilidad

El futuro pinta de gris a oscuro para las empresas que no están reflexionando y tratando de entender - ahora mismo - el significado de sostenibilidad y lo que supone para su negocio. Los nuevos desafíos que el mundo está presentando son una invitación a entender que la sostenibilidad ya no es un tema colateral, sino estratégico.



un modelo integral de servicios más inclusivo y sostenible, aumentando la competitividad del negocio y la reputación corporativa.

México necesita dar ese paso adelante que permita a las empresas privadas y paraestatales, primero, entender la sustentabilidad, y luego trabajar el modelo de desarrollo más adecuado para cada tipo de compañía. Las grandes empresas que han crecido organizacionalmente incorporando especialistas de diferentes áreas y facilitando su desarrollo, deben revisar ese modelo.

Las compañías medianas y pequeñas tienen una concepción diferente del negocio y se apoyan más en conceptos de outsourcing para focalizarse en su negocio total o core business, y así disponer de personal competente en épocas de alta demanda. Por su tamaño, estas empresas son más ágiles en la toma de decisiones y la incorporación de modelos de sustentabilidad les será más sencillo y expedito.

Los profesionistas también debemos entender esta realidad. La experiencia de "home office", o trabajo desde casa, ha despertado una chispa que estaba dormida en muchos de nosotros, y no debe apagarse. Por el contrario, debe mantenerse y apoyar a las empresas en la implementación de modelos de trabajo a distancia. Reducir el uso de oficinas tiene implicaciones en otros servicios, y el impacto final se refleja en una sociedad más sostenible, al reducir el tránsito, las comunicaciones, y el consumo de hidrocarburos fósiles. Esto contribuye con la reducción de emisiones de carbono, tal como se ha comprobado durante este proceso pandémico. ☺

El mundo de la sostenibilidad está lleno de oportunidades de negocio en todos los sectores. La sostenibilidad tiene que ver con la supervivencia de las empresas en el futuro e involucra la manera de hacer a los negocios más viables, en un mundo que será diferente en la forma de relacionarse, de comunicarse, y que demanda nuevos modelos de negocio.

Desde este enfoque se busca que las empresas petroleras incorporen la reducción de las emisiones de carbono (CO₂) al máximo posible en sus metas estratégicas. Lo anterior con la finalidad de alcanzar los compromisos impulsados por la Agenda de París y la Organización de las Naciones Unidas (ONU) a través de la Agenda de Desarrollo Sostenible o Agenda 2030, respaldada por los líderes mundiales en el 2015.

De igual manera, los proveedores de bienes y servicios de la industria petrolera tienen que repensar su negocio. La experiencia de un mundo virtual vivida como consecuencia de la pandemia llegó para quedarse, y la proveeduría "online"

se ha hecho más fuerte, retando los conceptos actuales de las cadenas de suministro, buscando hacerlas más efectivas y competitivas.

Los proveedores de la industria tienen que ver la forma de adaptar esos modelos de relación cliente-proveedor para ayudar a las empresas operadoras a optimizar sus procesos y, como consecuencia, ambos compartir beneficios. Los conceptos de clústeres de servicios integrados deben rescatarse sustentados en plataformas tecnológicas que faciliten el trabajo a distancia y que permitan mantener los equipos de trabajo entrelazados en tiempo real, lo cual redundará en beneficios para todos.

Las empresas han entendido las ventajas de incluir estos objetivos en el desarrollo de su negocio. A corto plazo, aquellas que así lo hacen obtienen un mejor desempeño. Además de identificar nuevas oportunidades de mercado y desarrollar productos innovadores, han mejorado su interacción con los públicos de interés como clientes, trabajadores o inversores, y buscan fortalecer a mediano plazo

Entra aquí para leer más sobre Luis Vielma
Read more about Luis Vielma



(*) Luis Vielma Lobo, es Director General de CBMX Servicios de Ingeniería Petrolera, Director del Centro Integral de Desarrollo del Talento (CIDT) y presidente de la Fundación Chapopote. Es miembro del Colegio de Ingenieros de México, Vicepresidente de Relaciones Internacionales de la Asociación Mexicana de Empresas de Servicios Petroleros (AMESPAC). Es colaborador de opinión en varios medios especializados en energía, conferencista invitado en eventos nacionales e internacionales del sector energético y autor de las novelas "Chapopote, Ficción histórica del petróleo en México" (2016) y "Argentum: vida y muerte tras las minas" (2019).



Por / By: **Grupo Multisistemas de Seguridad Industrial®**

Las opiniones expresadas por los columnistas son independientes y no reflejan necesariamente el punto de vista de E&C.



Multisistemas de Seguridad Industrial®

En el sector minero, la comunicación efectiva está optimizando procesos, incluyendo la seguridad

In the mining sector, effective communication is optimizing processes, including safety

De acuerdo con el Instituto Nacional para la Seguridad y la Salud Ocupacional de los Estados Unidos (NIOSH por sus siglas en inglés), la actividad minera sigue siendo una de las que más vidas cobra a nivel mundial. Se habla de alrededor de 15,000 muertes anuales.

According to the United States National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), mining operations continue to be one of the deadliest activities globally. Approximately 15,000 deaths are reported each year.

Para intentar disminuir esta cifra, la institución condujo un estudio de cinco años de duración en 40 minas distintas y entre 2,700 trabajadores. Analizó variables relacionadas, principalmente, con la presencia de los supervisores en el lugar de trabajo, así como con la adecuada comunicación de éstos con los mineros.

Los hallazgos fueron sorprendentes por la forma en cómo se condujo el estudio. Primero, porque se descubrió que cuando se tocaban temas sensibles para los mineros como los protocolos de seguridad que deberían implementarse, ellos pensaban que no había mucho más que pudieran aportar por sí solos. Lo anterior resultó en una gran revelación, pues su experiencia e ideas fueron intencionalmente escuchadas, mejorando así algunos procedimientos que más tarde se convirtieron en un standard para la industria.

Segundo, porque en el estudio participaron algunos colaboradores externos de diferentes áreas, los cuales no eran precisamente mineros, pero trabajaban para hacer más confiable y segura la operación minera. Entre ellos se encontraban los elementos de seguridad privada, por ejemplo, que protegían el complejo de amenazas externas, además del control de pérdidas.

Estos elementos también tuvieron la oportunidad de aportar ideas y propuestas desde su propio campo de acción para reforzar, optimizar o sustituir los mecanismos y protocolos de supervisión y vigilancia; tanto en las instalaciones, como en las casetas y zonas perimetrales del complejo. Lo anterior resultó en hallazgos aún más extraordinarios y permitió que, tanto mineros como

colaboradores externos, fueran escuchados y empoderados. Haciendo de tal forma más eficiente la operación, a través de la comunicación y la colaboración de todos.

La experiencia que nos regala este estudio sirve como una valiosa lección, pues encontramos muchas ventajas y beneficios que pueden surgir de una colaboración estrecha entre mineros y sus cuerpos de seguridad privada. Se trata de una sinergia de 360 grados que puede ayudar a mejorar los niveles de seguridad de los trabajadores, si se implementan mecanismos adecuados de comunicación.

Si usted tiene una empresa de seguridad privada profesional que esté avalada por estándares de clase mundial, es un hecho que el personal estará bien entrenado para ofrecer un servicio de excelencia. Además, estará dispuesto a compartir sus ideas y propuestas en pro de generar un ambiente más propicio para el mejor desempeño de las funciones de todos los colaboradores.

Finalmente, estimado lector, le hacemos notar que grandes ideas de negocio han surgido, precisamente, por hacer ejercicios de comunicación empresarial con el personal. Así las iniciativas provengan del departamento de mantenimiento o de limpieza, pues las ideas valiosas se obtienen de cualquier parte.

Recordemos que una de las compañías más grandes del mundo en la fabricación de pasta dental, precisamente haciendo un ejercicio de comunicación con sus empleados, descubrió que haciendo ligeramente más grande la boquilla del tubo del producto, se podían incrementar las ventas y las ganancias de manera notable. Simple, ¿no? ☺

To reduce this figure, the institution conducted a five-year study in 40 different mines and with 2,700 workers. It analyzed variables mainly related to the presence of supervisors in the workplace and their adequate communication with the miners.

The findings were surprising because of the way the study was conducted. Firstly, they discovered that when it came to sensitive issues for the miners, such as the safety protocols that should be implemented, they could not contribute much on their own. This resulted in a great revelation, as their experience and ideas were intentionally heard, thus improving some procedures that later became an industry standard.

Secondly, because the study involved some external collaborators from different areas, who were not precisely miners, but worked to make the mining operation more reliable and safe. Among them were the private security elements, for example, that protected the complex from external threats, and also did loss-control.

These elements were also able to contribute with ideas and proposals from their scope to reinforce, optimize or substitute the supervision and surveillance mechanisms and protocols in the facilities, huts and perimeter of the complex. This resulted in even more extraordinary findings and allowed both miners and external collaborators to be heard and empowered. Making operation more efficient through everyone's communication and collaboration.

The experience that this study gives us serves as a valuable lesson, as we found many advantages and benefits that can arise from the close collaboration between miners and their private security forces. It is a 360-degree synergy that, combined with the implementation of appropriate communication mechanisms, can improve the workers' safety levels.

If you have a professional private security company endorsed by world-class standards, it is a fact that the personnel will be well trained to offer an excellent service. Besides, they will be willing to share their ideas and proposals in order to generate a more favorable environment for the best performance of every employee's functions.

Finally, dear reader, we would like to point out that great business ideas have arisen precisely from business communication exercises with the staff. Whether the initiatives come from the maintenance or the cleaning department, valuable insights can come from anywhere.

Let's remember that one of the largest toothpaste companies in the world, precisely by doing a communication exercise with its employees, discovered that by making the nozzle of the product's tube slightly larger, sales and profits could increase significantly. Simple, isn't it? ☺

Sector financiero mexicano, actor clave en la reducción de riesgos de proyectos energéticos

Los costos económicos relacionados con la contaminación y sobreexplotación de recursos naturales representaron para México poco más de 1 billón de pesos en 2018, lo que equivale al 4.3 del PIB¹.



Por / By: Julia
González Romero



La apertura del sector energético a nuevos participantes –distintos de Pemex y CFE– buscó fortalecer la seguridad energética, la productividad y atraer inversión al país. Sin embargo, para que el financiamiento sea sostenible y seguro para todos, es necesario evaluar de forma oportuna y transparente los riesgos sociales y ambientales de cada proyecto.

Al respecto, el Banco de México realizó un estudio² en el que analiza la capacidad de 66 instituciones financieras para identificarlos y abordarlos en sus actividades. El análisis revela que la mitad de las instituciones financieras considera que los riesgos sociales y ambientales pueden tener un impacto económico.

Pocas creen que un sistema de administración de riesgos les ayudaría a identificar oportunidades de negocio, pero la mayoría afirma que reduce su exposición financiera y reputacional. Asimismo, las instituciones encuestadas consideran al sector energético como uno de los más expuestos a riesgos físicos frente al cambio climático, pero no lo asocian a otro tipo de riesgo.

Además, no otorgan financiamiento para la instalación o expansión de centrales eléctricas de carbón ni plantas de energía nuclear. En la recuperación de la crisis causada por COVID-19, considerar los peligros sociales y ambientales para otorgar el financiamiento de proyectos energéticos será clave para el país. 🌱

Mexican financial sector, a key stakeholder in risk reduction for energy projects

Expenditures related to pollution and overexploitation of natural resources in Mexico translated into more than 1 trillion pesos in 2018, equivalent to 4.3 of GDP¹.

Opening the energy sector to new participants –different from the national companies Pemex and CFE– sought to strengthen energy security and productivity, and attract investment to the country. However, sustainable and secure financing requires timely and transparent evaluation of each project's social and environmental risks.

In this regard, the Mexican Central Bank² conducted research that analyzed

66 financial institutions' capacity to identify and address these risks in their activities. The analysis reveals that half of the financial institutions consider that social and environmental risks can have an economic impact.

Few of these institutions believe that a risk administration system could help them identify new business opportunities, but the majority say that it would reduce their financial and reputational exposure. Besides, the energy sector is among the riskiest concerning the effects of climate change, yet it is not associated with other risks.

Also, they do not provide financing for the installation or expansion of coal-powered plants (new or in existence) and nuclear power plants. To recover from the COVID-19 crisis, considering social and environmental risks when granting financing for energy projects will be essential for the country. 🌱



Lee todas las
columnas de WEN
Read all of WEN's
columns

¹ INEGI 2019: <https://www.inegi.org.mx/temas/ee/>

² Disponible en / Available at: <https://www.banxico.org.mx/istema-financiero/d/%7B828DDC4B-D078-157F-8486-141F3103FA87%7D.pdf>

Julia González Romero es Asociada Senior en González Calvillo. Cuenta con 17 años de experiencia como abogada. Ha enfocado su práctica en la solución de problemas jurídicos complejos con especial énfasis en la identificación, prevención y mitigación de riesgos no técnicos, con el objetivo de evitar contingencias legales que afecten la operación de los proyectos.

Julia González Romero is a Senior Associate at González Calvillo. She has 17 years of experience as an attorney. Julia has focused her work on the solution of complex legal problems with special emphasis on the identification, prevention, and mitigation of non-technical risks, to avoid legal contingencies that may affect the operativity of projects.



Los movimientos sociales y el cambio climático

Es muy probable que, durante el tiempo libre que la cuarentena los ha obligado a tener, hayan podido percatarse de los diferentes movimientos sociales que han surgido en distintas partes del mundo. Uno de los movimientos que cobró más relevancia fue el de “Black Lives Matter”, el cual puso al descubierto la innegable realidad de la segregación racial y, por consecuencia, las desigualdades sociales. Es muy probable también que para este punto hayan escuchado o leído acerca del concepto “justicia climática”. El cual, en términos generales, aborda al calentamiento global como un problema ético y político derivado de un problema medioambiental o natural.

Pero, ¿cómo se entrelazan los movimientos sociales con el cambio climático? Es precisamente mediante el concepto de justicia climática que hacemos el vínculo directo entre el cambio climático y la desigualdad social y/o racial. El cambio climático es uno de los resultados de un legado de extracción y explotación de los recursos naturales, de colonialismo y de esclavitud.

A simple vista el cambio climático no genera desigualdad. Sin embargo, los sistemas que causaron la crisis climática sí lo hacen. Estos sistemas controlan los recursos naturales, el aire, el agua, la tierra, el empleo e incluso la legislación y las políticas públicas. La consecuencia es la creación de desigualdad.

La segregación residencial, la desigualdad de oportunidades educativas y las limitadas perspectivas de progreso económico, han dado lugar a una mayor vulnerabilidad a los efectos del cambio climático para ciertos segmentos de la población. En cualquier crisis son los más pobres y vulnerables los que sufren los mayores impactos.

Hoy comprendemos que no hay acción climática que no tenga que ver también con la justicia racial y/o social. El movimiento de transición hacia una economía descarbonizada no puede tener éxito hasta que se produzcan cambios estructurales en la sociedad para corregir siglos de desigualdad sistemática. La justicia climática es justicia social. 🌱

À votre avis ?

Social movements and climate change

It is very likely that during the free time that quarantine has forced you to have, you have been able to notice the different social movements that have emerged in different parts of the world. One of the most relevant movements was the “Black Lives Matter”, which exposed the undeniable reality of racial segregation, and consequently, social inequalities. It is also very likely that, by this point, you have heard or read about the concept of “climate justice” which, in general terms, addresses global warming as an ethical and political problem, derived from an environmental or natural problem.

But, how are social movements intertwined with climate change? It is precisely through the concept of climate justice that we make the direct link between climate change and social and/or racial inequality. Climate change is one of the results of a legacy of natural resource extraction and exploitation, colonialism, and slavery.

At first glance, climate change does not generate inequality. However, the systems that caused the climate crisis do. These systems control natural resources, air, water, land, employment, and even legislation and public policies. The consequence is the creation of inequality.

Residential segregation, unequal educational opportunities, and limited prospects for economic progress have led to increased vulnerability to the effects of climate change for certain segments of the population. In any crisis, it is the poorest and most vulnerable who suffer the greatest impacts.

Today, we understand that there is no climate action that is not also about racial and/or social justice. The movement to transition to a decarbonized economy cannot succeed until there are structural changes in society to correct centuries of systematic inequality. Climate justice is social justice. 🌱

À votre avis ?

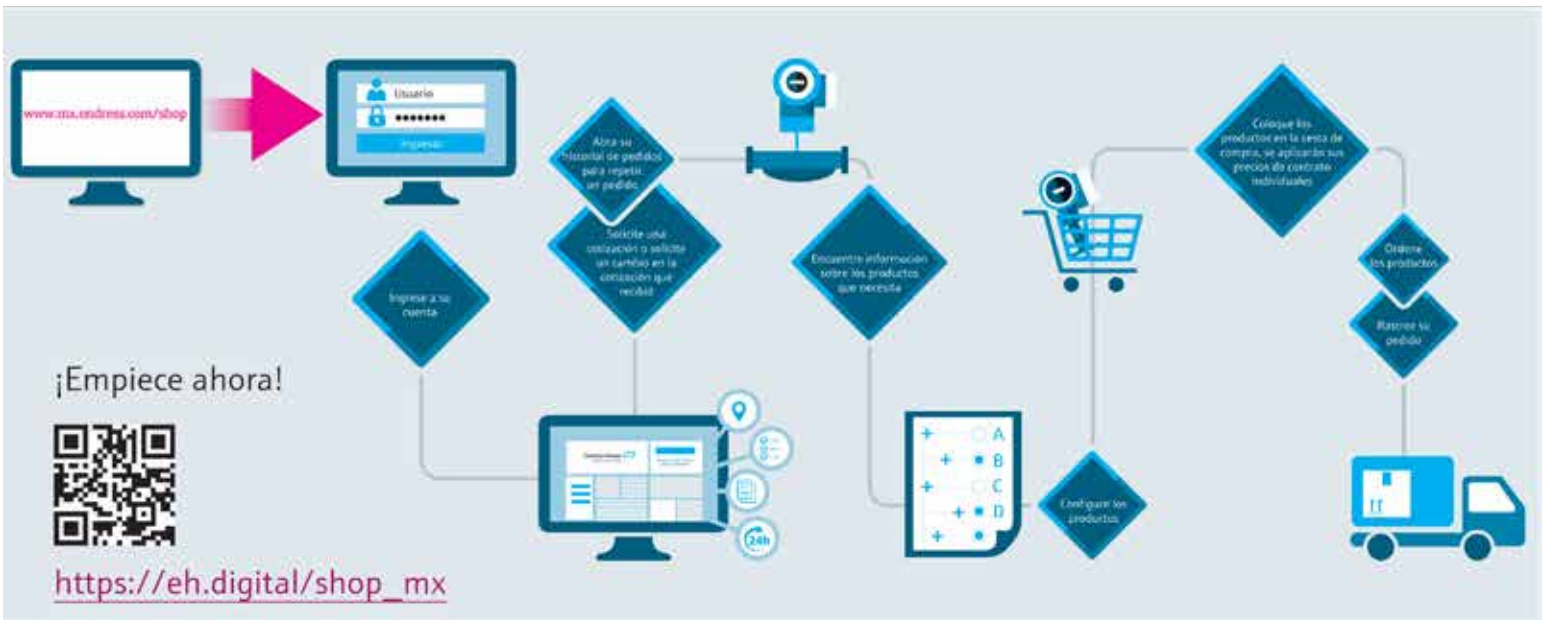


PERSONAL + DIGITAL



Productos. Servicios. Soluciones. Encuentra lo que necesitas.

- Compre sus dispositivos en línea y con fácil acceso a la **información técnica**
- Solicite sus piezas de repuesto a través de nuestra **Operations app**
- Busque un producto usando el **número de serie** o **código de pedido**
- Obtenga acceso a nuestras **recomendaciones de productos**
- Visualice sus transacciones (pasadas y actuales) **en un sólo lugar**



¿Por qué es importante mantenerse presente en medios de comunicación durante la pandemia?

La forma de acercarse a clientes y consumidores ha cambiado con la pandemia. Por un lado, ciertas marcas han recurrido herramientas como el e-commerce. Por otra parte, algunas han dejado de un lado su presencia en medios con consecuencias negativas en su posicionamiento y prestigio. Julia Sant Ambrosio, Líder de Marketing Effectiveness en Nielsen México, nos habla sobre la mejor manera de optimizar la inversión en este rubro.

Por / By : Renata Pérez de la O

Un área de oportunidad que ha surgido para las empresas a raíz de la pandemia, comenta Julia Sant Ambrosio, ha sido el e-commerce. “En nuestros webinars de expertos de Nielsen, hablamos de dos años de adelanto en el desarrollo del e-commerce que realmente sucedieron en meses”.

A su vez, esta forma de interacción con el cliente ha traído el desafío de generar buenas experiencias a través de las plataformas en línea. Esto, además de ofrecer los productos o servicios que el consumidor busca, implica generar una interacción ágil y brindar un buen servicio.

Además, la experiencia debe venir acompañada de una oferta variada, de calidad y con precios atractivos. Lo anterior, comenta Julia Sant Ambrosio, se debe a que la actual crisis económica y la situación laboral de muchos mexicanos impulsa a los compradores a priorizar su bolsillo por encima de la lealtad hacia cualquier marca. Sin embargo, las promociones y descuentos tienen un impacto a corto plazo, mientras la publicidad ayuda a las marcas a largo plazo.

“Tenemos muchos cambios en los patrones de consumo. Los consumidores cada vez están más conectados, pero a la vez vemos marcas bajando su inversión”, señaló. Como consecuencia, explica, es importante para los negocios mantener su presencia en medios.

De acuerdo con estudios de Nielsen, pasar tres meses sin invertir en medios puede traducirse en una caída de hasta 11% en los ingresos a largo plazo.

Además, tomaría entre tres y cinco años recuperar su posicionamiento y prestigio en la mente de los consumidores. “Es mucho sacrificio e inversión que las marcas que han estado haciendo por años como para perderlo en este periodo tan corto”.

Por ello, considera, es importante tomar conciencia de las distintas plataformas y maneras de acercarse a los clientes. En su perspectiva, desde que inició la pandemia ha sido clave para las empresas mantenerse cerca del público y, a través de comunicación orgánica o pagada, acompañarlo y darle ánimos.

Why is it important to stay present in the media during the pandemic?

The way companies approach clients and consumers has changed with the pandemic. On the one hand, certain brands have resorted to tools such as e-commerce. On the other hand, some of them have left aside their presence in the media, which negative effects on their positioning and prestige. Julia Sant Ambrosio, Marketing Effectiveness Leader at Nielsen Mexico, talks about the best way to optimize investment in this field.

E-commerce is an opportunity area that has emerged for companies in the wake of the pandemic, says Julia Sant Ambrosio. “In our webinars with Nielsen experts, we talk about a two-year advance in the development of e-commerce that happened in months.”

In turn, this form of interaction with the client has brought the challenge of generating positive experiences through online platforms. This, added with offering the products or services that the consumer is looking for, implies creating an agile interaction and providing a good service.

Besides, the experience must come with a varied, top-quality offer at attractive prices. This, says Julia Sant Ambrosio, is because the current economic crisis and the employment situation of many Mexicans are driving buyers to prioritize their pockets over brand loyalty. However, promos and discounts have a short-term impact, while advertising helps brands in the long term.

“We have seen many changes in consumption patterns. Consumers are increasingly connected, but at the same time, we see brands lowering their investment,” she said. As a result, she explains, businesses should maintain their media presence.

According to Nielsen’s studies, three months without media investment can translate into a drop of up to 11% in long-term revenue. Also, it would take between three and five years to recover positioning and prestige in consumers’ minds. “It is a lot of sacrifice and investment that brands have been making for years and can lose in this short period.”

For this reason, she considers it is vital to be aware of the different platforms and ways to approach customers.

“Ha sido clave estar cerca del consumidor, darle ánimo, darle fuerza.”

“Being close to the consumer, encouraging, and giving him or her strength has been key.”



“**Tenemos muchos cambios en los patrones de consumo. Los consumidores cada vez están más conectados, pero a la vez vemos marcas bajando su inversión**”.

“We have many changes in consumption patterns. Consumers are increasingly connected, but at the same time, we see brands lowering their investment.”



¿Cómo optimizar el presupuesto en marketing?

Ante los ajustes presupuestales de las empresas a raíz de la pandemia, explica Julia, es importante medir y dar seguimiento al retorno de inversión. Es decir, cuántas ventas han surgido a raíz de la pauta publicitaria contratada. Así, es posible identificar cuáles son los medios que traen mayores beneficios y realizar los ajustes necesarios para optimizar la inversión.

“El consumidor está más conectado en la pantalla. Pero, ¿realmente nuestras pautas están siendo efectivas a pesar del tiempo de consumo? Hemos visto que no necesariamente”. La única manera de conocer la efectividad de la inversión en publicidad, comenta, es a través de la medición.

Con esta información, las marcas han sido capaces de obtener los resultados de ventas esperados incluso con las reducciones presupuestales. Esto gracias a herramientas de medición de efectividad y eficiencia, las cuales permiten optimizar las inversiones para tener un mayor potencial en ventas.

De acuerdo con Julia Sant Ambrosio, desde que inició la pandemia, Nielsen se ha reunido con 130 clientes en América Latina para hablar de las perspectivas para el

From her perspective, since the beginning of the pandemic, staying close to the public and supporting them through organic or paid communication has been vital.

How to optimize the marketing budget?

Given the companies' budgetary adjustments due to the pandemic, it is crucial to measure and monitor the return on investment, explains Julia. That is, how many sales have arisen from an advertising campaign. Thus, it is possible to identify which media brings more benefits and make the necessary adjustments to optimize the investment.

“The consumer is more connected to the screen. But, are our campaigns being effective despite the consumption time? We have learned that not necessarily”. The only way to know the effectiveness of advertising investment, she says, is through measurement.

11% pueden caer los ingresos a largo plazo de una marca que deja de invertir un trimestre en medios de comunicación.

11% may fall the long-term income of a brand that stops investing one quarter in media.



país, los consumidores y los medios. De esta manera, les proporcionan información para tomar decisiones fundamentadas con base en la situación actual.

Inversiones en publicidad a futuro

A inicios de 2020, comenta Julia, Nielsen proyectaba un incremento del 4% de inversiones en pautas publicitarias. En contraste, los gastos en dicho rubro han caído 10% este año.

En este contexto, la empresa especializada en medición de marketing visualiza que las inversiones en este ámbito se recuperarán hasta 2022. No obstante, en 2021 los eventos deportivos contribuirán a la activación de este sector. "Algo muy interesante y bueno es la que la inversión digital ha incrementado un 6% en pautas digitales. Esto nos va a ayudar mucho en México".

El liderazgo femenino dentro del marketing

En la opinión de Julia Sant Ambrosio, quien pertenece a uno de los grupos dentro de Nielsen enfocados en promover y apoyar la diversidad, la presencia de mujeres dentro de su ámbito de trabajo ha aumentado con el tiempo. "El hecho de tener presidentas mujeres nos dice que la historia está cambiando, que hay un tema de diversidad fuerte, el cual nosotros, como Nielsen, apoyamos mucho".

Además, considera, con la igualdad de oportunidades, las mujeres pueden demostrar su capacidad de salir adelante y cumplir exitosamente con todas sus responsabilidades. "Yo creo que a la mujer hay que dejarla volar, dejarla ser. Y ella misma, con su sabiduría, logra alcanzar sus objetivos", comenta Julia.

Desde su perspectiva, la creciente presencia femenina contribuirá al desarrollo de la industria y el país. Por ello, recomienda a las mujeres en búsqueda de puestos de liderazgo que no dejen de intentar ni de soñar, pues, si ponen todo de su parte, podrán alcanzar sus metas. 🌟

“Hoy tenemos un consumidor que está atento a lo que está pasando, a la economía del país y cuidando su bolsillo. En nuestras charlas hemos descubierto que 35% de los consumidores cambiaría de marca si ésta les da un beneficio económico”.

“Nowadays, consumers are attentive to what is happening, to the national economy and is taking care of his or her pocket. In our talks, we have discovered that 35% of consumers would change brands if it gave them an economic benefit.”

With that information, brands have been able to obtain the expected sales results even with budget reductions. This is thanks to effectiveness and efficiency measurement tools, which enable investment optimization for greater sales potential.

According to Julia Sant Ambrosio, since the pandemic began, Nielsen has gathered with 130 clients in Latin America to discuss the outlook for the country, consumers, and the media. In this way, they provide them with information to make informed decisions based on the current situation.

The future of investment in publicity

At the beginning of 2020, says Julia, Nielsen projected a 4% increase in advertising spending. In contrast, advertising expenditures have fallen 10% this year.

In this context, the company specialized in marketing measurement visualizes that investments in this area will recover until 2022. However, in 2021 sports events will contribute to this sector's activation. "Something very interesting and good is that digital investment has increased by 6% in digital campaigns. This is going to help Mexico a lot".

Female leadership in marketing

In the opinion of Julia Sant Ambrosio, who belongs to one of the groups within Nielsen focused on promoting and supporting diversity, women's presence within her work environment has increased over time. "The fact that there are female presidents tells us that history is changing, that there is a strong diversity agenda, which we, Nielsen, support very much."

Besides, she believes that women can demonstrate their ability to move forward and successfully carry out all their responsibilities with equal opportunities. "I believe that women must be released to fly, to be. And she, with her wisdom, will achieve her goals," says Julia.

According to her perspective, the growing female presence will contribute to the development of the industry and the country. For this reason, she recommends that women in search of leadership positions should not stop trying or dreaming, because if they put everything into it, they will be able to achieve their goals. 🌟

► Servicios y financiamientos integrales como protección ante la incertidumbre
► Comprehensive services and financing as a protection against uncertainty

Blindaje financiero, un aliado imprescindible para la industria energética

Las expectativas de un profundo impacto en la economía mundial aumentan la necesidad de contar con instrumentos financieros para blindar la operatividad de las empresas de todas las industrias. Primordialmente, las ligadas al sector energético.



**Financial
shielding,**
an essential ally
for the energy industry

Por / By: Efraín Mariano

Debido a la complejidad de sus actividades, históricamente la industria energética es una de las más expuestas al riesgo. Los proyectos, infraestructuras e instalaciones, tanto en el rubro petrolero como eléctrico, están permanentemente comprometidos a imponderables y siniestros. Estos factores no solo ponen en riesgo su operatividad, sino también su viabilidad.

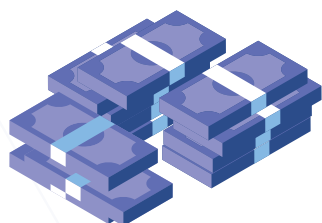
En la actualidad, ante la peor crisis económica global desde la Gran Depresión de 1930, los financiamientos no sólo son pólizas de seguro para el desarrollo y la ejecución de los proyectos. También es un blindaje financiero para garantizar la vida integral de las empresas.

Ahora, con la posibilidad latente de un rebrote de contagios alrededor del mundo, antes de una vacuna universal contra el Covid-19, es

Expectations of a profound impact on the global economy increase the need for financial instruments to shield companies' operations in every industry. Primarily, those linked to the energy sector.

Due to the complexity of its activities, historically, the energy industry has been among the ones with higher risks. The projects, infrastructures, and facilities, both in the oil and electric fields, are permanently committed to imponderables and accidents. These factors put at risk their operation and viability.

Today, in the face of the worst global economic crisis since the 1930's Great Depression, financing is not





16,700 millones de dólares es el presupuesto que ejercerá Pemex en exploración y producción en 2020.

16.7 billion dollars is the budget that Pemex will exercise in exploration and production in 2020.

necesario contar con un blindaje financiero. Por si fuera poco, las actividades esenciales deben continuar para reanimar y apoyar los engranes de la economía global. Lo anterior, en una atmósfera incierta y vacilante, con el riesgo permanente de una recaída y un nuevo colapso en todas las actividades productivas.

Afortunadamente, los financiamientos y seguros permiten contar con una suma económica importante. Primero, para garantizar la viabilidad de los proyectos. Segundo, para poder hacer frente a los imprevistos o eventualidades sin comprometer el patrimonio de empresas e inversionistas.

Proyectos en el sector energético

La nueva normalidad está empujando a las empresas del sector a ser resilientes. De tal forma, distintos negocios han llevado sus fortalezas al límite para enfocar sus capacidades hacia proyectos de alta rentabilidad.

En México, las empresas productivas del Estado: Petróleos Mexicanos (Pemex) y la Comisión Federal de Electricidad (CFE), están ajustando sus presupuestos hacia sus campos más eficientes y sus unidades de mayor rentabilidad. Se sabe que Pemex y CFE requerirán una inversión conjunta superior a los 20 mil millones de dólares para cumplir con sus proyectos de los próximos 18 meses.

En 2020, Pemex ejercerá 16,700 millones de dólares, de los cuales, 81% se destinará a exploración y producción. Por otro lado, CFE ejercerá 8,000 millones de dólares para todo el sexenio. Sin embargo, desembolsará el 40% durante los próximos dos años, con el objetivo de aumentar la capacidad de generación eléctrica mediante la construcción de cinco plantas generadoras y adquisición de cuatro unidades estratégicas en los próximos meses.

only an insurance policy for project development and execution. It is also a financial shield to guarantee the companies' integral life.

Currently, with the latent possibility of a global contagion resurgence before a universal vaccine against Covid-19 is found, it is necessary to have financial shielding. Moreover, essential activities must keep going in order to revive and support the global economy's engines. The above, amid an atmosphere of uncertainty, with the permanent risk of a relapse and a new collapse in productive activities.

Fortunately, financing and insurance provide a significant economic sum. Firstly, to guarantee project viability, and secondly, to face contingencies without compromising companies' and investors' assets.

Projects in the energy sector

The new normality is encouraging resilience among companies in the sector. In this way, different businesses have stretched their strengths to the limit to focus their capacities on highly profitable projects.

In Mexico, the State productive companies: Petróleos Mexicanos (Pemex) and the Federal Electricity



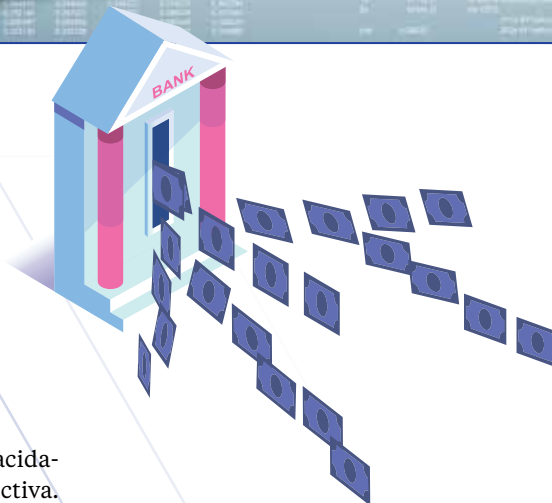
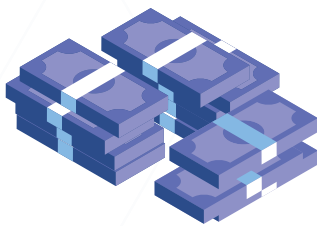
De acuerdo con la Comisión Nacional de Hidrocarburos, la Secretaría de Energía pretende otorgar 21 nuevas asignaciones de exploraciones a Pemex, distintas a su plan de negocios 2020-2023.

According to the National Hydrocarbons Commission, the Ministry of Energy intends to grant 21 new exploration allocations to Pemex, different from its 2020-2023 business plan.



La Comisión Nacional de Hidrocarburos informó que Pemex invertirá hasta 11,000 millones de dólares en exploración de áreas petroleras entre 2020 y 2023. La cifra corresponde al desembolso estimado (en su escenario base e incremental) para la exploración de 46 de sus 64 asignaciones terrestres y marinas.

Las nuevas apuestas de las Empresas Productivas del Estado requerirán el apoyo de firmas especializadas con capacidades robustas en toda la cadena de productiva. Pero principalmente, necesitarán el respaldo de las financieras del sector para lograr la continuidad de los programas de exploración y perforación, así como los nuevos proyectos de la industria eléctrica. ☺



Commission (CFE by its acronym in Spanish), are adjusting their budgets towards their most efficient fields and most profitable units. It is known that Pemex and CFE will require a joint investment of more than 20 billion dollars to fulfill their projects over the next 18 months.

In 2020, Pemex will spend 16.7 million dollars, from which 81% will be used for exploration and production. On the other hand, CFE will use 8,000 million dollars for the entire presidential term. However, it will disburse 40% during the next two years, aiming at increasing electricity generation capacity through the construction of five generating plants and the acquisition of fourth strategic units in the coming months.

The National Hydrocarbons Commission informed that Pemex will invest up to 11,000 million dollars to explore oil areas between 2020 and 2023. The figure corresponds to the estimated disbursement (in its base and incremental scenario) to explore 46 of its 64 land and marine allocations.

The new bets of the State's Productive Companies will require the support of specialized firms with robust capacities throughout the production chain. But mainly, they will need the support of the sector's financial companies to achieve the continuity of the exploration and drilling programs, as well as the new projects of the electrical industry. ☺





- Retos del financiamiento para el desarrollo de infraestructura
- *Financing challenged for infrastructure development*

Financiamiento integral, el cimiento del desarrollo

Comprehensive financing, the basis for development

La industria energética enfrenta retos sin precedentes. Como nunca antes, el sector financiero deberá ser un aliado integral, no sólo como habilitador de créditos, sino como un escudo financiero en caso de una nueva recaída de la economía mundial.

The energy industry is facing unprecedented challenges. Like never before, the financial sector must be a vital ally, not only as a credit enabler but as a financial shield in case of a new global economic downturn.

Por / By: Efraín Mariano

Ahora más que nunca, las firmas financieras deberán evolucionar para adaptarse con entereza a un entorno cada vez más complejo y desafiante. Dichas compañías deberán apalancar los proyectos de infraestructura con esquemas innovadores y transformarse con solvencia e integridad ante la contingencia.

Now more than ever, financial firms must evolve to adapt to an increasingly complex and challenging environment. These companies must impulse infrastructure projects with innovative schemes and transform with solvency and integrity in the face of contingencies.

The above acquires particular relevance if we consider that in the first week of September, the Mexican President, Andrés Manuel López Obrador, will present an economic reactivation plan, which contemplates infrastructure development, mainly for the energy sector. These investments play a crucial role in the Mexican economy. Energy facilities are particularly essential for national development and energy self-sufficiency.

In this sense, the Infrastructure for Well-being Program will focus on high regional impact projects to boost development and productivity. Jointly, it will seek to reactivate the economy after the Covid-19 crisis.



Lo anterior adquiere mayor relevancia si tomamos en cuenta que en la primera semana de septiembre el presidente de México, Andrés Manuel López Obrador, presentará un plan de reactivación económica, el cual contempla el desarrollo de infraestructura, principalmente para el sector energético. Estas inversiones juegan un papel fundamental en la economía mexicana. Particularmente, las obras en energía son esenciales para el desarrollo y la autosuficiencia energética del país.

En este sentido, el Programa de Infraestructura para el Bienestar se enfocará en proyectos de alto impacto regional para impulsar el desarrollo y la productividad en el país. En conjunto, buscará reactivar la economía tras la crisis por el Covid-19.

Proyectos estratégicos

Serán 46 proyectos puntuales los que requerirán una inversión superior a 150,000 millones de pesos, estrictamente del sector privado. Los planes buscarán impulsar el desarrollo sostenible a partir de obras de energía eléctrica, gas y petróleo, así como potenciar los proyectos de la refinería en Dos Bocas, el Corredor del Istmo de Tehuantepec y el Aeropuerto Felipe Ángeles.

De esos proyectos, 21 están en preparación, 11 en proceso de evaluación, ocho en trámite de autorización y seis en ejecución. Estos últimos incluyen los desdoblamientos carreteros de Santa Catarina, en Nuevo León; Mitla Tehuantepec, que conectará Chiapas con la Ciudad de México; los ramales de RCO, que contemplan tres tramos de tráfico en el Occidente del país; y el viaducto Siervo de la Nación, en el Estado de México.

El plan también comprende las obras magnas de la presente administración: el Nuevo Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, la Refinería de Dos Bocas, el Tren Maya y el desarrollo del Corredor Interoceánico en el Istmo de Tehuantepec. Asimismo, incluyen la modernización del aeropuerto de la Ciudad de México y la rehabilitación de las

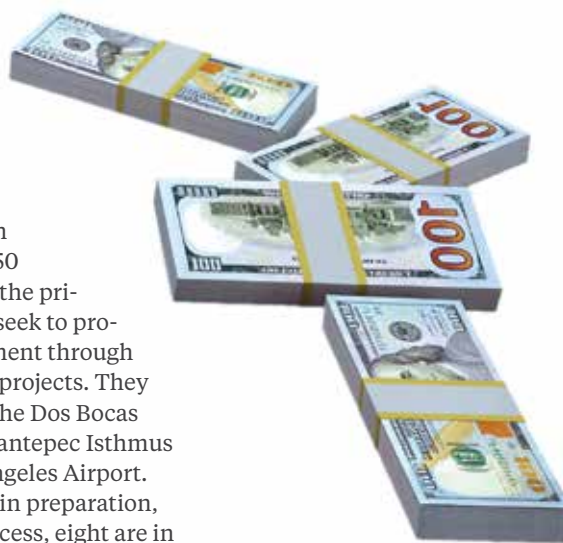
Strategic projects

There will be 46 specific projects that will require an investment of more than 150 billion pesos, strictly from the private sector. The plans will seek to promote sustainable development through electricity and gas, and oil projects. They also aim at strengthening the Dos Bocas refinery projects, the Tehuantepec Isthmus Corridor, and the Felipe Ángeles Airport.

Of these projects, 21 are in preparation, 11 are in the evaluation process, eight are in the authorization phase, and six are in execution. The last ones include the highway splitting of Santa Catarina, in Nuevo León; Mitla Tehuantepec, which will connect Chiapas with Mexico City; the RCO branches, which contemplate three traffic sections in the west of the country; and the Viaduct Siervo de la Nación, in Mexico State.

The plan also includes the most important constructions of the current administration: the Felipe Ángeles New International Airport, the Dos Bocas Refinery, Tren Maya and the development of the Inter-Oceanic Corridor in the Tehuantepec Isthmus. It also includes the modernization of the Mexico City airport, and the rehabilitation of the refineries in Tula, Salamanca, Minatitlán, Salina Cruz, Madero, and Cadereyta.

In that sense, the financial firms' participation will play an essential role. The infrastructure plan, far from being a list of public policy projects, is a portfolio



El nuevo Plan de Infraestructura contempla **46** proyectos estratégicos.

The new Infrastructure Plan contemplates **46** strategic projects.

Se estima que los proyectos requerirán una inversión inicial de 151,508 millones de pesos; desembolso que provendrá en su mayoría del sector privado.

It is estimated that projects require an initial investment of 151,508 million pesos; most of the disbursement will come from the private sector.

refinerías de Tula, Salamanca, Minatitlán, Salina Cruz, Madero y Cadereyta.

En ese sentido, la participación de las firmas financieras jugará un rol esencial, porque el plan de infraestructura, lejos de ser una lista de proyectos de política pública, es un portafolio de proyectos de financiamiento. Al mismo tiempo, representa un salvavidas para la economía mexicana y, particularmente, para el sector energético y de la construcción, los cuales han sido de los más sacudidos por el impacto de la actual pandemia.

Las financieras, los brokers y aseguradoras deberán aumentar el apetito por el riesgo. Son el eslabón fuerte de los proyectos de infraestructura y, ante la nueva realidad, deberán evolucionar en tiempo real con la coyuntura y ajustarse a los cambios. Principalmente, deberán sostener las obras en caso de otro resquebrajamiento de la economía mundial por una nueva contingencia.

Esquemas innovadores e integrales, con pólizas y trajes hechos a la medida, coadyuvarán en el desarrollo de la infraestructura. Los nuevos instrumentos financieros deberán incluir una “garantía” para blindar los proyectos durante todo su desarrollo; una cláusula que ofrezca protección integral frente a los nuevos intangibles de la economía. ☺

of financing projects. At the same time, it represents a lifeline for the Mexican economy and, significantly, for the energy and construction sectors, which have been among the most affected by the pandemic.

Financiers, brokers, and insurance companies will have to increase their appetite for risks. They are the strongest link in infrastructure projects. Facing a new reality, they will have to evolve in real-time according to the situation and adjust to the changes. They must mainly sustain the projects in case of another global economic breakdown due to a new contingency.

Innovative and integral schemes, with policies and tailor-made services, will help to develop infrastructure. The new financial instruments should include a “guarantee” to shield the projects during their entire development, a clause that offers integral protection against the new economic intangibles. ☺



Beneficios del Sistema de Control Distribuido para las industrias de petróleo y gas

El Sistema de Control Distribuido (DCS por sus siglas en inglés) de Rockwell Automation tiene la meta de hacer más eficiente el ciclo de producción de las industrias de petróleo y gas. Para alcanzar esta meta, cuenta con diversas características enfocadas en facilitar la interacción de los empleados con el sistema. Algunas de ellas son la gestión mejorada de alarmas, el mantenimiento proactivo y la toma de decisiones guiada.



Por / By: Renata Pérez de la O

Por un lado, la gestión mejorada de alarmas elimina alertas erróneas, para mantener únicamente aquellas que son relevantes para agilizar la producción; de esta manera, evita distracciones innecesarias. Por otro lado, el mantenimiento proactivo utiliza la información de los dispositivos inteligentes vinculados con el proceso para convertirlos en estadísticas útiles para los trabajadores. Finalmente, la toma de decisiones guiada ayuda a los nuevos trabajadores a adaptarse y conocer el sistema.

A través de las cualidades mencionadas anteriormente, el DCS busca simplificar el trabajo de los operadores y permitirles conocer la situación de producción en tiempo real. Además, presenta esta información a través de pantallas gráficas con el objetivo de facilitar la lectura. Como consecuencia, agiliza la toma de decisiones en escenarios de producción o mantenimiento.

Gracias a esto, comenta la empresa, agiliza la toma de decisiones en situaciones de producción o mantenimiento y ayuda a disminuir el costo total de propiedad de la planta. Lo anterior, considerando el costo de ciclo de vida asociado con la ingeniería, el inventario, la capacitación, el mantenimiento y soporte técnico del sistema.

“El uso de nuevas tecnologías permite la integración perfecta de un DCS moderno con los sistemas comerciales existentes, sistemas de soporte operativo y sistemas de servicios públicos. De esta manera, hay más posibilidades de optimizar toda la operación”, señala la empresa en un comunicado. 📧



Benefits of the Distributed Control System for the oil and gas industries

The Rockwell Automation Distributed Control System (DCS) has the goal of making the oil and gas industries' production cycle more efficient. To achieve this goal, it has several features focused on facilitating the interaction of employees with the system. Some of these are enhanced alarm management, proactive maintenance, and guided decision making.

On the one hand, improved alarm management eliminates erroneous alerts to keep only those relevant to streamline production; thus, it eliminates unnecessary distractions. On the other hand, proactive maintenance uses information from intelligent devices linked to the process to turn them into useful statistics for workers. Finally, guided decision making helps new workers adapt and learn about the system.

Through the qualities mentioned above, the DCS seeks to simplify the operators' work and lets them assess the production situation in real time. Besides, it presents this information through graphic screens, making it easier to read. As a consequence,

it speeds up decision making in production or maintenance scenarios.

Thanks to this, the company states, it speeds up decision making in production or maintenance situations and contributes to lowering the plant's total ownership cost. This saving considers the life cycle cost associated with the system's engineering, inventory, training, maintenance, and technical support.

“The use of new technologies allows the seamless integration of a modern DCS with existing commercial systems, operational support systems, and utility systems. Thus, there are increased possibilities of optimizing the entire operation,” the company said in a press release. 📧



PROTEGEMOS SUS ACTIVOS DE INFORMACIÓN Y GARANTIZAMOS SU DISPONIBILIDAD

En SRT somos expertos en asegurar sus recursos digitales y la información vital para el funcionamiento de su empresa.

Soluciones innovadoras en TI

- Prueba de vulnerabilidad
- E-Learning
- IaaS
- Respaldo de datos
- Cableado estructurado
- DRP/CDR

Internet por Evento e Internet Dedicado

Alta disponibilidad en servicio
SLA 99.98%
Velocidad simétrica
Misma velocidad de subida y de bajada.
Orientación de servicios digitales
IP's públicas.



PRODUCTOS

- Ofimática
- Protección total de sus dispositivos
- Licenciamiento
- Networking
- Continuidad de negocio
- Infraestructura de última generación



Nueva política energética, de la mano con un suministro de gas natural asequible

El Consejo Nacional de Energía y Petroquímica (Conacep) tiene como objetivo primordial impulsar las energías limpias y el desarrollo de proyectos de gas natural en México y para todos los sectores: industrial, comercial y residencial.

Por / By: Miroslava Fuentes

El Conacep está integrado por exfuncionarios de Petróleos Mexicanos (Pemex), la Comisión Federal de Electricidad (CFE), y por profesionales del sector energético, cuya filosofía es minimizar los GEI (gases de efecto invernadero) en México y el mundo. “Debemos crear y fortalecer políticas públicas más serias y efectivas, con una visión a largo plazo que beneficie y disminuya el calentamiento global”, mencionó Horacio Zárate, presidente del Consejo Nacional de Energía y Petroquímica.

En todo el país, el Consejo ha impulsado el consumo, transporte, distribución y comercialización de gas natural, ya que es considerado como el energético del siglo XXI y está incluido en los protocolos de Kioto. Asimismo, es menos contaminante, amigable con la naturaleza, de rápida operación y maniobrabilidad, y tiene un precio competitivo.

El gas natural es un recurso que la CFE utiliza en más del 65% para la producción y generación de energía eléctrica. Sin embargo, “dicha paraestatal ha sido fuertemente lastimada en sus finanzas, por haber heredado contratos marco con grandes ventajas para los proveedores. Por lo que el Conacep exige una revisión profunda en las cláusulas, donde se ha visto en gran desventaja nuestro país”, señaló Horacio Zárate.

En opinión del presidente del Conacep, respetar los compromisos que hizo México en los acuerdos de Kioto y acuerdos de París, es participar activa e inmediatamente para disminuir el calentamiento global. En este sentido, mencionó que el Consejo concretó una alianza estratégica-comercial con una de las empresas más grandes de Estados Unidos para presentar al gobierno de México el proyecto de gas natural más barato del mundo, compatible con la nueva política energética y con ahorros sustanciales para los mexicanos.

Igualmente, detalló que buscarán a la brevedad reuniones para presentar proyectos de inversión por más de 4 mmd. El objetivo es impulsar obras estratégicas en la frontera de México y hasta el sur de Coahuila y Salina Cruz, en el nuevo proyecto Interoceánico.

Así, el Conacep establece comunicación con empresas nacionales y extranjeras para el desarrollo de proyectos en el sector energético, atracción de inversión, combatir el desempleo y tener una derrama económica que coadyuve con la reactivación económica del sector, respetando los usos y costumbres de los pueblos originarios. 🌱

New energy policy, hand in hand with affordable natural gas supply

The National Energy and Petrochemical Council (Conacep, by its acronym in Spanish) aims to promote clean energy and natural gas projects in Mexico for industrial, commercial, and residential sectors.

Conacep is integrated by former officials from Petróleos Mexicanos (Pemex), the Federal Electricity Commission (CFE by its acronym in Spanish), and energy sector professionals, whose philosophy is to minimize GHGs (greenhouse gases) in Mexico and the world. “We must create and strengthen more serious and effective public policies, with a long-term vision that benefits and reduces global warming,” said Horacio Zárate, president of the National Energy and Petrochemical Council.

Throughout the country, the Council has promoted natural gas consumption, transportation, distribution, and

commercialization, as it is considered the 21st century’s energy source and is included in the Kyoto protocols. Likewise, it is less contaminating, eco-friendly, of quick operation and maneuverability, and has a competitive price.

Natural gas represents 65% of the resources that CFE uses for electricity production and generation. However, “this state-owned company has been severely damaged in its finances because it has inherited framework contracts with great advantages for the suppliers. Therefore, Conacep demands a deep revision of the clauses, where our country has been at a great disadvantage,” said Horacio Zárate.

In the opinion of the Conacep’s President, respecting the commitments that Mexico made in the Kyoto and Paris agreements means to participate actively and immediately to reduce global warming. In this sense, he mentioned that the Council established a strategic-commercial alliance with one of the biggest companies in the United States to propose to the Mexican government the cheapest natural gas project in the world, compatible with the new energy policy and with substantial savings for the Mexicans.

He also explained that they would soon be looking for meetings to present investment projects of more than 4 million dollars. The objective is to promote strategic works in the Mexican border and up to the south of Coahuila and Salina Cruz, in the new Inter-Oceanic project.

Thus, the Conacep establishes communication with national and foreign companies to develop projects in the energy sector, attract investment, reduce unemployment, and have an economic income that contributes to the economic reactivation, respecting the traditions of the original populations. 🌱



“El trabajo en equipo, la suma de esfuerzos y la voluntad política, serán determinantes para el fortalecimiento económico de México”,

“*Teamwork, combined efforts, and political will are decisive for Mexico’s economic strengthening,*”

Horacio Zárate, presidente del Conacep / *President of Conacep.*



Congreso Mexicano del Petróleo

23 - 26 de junio Monterrey, 2021



“Soberanía energética con Contenido Nacional”

Comidas-Conferencias ■ 20,000 m2 de Exposición Industrial

Cursos Precongreso ■ Más de 8,000 asistentes

Conferencias técnicas ■ Más de 200 compañías expositoras

Eventos sociales, culturales y deportivos

El Foro más importante de la Industria Petrolera de América Latina

Stands, inscripciones y reservaciones
www.congresomexicanodelpetroleo.com

Diamante

Bronce



¿Comprar equipos nuevos o rediseñar los existentes?

En las estaciones de compresión de gas y plantas de proceso, es común que las condiciones de diseño que determinaron la selección del equipo de compresión cambien con el tiempo. Existen muchas variables que influyen en esos cambios, como lo son la modificación de temperaturas y presiones en los procesos, cambios en los requerimientos de flujo y cambios en la gravedad específica del gas a ser comprimido, entre otros.



Ing. / Eng Gustavo Adolfo López Fajardo

Por / By: Ing. / Eng Gustavo Adolfo López Fajardo, TURBOALEACIONES S.A. DE C.V.

Ante estos cambios, una alternativa es reemplazar los equipos por maquinaria nueva. Sin embargo, no siempre es la mejor solución, ya que en muchas oportunidades el costo del reemplazo es muy alto. Lo anterior debido a que no solo incluye el precio de los equipos nuevos, también se deben considerar las modificaciones mecánicas a las tuberías de proceso, modificaciones a cimentaciones, cambios en las acometidas eléctricas y de instrumentación.

Los cambios en la producción de gas natural, en los yacimientos del sur del país, obligan a que ahora se deba llevar gas del norte al sur. Para satisfacer esa nueva necesidad, debían hacerse modificaciones en una de las principales estaciones de compresión. El proyecto se licitó y nuestra propuesta resultó ser la más conveniente a los intereses del cliente.

El primer reto fue afrontado por nuestro equipo de diseño. Se requería modificar la aerodinámica del compresor centrífugo de tal manera que permitiera cumplir con los nuevos requerimientos: gas natural con propiedades diferentes a las del diseño original, cambio en las presiones de succión y descarga, cambio en la temperatura de succión y mayor rango de flujo de gas a comprimir. Todo esto, utilizando el mismo equipo motriz, turbinas a gas aeroderivadas, por lo que el rango de potencia disponible y de velocidades no podía cambiar. Después de intensas jornadas de configuración y optimización del diseño aerodinámico, se generó el mapa del compresor centrífugo que permitió satisfacer todos los requerimientos (Figura 1).

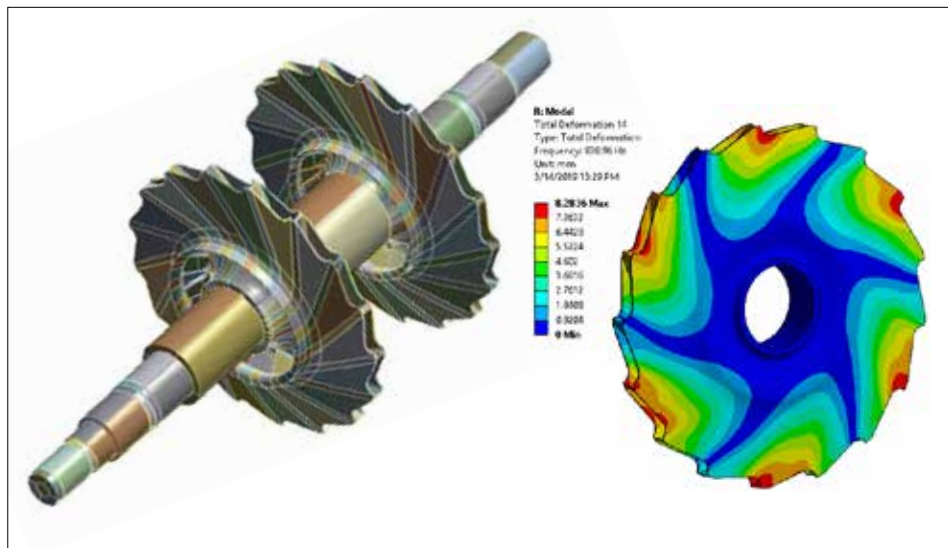


Figura / figure 2.

Buying new equipment or redesigning the current one?

In gas compression stations and process plants, it is common that the design conditions that dictated the selection of the compression equipment change over time. Many variables influence these changes, such as modification of process temperatures and pressures, variations in flow requirements, and shifts in the specific gravity of the gas that will be compressed, among others.

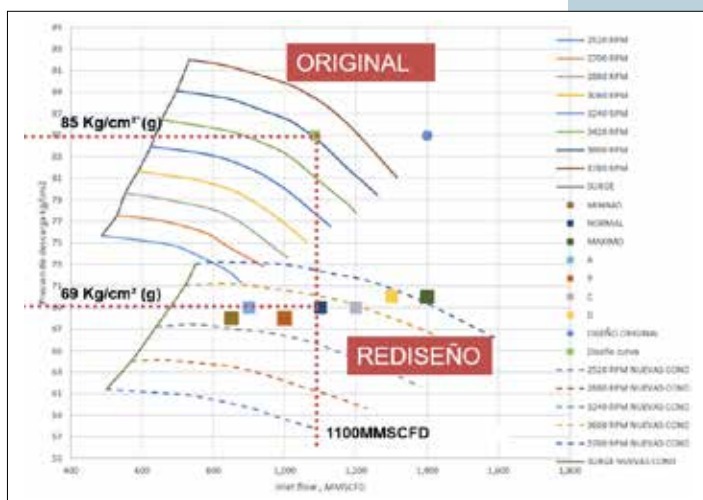


Figura / figure 1. Comparación de las curvas del compresor, original vs rediseño. Comparison of compressor curves, original vs. redesigned.

Given these changes, replacing the equipment with new machinery may be an alternative. However, that is not always the best solution, since, in many opportunities, the replacement cost is very high since it does not only include the price of new equipment. It also involves mechanical modifications to process piping, modifications to foundations, and changes in electrical and instrumentation connections.

The changes in natural gas production in the south of the country involve the need to transport gas from the north

to the south. It was necessary to modify one of the leading compression stations to meet this new need. The project was tendered, and our proposal turned out to be the most convenient for the client's interests.

Our design team faced the first challenge. The aerodynamics of the centrifugal compressor had to be modified in order to meet the new requirements: natural gas with properties that differed from the ones in the original design, change in suction and discharge pressures, change in suction temperature and wider gas flow range to

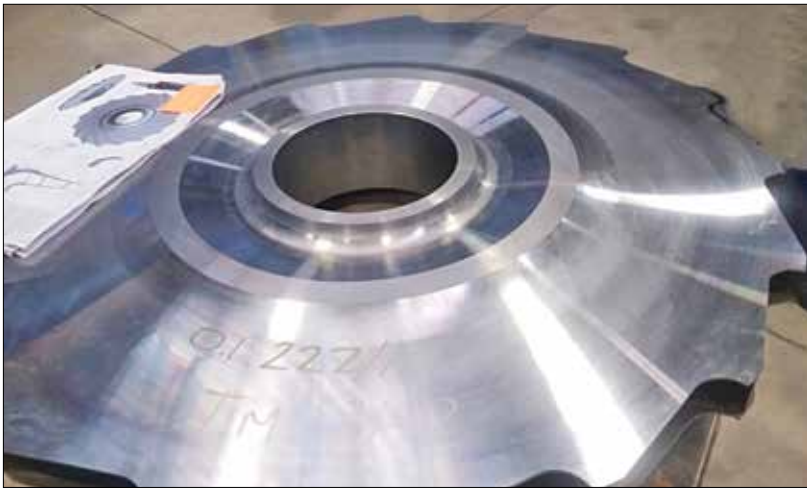


Figura / figure 3.

Ya con las curvas de operación, se diseñaron los perfiles aerodinámicos de los nuevos impulsores y se verificó que la rotodinámica cumpliera con las exigencias de las normas. En esta fase se realizaron estudios especiales para validar la ingeniería realizada.

Figura 2. En la ingeniería se realizaron estudios especiales, entre ellos análisis por elementos finitos para determinar esfuerzos y deformaciones en los componentes. Las imágenes corresponden a parte de los estudios en los impulsores.

De allí, la responsabilidad pasó a manos del equipo de manufactura de nuestro Centro de Servicio. Quienes, con su gran talento, convirtieron planos y aceros especiales en “piezas de arte” que giran a alta velocidad.

Figura 3. Detalle del perfil aerodinámico y vistas del impulsor antes de prueba de sobrevelocidad.

Finalmente, ejecutamos la instalación y puesta en servicio de los compresores. En esta etapa se confirmó que nuestro rediseño cumplió con las exigencias contractuales.

Figura 4. Proceso de instalación de los internos del compresor. Se diseñaron y fabricaron herramientas especiales para garantizar un armado adecuado del compresor.

Este valioso trabajo ejecutado por dos empresas orgullosamente Mexicanas con una estrecha relación comercial, Turboaleaciones SA de CV y Turbomáquinas SA de CV, fue desarrollado exitosamente sin accidentes ni atrasos en el tiempo de entrega. 🇲🇽

Para mayor información,
contactar a
ventas@turboaleaciones.com

For more information,
please contact
ventas@turboaleaciones.com



Figura / figure 4.

be compressed. All of the above, using the same drive equipment, aeroderivative gas turbines, so the available power and speed range would not change. After intense days of configuring and optimizing the aerodynamic design, the team generated the centrifugal compressor map, which fulfilled all the requirements (**Figure 1**).

With the operation curves ready, the new impellers' aerodynamic profiles were designed, and it was verified that the rotodynamic met the requirements. During this phase, we carried out special studies to validate the engineering aspects.

Figure 2. In engineering, special studies were conducted, including finite element analysis, to determine the components' stresses and deformations. The images correspond to part of the studies on the impellers.

From there, the responsibility passed to the manufacturing team of our Service Center. And with great talent, they converted plans and special steels into “pieces of art” that spin at high speed.

Figure 3. Detail of the aerodynamic profile and views of the impeller before the overspeed test.

Finally, we did the setup and installation of the compressors. In this stage, we confirmed that our redesign met the contractual requirements.

Figure 4. Installation process of the compressor internals. Special tools were designed and manufactured to ensure that the compressor was adequately assembled.

This valuable work executed by two proudly Mexican companies with a close commercial relationship, Turboaleaciones SA de CV and Turbomáquinas SA de CV, was successfully developed without accidents or delays. 🇲🇽

Tecnología y experiencia, aliados de la industria petrolera de México

En el marco del primer foro virtual CMP.ExE, “Covid-19: Impacto real e implicaciones sanitarias en la Exploración y Producción petrolera en México”, los panelistas hicieron un análisis profundo y propositivo sobre los efectos y los retos del coronavirus en la industria petrolera mexicana.

Por / By: Efraín Mariano

Expertos del sector petrolero coincidieron en apuntar que los avances tecnológicos y la experiencia de los especialistas de la industria serán clave para apoyar al rubro de exploración y producción petrolera en México ante la actual coyuntura. Además, durante el primer Foro CMP.ExE, dirigido por el Comité Organizador del Congreso Mexicano del Petróleo (CMP), los panelistas apuntaron que el impacto real por la pandemia por Covid-19 aún es desconocido.

Los expertos resaltaron que los verdaderos efectos negativos para la industria petrolera aún están por llegar, pero sólo una industria unida y experta podrá salir adelante. En palabras del Dr. Néstor Martínez Romero, presidente de la Asociación de Ingenieros Petroleros de México (AIPM), existe una alta incertidumbre. “La pandemia modificó

Technology and experience, allies of Mexico’s oil industry

In the first virtual forum CMP.ExE, “Covid-19: Real impact and health implications in oil exploration and production in Mexico”, the panelists made a deep and purposeful analysis of the coronavirus effects and challenges on the Mexican oil industry.

Oil sector experts agreed that technological advances and industry specialists’ experience would be essential to support the oil exploration and production industry in Mexico, given the current situation. Besides, during the first CMP.ExE Forum, led by the Organizing Committee of the Mexican Petroleum Congress (CMP, by its acronym in Spanish), the panelists pointed out that the real impact of the Covid-19 pandemic is still unknown.





los patrones de consumo de hidrocarburos. Para poder salir adelante, será necesario privilegiar los negocios, la ingeniería y la experiencia de los expertos, sobre todo porque la exploración es un puntal importante para el desarrollo del país”, expuso.

Asimismo, señaló: “El punto de vista de expertos es relevante en temas de exploración y producción en México. Los expertos tienen que influir con mayor fuerza en la depuración de temas y en la correcta definición de actividades en la industria”. Martínez Romero aclaró que la aportación de los especialistas no llegará por mandato divino, sino desde aportaciones valiosas y en comunión con las autoridades de la industria del país.

Para el Ing. Rafael Pérez Herrera, de la Society of Petroleum Engineers (SPE), Sección México, la tecnología jugará un papel clave para reactivar y mantener la productividad operativa sin poner en riesgo a los trabajadores. “Debemos

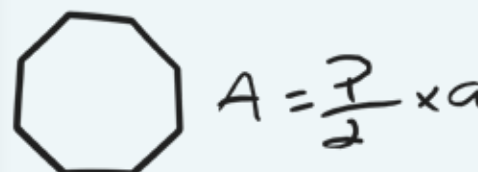
“Para poder salir adelante será necesario privilegiar los negocios, la ingeniería y la experiencia de los expertos”,

“To move forward, it will be necessary to privilege business, engineering, and the experience of experts.”

Dr. Néstor Martínez Romero.

The experts highlighted that the oil industry’s real adverse effects are yet to come, but only a united and expert sector can succeed. According to Dr. Néstor Martínez Romero, president of the Association of Petroleum Engineers of Mexico (AIPM, by its acronym in Spanish), there is a high degree of uncertainty. “The pandemic modified the patterns of hydrocarbon consumption. To move forward, it will be necessary to privilege business, engineering, and the experts’ experience, especially because exploration is an important pillar for the country’s development,” he said.

He also noted: “The experts’ point of view is relevant to Mexico’s exploration and production issues. The experts have to influence more strongly in selecting issues and the correct definition of activities in the industry”. Martínez Romero clarified that the specialists’ contribution would not come by divine mandate, but from valuable contributions and conjunction with the country’s industry authorities.



Recuperación a corto y mediano plazos
 Hay factores internos y externos que afectarán el crecimiento de E&P

PRONÓSTICOS :

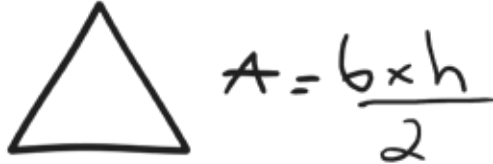
- ✓ GRAN INCERTIDUMBRE PARA PREDECIR EL FUTURO.
- ✓ AIE PREVE IMPORTANTES BAJAS EN LA DEMANDA PARA 2020 Y 2021
- ✓ POSIBLES REBROTOS DE LA PANDEMIA EN ALGUNOS PAÍSES
- ✓ ESCENARIOS DE ALTOS PRECIOS VS ESCENARIOS DE PETRÓLEO BARATO

OPERADORES Y REGULADOR:

- ✓ CNH SUSPENDE PLAZOS Y OTORGA PRORROGAS A LOS OPERADORES

FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO PARA UNA RECUPERACIÓN RÁPIDA Y SOSTENIDA:

- ✓ ÉNFASIS EN LA MAXIMIZACIÓN DEL VALOR ECONÓMICO Y NO EN LA PRODUCCIÓN
- ✓ PRIORIZAR LAS DECISIONES DE INGENIERÍA
- ✓ PERSONAL ALTAMENTE CAPACITADO Y MOTIVADO
- ✓ ELIMINAR LAS LIMITACIONES PRESUPUESTALES



“La industria petrolera debe ser de las primeras en implementar la vacuna cuando se encuentre disponible”,

“The oil industry must be among the first to implement the vaccine when it becomes available,”

M.C. Luis H. Ferrán Arroyo.

For Rafael Pérez Herrera, from the Society of Petroleum Engineers (SPE) in Mexico, technology will play a crucial role in reactivating and maintaining operational productivity without endangering workers. “We must accelerate the implementation of technological strategies to guarantee the activities. Digital operations will reduce the risks of further disruptions,” he assessed.

Meanwhile, Dr. Jorge Barrios Rivera, president of the Mexican Association of Exploration Geophysicists (AMGE), emphasized that the industry must be resilient to get out of the current crisis because the real effects are yet to come. The above should be achieved “with continuous activities, with the support of specialized personnel and fulfilling goals and objectives,” said Dr. Barrios.

Dr. Faustino Monroy Santiago, head of the Mexican Association of Petroleum Geologists (AMGP), seconded his colleague and confirmed that the industry is just experiencing the consequences of the pandemic, but the real effect is not yet known. “The impact of the economic sector

COVID-19: Impacto real e implicaciones sanitarias en la Exploración y Producción petrolera de México

acelerar la implementación de estrategias tecnológicas para garantizar las actividades. Las operaciones digitales reducirán los riesgos de nuevas interrupciones”, evaluó.

Por su parte, el Dr. Jorge Barrios Rivera, presidente de la Asociación Mexicana de Geofísicos de Exploración (AMGE), enfatizó que la industria debe ser resiliente para salir de la actual crisis, porque los verdaderos efectos aún están por llegar. Lo anterior, “con actividades continuas, con el apoyo de personal especializado y cumpliendo metas y objetivos”, acotó el Dr. Barrios.

El Dr. Faustino Monroy Santiago, titular de la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros (AMGP), secundó a su homólogo y ratificó que la industria apenas está experimentando las consecuencias de la pandemia, pero el efecto real aún no se conoce. “El impacto por el cierre de sectores de la economía debido a la interrupción de las cadenas de suministro, así como el cierre de las fronteras y la caída de la demanda de combustibles, aún está por llegar”, señaló.



$$V = \frac{1}{3} A_b \times h$$

“Debemos acelerar la implementación de tecnologías y estrategias con operaciones digitales para apoyar a la industria”,

“We must accelerate the implementation of technologies and strategies with digital operations to support the industry,”

Ing. / Eng. Rafael Pérez Herrera

En palabras del maestro en Ciencias, Luis H. Ferrán Arroyo, presidente del Colegio de Ingenieros Petroleros de México (CIPM), la industria petrolera retomará sus actividades y ritmos previos a la pandemia, cuando llegue la vacuna contra el Covid-19. “La industria petrolera debe ser de las primeras en implementar la vacuna cuando se encuentre disponible. Por su magnitud en la economía de México, se deben homologar las medidas obligatorias y de prevención y mitigación del Covid-19”, abundó.

El foro virtual CMP.ExE, moderado por el maestro en Ingeniería de Yacimientos, Gustavo Hernández García, es el primero de una serie de paneles virtuales organizados por las cinco asociaciones hermanas de las geociencias. En estos eventos, los expertos abordarán temas de coyuntura y responderán preguntas del público virtual, orientadas a mejorar el futuro de la industria de petrolera de México. 🗣️

closure, the interruption of supply chains, the closure of borders, and the drop-in demand for fuel is yet to come,” he said.

According to Luis H. Ferrán Arroyo, Master of Science and President of the Mexican College of Petroleum Engineers (CIPM, by its acronym in Spanish), the oil industry will resume its pre-pandemic activities and rates as soon as the Covid-19 vaccine arrives. “The oil industry should be among the first to implement the vaccine when it becomes available. Due to its magnitude in Mexico’s economy, the obligatory measures and the prevention and mitigation of Covid-19 should be homologated,” he added.

The CMP.ExE virtual forum, moderated by M. E. Gustavo Hernández García, is the first of a group of virtual panels organized by the five sister geoscience associations. In these events, experts will address current issues and answer questions from the virtual audience to improve the future of the Mexican oil industry. 🗣️

► Inder Rivera, Gerente de Energías Limpias del World Resources Institute México
Clean Energy Manager at World Resources Institute Mexico

Energía eólica, con viento a favor

Wind energy, with a positive trend

México se mantiene como uno de los países con mayor potencial para generar electricidad por medios eólicos a nivel mundial. El país cuenta con un potencial eólico de generación estimado en 71,000 MW (megavatios) de potencia.

Mexico is still among the countries with the greatest electricity generation potential regarding wind power. It has an estimated wind power generation potential of 71,000 MW (megawatts).



Por / By: Efraín Mariano

De acuerdo con el Global Wind Energy Council (GWEC), Brasil, Estados Unidos y México están emergiendo como líderes en la producción de energía eólica en las Américas. Por sí mismo, el continente americano es responsable del 25% de la capacidad instalada a nivel mundial con aerogeneradores.

Sin embargo, la crisis global originada por la pandemia ha frenado los engranes de todas las industrias y las energías renovables no son la excepción. “El sector de las energías limpias en México venía con un gran dinamismo antes del Covid-19, con crecimientos anuales de doble dígito. Ha perdido dinamismo por la crisis sanitaria y por un ambiente enrarecido, esto último generado por nuevas regulaciones e inesperadas decisiones de las autoridades”, comentó Inder Rivera, Gerente de Energías Limpias del World Resources Institute (WRI) México.

A pesar de que la percepción de riesgo en los proyectos ha aumentado, el especialista confía en que la expansión de la industria eólica continuará durante los próximos meses en el país, conforme se relajen las regulaciones y se reactiven las actividades. “Si bien es cierto que actualmente pasan por un periodo de incertidumbre, las empresas privadas siguen optando por las fuentes renovables. Afortunadamente han logrado obtener amparos para continuar con sus proyectos”, valoró.

De acuerdo con datos de la Secretaría de Energía, el 4% de la energía generada en México proviene de los parques eólicos.

Based on data from the Ministry of Energy, 4% of the energy generated in Mexico comes from wind farms.

Mínimas afectaciones ambientales

De acuerdo con el informe del Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN), que la Secretaría de Energía (Sener) emitió el año pasado, la energía eólica representó el 6.8% de la generación instalada en cuanto a megawatts en 2018. Igualmente, alcanzó un 3.9% de la energía generada.

“En la actualidad, con los nuevos proyectos, podemos decir que esos porcentajes han aumentado dos puntos porcentuales, básicamente por los proyectos de las subastas que se han venido implementando y que seguirán en este y el próximo año”, estimó Inder Rivera. En cuanto a los problemas que puedan enfrentar los parques eólicos por implicaciones o afectaciones ambientales en México, el especialista remarcó que, mayormente, hay pocas eventualidades al respecto.

“En general, los proyectos de energía eólica tienen muy pocos efectos ambientales en términos de emisiones. Su operación no produce ninguna emisión de gases de invernadero”, precisó. Asimismo, acotó que en todo caso las afectaciones ambientales que se han presentado con frecuencia en otros países, están relacionadas con la migración de aves o el ruido de los aerogeneradores.

According to the Global Wind Energy Council (GWEC), Brazil, the United States, and Mexico are emerging as leaders in America’s wind energy production. On its own, the American continent is responsible for 25% of the global installed wind turbine capacity.

However, the global pandemic crisis has slowed down the development of every industry, and renewable energy is no exception. “The Mexican clean energy sector was very dynamic before Covid-19, as it had double-digit annual growth. It has lost dynamism due to the health crisis and a rarefied environment, the last one has been generated by new regulations and unexpected decisions from the authorities,” commented Inder Rivera, Clean Energy Manager at the World Resources Institute (WRI) Mexico.

Although risk perception in projects has increased, the specialist is confident that the country’s wind industry expansion will continue over the following months, as regulations loosen and activities reactivate. “Although it is true that they are currently going through a period of uncertainty, private companies continue choosing renewable sources. Fortunately, they have managed to obtain protection to continue with their projects,” he said.

Minimal environmental impact

According to the report of the National Electrical System Development Program (PRODESEN, by its acronym in Spanish), which the Secretariat of Energy (Sener, by its acronym in Spanish) issued last year, in 2018 wind energy represented 6.8% of installed generation in terms of megawatts. Likewise, it reached 3.9% of the energy that was generated.

“Currently, with the new projects, we can say that those percentages have increased by two percentage points, basically because of the auction projects that have been implemented and will continue



Inder Rivera

“Pero en México, la gran mayoría de los parques se han desarrollado en lugares donde la población es muy poca y el impacto con fauna es mínimo. Realmente ese tema no ha trascendido en México por los estudios previamente aplicados”, abundó.

El futuro de la energía eólica

En palabras de Inder Rivera, el futuro de las energías renovables sigue siendo muy esperanzador en México, con la eólica y solar encabezando los proyectos. “Tenemos datos de la Comisión Reguladora de Energía donde hemos estado mapeando los proyectos para el periodo 2020-2022. Vimos con agrado que hay 15 proyectos que se planean construir en ese lapso. De esos, 1,700 megawatts están en construcción y concluirán este año, 900 megawatts para el siguiente, y 750 megawatts para 2022”, detalló.

De igual forma, el Gerente de Energías Limpias del WRI México describió que los proyectos tienen diferentes estatus. Unos están muy verdes, otros en la parte inicial de la obra y otros están en fase media o final de la construcción. “Pero con que se logre un 20% de esos proyectos, el futuro de la energía eólica sigue siendo prometedor a pesar de estos cambios en materia regulatoria”, señaló.

Finalmente, Inder Rivera mostró optimismo porque la Conferencia Nacional de Gobernadores (Conago) tiene un fuerte compromiso con proyectos verdes en sus entidades. Los objetivos son promover las energías limpias, enfrentar el cambio climático, e impulsar la inversión y el empleo.

“Hay una iniciativa de 15 gobernadores que apuestan por las energías renovables. Lo hacen básicamente por inversiones y empleos. Hay planes muy fuertes de tres proyectos en Tamaulipas, tres en Coahuila y cinco en Yucatán”, concluyó. ☺



“Las opciones siguen siendo atractivas en el campo eólico a pesar de los recientes cambios y ajustes. Con que se logre un 20% de los proyectos iniciales, el futuro del sector seguirá siendo prometedor”,

“The options in the wind sector remain attractive, despite recent changes and adjustments. As long as 20% of the initial projects are completed, the sector’s future will remain promising.”

Inder Rivera,
Gerente de Energías Limpias del WRI México.
Clean Energy Manager at WRI Mexico.

in this and next year,” estimated Inder Rivera. Regarding the problems that wind farms may face due to environmental effects in Mexico, the specialist noted that, mostly, there are few eventualities on this matter.

“In general terms, wind energy projects have a minimal environmental impact regarding emissions. Their operation does not produce any greenhouse gas emissions,” he said. He also noted that given the case, the environmental effects that have frequently occurred in other countries are related to bird migration or the noise from wind turbines.

“But in Mexico, most parks have been developed in places where population and wildlife impact are very low. That problem has not really transcended in Mexico due to the previously applied studies,” he said.

Wind energy’s future

According to Inder Rivera, the future in Mexico for renewable energy is still very hopeful, with wind and solar power leading most of the projects. “We have data from the Energy Regulatory Commission where we have been mapping the projects for the 2020-2022 period. We were pleased to see that there are plans to build 15 projects during that time frame. Of those, 1,700 megawatts are under construction and will be completed this year, 900 megawatts next year, and 750 megawatts by 2022,” he said.

Similarly, the WRI Mexico Clean Energy Manager described that the projects have a different status. Some are very young, others are in the early construction stages, and others are in middle or final development stages. “But as long as, at least 20% of these projects are completed, the wind energy future remains promising despite these regulatory changes,” he said.

Finally, Inder Rivera showed optimism because the National Conference of Governors (Conago, by its acronym in Spanish) has a strong commitment to green projects in its entities. The objectives are promoting clean energy, facing climate change, and boosting investment and employment.

“There is an initiative by 15 governors who are betting on renewable energy. They do it basically for investments and jobs. There are solid plans for three projects in Tamaulipas, three in Coahuila and five in Yucatan,” he concluded. ☺

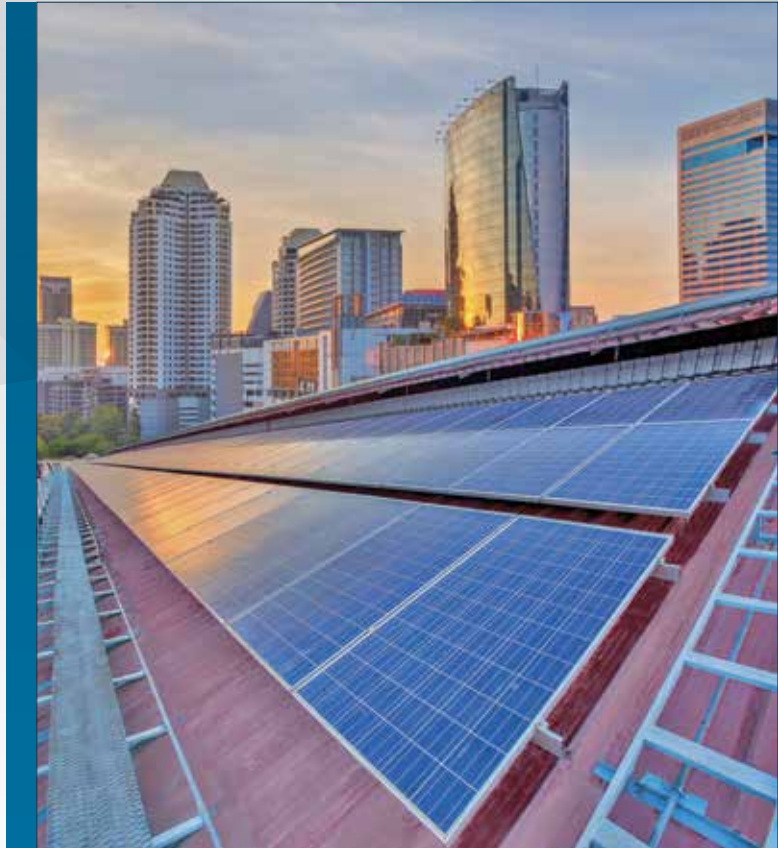
► En sociedad con Algonquin Power & Utilities Corp.
► In partnership with Algonquin Power & Utilities Corp.

Chevron desarrollará proyectos de energía renovable

Chevron will develop renewable energy projects

La estadounidense se convirtió en la más reciente petrolera en iniciar inversiones significativas en el rubro de energía eólica y solar, como parte de su estrategia de adaptación hacia un futuro más verde.

The American company became the most recent oil firm to initiate significant investments in the wind and solar energy sector, as part of its adaptation strategy towards a greener future.



Por / By: Efraín Mariano

Chevron USA, filial de la petrolera Chevron Corporation, alcanzó un acuerdo con Algonquin Power & Utilities Corp. para desarrollar conjuntamente proyectos de energía renovable, los cuales le proporcionarán electricidad a activos estratégicos en toda la cartera global de Chevron. Según el acuerdo de cuatro años, la empresa planea generar más de 500 megavatios (MW) de su demanda de electricidad actual y futura de instalaciones eólicas y solares.

La energía limpia ayudará a alimentar sus instalaciones en Australia Occidental, así como en Argentina, Kazajstán, Texas y Nuevo México. “Chevron tiene la intención de liderar el futuro de la energía mediante el desarrollo de energía asequible, confiable y cada vez más limpia”, destacó Allen Satterwhite, presidente de Chevron Pipeline & Power.



Chevron USA, a subsidiary of Chevron Corporation, reached an agreement with Algonquin Power & Utilities Corp. to jointly develop renewable energy projects that will power strategic assets across Chevron’s global portfolio. Under the four-year deal, the company plans to generate more than 500 megawatts (M.W.) of its current and future electricity demand from wind and solar facilities.

The clean energy will help power its installations in Western Australia and Argentina, Kazakhstan, Texas, and New Mexico. “Chevron intends to lead the energy future by developing affordable, reliable and increasingly clean energy,” said Allen Satterwhite, president of Chevron Pipeline & Power.

Algonquin will build the facility to be located on Chevron land, and production will be supplied to the oil and gas giant. “This agreement furthers Chevron’s commitment to reducing our carbon footprint by investing in reliable, scalable, cost-effective renewable energy solutions that directly support our core business,” added Allen Satterwhite.

As a result, Chevron joins other major oil companies in making significant investment commitments in renewable energy to reduce their emissions. However, Shell, bp, Total, and Enel are more focused on a new business segment to sell green energy.

“It’s just a way to extend what we’ve been doing before. We had some wind and solar power at our operations in the Permian and Bakersfield (oil basins). This gives us an alliance and partnership to accelerate that and expand it globally,” said Pierre Breber, Chevron’s chief financial officer. He added that they are also

“Tenemos tiempo trabajando en hacernos más eficientes para asegurar que nuestra compañía pueda competir en cualquier ambiente”,

“For some time, we have been focused on becoming more efficient to help ensure our company can compete in any environment,”

Ing. / Eng. Evelyn Vilchez,
Directora General de Chevron Upstream México.
Country Manager of Chevron Upstream Mexico.



Algonquin construirá las instalaciones que se ubicarán en terrenos de Chevron, y la producción se suministrará para el gigante de petróleo y gas. “Este acuerdo promueve el compromiso de Chevron de reducir nuestra huella de carbono al invertir en soluciones de energía renovable que sean confiables, escalables, rentables y que respalden directamente nuestro negocio principal”, agregó Allen Satterwhite.

De esta forma, Chevron se une a otras grandes petroleras para hacer importantes compromisos de inversión en energías renovables, con el fin de reducir sus emisiones. Sin embargo, Shell, bp, Total y Enel están más enfocadas en un nuevo segmento comercial para vender energía verde.

“Es sólo una forma de ampliar lo que hemos estado haciendo anteriormente. Teníamos algo de energía eólica y solar en nuestras operaciones en el Pérmico y en Bakersfield (cuencas petroleras). Esto nos da una alianza y asociación para acelerar eso y ampliarlo globalmente”, refirió Pierre Breber, el jefe de finanzas de Chevron. Pierre Breber adelantó que también están interesados en el gas natural y combustibles líquidos renovables, así como en otras acciones que reducen la intensidad de carbono de sus productos.

Chevron es una empresa petrolera estadounidense constituida en California. Dispone de importantes yacimientos petrolíferos y de gas natural, refinerías de petróleo y buques petroleros. En México cuenta con operaciones en los segmentos de upstream y downstream. En cuanto a los proyectos iniciales de energía renovable, se prevé que se ubiquen en terrenos de Chevron y que la construcción comience en 2021.

Por otra parte, la empresa estadounidense obtuvo dos contratos en aguas profundas en México durante las rondas petroleras 1.4 y 2.4. Uno se localiza se ubica en la cuenca Plegado Perdido, en aguas de Tamaulipas. Este contrato tiene una extensión de 1,687 km², con recursos prospectivos de aceite ligero estimados en 971 millones de barriles. Asimismo, Chevron es el operador del contrato en consorcio con la japonesa Inpex y Pemex.

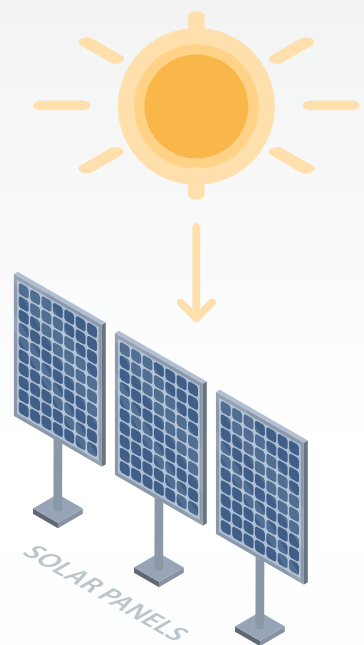
Al final del año pasado, Chevron obtuvo el 40% de la participación de Shell en tres bloques de aguas profundas mexicanas otorgadas en la Ronda 2.4. En el rubro de downstream, la compañía cuenta con 200 estaciones de servicio en México. 🌍

interested in natural gas and renewable liquid fuels and other actions that reduce the carbon intensity of their products.

Chevron is a U.S. oil company formed in California. It has significant oil and natural gas fields, oil refineries, and oil tankers. In Mexico, it has operations in the upstream and downstream segments. Regarding the initial renewable energy projects, these are expected to be located on Chevron’s land, and that construction will begin in 2021.

On the other hand, the U.S. company was awarded two deepwater contracts in Mexico during oil rounds 1.4 and 2.4. One is located in the Plegado Perdido basin, in Tamaulipas waters. This contract has an extension of 1,687 km², with prospective light oil resources estimated at 971 million barrels. Likewise, Chevron is the contract operator in consortium with the Japanese company Inpex and Pemex.

At the end of last year, Chevron obtained 40% of Shell’s participation in three Mexican deepwater blocks awarded in Round 2.4. In the downstream area, the company has 200 service stations in Mexico. 🌍



Chevron cuenta con estaciones de servicio en 14 ciudades del territorio mexicano, en Sonora, Sinaloa, Querétaro, Guanajuato, Baja California Sur y Baja California.

Chevron has service stations in 14 cities in Mexico, in Sonora, Sinaloa, Querétaro, Guanajuato, Baja California Sur, and Baja California.



► Arno Ett, Director de Ventas para América Latina en Vulkan do Brasil.
Sales Director for Latin America at Vulkan do Brasil

Desafíos para la industria minera a nivel nacional e internacional

Alrededor del mundo, la industria minera ha retomado actividades bajo distintos esquemas. En México, este sector se enfrenta a retos relacionados con el contexto de los negocios internacionales. Esta es la perspectiva de Arno Ett, Director de Ventas para América Latina en Vulkan do Brasil, quien además habla de las innovaciones tecnológicas de la empresa.

Por / By: Efraín Mariano


Al no ser considerada una actividad esencial al inicio de la pandemia, el crecimiento de la industria minera mexicana se vio afectado, pues detuvo sus operaciones en marzo y abril. Las expectativas sugieren que la industria se estabilizará durante el segundo semestre del año para iniciar una recuperación sostenida en los primeros meses del siguiente ejercicio.

En el panorama a nivel global, la recuperación del sector minero será desigual, considera Arno Ett. “Tenemos algunos países que ya están trabajando muy fuerte como Chile y Australia. Algunos están apenas comenzando a retomar actividades, como Perú y Sudáfrica. En otros, como México, la situación es un poco más complicada”, explica.

En el caso específico de México, el directivo de Vulkan do Brasil advierte que la industria minera enfrenta desafíos en diversos frentes. Entre ellos se encuentran la ideología del gobierno y el impacto de la pandemia, los cuales, en conjunto, han retrasado las inversiones extranjeras. Por otro lado, la incertidumbre por el pleito comercial entre China y Estados Unidos también ha impactado el precio de los metales.

De igual forma, la industria privada, agrega Arno Ett encara el reto de lidiar con ciertos aspectos del T-MEC, relacionados con aranceles y regulación ambiental. Afortunadamente, señala, la empresa tiene una red de distribuidores y representantes muy experimentados, que conocen perfectamente al cliente y mercado mexicano.

“En Vulkan tenemos una situación muy afortunada. Contamos con una gran red de socios estratégicamente configurada. A pesar de las dificultades para viajar o desplazarse, podemos estar muy cerca de nuestros clientes, atendiendo sus necesidades”, explica al respecto.

Vulkan sigue trabajando en nuevos productos con un enfoque en la industria 4.0 y la automatización. “Tenemos, por ejemplo, novedades en nuestra línea de Frenos Electromagnéticos, como el nuevo Convertidor Electrónico V317, el cual es totalmente automatizado, con control remoto y un aplicativo muy dinámico”, destaca. 



Challenges for the mining industry at the national and international level

Around the world, the mining industry has resumed activities under different schemes. In Mexico, this sector faces challenges related to the international trading context. This is the perspective of Arno Ett, Sales Director for Latin America at Vulkan do Brasil, who also talks about the company's technological innovations.


Since, at the beginning of the pandemic, it was not considered an essential activity, the growth of the Mexican mining industry was affected, as it stopped operations in March and April. Expectations suggest that the sector will reach stability during the second half of 2020 to begin a sustained recovery in the first months of the next year.

Arno Ett considers that, in the global picture, the mining sector's recovery will be uneven. “There are certain countries, like Chile and Australia, that are already working very hard. Some are just resuming activities, such as Peru and South Africa. In other places, like Mexico, the situation is a bit more complicated,” he explains.

In Mexico's specific case, the Vulkan do Brasil executive warns that the mining industry faces challenges on several fronts. Among them are the government's ideology and the pandemic's impact, which combined have delayed foreign investment. On the other hand, uncertainty over the trade dispute between China and the United States has also impacted metals' prices.

Similarly, the private industry, adds Arno Ett, faces the challenge of dealing with certain aspects of the T-MEC related to tariffs and environmental regulation. Fortunately, he says, the company has a network of very experienced distributors and representatives who know the Mexican market and its clients perfectly.

“At Vulkan, we have a fortunate situation. We have a large network of partners that has been strategically set up. Despite the difficulties of traveling, we can be very close to our clients, attending all their needs,” he explains.

Vulkan is working on new products with a focus on industry 4.0 and automation. “We have, for example, some launchings in our Electromagnetic Brakes line, like the new Power Supply V317, which is fully automated, with remote control and a very dynamic application.” 



Confiamos en la recuperación de la economía global en unos seis meses más. En ese periodo, las mineras tendrán mucho trabajo por delante para apoyar la recuperación de todo el mercado”.

“We are confident that the global economy will recover in approximately six months. During that period, the mining companies will have to do a lot of work to support the market's recovery.”

TU EVENTO CON LOS EXPERTOS

Stands
Displays
Escenarios

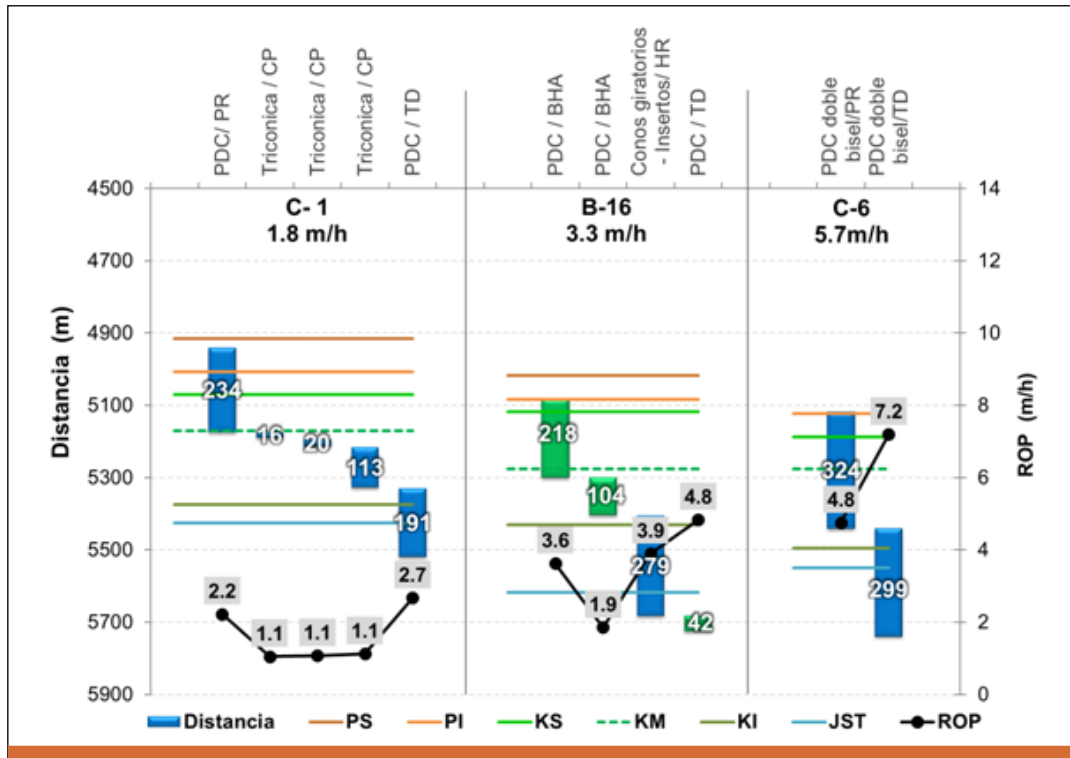


Contacto

T. (744) 484 16 05 | ventas@standex.com | www.grupostandex.com.mx



Tecnología de barrenas de diamante en perforación



En este estudio se detalló el proceso de análisis de la sección de 8.5” de pozos de desarrollo en uno de los campos de la región marina. Los pozos de correlación mostraron un promedio de 4 a 5 corridas, usando diferentes tipos de barrenas con diferentes estructuras de corte.

Por / By : Alejandra Hernández, Sheila Lagunes, Roberto Sahagun y Trinidad Palma.

Los avances en la tecnología de cortadores de diamante policristalino (PDC) permiten extender los límites de la perforación de las barrenas PDC en ambientes demandantes. Donde los cambios abruptos de la dureza de la roca y presencia aleatoria de nódulos de pedernal, impactan negativamente la durabilidad de las barrenas. Por ello, la introducción de nueva tecnología de barrenas de diamante reduce en 57% los tiempos de perforación de pozos.

El desempeño promedio de la sección es de 609m a 2.4m/h, perforando desde el Paleoceno Inferior hasta el Jurásico Superior Tithoniano. El objetivo del estudio fue disminuir el número de carreras a tres, para lograr una tasa de penetración promedio de la sección de 3.5m/h.

Debido al alto número de viajes y el bajo desempeño obtenido con las diferentes barrenas, se decidió iniciar el desarrollo de un nuevo diseño de barrena PDC. La clave de este nuevo diseño es la optimización del perfil para balancear las cargas durante la perforación y el uso de la última

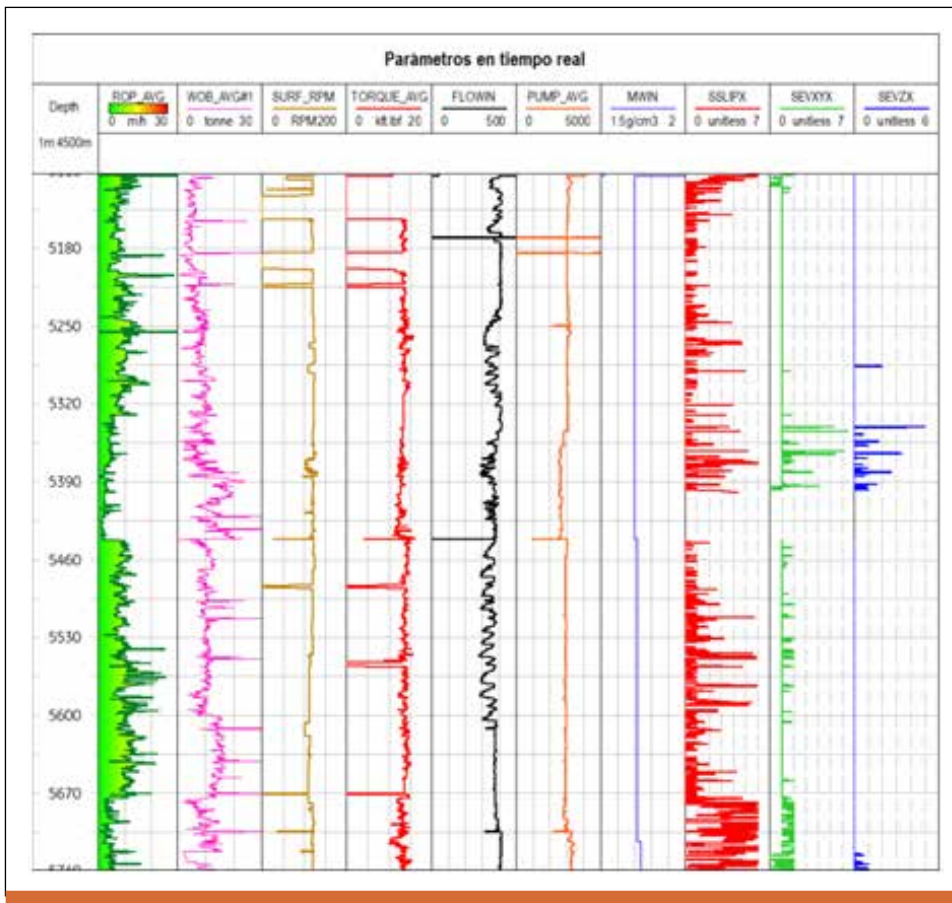
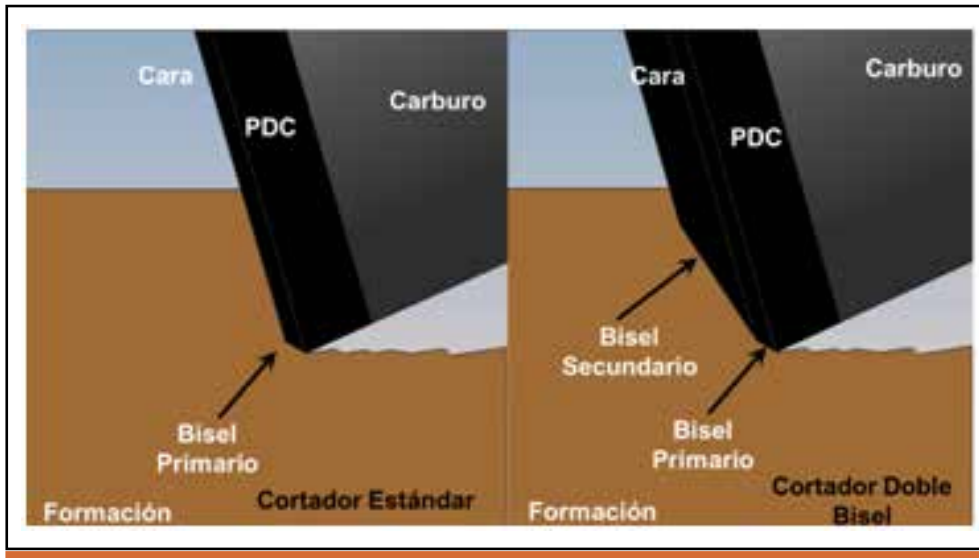
Diamond drill bit technology

This study detailed the analysis process of the 8.5” section of development wells in one of the fields in the marine region. The correlation wells showed an average of 4 to 5 runs, using different drill bits with different cutting structures.

Advances in polycrystalline diamond cutter (PDC) technology can extend the limits of PDC drilling in demanding environments, where abrupt changes in rock hardness and the random presence of flint nodules negatively impact the drills’ durability. Therefore, using new diamond bit technology reduces well drilling times by 57%.

The average section performance is 609m to 2.4m/h, drilling from the Lower Paleocene to the Upper Jurassic Tithonian. The study aimed to reduce the number of runs to three, to achieve an average section penetration rate of 3.5m/h.

Due to the high number of trips and the low performance obtained with the different drill bits, it was decided to start



generación de cortadores con característica de doble bisel. El diseño está enfocado en mejorar la resistencia a la abrasión y al impacto para garantizar carreras más largas y rápidas.

Los resultados obtenidos con el novedoso diseño de barrena excedieron los objetivos planteados inicialmente. Se logró perforar un total de 623m en dos corridas a 5.7 m/h. Como resultado, se evidenció un incremento en 137% de la tasa de penetración. Además, permitió ahorrar dos viajes por cambio de barrenas y reducir por 6 días la perforación efectiva. ☺

developing a new PDC drill bit design. The key to this new design is profiling optimization to balance the loads during drilling and using the latest generation of cutters with a double bevel feature. The design focuses on improving abrasion and impact resistance to ensure longer and faster strokes.

The results obtained with the innovative drill bit design exceeded the initial objectives. A total of 623m was drilled in two runs at 5.7m/h. As a result, there was a 137% increase in the penetration rate. Besides, it reduced by two the number of trips to change drill bits and reduced by six days the effective drilling time. ☺

Flujo de gas y condensado a través de estranguladores

El trabajo tuvo como objetivo desarrollar dos tipos de correlación de flujo de fluidos a través de estranguladores en yacimientos con fracturamiento hidráulico. Para ello, utilizó datos de medición de producción del campo Nejo, el cual pertenece a la cuenca de Burgos.

Por / By: Giddel Hernández Martínez, Edgar Iván Sánchez Morales y Kalid Nasreddine Fakhreddine

Los yacimientos del campo son de areniscas productoras de gas condensado. Además, el fracturamiento hidráulico se emplea como estrategia de terminación. Como consecuencia, los datos cubren un amplio rango de caudales y tamaños de estranguladores.

La primera ecuación correlaciona la presión de cabeza con el caudal de gas, la relación líquido-gas y el tamaño de estrangulador. Por otro lado, la segunda ecuación se desarrolló utilizando el caudal de líquido y en lugar de la relación líquido-gas, se sustituyó por la relación gas-líquido.



Gas and condensate flow through control valves

The work aimed to develop two types of fluid flow correlation through control valves in reservoirs with hydraulic fracturing. To do so, it used production measurement data from the Nejo field, which belongs to the Burgos Basin.

The deposits in the field are of sandstones that produce condensed gas. Also, hydraulic fracturing is used as a termination strategy. As a result, the data covers a wide range of flow rates and choke sizes.

The first equation correlates head pressure with gas flow rate, liquid-gas ratio, and control valve size. On the other hand, the second equation was constructed using the liquid flow rate and replacing the liquid-gas ratio with the gas-liquid ratio.

Four statistical parameters were used to verify



the accuracy of the two correlations. These parameters were: percent average relative absolute deviation, mean square error, standard deviation, and coefficient of determination.

The results showed that the correlation to calculate the gas flow rate is more accurate than others reported in previous literature. The correlation for estimating the liquid flow has the same reliability as the commonly developed correlations.

The importance of developing these correlations lies in the fact that the Gilbert equations are scarce when it comes to gas condensate producing and hydraulically fractured sandstone deposits.

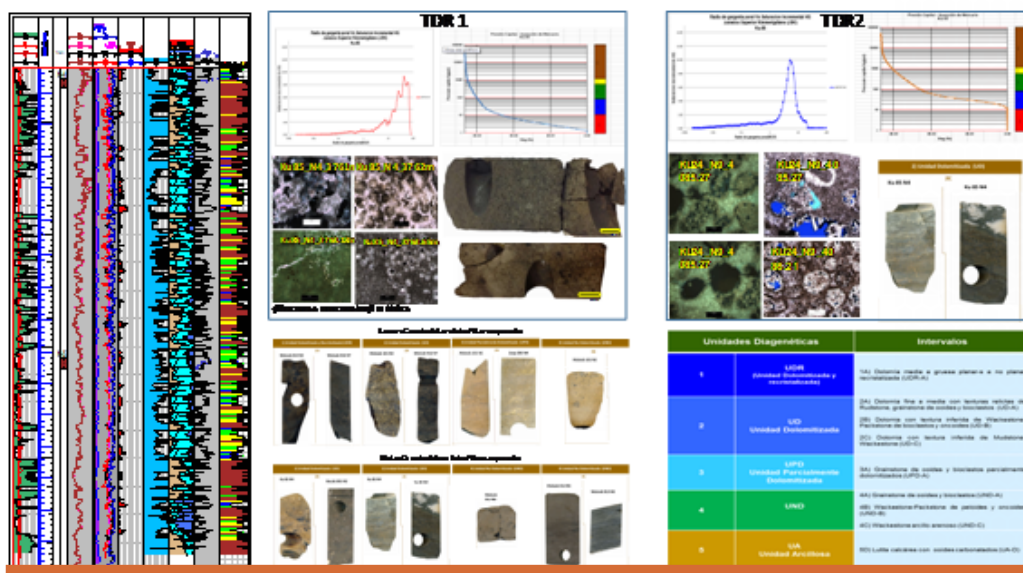
The study required the construction of a tool that allowed Productivity or Reservoir engineers to perform correlations with measurement data and potential tests. Besides, data from 103 gas condensate producing wells in the Nejo field was analyzed to develop correlations and describe the flow of gas and condensate through chokes. ☺

Se emplearon cuatro parámetros estadísticos para verificar la precisión de las dos correlaciones. Estos parámetros fueron: porcentaje de desviación relativo absoluto promedio, error cuadrático medio, desviación estándar y coeficiente de determinación.

Los hallazgos demostraron que la correlación para calcular el caudal de gas es más precisa que algunas reportadas en la literatura. La correlación para estimar el caudal de líquido se encuentra con el mismo grado de confiabilidad que las correlaciones comúnmente desarrolladas.

La importancia de desarrollar estas correlaciones radica en el hecho de que las ecuaciones tipo Gilbert son muy escasas cuando se trata de yacimientos de areniscas productoras de gas condensado y fracturados hidráulicamente.

El estudio requirió la construcción de una herramienta que permitió a los ingenieros de Productividad o Yacimientos realizar correlaciones con datos de medición y pruebas de potencial. Además, se analizaron los datos de 103 pozos productores de gas condensado del campo Nejo para desarrollar correlaciones y describir el flujo de gas y condensado a través de estranguladores. ☺



Sistema inteligente para yacimientos de lutitas

El presente trabajo abordó el método para simular las logísticas del traslado de agua en yacimientos de hidrocarburos en lutitas.



Por / By : Felipe Manuel Pacheco Rosado y Yahvé Isaías Solís Aranda

El aceite y gas de lutitas despertó furor en el mercado internacional de hidrocarburos en los últimos años y todavía hoy es tema de conversación. La polémica gira en torno a su potencial impacto negativo en el medio ambiente, en contraste con sus posibles beneficios económicos. Por lo tanto, la explotación de dicho hidrocarburo provoca distintas posturas entre los miembros de la sociedad y especialistas de diversas disciplinas relacionadas con el tema.

Este proyecto consistió en la implementación de un sistema inteligente para simular el comportamiento de un sistema de transporte de agua dulce y contaminada. La estructura de las interfaces y metodología de vinculación con los usuarios se creó bajo la filosofía de “serious games”.

Intelligent system for shale deposits

The present work addressed the method to simulate the logistics of water transportation in shale hydrocarbon fields.

In recent years, shale oil and gas have become a hot topic in the international hydrocarbon market that is still being discussed today. The controversy revolves around its potential negative impact on the environment, in contrast to its possible economic benefits. Therefore, the exploitation of this hydrocarbon provokes different positions among the society and specialists from various disciplines related to the subject.



La cual permitió realizar una combinación ecléctica de las capacidades gráficas y de interacción de los videojuegos con la robustez de la estructura operacional.

Esta era digital hace indispensable que las empresas adopten, desde su propia cultura, la utilización de herramientas innovadoras. La explotación de los recursos no convencionales hace más imperativa esta necesidad. Desde luego, mitigando el impacto ambiental de estas actividades.

La logística para el uso del agua es la parte central de nuestro desarrollo. El cual se realizó en un ambiente configurable, amigable e intuitivo, utilizando tecnología inmersiva que proveyó canales de comprensión y asimilación de información completos y dinámicos.

Se trata de un parteaguas de la implementación de “serious games”, los cuales están presentes en cada vez más escenarios profesionales. En este contexto, la industria de hidrocarburos no puede ser la excepción. ☺

This project implemented an intelligent system to simulate the behavior of a fresh and polluted water transportation system. The interface structure and methodology for user linkage was created under the philosophy of “serious games.” This method enabled an eclectic combination of the graphic and interaction capacities of the video games with the robustness of the operational structure.

This digital era makes it indispensable for companies to adopt, based on their own culture, the use of innovative tools. The exploitation of non-conventional resources increases this need. Certainly, mitigating the environmental impact of these activities.

The logistics for water use is the central part of our development. This process was done under a configurable, friendly, and intuitive environment, using immersive technology that provided a complete and dynamic understanding and information assimilation channels.

It is a milestone in the implementation of “serious games,” which are increasingly present in professional settings. In this context, the hydrocarbon industry cannot be an exception. ☺



Medición EMWI para bajada de un electrosumergible

El EMWI (Enhanced Measuring While Installing) es un sistema mecánico y eléctrico. Éste permite medir en tiempo real todos los parámetros durante la corrida de un equipo electrosumergible en pozo.

Por / By: Iván Alejandro Vergara Vargas y Cristian Santiago Salazar Cevallos

El sistema incluye la medición de longitud del cable de potencia instalado en pozo mediante la programación de un controlador lógico. El cual opera en conjunto con un dispositivo mecánico y un encoder acoplado al spooler.

Dicho sistema permite conocer la cantidad exacta de cable instalado, además de la profundidad y tiempo exacto en que ocurre cualquier tipo de evento como golpes, bajo aislamiento, colapsos, etc. Por otro lado, con el EMWI es posible calcular y visualizar la velocidad de bajada con respecto al tiempo detectando posibles demoras en el RIG. Adicionalmente, ayuda a calcular los incrementos de velocidad no recomendados durante el trabajo en pozos con geometrías complicadas.

El sistema permite observar la tendencia desde cualquier lugar gracias a la adaptación de un sistema de comunicación satelital: software de monitoreo y optimización Production Link. De esta manera, el cliente mantiene una constante supervisión y control en línea.

Entre sus beneficios también se encuentra la eliminación de riesgos de HSE, pues el dispositivo se instala en un pedestal totalmente fuera del reel o carrete de cable de potencia.

El EMWI permite obtener ahorros considerables en una corrida de un equipo ESP, controlando la velocidad de bajada y detectando en tiempo real cualquier tipo de falla. Como consecuencia, ya no es necesario esperar al arranque o asentamiento del equipo para realizar diagnósticos.

El sistema ha sido corrido en clientes como Andes Petroleum, Gente Oil y Petrosud en Ecuador. ☺

EMWI measurement to lower an electric submersible

EMWI (Enhanced Measuring While Installing) is a mechanical and electrical system. It allows the user to do real-time measurements of all the parameters during the running of electric submersible equipment in the well.

The system includes the length measurement of the power cable installed in the well by programming a logic controller. This operates in conjunction with a mechanical device and an encoder coupled to the spooler.

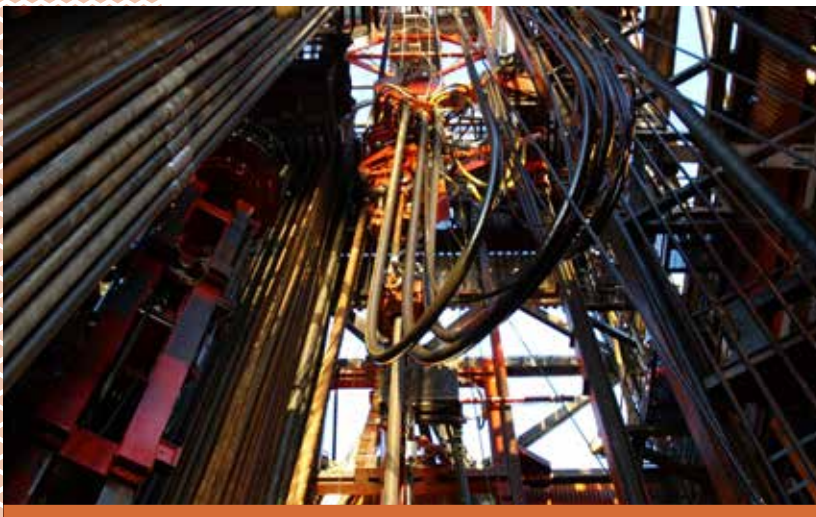
This system enables determining the exact amount of cable installed and the depth and precise time in which any type of event occurs, such as hits, under insulation, collapses, etc. On the other hand, with the EMWI, it is possible to calculate and visualize the descent speed compared with time, detecting potential delays in the IBC. Additionally, it helps to calculate non-recommended speed increases during work in wells with complicated geometries.

The system allows the observation of the trend from any location thanks to the adaptation of a satellite communication system: Production Link monitoring and optimization software. In this way, the client maintains constant supervision and control online.

The elimination of HSE risks is also among its benefits, as the device is installed on a pedestal entirely outside the power cable reel or spool.

The EMWI grants considerable savings for its users when running an ESP equipment, controlling the descent speed, and doing a real-time detection of any kind of failure. As a result, it is no longer necessary to wait for the equipment to start or settle down to perform diagnostics.

Clients such as Andes Petroleum, Gente Oil, and Petrosud Ecuador have used this system. ☺





Análisis del modelo contractual de pozos cerrados

El presente trabajo evaluó los logros obtenidos en generación de potencial de producción mediante el nuevo modelo contractual de reactivación de pozos cerrados.



Analysis of the contractual model for closed wells

Por / By : José Luis González Huerta

Los pozos cerrados pueden constituir activos no rentables e improductivos, causantes de deterioro financiero para los activos de Pemex Exploración y Producción. Las principales causas de esto son el impacto por costos de mantenimiento preventivo (por seguridad en las instalaciones); el pago de impuestos por activo improductivo y una nula generación de flujo de efectivo.

El nuevo esquema de contratación rompe con el paradigma en la integración de servicios. En este modelo, el contratista combina su capacidad organizativa y experiencia técnica con la aplicación de nuevas tecnologías.

Este modelo está enfocado en el diseño e implementación de soluciones para reactivar y mantener la producción de pozos cerrados. Para lo cual, considera la inversión de

This work evaluated the achievements in the generation of production potential through the new contractual model for the reactivation of closed wells.

Closed wells may be unprofitable and unproductive assets, causing financial deterioration for Pemex Exploration and Production's assets. The leading causes of this are the impact of preventive maintenance costs (for safety in the facilities), tax payments for unproductive assets, and zero cash flow generation.

The new contracting scheme breaks the paradigm of service integration. In this model, the contractor combines his organizational capacity and technical experience with the application of new technologies.

This model is focused on designing and implementing solutions to reactivate and maintain closed



la totalidad del recurso económico, asumiendo el riesgo operativo y financiero.

El pago al contratista se realiza una vez comercializada la producción obtenida. Esto permite al Estado Mexicano generar recursos financieros adicionales a través de los impuestos y derechos generados por los hidrocarburos producidos. Los pagos son por ejecución de Servicios Integrales de Reactivación y Mantenimiento de la Producción de Pozos Cerrados. A esta nueva forma de generar riqueza se denomina “Estrategia de Reactivación y Mantenimiento de la Producción de Campos y Pozos Cerrados a través de CSIEE’s”.

Derivado de la implementación de estos contratos y del hecho de que, durante la ejecución, los prestadores de servicio requieren invertir sus propios recursos (económicos, técnicos y de logística); es necesario tener una estructura organizacional lo suficientemente sólida como para obtener la producción.

La ejecución representa un área de oportunidad importante para el prestador de servicios. Sin embargo, en caso de estar limitada, la estructura organizacional representa un impedimento muy importante.

Dado que el prestador de servicio es el responsable de todas las actividades, servicios, trámites e insumos que se requieren, no es posible realizar las actividades físicas en los pozos si todo esto no se cumple. Por consecuencia, la producción de aceite no se genera y el prestador de servicio no puede recuperar su inversión. ☹

well’s production. To this end, it considers the investment of the entire economic resources, assuming the operational and financial risk.

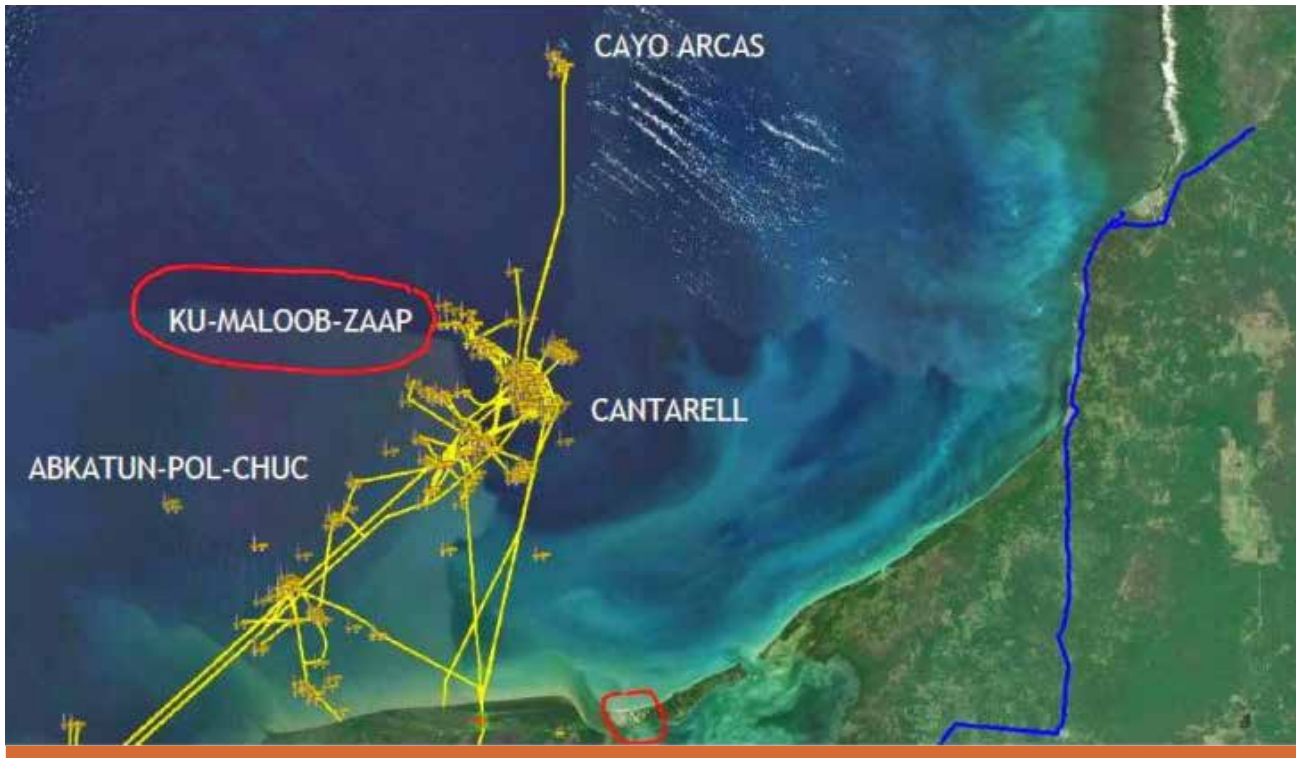
The contractor gets its payment once the product is commercialized. This allows the Mexican State to raise additional financial resources through taxes and duties generated by the hydrocarbons produced. The payments made are for the execution of Integral Services of Reactivation and Maintenance of the Production of Closed Wells. This new way of wealth generation is called “Reactivation and Maintenance Strategy of Closed Fields and Wells Production through CSIEE’s.”

Derived from the implementation of these contracts and the fact that, during the execution, the service providers need to invest their resources (economic, technical and logistic), it is necessary to have an organizational structure solid enough to obtain the production.

Implementation represents a vital opportunity area for the service provider. However, if limited, the organizational structure represents a significant impediment.

Since the service provider is responsible for all the activities, services, procedures, and inputs required, carrying out physical activities at the wells is impossible if this is not done. Consequently, oil production is not generated, and the service provider cannot recover its investment. ☹

Análisis de geometría sísmica en Campo Zaap



El análisis de las facies sísmicas del Jurásico Superior se realizó en el campo Zaap para interpretar las posibles litologías y el ambiente de depósito. Esto se efectuó para extrapolarlo a zonas donde no se tenga información de pozos.

Por / By : Diana Irene Salguero Olvera, Noemí Aguilera Franco, Marco Antonio Prado Peña, Juan Antonio Balleza Correa y María de Jesús Correa López.

La interpretación de las estructuras internas y las terminaciones de los reflectores sísmicos que, calibrados con la información de los pozos, permitieron definir las geometrías internas de los diferentes paquetes sedimentarios. Esto se realizó para caracterizar el tamaño y la dimensión de las rocas que actúan como almacén o sellos dentro del campo. Además, gracias a la aplicación de esta metodología, podremos ser más predictivos en la localización de nuevas áreas, como en la perforación de pozos con potencial económico petrolero.

En todas las secciones sísmicas analizadas, la sal constituye la parte basal de la secuencia estratigráfica con reflexiones de tipo caótico y/o hummocky. Por otra parte, la secuencia sedimentaria más antigua corresponde al oxfordiano, donde se interpretaron horizontes de anhidrita-arena-anhidrita de diferente espesor, las cuales están íntimamente relacionados a la paleotopografía. Así, estos horizontes se presentan erráticamente, son de alta amplitud y baja frecuencia con terminaciones paralelas y semiparalelas.

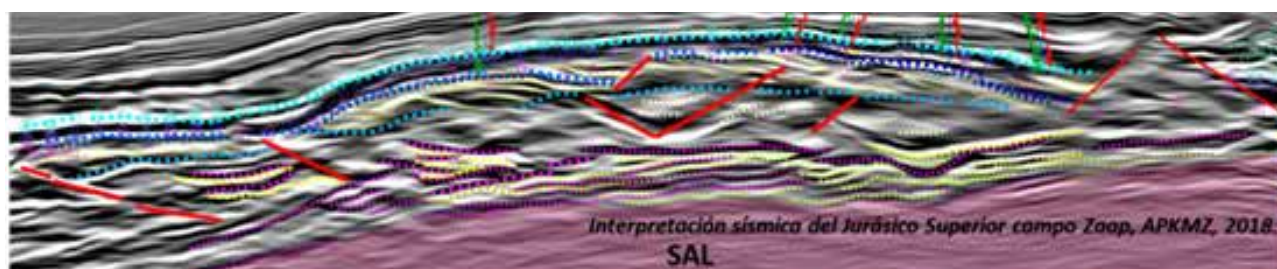
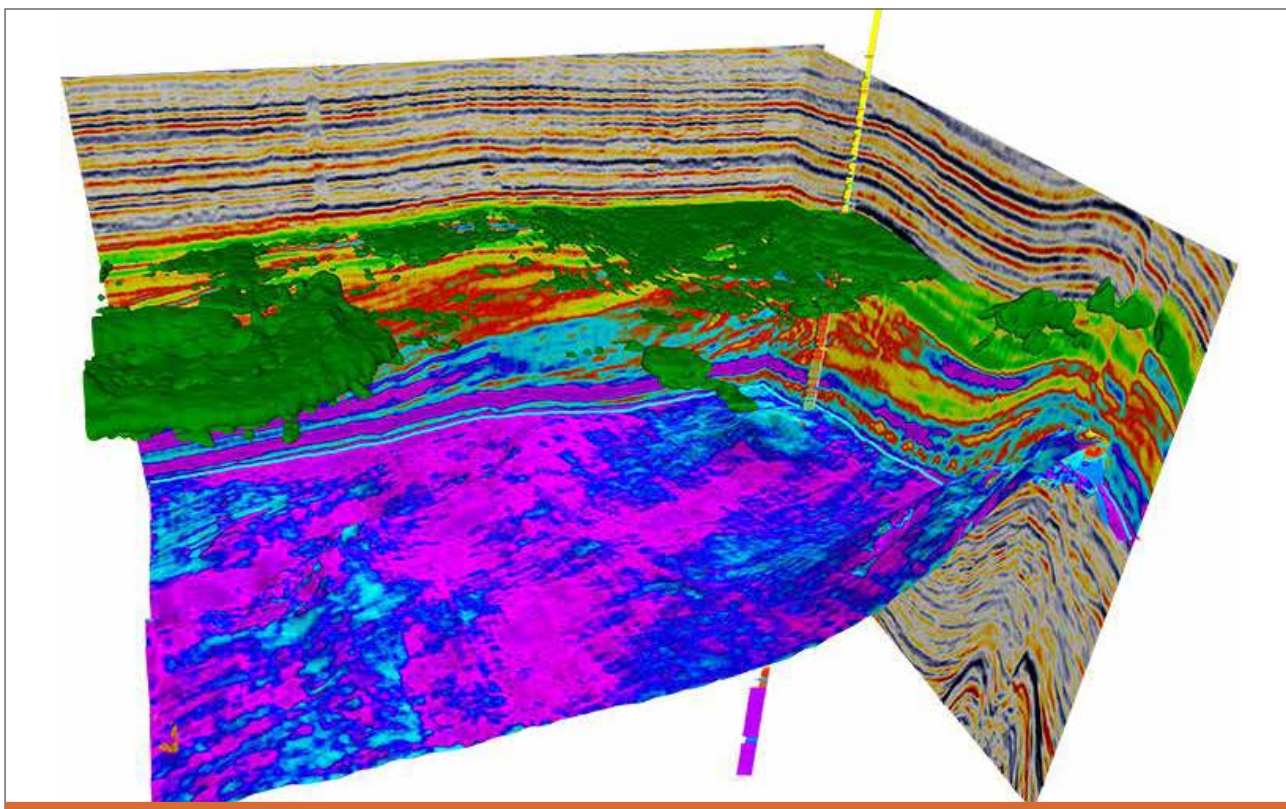
Para casi todo el Kimmeridgiano el estudio interpretó reflexiones ondulantes de manera escalonada,

Seismic Geometry Analysis in Zaap Field

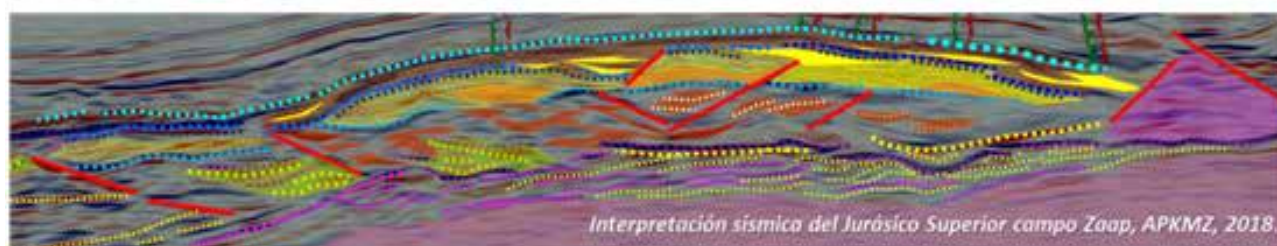
The Upper Jurassic seismic facies analysis was performed in the Zaap field to interpret the possible lithologies and the deposit environment. It was done to extrapolate it to areas where there is no well information.

The interpretation of internal structures and seismic reflector terminations, calibrated with the wells' information, allowed the definition of the different sedimentary packages' internal geometries. The study was carried out to characterize the rocks' size and dimension that function as storage or seals within the field. The methodology application would allow us to be more predictive in the location of new areas, such as in the drilling of oil economic potential wells.

In all the seismic sections analyzed, salt constitutes the basal part of the stratigraphic sequence with chaotic or hummocky type reflections. On the other hand, the oldest sedimentary sequence corresponds to the Oxfordian, where anhydrite-sand-anhydrite horizons of different thicknesses were interpreted, which are closely related



JST
JSK
JSK SUP.
OXF SUP - BASE
CARBONATOS
OXF INF - ANH-
ARE ANH
SAL



las cuales forman cliniformes y con terminaciones toplap. En la parte más occidental del campo, se interpretó que algunos carbonatos de facies someras continúan hacia la base del Tithoniano.

Adicionalmente, el análisis de la geometría sísmica del campo Zaap se realizó para el Tithoniano Superior (JST), Kimmeridgiano (JSK), y Oxfordiano Superior e Inferior. En las secciones sísmicas analizadas, la sal constituye la parte basal de la secuencia estratigráfica, mostrando reflexiones caóticas y/o hummocky.

Por otra parte, interpretamos las facies de alta energía del Kimmeridgiano mediante reflectores sigmoidales, cliniformes y arreglos ondulantes, generalmente asociados a facies de alta energía (bancos oolíticos). Este análisis formó parte de los pasos a seguir para la generación de geocuerpos, los cuales están directamente asociados a las diferentes facies sísmicas; con lo cual se pretende construir un modelo estratigráfico 3D y mapas de distribución de facies. ☺

to paleo-topography. Thus, these horizons are presented erratically, they are of high amplitude and low frequency with parallel and semi-parallel endings.

For most of the Kimmeridgian, the study interpreted undulating reflections in a staggered manner, which formed cliniforms and with toplap endings. In the westernmost part of the field, some shallow facies carbonates were interpreted to continue towards the Tithonian.

Additionally, the seismic geometry analysis of the Zaap field was performed for the Upper Tithonian, Kimmeridgian, and Upper and Lower Oxfordian. In the seismic sections analyzed, salt constitutes the basal part of the stratigraphic sequence, showing chaotic or hummocky reflections.

On the other hand, we interpreted the Kimmeridgian high-energy facies using sigmoid reflectors, cliniforms, and wave arrangements, generally associated with high-energy facies (oolitic banks). This analysis was one of the steps to follow for the geo-bodies generation, directly associated with the different seismic facies. With this study, it is intended to build a 3D stratigraphic model and distribution maps of the facies. ☺

Permeabilidad en yacimientos fracturados vugulares

El texto técnico evaluó la generalización del modelo Kozeny-Carman para una mejor descripción de la permeabilidad en yacimientos fracturados vugulares.



Por / By : Gustavo Mendoza Romero, Ogilvie Álvarez Sánchez, Alma Eréndira Mendoza Romero, Isaura Yazmín Mendoza Romero y Vicente Valle González

El estudio propuso un nuevo modelo para describir lo que ocurre con el flujo de fluidos en el interior de las rocas de los yacimientos fracturados vugulares. Es distinto de los prototipos tradicionalistas en uso común, los cuales asumen que los fluidos se desplazan a través de un paquete de tubos capilares lisos.

Los yacimientos pueden ser rectos o curvos, sin interacción entre ellos (modelos de Kozeny y Carman). O bien, ser curvos con perforaciones a lo largo de sus paredes y entrelazados entre sí (Civan).

El desarrollo considera como punto de partida que el desplazamiento de fluidos, contrario a los casos anteriores, ocurre a través de canales de conducción.

Permeability in fractured vugular reservoirs

The technical text evaluated the generalization of the Kozeny-Carman model for a better description of permeability in fractured vugular reservoirs.

The study proposed a new model to describe what happens with fluid flow inside rocks in vugular fractured reservoirs. It differs from the traditionalist prototypes commonly used, which assume that fluids move through a smooth capillary tube package.

Reservoirs can be straight or curved, with no interaction between them (Kozeny and Carman models).



Las paredes de dichos canales son rugosas y de alta complejidad geométrica. Además, pueden estar intercomunicados, generando zonas de entrapamiento que no contribuyen al flujo de fluidos.

Evaluar la permeabilidad de los yacimientos fracturados vugulares o de triple porosidad fue problemático. Sin embargo, las primeras aportaciones de este estudio llevaron a explicar mejor los mecanismos de flujo que ocurren en las rocas.

El estudio conformó una base sólida que permitió disponer de un método interpretativo de vanguardia en el procesamiento de los registros geofísicos de pozo. Se trató de un problema multivariable, en el cual entró en juego la evaluación de diversos parámetros, cuya mínima variación puede conducir a cambios drásticos en sus valores. ☺

Or, they can be curved with holes along their walls and intertwined with each other (Civan).

The development takes as a starting point that the displacement of fluids, contrary to the previous cases, occurs through conduction channels. The walls of these channels are rough and have high geometric complexity. Besides, they may be intercommunicating, generating trapping zones that do not contribute to the flow of fluids.

Evaluating the permeability of fractured vugular or triple porosity reservoirs was problematic. However, this study's first contributions led to a better explanation of the flow mechanisms occurring in the rocks.

The study provided a solid foundation for a state-of-the-art interpretative method of processing geophysical well logs. This was a multivariable problem, which evaluated multiple parameters whose minimal variation can lead to drastic changes in their values. ☺

Planificación integral para proyectos petroleros

La planificación, desarrollo y oportunidades para proyectos petroleros con riesgos y retos actuales en la industria es esencial para un éxito garantizado. El petróleo, principal fuente energética mundial en la actualidad, aún es fundamental para nuestra sociedad y economía, pues algunos de sus productos son imprescindibles en diversas aplicaciones y utilidades.



Comprehensive planning for oil projects

Planning, development, and opportunities for oil projects with current risks and challenges are essential for guaranteed success. Oil, the world's main energy source, is still critical to our society and economy, as some of its products are essential in various applications and utilities.

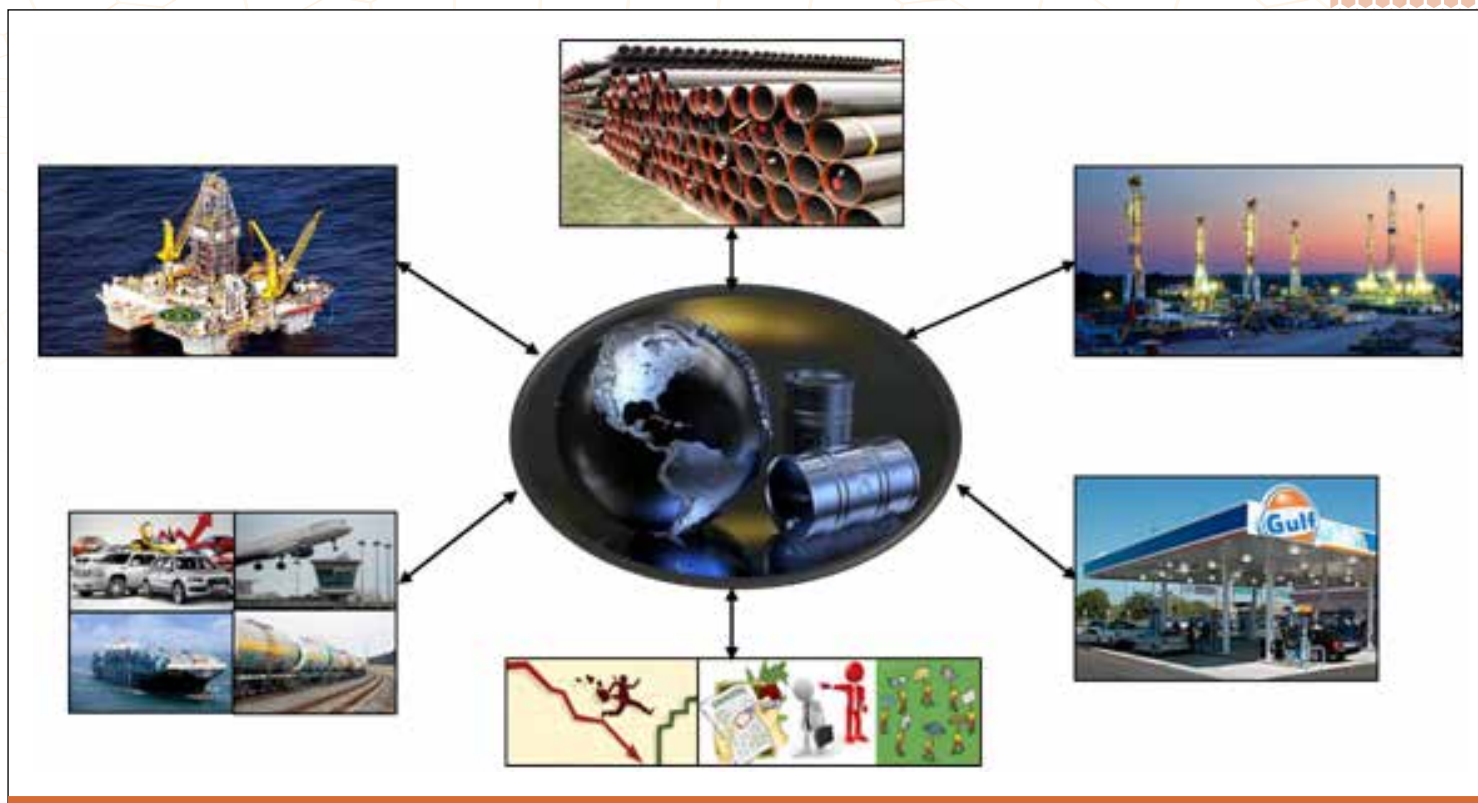
Por / By : José de Jesús Calderón Verdugo

El consumo de petróleo continuará en los próximos años, aunque con menores tasas de crecimiento, y su papel seguirá siendo dominante (representará el 25% de la demanda global en 2040). No obstante, este recurso irá perdiendo protagonismo en la cobertura de la demanda, como consecuencia de penetración de otras fuentes de energía.

La economía mundial se basa en los mercados de bolsas de valores de países de primer mundo, en los cuales se cotizan todo tipo de industrias, entre ellas, la petrolera. Al respecto, cualquier especulación afecta los precios de hidrocarburos. Por ejemplo, el mercado del

Although with lower growth rates, oil consumption will continue in the coming years, and its role will remain dominant (it will represent 25% of global demand in 2040). However, this resource will gradually lose its position in covering demand due to increased penetration of other energy sources.

The world economy is based on first-world stock markets, in which all types of industries are listed, including oil. In this regard, any speculation affects hydrocarbon prices. For example, the steel market in the stock market of these countries would impact platform and pipeline construction,



acero en la bolsa de estos países impactaría en la construcción de plataformas, tuberías, etc., incrementando el precio de perforación tanto en la zona marina como en la terrestre. En consecuencia, demandaría una planificación integral de proyectos de hidrocarburos.

El direccionamiento de campos petroleros es un proceso dinámico, sofisticado y sostenible. Requiere una verdadera organización, relevante administración, una gran base de conocimientos, montos considerables de dinero, máquinas, equipos, servicios y, principalmente, un grupo de profesionistas altamente entrenado.

Dentro de la exploración petrolera, es necesario desarrollar tecnologías que permitan identificar de una manera más precisa las estructuras o trampas que contengan hidrocarburos, es decir, mejorar la imagen del subsuelo. Además, actualmente la operación de campos maduros es uno de los retos técnicos y económicos más importantes para la industria petrolera, debido a la baja productividad de los mismos y las fuertes inversiones requeridas.

El desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías permitirá incrementar el factor de recuperación de campos maduros. Por esto, es necesario contar a corto plazo con la tecnología para explotar, transportar, manejar, acondicionar y procesar crudos pesados y extrapesados para mejorar su calidad, con el propósito de maximizar la rentabilidad de los proyectos de inversión. ☺

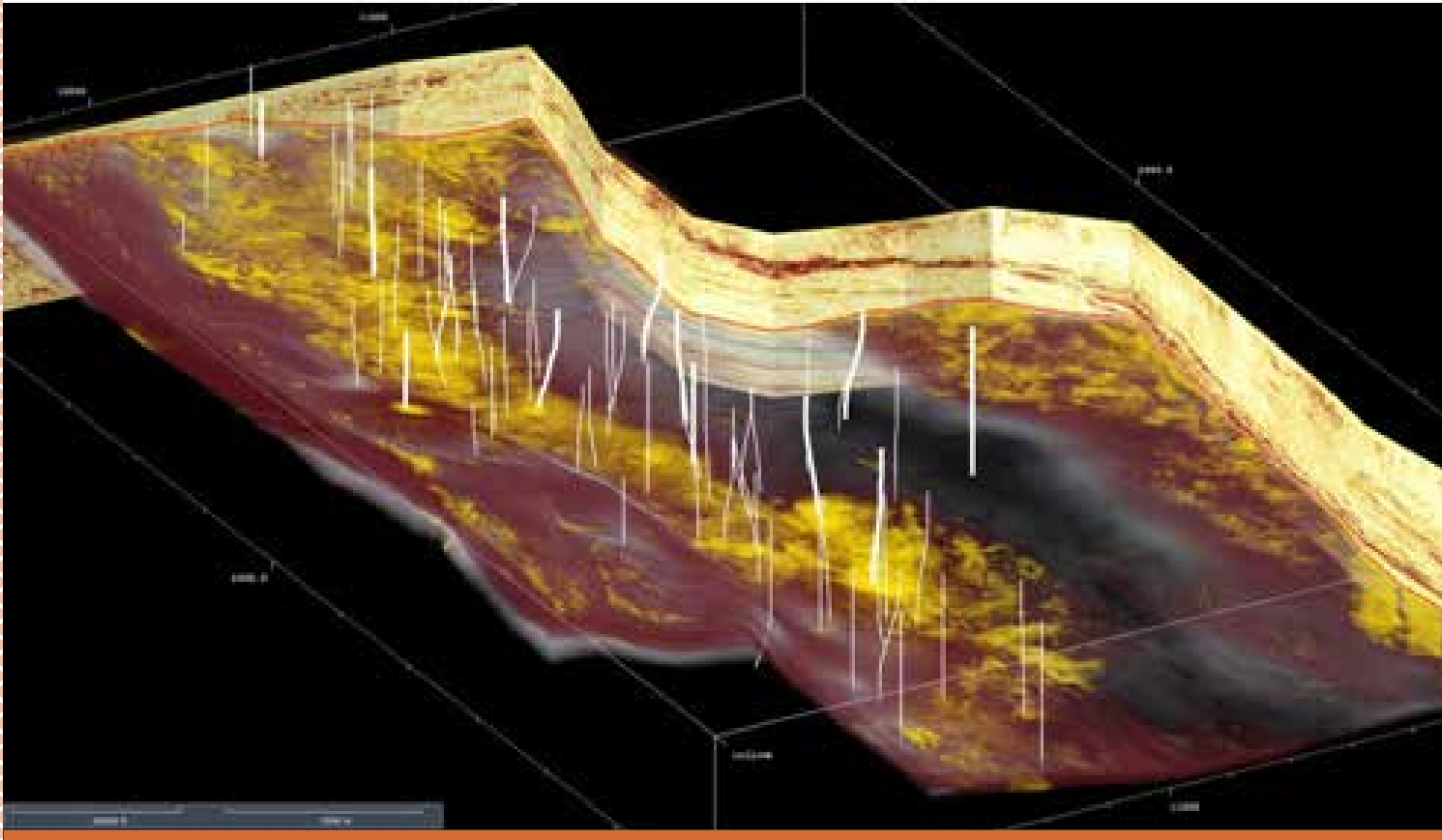
etc., increasing the drilling price in marine and land areas. Consequently, it would demand the integral planning of hydrocarbon projects.

Oil field management is a dynamic, sophisticated, and sustainable process. It requires real organization, relevant management, a comprehensive knowledge base, considerable amounts of money, machines, equipment, services, and, mainly, a group of highly trained professionals.

Within oil exploration, it is necessary to develop technologies that allow for more precise identification of structures or traps containing hydrocarbons, that is, to improve the subsoil image. On the other hand, the operation of mature fields is one of the most significant technical and economic challenges for the oil industry due to their low productivity and the substantial investments required.

The development and application of new technologies will increase the recovery factor of mature fields. That is why in the short term, it is necessary to have the technology to exploit, transport, handle, condition, and process heavy and extra-heavy crudes to improve their quality, to maximize the investment projects' profitability. ☺





Inteligencia artificial en yacimientos clásticos

Este trabajo abordó el uso de inteligencia artificial en la distribución de facies elásticas relacionadas al tren de compactación de los yacimientos clásticos de la formación de Chicontepec.

Por / By : Gioconda J. Montilla T., Ruben Charles, Cintya Galicia, Abelardo Escamilla y Felipe Lavariega

Los costos de inversión en la exploración y explotación petrolera incrementan de acuerdo con las complejidades de los yacimientos. En este sentido, los avances tecnológicos representan pasos gigantes en la reducción de costos. En tanto, entender el comportamiento de yacimientos complejos de baja porosidad y baja permeabilidad como es el caso de Chicontepec, convierte a la inteligencia artificial en una tecnología clave y poderosa en la integración de la información de pozos y el dato sísmico.

El estudio se orientó a la caracterización de este tipo de yacimientos con el análisis de la compactación

Artificial Intelligence in clastic reservoirs

This work addressed the use of artificial intelligence in elastic facies distribution related to the Chicontepec formation clastic reservoirs' compaction train.

Investment costs in oil exploration and exploitation increase according to the reservoirs' complexities. In this sense, technological advances represent giant steps in cost reduction. Meanwhile, understanding the behavior of complex and low porosity and permeability reservoirs such as Chicontepec, makes artificial intelligence a key and powerful technology in well information and seismic data integration.

de las areniscas, y su relación con la calidad de roca almacén que se puede traducir en un incremento de las reservas determinando nuevas áreas prospectivas. La metodología en redes neuronales se enfoca en crear una relación directa entre las facies determinadas en un grupo de pozos y los atributos sísmicos. Por esto, se generaron modelos probabilísticos que incorporan los pozos y la sísmica.

Por otro lado, la problemática del área de estudio se basa en la complejidad de los depósitos clásticos con procesos diagenéticos altamente estratificados con baja porosidad y permeabilidad. Además, el flujo de trabajo consideró la descripción de facies en los pozos definida mediante un análisis físico de rocas, así como la selección del dato sísmico que se usará para la propagación de éstas.

El equipo logró calibrar propiedades elásticas asociadas al contenido de calcita en las rocas almacenadoras, gracias a la integración sistemática de los resultados obtenidos, la inversión sísmica determinística y la información de pozos del proyecto. Finalmente, la distribución de facies elásticas por medio de redes neuronales entrenadas con los productos de la inversión sísmica permitió jerarquizar áreas con las facies asociadas. ©



The study was oriented to the characterization of this type of reservoirs with the sandstones' compaction analysis. Its relation with the storage rock quality can mean an increase of the reserves determining new prospective areas. The neural network methodology focuses on creating a direct correlation between the facies specified in a group of wells and the seismic attributes. For this reason, probabilistic models that incorporate the wells and seismic were generated.

On the other hand, the study area's problem is based on the complexity of the clastic reservoirs with highly stratified diagenetic processes and low porosity and permeability. Moreover, the workflow considered the facies description in wells defined through a physical analysis of rocks and the selection of the seismic data that will be used for their propagation.

The team was able to calibrate elastic properties associated with the calcite content in the storage rocks, thanks to the systematic integration of the results obtained, the deterministic seismic inversion, and the project well information. Finally, the elastic facies distribution through neural networks trained with the seismic inversion products allowed the hierarchization of areas with the associated facies. ©



Interferencia atípica de producción entre pozos

El presente trabajo evidenció la interferencia atípica de producción entre pozos que muestran un comportamiento dinámico complejo. Igualmente, utilizó un análisis multidisciplinario que permitió comprender los efectos de producción observados en el pozo de estudio.

Por / By: Anel Margarita Olmos Montoya, Luis Humberto Santiago García y Enrique Morán Montiel

Debido a una obstrucción por sólidos, el pozo se reparó mediante una reentrada incorporando producción de aceite y gas sin agua. En este sentido, la calibración del análisis estático con el análisis dinámico brinda sustento a las actividades incrementales con las que aún cuenta el campo de interés.

Este artículo planteó una metodología para definir actividades incrementales enfocadas con sustento técnico, maximizando la recuperación de reservas con la optimización de recursos. El caso de estudio fue un campo del sureste

mexicano que produce aceite ligero en etapa de saturación. Dicho campo se ha explotado mediante la recuperación primaria con dos bloques productores: el Bloque en el que operan actualmente los pozos J-21C y J-43R; y el Bloque II que opera con los pozos J-101 y J-103.

El área de interés se centra en el Bloque I, donde los pozos perforados han sido productores principalmente en la formación Cretácico Medio e Inferior. Al respecto, el campo alcanzó su máxima producción en 1992 con 33.3 Mbd; y 61.2 MMpcd de gas con 14 pozos operando. A la fecha hay una producción acumulada de 157 MMb de aceite, 277.5 MMMpc de gas y 14.2 MMb de agua.

Al incorporar la metodología de estudio fue posible comprender a qué están asociadas las diferencias del potencial productivo de los pozos analizados. Asimismo, se concluyó que la calibración de datos de producción con análisis de facies e interpretación petrofísica permite detectar oportunidades con sustento técnico. Por último, la identificación de problemáticas de los mecanismos de invasión de agua permite a los especialistas establecer en qué casos es conveniente efectuar cambios de intervalo, o si se opta por estrategias de reubicación de pozos mediante reentradas. ☺

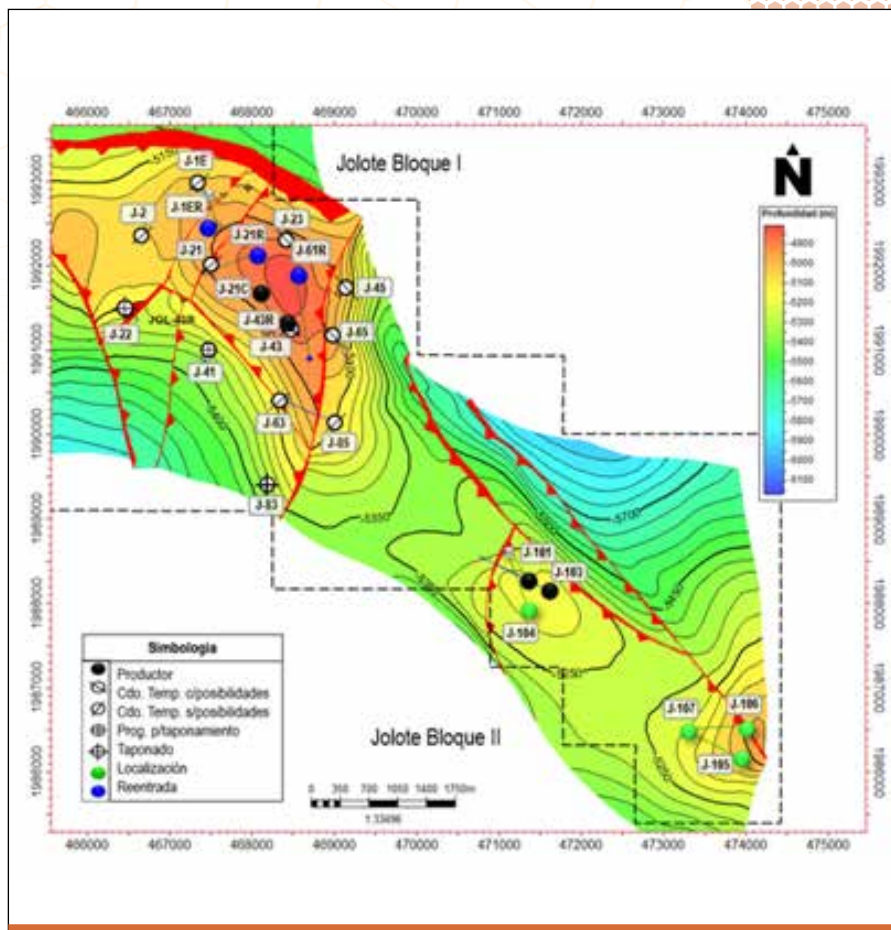
Atypical production interference between wells

The present work evidenced the atypical production interference between wells showing complex dynamic behavior. Likewise, it used a multidisciplinary analysis that allowed us to understand the production effects observed in the well of study.

Due to a solid blockage, the well was repaired by re-entry incorporating oil and gas production without water. In this sense, the static analysis's calibration with the dynamic analysis supports the field's incremental activities.

This article proposed a methodology to define incremental activities with technical support, maximizing the recovery of reserves with resource optimization. The study case was a field in the Mexican Southeast that produces light oil in the saturation stage. This field has been exploited through primary recovery with two producing blocks: the Block in which wells J-21C and J-43R currently operate; and Block II that works with wells J-101 and J-103.

The area of interest is centered in Block I, where the wells drilled have been producers mainly in the Middle and Lower Cretaceous formation. In this context, the field reached its maximum production in 1992 with 33.3 Mbd;



and 61.2 MMCFPD of gas with 14 wells operating. To date, there is an accumulated production of 157 MMb of oil, 277.5 MMCF of gas, and 14.2 MMb of water.

By incorporating the study methodology, it was possible to understand what the differences in the productive potential of the wells analyzed are associated. Likewise, it was concluded that the production data calibration with facies analysis and petrophysical interpretation allows detecting opportunities with technical support. Finally, the problem identification of water invasion mechanisms will enable specialists to establish where it is convenient to make interval changes, or if well relocation strategies are chosen through re-entries. ☺





Estudio multidisciplinario en la cuenca Salina del Istmo

En el presente texto técnico se efectuó un estudio multidisciplinario para planes de desarrollo y producción en la cuenca Salina del Istmo. El equipo buscó elaborar una estrategia óptima de desarrollo y adicionar oportunidades con recursos prospectivos.

Por / By : Félix Díaz, Enzo Aconcha, Raquel Santiago, Stefano Volterrani y Guale Ramírez

Para tal efecto, el grupo realizó un proyecto de caracterización de yacimientos en un área adyacente a un campo en la cuenca Salina del Istmo. El proyecto consistió en la generación de modelos estático y dinámico para los yacimientos productores del Mioceno superior, los cuales corresponden a turbiditas de agua profunda, con 15-21% de porosidad efectiva y 17-30% de saturación de agua.

El modelo estático integró la interpretación geológica, sísmica y petrofísica con la inversión sísmica y aplicación de física de rocas para estimar de forma calibrada la porosidad y discriminación de los fluidos (arena con hidrocarburo contra arena con agua). Además, el cubo de porosidad efectiva incorporado al modelo hizo honor a la petrofísica de los pozos y estableció la tendencia de distribución lateral entre pozos con fundamento sísmico.

Así, la integración multidisciplinaria permitió la optimización de la estrategia de desarrollo del campo en zonas de producción existentes, y la identificación de 12 localizaciones y áreas prospectivas. La inversión sísmica confirmó que los yacimientos pueden predecirse con relativa confianza usando bajas impedancias acústicas.

Igualmente, este estudio demostró que la física de roca aporta valor a los conocimientos del área, ya que permite extraer más información de los datos sísmicos y mejora nuestras capacidades de modelado. Por otra parte, el uso de los volúmenes de porosidad, Vshale, permeabilidad, facies, etc, generados a partir de la inversión sísmica e incorporados al modelo geocelular, facilitó obtener modelos estáticos confiables. Por último, los escenarios analizados en el modelo dinámico permitieron incrementar la producción en un 67-75 %, mejorando el factor de recobro en un 10%. ☺


Multidisciplinary study in the Salina del Istmo basin

In this technical text, a multidisciplinary study was carried out for development and production plans in the Salina del Istmo basin. The team sought to elaborate an optimal development strategy and add opportunities with prospective resources.

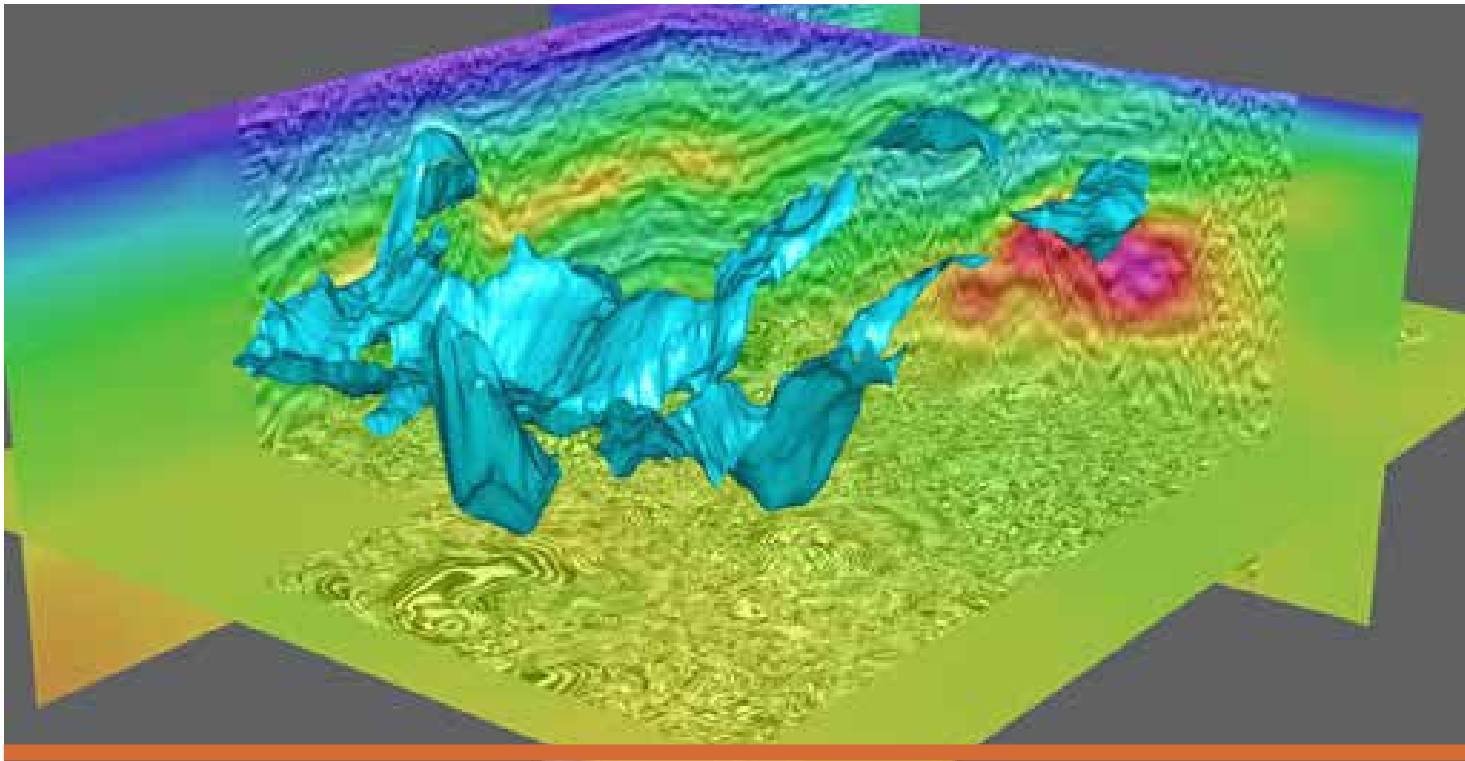
For this purpose, the team performed a reservoir characterization project in an adjacent area to a field in the Salina del Istmo basin. The project consisted of generating static and dynamic models for the producing reservoirs of the upper Miocene, which correspond to deep water turbidites, with 15-21% effective porosity and 17-30% water saturation.

The static model integrated the geological, seismic, and petrophysical interpretation with the seismic inversion and rock physics application to estimate the fluid porosity and discrimination (sand with hydrocarbon versus sand with water). Furthermore, the effective porosity cube incorporated in the model honored the well petrophysics and established the lateral distribution trend between wells with seismic foundations.

Thus, the multidisciplinary integration allowed the field development strategy optimization in existing production areas and identified 12 locations and prospective zones. The seismic inversion confirmed that the reservoirs could be predicted with relative confidence using low acoustic impedances.

Similarly, this study demonstrated that rock physics adds value to area knowledge by allowing more information to be extracted from the seismic data and improving our modeling capabilities. On the other hand, by using the porosity, V_{shale} , permeability, facies, etc., generated from the seismic inversion and incorporated into the geo-cellular model, it was possible to obtain reliable static models. Finally, the scenarios analyzed in the dynamic model allowed for a 67-75% increase in production, improving the recovery factor by 10%. 





Procesos para evaluar datos sísmicos

Processes to evaluate seismic data

El presente estudio evalúa el uso de los atributos sísmicos para identificar ruidos de proceso en volúmenes apilados.

This study evaluates the use of seismic attributes to identify process noise in stacked volumes.

Por / By : Diana Stephanie Ayala Rodríguez y Edgar Serrano Casillas

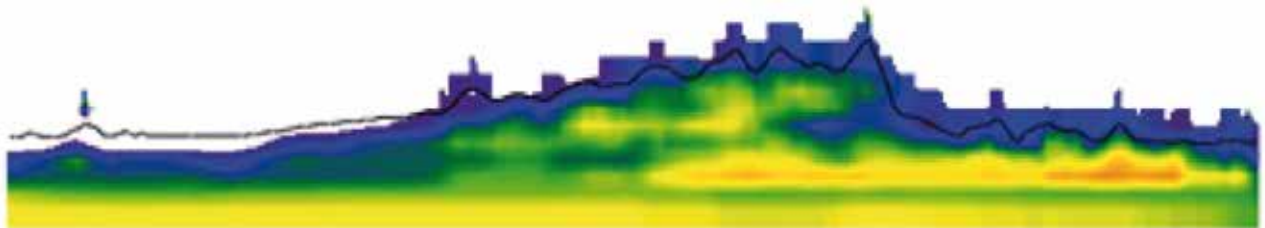
Hasta ahora, el proceso de datos sísmicos se lleva a cabo mediante una serie de controles de calidad en los datos no apilados. Dicha medida ayuda a mitigar, en la medida de lo posible, toda clase de ruidos no inherentes a la sísmica.

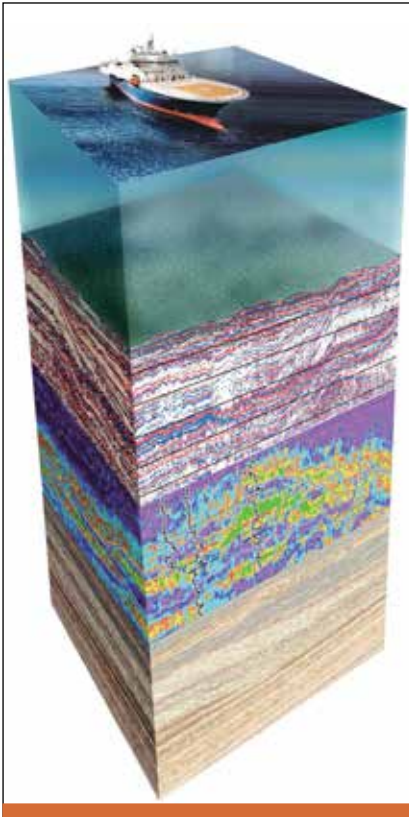
So far, the seismic data processing is carried out through a series of quality controls on the non-stacked data. This measure helps mitigate, as much as possible, all kinds of noise not inherent to seismic.

El trabajo muestra cómo los atributos sísmicos obtenidos en volúmenes finales permitieron detectar ruidos de proceso post-migración. Dichos factores, aunque no afectan la imagen sísmica estructural y provienen de estructuras geológicas, pueden generar alineamientos no asociados con éstas.

The work shows how the seismic attributes obtained in final volumes helped to detect post-migration process noises. Although they do not affect the structural seismic image and come from geological structures, these factors can generate alignments not associated with them.

The problem originated between data migration and stacking in the RTM algorithm volumes.

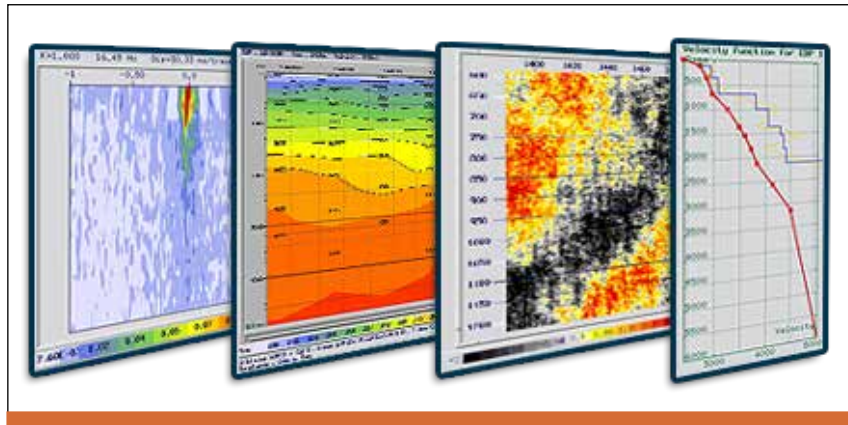




The Kirchhoff migration had a clean and free seismic image of the alignments observed in the RTM migration.

To generate a 25X25 volume interpolated before stacking generated the alignments, causing a variation in the parameters used in the process. Thus, trying to save time during the process could cause unrealistic effects on the results. The timely analysis of this type of noise will enable correcting it during the process and not afterward.

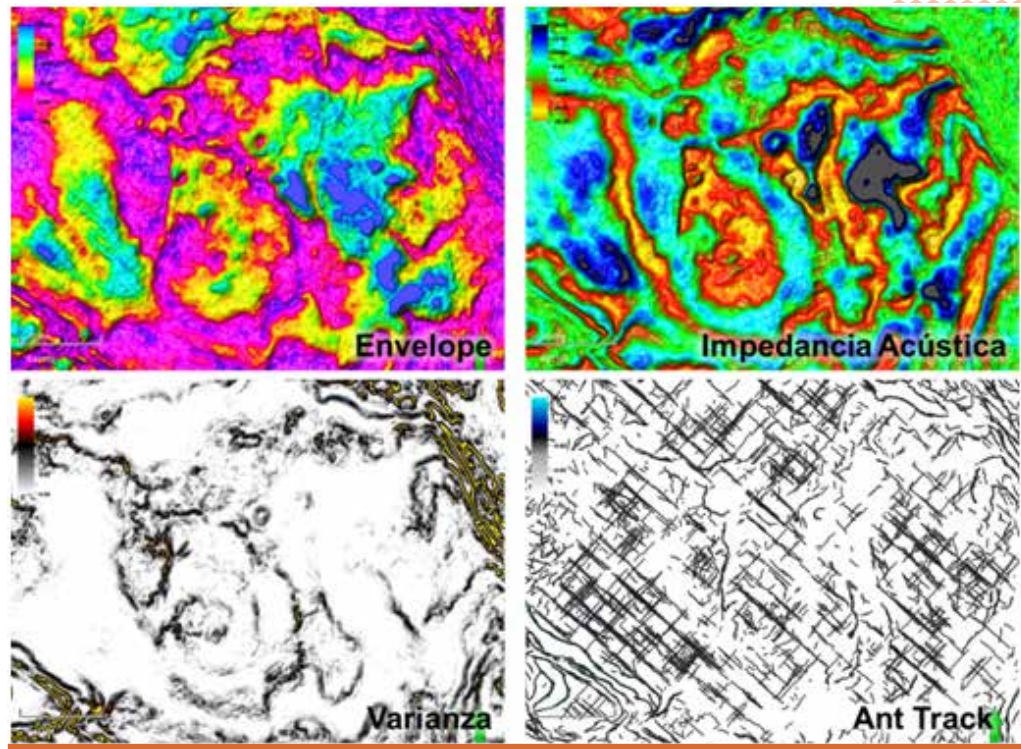
According to the hypotheses raised and the results obtained, the following conclusion was made: getting amplitude-dependent attributes immediately after the delivery of the seismic process's final volumes allowed to detect noises not inherent to the seismic process. Therefore, this step should be added as additional quality control. ☺



El problema se originó entre la migración y el apilado de los datos en los volúmenes del algoritmo RTM. La migración Kirchhoff tuvo una imagen sísmica limpia y libre de los alineamientos observados en la migración RTM.

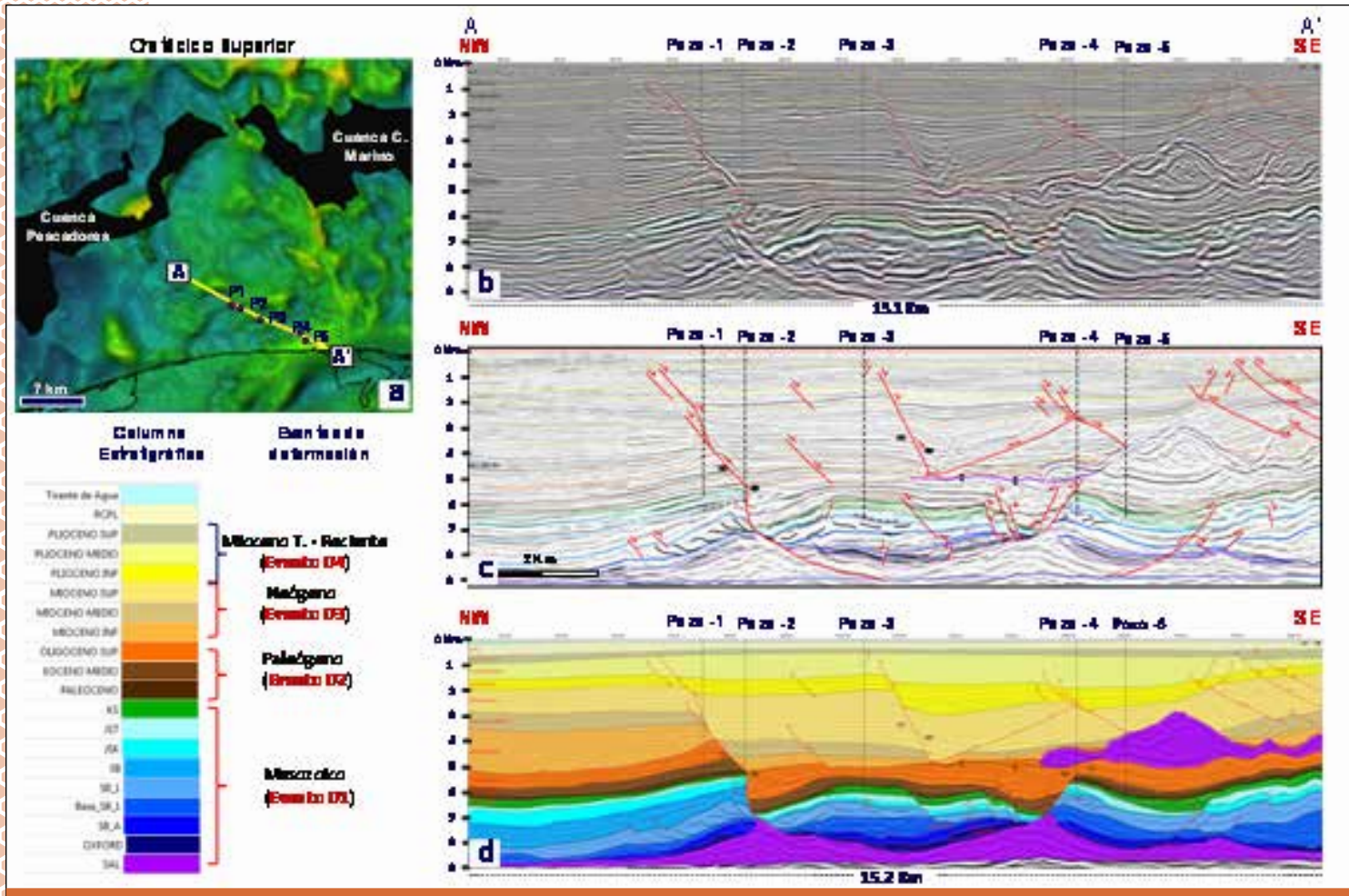
Generar un volumen de 25X25 interpolado antes de apilar generó los alineamientos, ocasionando una variación en los parámetros empleados en el proceso. Así, intentar ahorrar en los tiempos de proceso podría ocasionar efectos irreales en los resultados. El análisis oportuno de este tipo de ruidos permitirá corregirlos durante el proceso y no posteriormente.

De acuerdo con las hipótesis planteadas y los resultados obtenidos, se alcanzó la siguiente conclusión: obtener atributos dependientes de la amplitud inmediatamente después de la entrega de los volúmenes finales de un procesado sísmico permitió detectar los ruidos no inherentes a la sísmica. Por lo tanto, debería incluirse como un control de calidad adicional del proceso. ☺



“Tectónica salina”, actividad durante el Mesozoico

El presente trabajo habla sobre la “tectónica salina” y su actividad e influencia en las secuencias depositadas durante el Mesozoico.



Por / By: Rodrigo Portillo Pineda, Luis Lauro Villanueva Gonzalez, Veronica Alicia Muñoz Bocanegra y Rolando Heberto Peterson Rodriguez

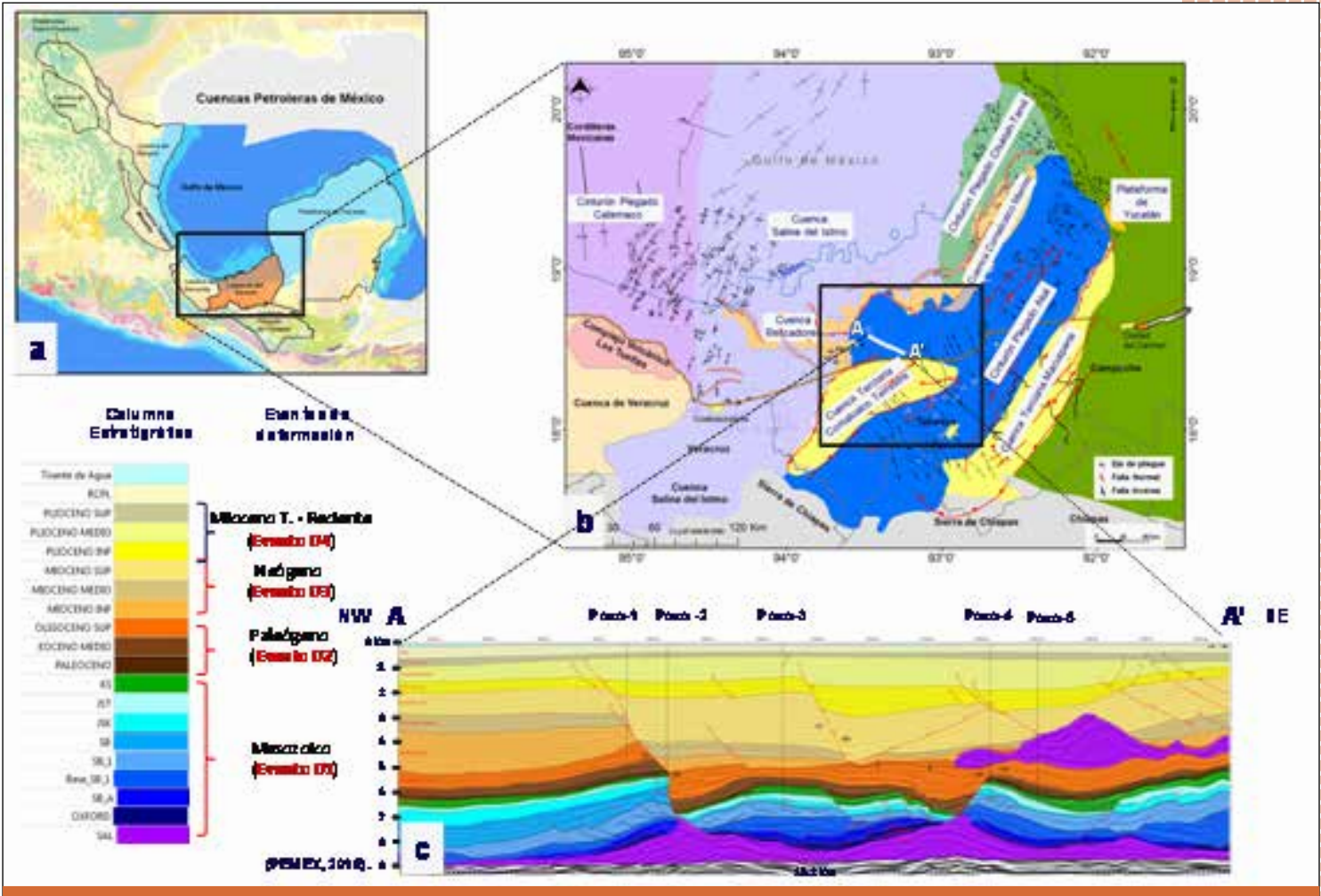
En la provincia geológica Cinturón Plegado Akal, se interpretaron y reportaron evidencias estratigráficas de erosiones, ausencias y acunamientos de secuencias depositadas durante el Mesozoico. Adicionalmente, por medio de una sección, se observó la estrecha relación entre la dinámica estructural asociada a la tectónica salina. De igual forma, el trabajo analizó la progradación de las secuencias jurásicas sobre los cuerpos de sal en evolución temprana, los cuales constituían altos estructurales preexistentes.

Con base en de los estadios restaurados, se especula que al momento de depósito muchas de las secuencias se depositaron parcialmente, o no se depositaron, sobre algunos flancos de los altos. Como consecuencia, se conformó la hipótesis de que

“Salt Tectonics”, activity during the Mesozoic

The present work addresses “salt tectonics” and its activity and influence on deposited sequences during the Mesozoic.

In the Akal Folded Belt geological province, stratigraphic evidence of erosion, absence, and wedging of sequences deposited during the Mesozoic was interpreted and reported. Additionally, through a section, the close relationship between structural dynamics associated with salt tectonics was observed. Likewise, the work analyzed the Jurassic sequences’ progression on the early evolving salt bodies, which constituted high pre-existing structures.



la actividad aloclínica está relacionada con los cuerpos de sal preexistentes. Dicha teoría señala que controlaron el depósito de las secuencias jurásicas, y quizás, hasta las cretácicas muy localmente. Adicionalmente, de acuerdo con los resultados obtenidos en este trabajo, se sustenta la hipótesis planteada en varios estudios regionales previos.

Además, con los resultados de la restauración, también fue posible observar los efectos de la deformación. Los cuales fueron causados por los eventos regionales (evento del Paleógeno y Neógeno), cuyas evidencias principales se manifestaron en colapsos de diapiros; emplazamiento de sal alóctona y basculamiento de flancos estructurales. Como consecuencia, evidenciaron que algunos bajos estructurales actuales se constituían como altos al momento del depósito.

Los procesos de tectónica salina controlaron la sedimentación e influyeron localmente en la determinación de los ambientes de depósito. Por lo tanto, se demostró que la actividad temprana de sal durante el Mesozoico (proceso de down building) influye directamente en el depósito. Finalmente, se demostró que los procesos condicionan la presencia, ausencia, acuñamientos y erosiones de las secuencias sin-sedimentarias. ©

Based on the restored stages, it is possible to speculate that at the time of deposition, many of the sequences were partially deposited, or not deposited, on some of the high level's flanks. That information helped to form the hypothesis that allokinetic activity is related to the pre-existing salt bodies. This theory indicates that the deposition of the Jurassic sequences, and perhaps even the Cretaceous, was locally controlled. Additionally, the results obtained in this work support the hypothesis raised in several previous regional studies.

Furthermore, with the restoration results, it was also possible to observe deformation effects that regional events (Paleogene and Neogene events) triggered. Diapir collapses, placement of allochthonous salt, and tilting of structural flanks were the main pieces of evidence. Consequently, those events showed that some current structural lows were constituted as highs at the time of the deposit.

Salt tectonic processes controlled sedimentation and locally influenced the determination of the deposit environments. Therefore, the work proved that early salt activity during the Mesozoic (down building process) directly influenced the deposit. Finally, it was demonstrated that the processes condition the presence, absence, wedging, and erosion of non-sedimentary sequences. ©

Tratamientos con ácido sintético en pozos

Los tratamientos que emplean ácido sintético para eliminar daño por incrustaciones inorgánicas en pozos del Golfo de México se apoyan en una evaluación estequiométrica.



Por / By : Pablo Javier Díaz Pérez, Ernesto Adrián Juárez Portillo, Francisco del Carmen Solano González, José del Carmen Jiménez Osorio y Octavio Reyes Domínguez

Dicho análisis se realizó en laboratorio mediante la comparación de sistemas de estimulación base ácido clorhídrico convencional (HCl 15%) y base ácido sintético en condiciones estáticas y dinámicas. Lo anterior, con el fin de constatar la velocidad y rendimiento de reacción aplicados en segmentos reales de tubería de producción recuperada de pozo.

Igualmente, el estudio consideró incrustaciones de carbonato de calcio (CaCO_3) a diferentes tiempos de residencia para verificar la eficiencia de cada uno. Las pruebas de laboratorio permitieron determinar que el sistema ácido sintético mostró mayor eficiencia de disolución de CaCO_3 .

Este método se aplicó en diversas operaciones en pozos localizados en la Sonda de Campeche, con resultados exitosos. Los problemas de incrustaciones de CaCO_3 en tuberías de producción (TP), bajantes, estranguladores, mandriles de inyección de bombeo neumático y líneas superficiales, se tratan correctamente, en su mayoría, con ácido clorhídrico y, ocasionalmente, con ácidos orgánicos.

Igualmente, se utilizó una solución para reducir la tasa de corrosión en las tuberías, incrementar la eficiencia de reacción y estabilidad a condiciones de presión y temperatura críticas, al tiempo que se desarrolló un sistema ácido sintético. Dicho sistema cumple con los objetivos establecidos comparado con los sistemas convencionales.

Asimismo, el trabajo implicó pruebas de disolución a condiciones dinámicas y estáticas para evaluar la velocidad de reacción y la efectividad de los sistemas ácidos convencional y no convencional. Utilizamos segmentos reales de tubería recuperada con incrustaciones inorgánicas y comparamos estequiométricamente su comportamiento.

Synthetic acid treatments in wells

Treatments using synthetic acid to remove inorganic scale damage in the Gulf of Mexico wells are supported by stoichiometric assessment.

This analysis was carried out in the laboratory by comparing conventional hydrochloric acid (HCl 15%) and synthetic acid-based stimulation systems under static and dynamic conditions. The above was done to verify the reaction speed and performance applied in real segments of recovered production well casing.

Likewise, the study considered calcium carbonate (CaCO_3) incrustations at different residence times to verify each one's efficiency. Laboratory tests determined that the synthetic acid system showed higher dissolution efficiency of CaCO_3 .

This method was applied in several operations in wells located in the Campeche Sound, with successful results. CaCO_3 incrustation problems in production tubing (TP), downpipes, throttles, pneumatic pump injection mandrels, and surface lines, are mostly correctively treated with hydrochloric acid and, occasionally, with organic acids.

Likewise, a solution was used to reduce the corrosion rate in the pipes, and increase reaction efficiency and stability at critical pressure and temperature conditions. At the same time, a synthetic acid system was developed. This system meets the established objectives compared to conventional systems.

The work also involved dissolution tests at dynamic and static conditions to evaluate the reaction rate and effectiveness of conventional and unconventional acid systems. We used real segments of recovered pipe with inorganic incrustations and stoichiometrically compared their behavior.



Recuperación de hidrocarburos en campos maduros

El incremento del factor de recuperación de hidrocarburos en campos maduros es clave. El Activo Integral de Producción Bloque S04 con la implementación de procesos de recuperación secundaria es una opción potencial.



Hydrocarbon recovery in mature fields

Por / By : Jorge Salas Munguía, Víctor Hugo Pérez Reyes, Isabel Báez Marín y José Guadalupe Alcántara Suárez

Los procesos de recuperación son importantes para incrementar la producción ante la alta demanda de producción de aceite que tiene el país y el hecho de que la mayoría de los campos con que cuenta el Activo Integral de Producción Bloque S04 son maduros. En este tipo de campos la fuerte declinación es inevitable y la recuperación primaria ya no es solución. En cambio, una opción es pasar a la fase de recuperación secundaria por inyección de agua para mejorar el barrido de los hidrocarburos e incrementar la presión del yacimiento.

El Activo Integral de Producción Bloque S04 se localiza en Veracruz y Tabasco. Geológicamente pertenece a la cuenca Salina del Istmo y, específicamente, se ubica

Increasing the hydrocarbon recovery factor in mature fields is critical. The Integral Production Asset Block S04 with the implementation of secondary recovery processes, is a potential option.

The recovery processes are essential to increase production because of the high oil product demand in the country and the fact that most of the fields in the Integral Production Asset Block S04 are mature. In this type of field, a severe decline is inevitable and primary recovery is no longer a solution. Instead, one option is to move to the secondary recovery phase by water injection to improve hydrocarbon sweeping and increase reservoir pressure.

The Integral Production Asset Block S04 is located in Veracruz and Tabasco. Geologically, it belongs to the Salina del Istmo



dentro de las cuencas terciarias del sureste con un área de 10,820 km². Dicha zona está asociada a 17 asignaciones petroleras actualmente en explotación.

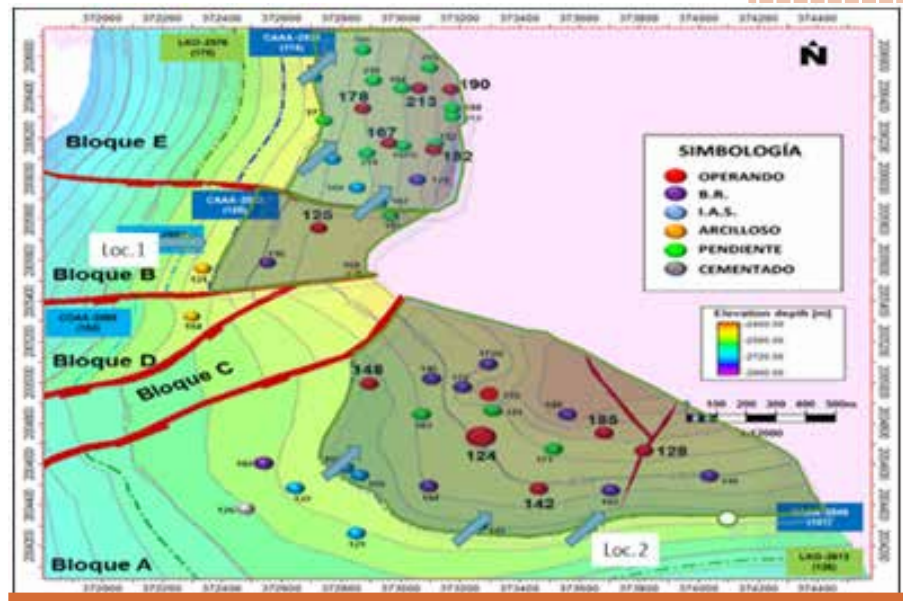
El trabajo buscó presentar los resultados técnico-económicos factibles para implementar procesos de recuperación secundaria por inyección de agua. Los campos elegidos fueron Rabasa, Rodador, Los Soldados y Cinco Presidentes, todos pertenecientes al AIPBS04. La finalidad fue recuperar el aceite remanente e incrementar el factor de recuperación de hidrocarburos.

En los campos se realizó un diagnóstico de implementación de inyección de agua como proceso de recuperación secundaria en 21 yacimientos candidatos. A nivel de yacimiento evaluamos secciones estructurales, planos de cimas, distribución de facies, volúmenes originales y producciones acumuladas.

Por pozo analizamos historias de explotación, estados mecánicos y condiciones superficiales de producción, así como la calidad de los fluidos producidos. Con la evaluación de la información y modelos analíticos elaboramos pronósticos de producción para diferentes patrones de inyección en los yacimientos seleccionados.

Por otra parte, para llevar a cabo los proyectos se inyectaron 148,500 barriles por agua salada a través de 65 pozos y empleando 45 patrones de inyección. La producción de hidrocarburos se obtendrá a través de 103 pozos productores a los que beneficiará la inyección. La fuente de suministro de pozos de captación explotando yacimientos de agua invadidos de origen a la profundidad de 2,000 a 2,500 metros.

En conclusión, los resultados demostraron que el método de recuperación secundaria permitirá incrementar el factor de recuperación del orden de 12% como promedio en los campos. En éstos se implementará la inyección de agua, lo que representaría reservas adicionales a recuperar en los 21 yacimientos del orden 77.56 MMb de aceite. ☺



basin and, specifically, is situated in the southeast tertiary basins with an area of 10,820 km². This zone is associated with 17 oil assignments currently in exploitation.

The work sought to present technical-economic results feasible to implement secondary recovery processes by water injection. The fields chosen were Rabasa, Rodador, Los Soldados, and Cinco Presidentes, all belonging to AIPBS04. The purpose was to recover the remaining oil and increase the hydrocarbon recovery factor.

In the fields, implementation diagnostic of water injection as a secondary recovery process was carried out in 21 candidate fields. We evaluated structural sections, peak plans, facies distribution, original volumes, and accumulated production at the field level.

Per well, we analyze exploitation histories, mechanical states, surface production conditions, and fluid production quality. With information assessment and analytical models, we prepare production forecasts for different injection patterns in the selected reservoirs.

On the other hand, to carry out the projects, 148,500 barrels were injected by saltwater through 65 wells, using 45 injection patterns. Hydrocarbon production will be obtained through 103 producing wells that will benefit from the injection. The source of supply from catchment wells exploiting invaded water reservoirs reached a depth of 2,000 to 2,500 meters.

In conclusion, the results showed that the secondary recovery method would increase the recovery factor by an average of 12% in the fields. Water injection will be implemented in these fields, representing additional reserves to be recovered in the 21 oilfields in the order of 77.56 MMb of oil. ☺