

# Energy & Commerce

Año 2  
Edición 12  
Agosto 2018

**CFE 81 años**  
*81st anniversary*

## 53 aniversario del IMP

*The IMP promotes its  
Deepwater Technology Center*

### Entrevistas /Interviews:

- Myriam Delgado, DTC
- Víctor Corrales, Siemens
- Felipe González, Siemens
- Federico Casares, Veolia

### Columns:

- Gaspar Franco Hernández
- Luis Vielma Lobo

**Javier Hinojosa Puebla**  
CMP: tecnología y conocimiento  
para la alta eficiencia

*CMP: technology and knowledge  
lead to high efficiency*

**Código de Red, la base  
del mercado eléctrico**

*Grid Code, the guidelines  
for the power market*



Felicita a **CFE** en su

**Q1**  
**ANIVERSARIO**

Y expresa su reconocimiento a todo el personal que ha colaborado para el crecimiento y desarrollo de la generación energética en México, reiteramos nuestra felicitación, respaldo y admiración por seguir contribuyendo a la mejora constante de nuestro país.





La inclusión de la innovación, ingenio y tecnología mexicana.

# La revisión de la reforma energética y el contenido nacional

Revisar los puntos finos y las letras pequeñas de la reforma energética, así como los contratos ya celebrados, puede resultar positivo si es para mejorar lo ya establecido. Entre los aspectos que definitivamente requieren especial atención, es el contenido nacional.

Por / By **Rubí Alvarado**

**E**l hecho de haber avanzado y realizar una reforma, es extremadamente positivo, es mejor que permanecer estáticos. En lo que respecta al contenido nacional, el reto radica en que las mecánicas de inclusión deben beneficiar no solamente la generación de empleos temporales y permanentes, además, se requiere incentiven el desarrollo empresarial, la

innovación y la tecnología mexicana. Para toda la cadena de valor, existe un número importante de fabricantes nacionales, los cuales no han obtenido ninguna ventaja en el nuevo escenario energético, por el contrario, han sido relegados. Ahí está una gran área de oportunidad.

Como mexicanos, debemos de encontrar las mecánicas para incluirnos con nuestras capacidades y habilidades, ello debe ser parte de la política. Por ejemplo, contamos con el Instituto

Mexicano del Petróleo, el cual cumple 53 años ofreciendo tecnología, ingeniería, soluciones y recursos humanos del más alto nivel internacional. Además de ofrecer grandes capacidades, como las presentadas por su nuevo Centro de Tecnologías para Aguas Profundas, es en un estandarte y un símbolo de desarrollo e innovación tecnológica.

Pueden resultar positivas las propuestas del nuevo gobierno; más aún si fortalecen a Pemex, y con ello al contenido nacional, a una gran cantidad de empresarios mexicanos con grandes capacidades, que pueden aportar a enriquecer la cadena de valor. A partir del 1 de diciembre veremos qué tanto puede volver a crecer México; hacemos votos para que sea mucho. ☺

*Mexican innovation, ingenuity, and technology inclusion.*

## Reviewing the energy reform and the national content

*Going through a review of the precise points and the small letters of the energy reform, as of the contracts already signed, can be positive if it is to improve what has been done. Among the issues needing special attention, there can be found what is named “national content”, the inclusion of Mexican supply.*

**G**iving steps forward and creating a reform is extremely positive, is better than doing nothing. Regarding “national content”, the challenge is at the inclusion rules must benefit not only temporary and permanent jobs, but they must encourage Mexican businesses, innovation and technology development. For the whole chain value, there is an important number of domestic manufacturers, who have not gotten any kind of advantage in the energy scenario, on the contrary, they have been sidelined. There is a huge area of opportunity.

As Mexicans, we must find the way to include ourselves using our capabilities and skills, that must be part of the policy. As an example, we own the Mexican Petroleum Institute, celebrating its 53rd anniversary offering international high-level technology, engineering, solutions and human resources. Moreover, with its great strength and competence, like the ones delivered by its Deepwater Technology Center, it is a development and technology innovation symbol representing Mexico around the world.

The proposals made by the new government can be positive; even more, if they strengthen Pemex, and the “national content”, and a large number of Mexican businessmen with great skills, people who can enrich the chain value. From December 1st, we will see how much can Mexico grow, and we hope that the country will grow a lot. ☺



**Rubí Alvarado**  
Directora General  
/ General Manager

# Energy & Commerce

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

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

**4 | De equipos de futbol y de proyectos de energía.**  
*Football teams and energy projects*

**6 | México: momento histórico y decisiones trascendentes**  
*Mexico: a historic moment with meaningful decisions*

**10 | Ingeniero (Engineer) Javier Hinojosa Puebla, General Director at Pemex Exploration and Production CMP, un espacio de tecnología y conocimiento encaminado hacia la alta eficiencia**  
*CMP, a place where technology and knowledge lead to high efficiency*

**12 | 53 aniversario del IMP**  
*53rd anniversary of the Oil Mexican Institute*

**14 | Myriam Delgado Guerrero**  
**Conocimiento y disciplina, esenciales para triunfar en la industria energética**  
*Knowledge and discipline, key elements to succeed in the energy industry*

**18 | CFE avanza en su proceso de modernidad y eficiencia**  
*CFE advances with its modernization and efficiency process*

**22 | El Código de Red: La importancia de su observancia por parte de los generadores de electricidad**  
*Network Code: power generators must comply with it*

**30 | La baja tensión y la necesidad de la comunicación**  
*Low voltage and the need for communication*

**34 | Víctor Corrales Mayagoitia, Director de Área de Negocios de Baja Tensión.**  
**Innovación y desarrollo, características permanentes de Siemens**  
*Research, development, and innovation, permanent characteristics at Siemens*

**40 | Federico Casares, Director de Negocios y Relaciones Institucionales de Veolia México.**

**Ecoplanta de Termovalorización, de los desechos a la generación eficiente de energía**  
*Waste-to-Energy Incineration Plant, from waste to clean energy*

**43 | TOTAL inyecta combustible a sus planes de expansión en México**  
*TOTAL pumps fuel to its expansion plans in Mexico*

**46 | La mezcla y el peso, con tendencias positivas**  
*Profits accumulated rated 17% and 6% during this year.*



# Energy & Commerce

## DIRECCIÓN

**Rubí Alvarado**  
Directora General

**Aldo Santillán**  
Director Editorial y Operaciones

**Myrna Franco**  
Directora Relaciones Institucionales

**Ignacio Ortiz**  
Director de Arte

**Mariano Rodríguez**  
Director Desarrollo de Proyectos

**Gerardo Lomelí**  
Director Desarrollo de Proyectos

**Karla Alva**  
Director Desarrollo de Proyectos

## DISEÑO

**Gonzalo Rivas**  
Diseñador Senior

**Ángel Sánchez Pichardo**  
Desarrollo Web

## COMERCIALIZACIÓN

**Elizabeth Castro**  
Gerente de Ventas

**Ulises Mejía**  
Gerente de Ventas

## EDITORIAL

**Efraín Mariano**  
Análisis y redacción

**Verónica Hernández**  
Análisis y redacción

**Manelick Saldivar**  
Corrección de estilo y redacción

## AVANMEX TECNOLOGÍA AVANZADA

**Rubí Alvarado**  
Presidente Ejecutivo

**Aldo Santillán**  
Presidente Ejecutivo

EDICIÓN CERTIFICADA  
10,000 EJEMPLARES

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



## Energy & Commerce

Edición 12, año 1. Publicación mensual correspondiente a Agosto 2018, editada, diseñada y publicada por Avamex S.A. de C.V. en Parque Zoquiapan 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 Agosto del 2018. Los artículos son responsabilidad de sus autores y no necesariamente representan el punto de vista u opinión de Energy & Commerce o de Avamex. Impresa en México por Gem Digital S.A. de C.V. en Calle Hermenegildo Galeana 113, 09300 Ciudad de México. Distribuida por Servicio Postal Mexicano, Ubicada en Av. Ceylán 468, Col. Cosmopolitan, CP 02521.



# De equipos de futbol y de proyectos de energía.

Haciendo alusión a la época mundialista de futbol, recientemente culminada con el triunfo de la selección francesa, el siguiente texto es una reflexión sobre lo que se necesita para tener un buen equipo en cualquier ámbito, incluyendo el energético.

Entre algunas de las características, se puede señalar que tienen: un objetivo común; metas; garra; amor a la camiseta; afición; porra; reglas; reglamentos; entrenador principal; entrenadores físicos y específicos; cantera; ejecutivos; dueños; patrocinadores; recursos financieros; campo de entrenamiento; estadio; promotores; cada jugador conoce su posición; se entrenan continuamente; trabajan en equipo; personal de apoyo en muchas actividades; a la FIFA; federaciones nacionales; y, sobre todo, el sueño de ser campeones.

La combinación de esas características repercute en el desempeño, en el logro de metas, y en la fama que llegará a tener el equipo. En este mismo sentido, los resultados

dependerán del compromiso que tenga cada una de las personas involucradas: jugadores, entrenadores, dueños, y en el entendimiento, claro, que también influyen las circunstancias de cada juego y de todos los factores a su alrededor.

En lo que respecta a los miembros del equipo, tienen la opción de cambiarse de agrupación, volverse entrenadores, comentaristas o ejecutivos; o en su caso retirarse. Los jugadores actuales serán sustituidos por lo extraído de su cantera, o por integrantes de equipos nacionales o internacionales.

**¿Y, cómo aplica la analogía con un equipo para desarrollar proyectos de energía?**

En términos generales, es lo mismo. Cada quién debe trabajar en su posición para ser

el mejor jugador y entregar todo el compromiso para apoyar a su equipo. Deben tener claro que se deben a la afición, y entender quiénes son dichas personas. Se requiere de todo su esfuerzo para entrenar todos los días y ser el mejor, con lo cual fortalecerán a su equipo.

Toda empresa, o equipo de futbol, considera recursos humanos, financieros y tecnológicos para maximizar su valor. De ellos, el único activo que verdaderamente se aprecia con el tiempo, es el recurso humano. Este concepto, siempre debe tenerse en cuenta para la conformación de los equipos, porque: si se va al mundial, es para ser campeón; y si se va a invertir en el sector de energía, es para ser los mejores. ☺

## Football teams and energy projects

*The World Cup just finished and the French won. Thinking about it as an analogy, the following content is a reflection of what is needed to create a good team for any kind of topic, including the energy industry.*

Some of the characteristics shown by a football team are: a common objective; goals; momentum; love to the shirt they wear; fans; rules, regulation; a main coach; physical and specific trainers; young teams; executives; owners; sponsors; financial resources; a field; a stadium; promoters; each player knows its position; they train every day; they work as a team; they have support personnel for many activities; the FIFA; a federation per country; and, overall, a dream to be champions.

The combination of those characteristics is reflected in the development, goal achievement, and the fame the team will reach. In that same sense, the

results will depend on the commitment every one shows: players, coaches, owners, and of course, it will also depend on the particular circumstances of each game and all elements around it.

Regarding the members of the team, they can change from a company, become coaches, TV anchors, or executives; or in any case, retire. Current players will be substituted by younger ones, coming from the same club, other teams, the same country or another one.

**And, how does this analogy apply to a team to develop energy projects?**

In general terms, is the same thing. Each one must work in its position to be

the best player, delivering all its commitment to support the team. It has to be clear for them, that they play for their fans, and to understand who they are. All their effort is needed, they have to train every day and be the best, strengthening their team.

Every company, or football team, needs human, financial and technological resources to maximize its value. From those, the only asset appreciated in time is the human resource. This concept always must be taken into consideration to create teams, because: if you go to the World Cup, is to be the champion; and if you are going to invest in the energy sector, is to be the best. ☺



## SUMINISTRO OPORTUNO, MAYOR DURACIÓN Y MÁXIMO RENDIMIENTO



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

 **CAMERON**  
A Schlumberger Company



## TESTIGO DE MI TIEMPO

WITNESS OF MY TIME Por / By Luis Vielma Lobo

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



# México: momento histórico y decisiones trascendentes

*Miguel de Unamuno, escritor, poeta, novelista y rector de la Universidad de Salamanca, España, fue un pensador insigne y un activista de opinión muy respetado en la década de los años 30 del siglo XX, de allí la importancia de su pensamiento y sus mensajes; mismos que no pierden vigencia con el tiempo, por el contrario, siempre nos recuerdan temas importantes, para hacernos reflexionar.*

*Este momento que está viviendo México nos hace recordar algunos de esos pensamientos de Don Miguel, quien dijo que: "Los momentos históricos de los países y las sociedades se caracterizaban porque contenían al menos estos tres aspectos críticos: temas trascendentes, tiempos de decisiones y líderes con autoridad". Si tomamos en cuenta esta definición de Unamuno, entonces ratificamos que México está viviendo un momento histórico.*

La incuestionable victoria del hoy Presidente electo de México Andrés Manuel López Obrador, es un hecho histórico por varias razones: la abrumadora mayoría que le dio su voto y respaldo a su discurso antisistema, en oportunidades cercano al populismo; y su extraordinaria perseverancia, terquedad para insistir en tres ocasiones, y esperar con paciencia ladina por 12 años su momento, su oportunidad, aprovechando al máximo los errores de sus opositores. Lo hizo como esos equipos de futbol bien cohesionados que vimos recientemente en el mundial de Rusia, los cuales aprovechaban los errores del contrario para marcar sus goles y seguir ganando partidos, avanzando hasta llegar a la gran final, para también ganarla con idéntica estrategia.

El Presidente electo durante su campaña hizo unas cuantas promesas, algunas de ellas de difícil cumplimiento, pero el respaldo recibido de una población cansada de sentirse engañada, harta de la corrupción, y atemorizada ante el incremento de los niveles de inseguridad y de violencia, le obliga al cumplimiento de las mismas.

Tres temas en particular debemos comentar por la expectativa que han creado al ser mencionadas en el Plan de 50 acciones prioritarias que el nuevo gobierno impulsará: el ajuste salarial a funcionarios públicos, con el criterio de que ningún funcionario puede ganar más que el Presidente de México; la mudanza de varias secretarías y su andamiaje organizacional a ciudades de provincia del país; y la revisión de la política energética, esta última por el impacto que ha tenido en la imagen del país en los últimos años.

En el primer caso, esta medida afectará directamente a más de 50 mil funcionarios de alto rango del gobierno federal. Los expertos opinan que pudiera generar ahorros del orden de los \$40,000 millones de pesos. Así mismo, reducirá en un 70% el personal de confianza de las diferentes dependencias y se cancelarán contrataciones de familiares.

## Mexico: a historic moment with meaningful decisions

*Miguel de Unamuno, writer, poet, novelist and principal of the University of Salamanca, Spain, was a distinguished and respected thinker around the 30's of the 20th Century, for that reason, his thoughts and messages are important and still valid today, recalling essential topics and making us think.*

*Going through this moment in Mexico, we remember some of Don Miguel's thoughts, who said: "Historic moments lived by countries and societies were marked by at least 3 critical aspects: transcendent topics, the need for decisions, and leaders with authority." If we take on account this definition from Unamuno, then we confirm that Mexico is going through a historic moment.*

Indisputable victory achieved by the Elected President of Mexico Andrés Manuel López Obrador, is a historic moment for some reasons: the overwhelming number of votes he achieved backing up his anti-system speech, in opportunities close to populism; and his extraordinary perseverance, a stubbornness to insist 3 times, and waiting with sly patience along 12 years for his moment, his opportunity, harnessing at a maximum level the mistakes of his opponents. He did it like those well cohesive football teams we recently saw in the World Cup in Russia, those teams harnessing the mistakes of their adversaries to score goals and continue winning matches, going forward to the final game to win with an identical strategy.

The elected President made some promises during his campaign, some of them hard to accomplish, but he is obliged to meet them because he was backed up by a population tired of being foolish, tired of the corruption, and frightened by the increase of the insecurity





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

**45**  
*Aniversario*



## TESTIGO DE MI TIEMPO

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



Los salarios serán integrales y se cancelará cualquier tipo de bonificación otorgada a cualquier funcionario. Creemos que la reducción del entramado burocrático del Estado es una medida importante, y pudiera ser más efectiva que la reducción de salarios, pues tendría un impacto directo en la simplificación de procesos administrativos que tanto afectan la productividad del país. No obstante, esta decisión no estaría alineada con sus promesas de empleo a tanta gente, por el contrario, podría crear una reacción negativa a su imagen. ¿Cómo será la implementación de la medida de ajuste de salarios? Ya lo veremos, al igual que el impacto y reacciones de la población.

En el segundo caso de mudanza de varias Secretarías, hay referencias históricas, la más reciente del año 1986. Aunque es un tema necesario, debe revisarse con el cuidado debido. Sin duda, hay funciones que perfectamente pueden ubicarse en otros estados, ayudando al desarrollo y control de la gestión respectiva; no necesariamente todas las funciones. En el caso específico de la Secretaría de Energía, SENER, se ha mencionado que se trasladaría a Villahermosa, Tabasco; y Pemex a Ciudad del Carmen, Campeche. Estamos seguros de que el sentido común privará por arriba de decisiones emotivas y electorales, y con una adecuada asesoría, se pueden determinar qué funciones en ambos casos pueden ser ejecutadas.

En Tabasco y Campeche tienen oficinas la mayoría de las empresas operadoras, y sin duda, tener cerca esas funciones regulatorias asociadas a la parte operativa, les beneficiaría mucho en términos de reducción de los tiempos de aprobaciones e inclusive en reducción de gastos de viaje y alojamientos, entre otros.

El tercer tema sensible por su significado para México, tiene que ver con la Reforma Energética y su propuesta de revisión de contratos asignados en las 3 rondas realizadas, así como en los 14 procesos de licitación de bloques y campos, incluyendo los farm outs de Pemex y las migraciones de contratos integrales de exploración y extracción a CEE en una de sus dos modalidades: licencias o producción compartida.

Aquí es muy importante cuidar las formas y la comunicación; pues a nivel internacional, sí existen dudas e incertidumbres acerca de lo que puede pasar. Ya la decisión de la CNH de diferir las licitaciones 3.2 y 3.3, y los farm outs de Pemex para el mes de febrero 2019, envió un mensaje de alerta a inversionistas y empresas internacionales.

Nadie discute el tema de fortalecer a Pemex y dotarla de la capacidad de ejecución necesaria, tanto financiera, como de recursos humanos. La empresa productiva nacional debe continuar siendo la empresa preponderante en el sector y deben revisarse sus asimetrías fiscales en comparación con las otras empresas petroleras que ya tienen actividad en México. Quizás llegó el momento de cambiar el paradigma fiscal y hacerlo variable, atado a las características de cada campo y su estado en la curva de vida de los yacimientos y campos; así como también a las realidades del mercado para los tipos de aceites producidos.

Así que, parafraseando a Miguel de Unamuno, vivimos “un momento histórico” y el virtual Presidente electo y su equipo son los líderes, los protagonistas, y tienen una gran oportunidad de cambiar, de mejorar lo hecho hasta ahora. Lo que no debe ocurrir es regresar al modelo pasado, que ya es historia, pero que sirvió para sentar las bases del cambio en el sector, buscando el fin único del país: su seguridad energética. ☺

and violence. From the 50 priority actions that the new government will encourage, based on the expectation created, three topics must be reviewed: public officials' salary, considering that no one can earn more than the President of Mexico; moving some Ministries to other cities; and to review the energy policy, taking on account how it has changed the image of Mexico in the last years.

The first topic: a measure that will directly affect more than 50,000 high-level officials working for the federal government. Experts comment that more than \$40 billion pesos can be saved. Likewise, “trust” personnel will be reduced by 70%, and all family members will be fired. There will only be net salaries and any bonuses will be canceled. We believed that reducing the number of officials is an important measure, and it could be more effective than decreasing salaries, due public paperwork will be reduced, benefiting productivity. However, this decision will not match with his employment promises, on the contrary, it could create a negative reaction to his image. How is he going to put salary adjustment into effect? We will see, as well as the impact and the reactions of the population.

For the second topic, moving some Ministries, there are historical references, the most recent one in 1986. Even though it is needed, it must be carefully reviewed. Undoubtedly, there are procedures that can perfectly be located in other states, encouraging a better management development and control; not necessarily all procedures. The Energy Ministry is said it will be moved to Villahermosa, Tabasco; and Pemex to Carmen City, Campeche. We are sure that common sense will prevail over emotional and electoral decisions, and with an adequate advisory, there are processes that in both cases can be correctly executed. Many companies have representative offices in Tabasco and Campeche, and undoubtedly, they will be benefited from having close offices related to their operation, they will reduce approval time, and travel and hotel costs.

The third sensitive topic is meaningful to Mexico, it has to do with the Energy Reform and his proposal to review all contracts assigned in the 3 rounds, which included 14 bidding processes, as in the farmouts of Pemex and turning exploration and production integral contracts into license or shared production ones.

At this point, it is very important to watch forms and communications, due in the international scene there are doubts and uncertainties about how things can end. The decision of the CNH to delay biddings 3.2 and 3.3, and the farmouts of Pemex until February 2019 sent an alert message to investors and international companies.

No one could be against strengthening Pemex and giving it needed execution capabilities like financial and human resources. The State-owned Productive Company must continue as the most important firm in the sector, and its tax situation must be reviewed compared to other oil companies already operating in Mexico. Maybe it is the moment to change its tax paradigm and make it variable, tied to the characteristics of every field and its life cycle; and to the reality of the market which will purchase the produced oils.

So, to paraphrase Miguel de Unamuno, we live “a historic moment” and the elected President and his team are the leaders, the main characters, and they have a great opportunity to change, to improve what has been done until now. What must not happen is to go back to the previous model, due it is history, but one that served to set the bases for change, with one specific intention: achieving energy security. ☺

# Con el nuevo Centro de Tecnología para Aguas Profundas **CTAP**



- Se **reduce** el tiempo **entre el descubrimiento** y la **primera producción** en **aguas profundas** en un **20 y 40%**
- Genera **ahorros** del **25%** de los **costos** de los **fluidos de perforación**
- Se podrán **evitar pérdidas** de alrededor de **4 millones** de **dólares diarios** en la **producción**

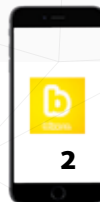
Conoce más en:



Para poder acceder al contenido multimedia



Escanea el código



Baja la aplicación



Usa la aplicación para leer los iconos

► *Ingeniero Javier Hinojosa Puebla, Director General de Pemex Exploración y Producción.*  
 ► *Engineer Javier Hinojosa Puebla, General Director at Pemex Exploration and Production.*

# CMP, un espacio de tecnología y conocimiento encaminado hacia la alta eficiencia

## *CMP, a place where technology and knowledge lead to high efficiency*

*Los avances de la industria 4.0 estarán presentes en la próxima edición del Congreso Mexicano de Petróleo, donde los asistentes y participantes conocerán las innovaciones y adelantos que están transformando la industria petrolera mundial.*

*The advance of the Industry 4.0 will be shown at the next edition of the Mexican Oil Congress, CMP, where attendees will meet the innovation and technology that is shaping the new global oil industry.*

**Por / By: Aldo Santillán Alonso**

**E**n fechas recientes, la automatización y la digitalización han sido parte fundamental de los cambios que la industria energética mundial ha experimentado. Los avances de la Cuarta Revolución Industrial han sido los principales factores para que las empresas petroleras estén haciendo más eficientes sus procesos de operación y sus ritmos de producción.

Para el ingeniero Javier Hinojosa Puebla, Director General de Pemex Exploración y Producción (PEP), y presidente del CMP 2018, todas las bondades de la Industria 4.0, aplicadas al mercado energético, podrán ser conocidas de la mano de sus desarrolladores en la próxima edición del Congreso.

“El Congreso Mexicano de Petróleo contará con las tecnologías que están haciendo más rentables a las empresas de la industria petrolera mundial. La participación de tecnólogos, especialistas, operadores, proveedores, empresas e instituciones, confirmará por qué éste es el evento más importante del sector energético en América Latina”, anticipó el ingeniero Hinojosa Puebla.

El alto funcionario de la Empresa Productiva del Estado reconoció que la automatización y la digitalización son campos imprescindibles en todas las industrias, pero de gran impacto en la energética. Por ello Pemex no puede quedarse fuera y debe trabajar para emparejarse a otras petroleras que ya están inmersas en estas nuevas tecnologías.

“El CMP será un espacio puntual de transferencia tecnológica, que se complementará con las exposiciones y los conocimientos de los especialistas. Al igual, será enriquecido por las nuevas prácticas y nuevos esquemas de explotación y exploración que se están ejecutando en la industria petrolera mundial”, abundó.

Con la implementación de la Reforma Energética, la Empresa Petrolera del Estado, en específico Pemex Exploración y Producción, está compitiendo de forma integral con las grandes petroleras, del mundo, como BP, Chevron, Shell o Total. Sin embargo, gracias a sus competencias, ha logrado ganar contratos en las rondas celebradas por la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH).

“Pemex es un jugador fuerte que se está preparando para contender en este nuevo esquema. Es un cambio radical, un entorno que se vuelve competitivo, pero está concursando y ganando bloques gracias a la capacidad y conocimiento de sus ingenieros”, resaltó el ingeniero Hinojosa Puebla.

“El impulso, la energía y el ‘expertise’ de su gente, está contribuyendo para que Pemex compita contra las petroleras más importantes del mundo”, reiteró el director de Pemex Exploración y Producción. Agregó que la Empresa Productiva del Estado seguirá siendo fuerte y robusta, así como competitiva y redituable; igualmente, mantendrá su posición como una de las empresas más importantes del mundo. ☺

**I**n the latest years, automation and digitalization have been part of the essential changes experienced by the world energy industry. The advance of the 4th Industrial Revolution has been the key factors for oil companies to make their operation processes more efficient and to improve their production rhythm.

For Engineer Javier Hinojosa Puebla, General Director at Pemex Exploration and Production (PEP), and President at the CMP 2018, all advantages of the Industry 4.0 used in the energy market, will be shown by their developers in the next edition of the Congress.

“The Mexican Oil Congress will exhibit the technologies that are helping the companies to be more profitable in the global oil industry. Technologists, specialists, operators, suppliers, companies, and institutions will participate, showing why this is the most important event of the energy sector in Latin America,” said Engineer Hinojosa Puebla.

The executive of the State-owned Productive Company stated that automation and digitalization are essential fields for all industries, but with a great impact on energy. For that reason, Pemex cannot be left behind and must work to be at the same level as other oil companies already immersed in all the new technologies and trends.

“The CMP will be a place to share technology, and it will be complemented by lectures and knowledge from experts. Likewise, it will be enriched by new practices and new exploitation and exploration schemes already used in the global oil industry,” he shared.

Thanks to the Energy Reform, the State-owned oil company, particularly its affiliate Pemex Exploration and Production, is now competing with the largest companies in the world, like BP, Chevron, Shell or Total. Nevertheless, based on its proficiency, it has won contracts in the Round Biddings organized by the Hydrocarbons National Commission (CNH).

“Pemex is a strong player, who is preparing itself to compete in this new scheme. It is a radical change, a more competitive environment, but it is participating in the contest and winning blocks thanks to the skills and knowledge of its engineers,” highlighted Mr. Hinojosa Puebla.

“The will, energy, and expertise of its people is encouraging Pemex to compete with the most important oil companies in the world,” restated the executive from Pemex Exploration and Production. He added that the State-owned company will continue as a strong and sturdy organization, as well as competitive and profitable; furthermore, it will keep its position as one of the most important companies of the world. ☺

“El CMP será un espacio puntual de transferencia tecnológica”.

“The CMP is a place to share technology.”

**Javier Hinojosa Puebla**



*“El CMP es un hito que lleva a la industria petrolera mexicana a los más altos estándares internacionales.”*

*“The CMP is a milestone that takes the Mexican oil industry to the highest international standards.”*

► Investigación especializada y valor agregado, compromisos permanentes.  
 ► Deep investigation and added value, permanent commitment.

# El Instituto Mexicano de Petróleo cumple 53 años de innovación y tecnología

## The Mexican Petroleum Institute, 53 years innovating and developing technology

*El IMP se consolida como aliado estratégico del sector. Desde su creación, aporta conocimiento, tecnología y recursos humanos altamente calificados en beneficio del desarrollo y crecimiento de la industria energética del país.*

*The IMP is consolidated as a strategic ally of the industry. Since it was founded, the Institute delivers knowledge, technology, and highly qualified human resources, benefiting the growth and development of the energy sector in México.*

Por / By: Efraín Mariano



Desde 1965, el Instituto Mexicano de Petróleo (IMP) ha sido un protagonista consolidado en la vida energética del país, aplicando investigaciones, desarrollando innovaciones y materializando tecnologías. Es líder de la industria, como ha reconocido el titular de la Secretaría de Energía, Pedro Joaquín Coldwell. Las tecnologías creadas por el IMP a lo largo de sus más de 50 años, han contribuido a mejorar los procesos de exploración y extracción de crudo y gas del país.

Además, sus diseños de plantas petroquímicas y de refinación, al igual que el desarrollo de productos especializados, han permitido maximizar la generación de valor en toda la cadena productiva del sector de hidrocarburos. También destaca un sinnúmero de trabajos de investigación aplicada en materia geológica y geofísica.

Ernesto Ríos Patrón, director general del Instituto Mexicano de Petróleo (IMP), ha resaltado en varias ocasiones que la apertura del mercado energético le ha dado la oportunidad al Instituto de consolidarse como un asesor técnico de la industria petrolera. El Instituto Mexicano de Petróleo ha podido demostrar que el país cuenta

» El No. de Patentes Concedidas al IMP en el periodo 01/01/2012 al 31/07/2018.

Total Patentes Concedidas: 245  
 Patentes Concedidas Nacionales: 80  
 Patentes Concedidas Internacionales: 165

Granted Patents by the IMP from January 1st, 2012 to July 31st, 2018.

Total: 245  
 National: 80  
 International: 165

con los recursos humanos y tecnológicos para competir a nivel internacional.

A comienzos del año, inauguraron el Centro de Tecnología para Aguas Profundas (CTAP), un centro de investigación que cuenta con tecnología de punta en 5 áreas de interés. Las instalaciones representan una de las principales apuestas del gobierno federal para poner a México en los primeros planos de la carrera por la extracción del crudo del fondo de los océanos. ☺

Since 1965, the Mexican Petroleum Institute (IMP) has had a leading role in Mexico's energy life, harnessing investigations, developing innovation and creating technologies. The IMP is a leader in the industry, as has been acknowledged by the energy Minister Pedro Joaquín Coldwell. The technologies created by the Institute for more than 50

years have improved crude and gas exploration and extraction processes.

Moreover, its petrochemical and refining plants designs, as the development of specialized products, creating added value for the whole productive chain in the hydrocarbons sectors. Likewise, it highlights endless geology and geophysics research works.

IMP's General Director Ernesto Ríos Patrón have said that the energy market opening created the opportunity for the Institute to show how important it is as a technical advisor for the oil industry. Furthermore, the Mexican Petroleum Institute demonstrated that Mexico has the human and technological resources to compete worldwide.

Early this year, the IMP inaugurated the Deep Waters Technology Center, an investigation center offering state-of-the-art-technology for 5 main areas. The facilities are one of the bets of the federal government to place Mexico as one of the most important deep-water oil producers in the world. ☺



Ingeniería Exploración y Producción

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

# Eficiencia operativa para crear valor

## Te apoyamos con:

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

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

► Myriam Delgado Guerrero, Accionista y Directora General de la Comercializadora CNS Regional, S.A. de C.V.  
Shareholder and General Director at Comercializadora CNS Regional, S.A. de C.V.

# Conocimiento y disciplina, esenciales para triunfar en la industria energética

## *Knowledge and discipline, key elements to succeed in the energy industry*

*La apertura del mercado energético en México creó nuevas instituciones, dependencias y esquemas. Cada una tiene sus propias reglas y normas, pero principalmente: se generaron regulaciones inéditas, las cuales resultan cruciales para participar de forma legal y eficiente en la reciente reconfiguración de la industria.*

*The opening of the energy market in Mexico created new institutions, agencies, and schemes. Each one with its own rules, but mainly: non-precedent regulations were generated, essential to have a legal and efficient order in the new energy industry.*

Por/By: **Rubí Alvarado / Efraín Mariano**

**L**a transición hacia el uso de energías renovables más amigables con el medio ambiente, es un paso impostergable para combatir el cambio climático a nivel global. Lo anterior cobra mayor importancia si se toma en cuenta que, de acuerdo a los pronósticos, el consumo de electricidad se mantendrá elevado en los próximos años.

En México, como sabemos, el sector energía está transitando por dos grandes transformaciones en forma simultánea, una de mediano plazo y otra de largo término. La primera es la apertura a la competencia del mercado energético y eléctrico; la segunda es la transición ordenada hacia energías y tecnologías más limpias, en reemplazo de los energéticos convencionales, como el carbón o el combustóleo.

### **Ley de Transición Energética**

En este sentido, la Ley de Transición Energética en México –publicada en el Diario de la Federación el 24 de diciembre de 2015–, está enfocada a la segunda transformación, la del aprovechamiento de las energías verdes. La enmienda obligará a particulares a usar cuando menos el 35% de energías limpias en su industria para el año 2024.

La Secretaría de Energía (Sener), la Comisión Reguladora de Energía (CRE), el Centro Nacional de Control de Energía (Cenace) y la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (Conuee), son los órganos encargados de aplicar los nuevos reglamentos y lineamientos. Ellos están enfocados en crear las condiciones necesarias para atraer e impulsar

*Las limitaciones, los miedos y las inseguridades sólo las tenemos en la mente”;*

*“Limits, fears and insecurity are only in our mind.”*

las inversiones para la generación de energías limpias.

### **Entre claroscuros la nueva enmienda verde**

Somos la 6ª economía mundial más atractiva para la generación de energías renovables, con inversiones que crecieron 810% en 2017, en relación al año anterior. Sin embargo, la Ley de Transición Energética requiere de una mayor promoción, y del interés de los empresarios. Se estima que el 90% de los industriales, aún no están consientes de las nuevas obligaciones.

Para Myriam Delgado Guerrero, Accionista y Directora General de la Comercializadora CNS Regional, S.A. de C.V., la Ley de Transición Energética ha tenido poca difusión entre los empresarios. Cada vez que se le acercan para solicitar una asesoría para el desarrollo de un proyecto, nota claramente que tienen poco o nulo conocimiento de la nueva enmienda.

**M**oving towards renewable and more friendly energies is an urgent task to face climate change globally. Alternative sources are becoming more relevant as forecasts bet on elevated power consumption for the next years. As it is known, in Mexico the energy sector is going through 2 simultaneous mayor transformations, one for the mid-term, and the other one in the long term. The first one is the opening of the electric energy market; the second one is an ordered transition to cleaner sources, replacing conventional supply, like carbon or fuel oil.

### **Energetic Transition Law**

The Energetic Transition Law for Mexico was published on December 24th, 2015. The objective is to harness green energies. This law will oblige to have a minimum of 35% of clean supply by 2024. Energy Ministry (Sener), Energy Regulatory Commission (CRE), the National Energy Control Center (Cenace), and the National Commission for Energy Efficient Use, are the agencies in charge of implementing and executing new regulations and guidelines. Those are led to create needed conditions to attract and encourage investments to generate clean power.

### **The new energy law, unknown to many people**

Mexico is in 6th place according to the most attractive countries' index for renewable energies investments, those grew 810% in 2017, compared to the previous year. Nevertheless, the Energetic Transition Law needs more advertising and promotion, and the interest of the businessmen. It is estimated that 90% of them do not know about their new obligations.

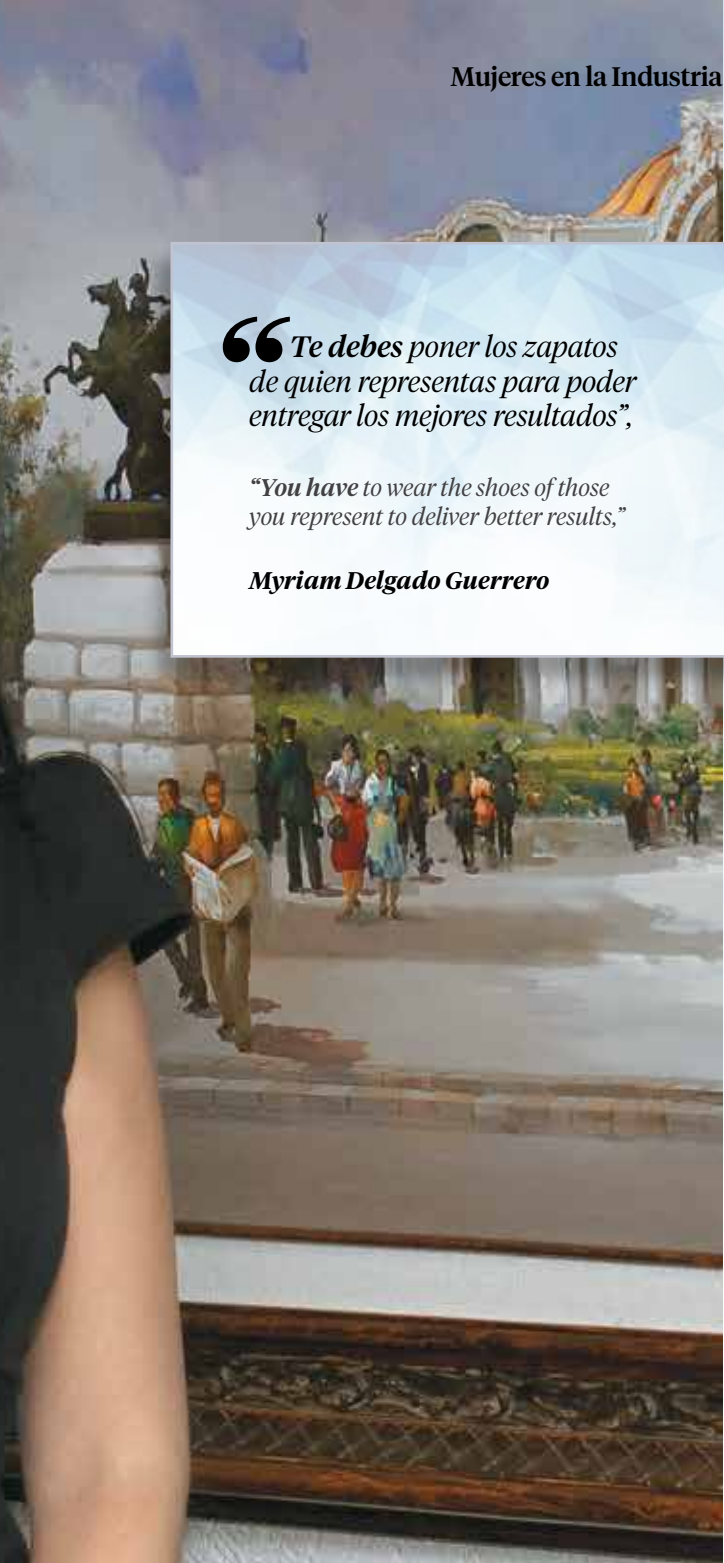
Shareholder and General Director at Comercializadora CNS Regional, S.A. de C.V., Myriam Delgado Guerrero, shared that the Energetic Transition Law has had very little diffusion among businessmen. Each time a company requests her advisory to develop a project, she notices that almost all of them do not know about the new regulation.



**“***Te debes poner los zapatos de quien representas para poder entregar los mejores resultados”,*

*“You have to wear the shoes of those you represent to deliver better results,”*

**Myriam Delgado Guerrero**





“La mayoría de los empresarios son entusiastas y tienen intención de invertir en proyectos limpios. Quieren empresas verdes y más eficientes, pero desconocen la parte regulatoria”, explicó la especialista en gestión de trámites, en materia energética e hidrocarburos ante CFE, CRE, CENACE y SENER.

“Hace falta mucha difusión entre los empresarios. Muchos no saben qué es un código de red o un certificado de energía limpia. Tampoco saben cómo se tienen que cumplir las regulaciones. Les mencionas el Código de Red, que es el “a, b, c” de la industria energética, y lo desconocen”, continuó la especialista.

#### **La guía base de los trámites gubernamentales**

Delgado Guerrero es una reconocida asesora en la industria energética, responsable de aterrizar una variedad de proyectos verdes y ganar varios casos por irregularidades involuntarias. “En los proyectos estoy presente desde la iniciación del plan, la perfectibilidad del mismo, la tramitología legal del esquema, el desarrollo y la conclusión, hasta la entrega de documentación. También gestiono los trámites de interconexión, títulos de generación de energía y estudios de impacto social”.

A pesar de que la Ley de Transición ha tenido poca promoción, Delgado Guerrero confía que México alcanzará la meta

“Most businessmen are enthusiastic and have the intention to invest in clean projects. They want clean and more efficient companies, but they do not know anything about the regulation,” said the expert in public procedures and paperwork management before the CFE, CRE, CENACE and the SENER.

“There is a lack of diffusion among businessmen. They do not know what is the Grid Code or a clean energy certificate. Neither they know how to fulfill the regulation. The Grid Code is the guideline for the power industry, and they do not know anything about it,” continued the expert.

#### ***The guideline for public procedures***

Mrs. Delgado is a recognized advisor for the energy industry, she is responsible to lead several green projects and to win legal procedures. “In the projects,



*“La ACTITUD, con letras mayúsculas, es esencial para triunfar”,*

*“ATTITUDE with capital letters is essential to succeed,”*

a la coordinación comercial nacional de Ecoenergía en 2013, espacio donde descubrió sus verdaderos retos y los caminos correctos para obtener el reconocimiento profesional. Y es que previamente había trabajado en el ámbito financiero, lejos de las plataformas petroleras y de los equipos de cogeneración de energía.

“Yo empecé hace casi 6 años en esto, previamente me dediqué a la banca. Cuando salí del banco y me invitaron a una empresa mexicana a vender turbinas, en un principio creí que eran para aviones, pero no, eran turbinas de cogeneración de energía para

el sector eléctrico”, recordó entre risas Delgado Guerrero, quien en su primer año, tuvo ventas muy positivas e inesperadas.

“Llámalo suerte o fortuna, pero vendí tres proyectos de ahorro de energía en el primer año, uno para la Universidad de Morelia y dos más en la ciudad de Guadalajara”, precisó la encargada de planeación estratégica, de prospectación de nuevos clientes, de control y administración de recursos.

Después, en noviembre de 2013, asumió la dirección de Trámites Gubernamentales, donde además de ofrecer equipos de cogeneración de energía, brinda asesorías a empresas para el ahorro energético mediante la cogeneración eficiente y la regulación adecuada.

“El inicio fue lo más complicado, porque en las leyes y las regulaciones, como en las cosas nuevas, siempre hay lagunas. Todo depende del criterio de la persona, porque lo escrito es una cosa y lo que interpreta es otra”, refirió.

#### **Preparación y actitud al 100%**

Para Myriam Delgado su ingreso al mercado de la gestoría energética, ha sido uno de sus mayores aciertos, pese a ser un rubro completamente desconocido para ella.

“Sin tener la formación y las bases, he tenido que ir asimilando todo de manera autodidacta, aprendiendo de ingenieros y abogados, de los que saben; tomando cursos y talleres, creando círculos de amigos y colaboradores para obtener más conocimientos. Ha sido una experiencia enriquecedora”, compartió.

Hasta la fecha no es ni ingeniera, ni abogada, pero sí madre de 3 hijos, quienes le han dado energía para seguir avanzando en el mercado y para seguir estudiando las regulaciones e interpretando las leyes.

“La preparación es clave para tener éxito, porque muchas personas creen que una mujer con cruzar las piernas puede arreglar las cosas, pero no es cierto, yo lo he comprobado. El conocimiento y la disciplina te ayudan a solucionar los problemas y a ganar casos.”

I participate from the initial planning, its perfectibility, public and legal procedures, development, and conclusion, to the paperwork handing in. As well I manage interconnection, energy generation certificates, and social impact studies paperwork”.

Even though the Transition Law has had very little diffusion, Mrs. Delgado trusts that Mexico will reach the 35% goal for clean sources by 2024. “We still have time to promote and diffuse the Transition Law, mainly because there is a lot of new investment in Mexico for renewables, a trend that can be accelerated by the regulation”, she stated.

#### **From credit cards to turbines**

To work in an environment led by men, can be a complicated challenge for some women, but to outstanding in a totally unknown market, the challenge is even higher. Myriam Delgado Guerrero was graduated as a financial expert, but her strong belief led her to the position of country sales coordinator at Ecoenergía in 2013. There, she discovered her real challenges and the right paths to achieve professional recognition. Previously she worked in the financial sector, far away from oil rigs and power cogeneration equipment.

“I started 6 years ago, previously I worked in the banking sector. When I left the bank, a Mexican company invited me to sell turbines, in the beginning, I thought they were for airplanes, but those were cogeneration power turbines for the electric sector,” amidst laughter she recalled, and then said that in her first year, her sales were very positive and unexpected. “Maybe I was lucky, but I sold 3 energy saving projects in my first year, one for the University of Morelia and 2 more in the city of Guadalajara,” she stated.

Later, in November 2013, she got the position of Government Public Procedures Director, offering cogeneration equipment, energy saving, efficiency, and regulation advisory. “The beginning was the complicated phase because in the laws and regulations, as in new things, there are always gaps. Everything depends on the criteria of the person; the written letter is one thing, and his or her interpretation is another,” she said.

#### **Training and attitude at 100%**

For Myriam Delgado, one of her most important decisions and successes is to work for the energy industry, in spite of being an unknown sector for her. “Without a degree or the college bases, I had to comprehend and learn everything by myself, learning as well from engineers and lawyers who know; taking courses and workshops, creating friends and collaborators groups to harness more knowledge. It has been a rewarding experience,” she shared.

So far, she is not an engineer nor a lawyer, but the mother of 3 children, who have given her the energy to keep moving in the energy market, and to keep studying regulations and interpreting laws. “Training is key to success because many people think that a woman can handle things by crossing her legs, but it is not true, I have proven it. Knowledge and discipline help you to solve problems and win cases.”

de usar el 35% de fuentes limpias para generar energía hacia el 2024. “Todavía estamos a tiempo de promover y difundir la regulación de Ley de Transición, en gran medida, porque está entrando mucha inversión a México en el área renovable, un punto que puede acelerar las regulaciones”, auguró.

#### **De las tarjetas de crédito las turbinas**

Desarrollarse en un ambiente dominado por hombres, puede resultar un reto complicado para algunas mujeres, pero sobresalir en un mercado totalmente desconocido, el desafío es todavía mayor.

Myriam Delgado Guerrero, de formación financiera, y de firme convicción, ingresó

# CFE avanza en su proceso de modernidad y eficiencia

## CFE advances with its modernization and efficiency process

*La Empresa Productiva del Estado cumple en agosto un año más de operaciones, con altibajos y claroscuros; pero sobre todo, con energía renovada para ser competitiva y rentable.*

*The State-owned Productive Company is celebrating 81 years of activities this August. The firm has gone through ups and downs, but above all, it has renewed energy to be competitive and profitable.*

Por / By: Efraín H. Mariano

La Comisión Federal de Electricidad encara un nuevo año de retos y desafíos, pero con la convicción de mejorar su desempeño operativo, modernizar su infraestructura y restaurar su posición financiera. Los 3 son objetivos establecidos en su Plan de Negocios 2018-2022.

El director general de la CFE, Jaime Hernández Martínez, ha dejado en claro que las nuevas metas de la Empresa Productiva del Estado buscarán regresar a la CFE a la eficiencia energética.

“Conforme crece la demanda, nos debemos adaptar a la nueva realidad. El desafío es competir entre los participantes y tener una cobertura del 100% de la población en 2020”, estimó Hernández Martínez, quien agregó que cada año se suman un millones de clientes nuevos.

Otro de los retos que la CFE tiene establecido, es que México generé el 35% de la energía eléctrica a partir de fuentes renovables para 2024, y el 50% para el 2050. “El desafío será adaptarnos a la nueva realidad de la industria y cumplir con un servicio de calidad eléctrico confiable”, reiteró.

Para cumplir con lo anterior, promueve 15 proyectos de energías renovables que aumentarán la capacidad instalada renovable en 20%. En total, representan una inversión estimada de USD \$4,770 millones de dólares y una capacidad instalada aproximada de 2,800 Megawatts.

### Plan de Negocios 2018-2022

En su estrategia de los próximos 5 años, la CFE pretende convertirse en una empresa más rentable y amigable con el medio ambiente, apoyada en 3 fundamentos: modernidad, eficiencia y estabilidad financiera.

Contempla modernizar su infraestructura a través de inversiones por más de USD \$33,000 millones, que permitirán construir 65 nuevas centrales de generación limpia, entre solares y eólicas, en 16 estados del país.

Simultáneamente incrementará la calidad del servicio a través de la disminución de interrupciones en el suministro

The Federal Electricity Commission is facing a new year full of challenges, nevertheless, it is led to improve its operating performance, modernize its infrastructure, and heal its financial position. All 3 are objectives included in its 2018-2022 Business Plan.

Jaime Hernández Martínez, General Director at CFE, has said that the new goals of the State-owned Productive Company seek to take the CFE back to the energy efficiency.

“As the demand grows, we must adapt the company to a new reality. The challenge is to compete with all the firms arriving to the market, and to have a 100% coverage by 2020,” stated Hernández Martínez. He added that every year there are millions of new clients.

Another challenge for the CFE is to help Mexico to generate 35% of power from renewable sources by 2024, and 50% by 2050. “The goal will be to adapt ourselves to the new reality of the industry and fulfill with a reliable and quality service”.

To achieve these goals, the company is promoting 15 renewable energy projects. Together, they will increase renewable installed capacity by 20%. All of them will need an estimated investment up to USD \$4.77 billion and 2,800 Megawatts base.

### Business Plan 2018-2022

Within its strategy for the next 5 years, the CFE intends to become a more profitable company, friendlier with the environment, supported by 3 bases: modernity, efficiency and financial stability.

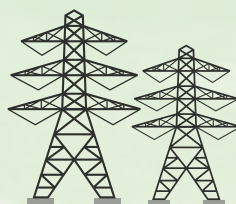
The firm foresees to modernize its infrastructure investing more than USD \$33 billion. It will build 65 new clean power

plants, including solar and wind, in 16 states in Mexico.

Simultaneously, the company will increase the quality service by decreasing energy supply shutdowns and using digital applications for the operational activities. At the same time, the CFE seeks financial stability by implementing a number of corporate discipline activities: cost reduction, expense optimization, and losses reduction.

### Back to profitability

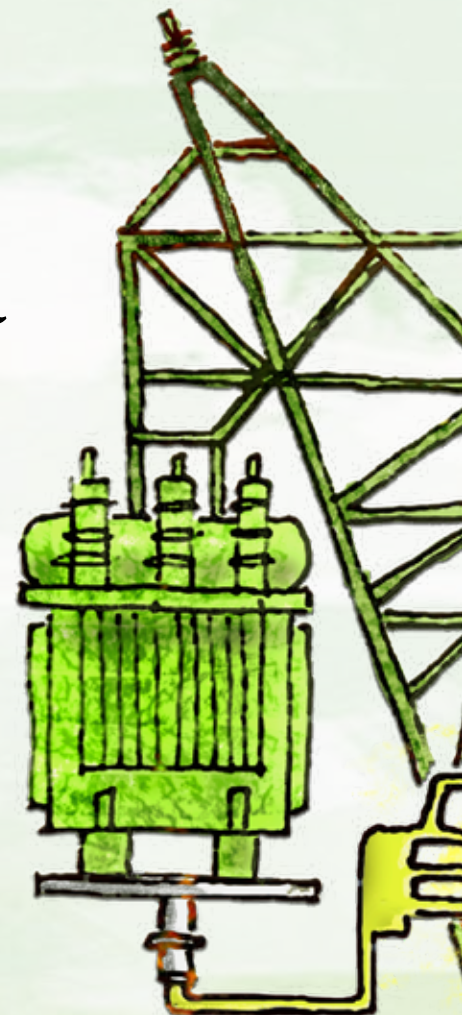
The Commission registered a \$107.91 billion pesos profitability in 2017, equal to a 42% increase compared to the \$76.25 billion pesos from the previous year. The number was a result of the financial discipline measures and cost

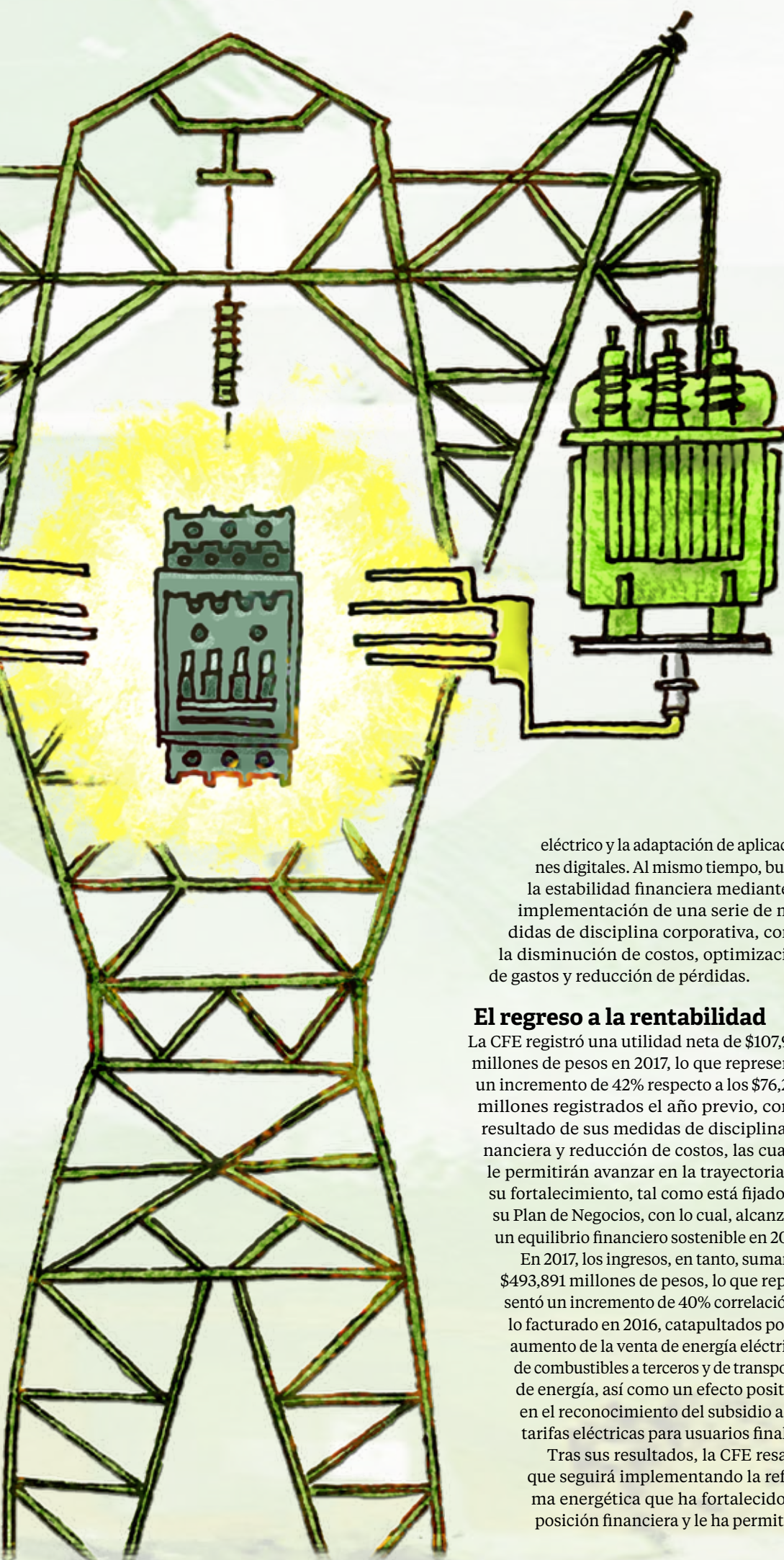


**\$107,910**

millones de pesos,  
utilidad neta registrada  
de la CFE en 2017.

**\$107.91 billion pesos, the net  
profit of the CFE in 2017.**





eléctrico y la adaptación de aplicaciones digitales. Al mismo tiempo, busca la estabilidad financiera mediante la implementación de una serie de medidas de disciplina corporativa, como la disminución de costos, optimización de gastos y reducción de pérdidas.

### El regreso a la rentabilidad

La CFE registró una utilidad neta de \$107,910 millones de pesos en 2017, lo que representó un incremento de 42% respecto a los \$76,256 millones registrados el año previo, como resultado de sus medidas de disciplina financiera y reducción de costos, las cuales le permitirán avanzar en la trayectoria de su fortalecimiento, tal como está fijado en su Plan de Negocios, con lo cual, alcanzará un equilibrio financiero sostenible en 2021.

En 2017, los ingresos, en tanto, sumaron \$493,891 millones de pesos, lo que representó un incremento de 40% correlación a lo facturado en 2016, catapultados por el aumento de la venta de energía eléctrica, de combustibles a terceros y de transporte de energía, así como un efecto positivo en el reconocimiento del subsidio a las tarifas eléctricas para usuarios finales.

Tras sus resultados, la CFE resaltó que seguirá implementando la reforma energética que ha fortalecido su posición financiera y le ha permitido

**Como parte de esta estrategia digital, la empresa activó la app "CFE contigo", en la cual se puede consultar el consumo de energía eléctrica, realizar vía remota el pago de servicio y localizar los centros de atención al cliente.**

*As part of its digital strategy, the CFE released the app "CFE contigo". It helps the user to check its energy consume rate, pay remotely and to locate client service offices.*

reduction. Walking that path, the company will strengthen itself, as it is set in its Business Plan to achieve financial equilibrium by 2021.

In 2017, incomes got up to \$493.89 billion pesos, a 40% increase compared to 2016. The result came from sales of power, fuels, energy transportations, and a positive effect of the electric rates subsidies for end users. The Federal Electricity Commission stated it will continue with the implementation of the Energy Reform, strengthening its financial position, offering a better service and competitive prices; always friendlier to the environment.

### Emissions reduction

Together with an increase in its profits and being acknowledged as a state-of-the-art company, the CFE is strongly working to decrease CO<sub>2</sub> emissions, to protect the environment, to improve waste disposal, and to take care of the natural resources. The Federal Electricity Commission is strongly working to fight climate change. The State-owned firm is attached to the Stockholm Agreement.

Likewise, the CFE will offer solar panel to users willing to reduce their energy bills, to contribute to clean energy usage, and to protect the environment. Solar cells are an important tool, due they do not produce CO<sub>2</sub> emissions.

All the efforts in favor of the environment, led the CFE to cut down CO<sub>2</sub> emissions 48% from 2012 to 2018. Coming as a result of these activities, its Geothermal Plant Tres Vírgenes, located in Baja California, for the 4th consecutive year it received the Excellence Environmental Award 2018. The prize is given by the Profepa. The Thermoelectrical Central Mérida II, got for the first time. ☺



ofrecer un servicio de mayor calidad, a precios competitivos y con procesos más amigables con el medio ambiente.

### Reducción de emisiones

Además de reportar un aumento de sus ganancias y ser reconocida por su vanguardia tecnológica, así como por la aplicación de criterios de desarrollo sustentable y responsabilidad con el medio ambiente, la CFE busca reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, salvaguardar la biodiversidad, hacer un uso adecuado de los residuos, así como el uso racional de los recursos naturales.

En materia de cambio climático, la CFE da cumplimiento a las obligaciones derivadas de Acuerdos Internacionales y de la legislación local, ante las autoridades e instancias nacionales e internacionales. También se observan certificados de Energías Limpias, como el Convenio de Estocolmo sobre Compuestos Orgánicos Persistentes.

Igualmente, la CFE ofrecerá paneles solares a los usuarios que deseen reducir su recibo de luz, así como contribuir con la generación de energía limpia y la protección al medio ambiente. Con la instalación de celdas solares se ayudará

“ El principal desafío es ser una empresa competitiva para tener una cobertura del 100% de la población en 2020”,

“The main challenge is to be a competitive company to fulfill a 100% coverage by 2020,”

Jaime Hernández Martínez.

a mitigar el cambio climático, pues tienen ceros emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

Todos sus esfuerzos en materia ambiental, permitieron que la Comisión Federal de Electricidad, haya reducido en un 48% sus emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, en el periodo de 2012 a 2018. Derivado de este mismo camino, por cuarto año consecutivo, la Central Geotérmica Tres Vírgenes, de Baja California Sur, recibió el reconocimiento de Excelencia Ambiental 2018, entregado por la Profepa. La Central Teromelétrica Mérida II, lo recibió por primera ocasión. ☺



## SU ALIADO ESTRATÉGICO

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

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



# El Código de Red: La importancia de su observancia por parte de los generadores de electricidad

**Network Code:  
power generators must comply with it**

## Introducción

*Antes de la reforma energética, México contaba con una dependencia monopólica gubernamental a través de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), quien era responsable del desarrollo y explotación de todas las actividades que integran el sector eléctrico. Desde la planeación y generación de la energía, hasta la entrega del fluido a los usuarios finales, sin permitir la participación e injerencia del sector privado para que pudieran comercializar su electricidad con terceros por la restricción que a nivel constitucional existía de proporcionar el “servicio público de energía eléctrica” en sus artículos 27 y 28.*

## Introduction

*Prior to the energy reform, Mexico had a government monopoly unit through the Federal Electricity Commission (CFE), which was responsible for the development and exploitation of all the activities that make up the electricity sector. From the planning and generation of energy, to the delivery of the fluid to the end users, without allowing the participation and interference of the private sector so that they could market their electricity to third parties, due to the constitutional restriction that existed to provide the “public service” of electric power “in its articles 27 and 28.*

Por / By: Lic. Myriam Delgado Guerrero<sup>1</sup>

## La reforma eléctrica

El 20 de diciembre del 2013 se dio la modificación histórica a la Carta Magna en sus artículos 25, 27 y 28 con el objeto de permitir la participación privada y modernizar el sector eléctrico nacional. Así las cosas, se permitió la participación de particulares para generar, almacenar, comprar y comercializar electricidad a través de infraestructura propia o utilizando la red pública. Lo anterior, sin dejar de promover el desarrollo de un sistema eléctrico nacional (SEN) basado en principios técnicos y económicos, bajo la conducción y regulación del Estado. (1)

Por otra parte, se señalaron como objetivos de la reforma energética: (i) la mejora de la economía de las familias al bajar los recibos de la luz; (ii) aumentar la inversión y los empleos; (iii) reforzar a la CFE, la cual seguirá siendo 100% empresa de los mexicanos; (iv) la rectoría del estado (2); (v) alcanzar las metas en materia de generación

## The electrical reform

On December 20, 2013, the historic amendment to the Magna Carta is given in articles 25, 27 and 28 in order to allow private participation and modernize the national electricity sector. Thus, the participation of individuals was allowed to generate, store, buy, and sell electricity through its own infrastructure or using the public network. The above, while continuing to promote the development of a national electrical system (SEN) based on technical and economic principles, under the conduction and regulation of the state. (1)

On the other hand, the following were pointed out as objectives of the energy reform: (i) the improvement of the families' economy by lowering electricity bills; (ii) increase investment and jobs; (iii) strengthen the CFE, which will continue to be a 100% company of Mexicans; (iv) the stewardship of the state (2);

(1) <http://archivo.eluniversal.com.mx>

(2) <https://www.gob.mx/presidencia/articulos/objetivos-de-la-reforma-energetica-2013>





de energía limpias; y (vi) la reducción de emisiones contaminantes en los próximos años. Según datos de la Secretaría de Energía, con la reforma energética se han detonado inversiones por más de \$200,000 millones de dólares en inversión pública y privada.

En este sentido, el artículo 25 Constitucional fue modificado y adicionado con la finalidad de otorgar a la CFE la naturaleza jurídica de “Empresa Productiva del Estado”. Así, la CFE dejó de ser considerada como empresa paraestatal y pudo consolidarse como una empresa con altos estándares de competitividad en el desarrollo del sector eléctrico que, por ministerio de ley, el Congreso de la Unión le consagró a su favor.

Por su parte, el artículo 27 Constitucional señala que la planeación y el control del SEN, así como el servicio público de transmisión y distribución de electricidad, son áreas exclusivas del Estado. Se mantiene la prohibición expresa de otorgar concesiones en estas áreas y se permite que el Estado celebre contratos con particulares. De esta forma, por cuenta de la Nación, se pueden llevar a cabo actividades para el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica.

Finalmente, el artículo 28 Constitucional establece que la planeación y el control del SEN, y el servicio público de transmisión y distribución de electricidad, son áreas estratégicas reservadas en forma exclusiva al Estado.

Por su parte, la CFE y los particulares podrán realizar actividades de generación de electricidad de forma libre, con una regulación sólida y eficiente.

El Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), el cual formaba parte de la CFE, hoy es un organismo público descentralizado encargado del control operativo del SEN. También es el encargado de operar el mercado eléctrico mayorista, y de garantizar a los generadores el acceso abierto a la red nacional de transmisión. La coordinación necesaria para satisfacer la demanda de energía al menor costo, y proveer la estabilidad necesaria al sistema eléctrico, seguirá en manos del CENACE. Su nuevo status de organismo público descentralizado, garantizará su imparcialidad al momento de despachar energía eléctrica.

(v) achieve the goals in terms of clean energy generation; and (vi) the reduction of polluting emissions in the coming years.

According to data from the Secretary of Energy, with the energy reform, investments have been detonated for more than \$ 200,000 million in public and private investment.

In this sense, Constitutional Article 25 was modified and added with the purpose of granting the CFE the legal status of “State Productive Enterprise” so that the CFE can no longer be considered as a parastatal company and can be consolidated as a company with high standards of competitiveness in the development of the electric sector that by law ministry the Congress of the Union has consecrated in its favor.

For its part, Article 27 of the Constitution states that the planning and control of the SEN, as well as the public electricity transmission and distribution service, are exclusive areas of the State. The express prohibition of granting concessions in these areas is maintained and the State is allowed to enter into contracts with individuals. In this way, on behalf of the Nation, activities for the public service of transmission and distribution of electric power can be carried out.

Finally, the Article 28 of the Constitution establishes that the planning and control of the SEN and the public electricity transmission and distribution service are strategic areas reserved exclusively for the State.

On the other hand, the CFE and individuals will be able to carry out electricity generation activities freely, with a solid and efficient regulation.

The National Energy Control Center (CENACE) which was part of the CFE today is a decentralized public body in charge of the operational control of the SEN. It is also in charge of operating the wholesale electricity market, and of guaranteeing generators open access to the national transmission network. The necessary coordination to satisfy the demand for energy at the lowest cost, and provide the necessary stability to the electrical system will remain in the hands of CENACE. Its new status as a decentralized public body will guarantee its impartiality when dispatching electricity.

Contracts between individuals and the CFE may be entered into for the financing,

installation, maintenance, management, operation, expansion, modernization, surveillance and conservation of the infrastructure of the public service of transmission and distribution of electric power. In this way, it will be possible to take advantage of the technology and experience of individuals in order to reduce operating costs and losses.

For its part, the CRE will be responsible for the regulation and granting of permits for generation and commercialization, as well as transmission and distribution fees.

### The so-called Network Code

The background of this document comes from the rules and operative provisions of the Wholesale Electricity Market (MEM). Market bases are understood as the general administrative provisions that contain the principles of design and operation of the same. As far as the operative dispositions are those that are conformed by guides, manuals, procedures that





together we know like Network Code. The Network Code must be understood as the document that establishes the technical requirements that must be met for the electrical installation itself, as well as operationally for the operation of a Power Plant (CE) or a Load Center (CC).

It is mandatory to comply with all the members of the electrical industry among those who find the distributor, state subsidiary companies, carriers, suppliers, CE, CC, and market participants. The CRE as regulator is responsible for its interpretation and surveillance.

Thus, the SEN must be controlled in such a way that the time that is kept within the technical limits defined in the normal operating conditions is maximized. These conditions are those where the SEN does not violate any limit on the equipment that is part of it, such as transformers, lines, circuits, voltage level, frequency, etc. This shows that the SEN will work normally.

Another criterion is that the SEN must be operated in such a way that it can withstand any critical or severe contingency. In Mexico, the n-1 factor is used, which means that any type of contingency can be supported so that there is no condition that will get the system out of its normal state.

CENACE is responsible for carrying out the operational control of the SEN, but in turn the transporter and distributor are responsible for carrying out the physical control of the network. In this way, we will always find two public entities watching that all the elements are within their limits. When an electrical

*The Grid Code must be understood as the document that establishes the technical requirements that must be met for the electrical installation itself.*

Se podrán celebrar contratos entre particulares y la CFE para el financiamiento, instalación, mantenimiento, gestión, operación, ampliación, modernización, vigilancia y conservación de la infraestructura del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica. De esta forma se podrá aprovechar la tecnología y experiencia de particulares a fin de reducir costos y pérdidas de operación.

Por su parte, la CRE se encargará de la regulación y el otorgamiento de permisos para la generación y comercialización, así como de las tarifas de transmisión y distribución.

**El llamado Código de Red**

Los antecedentes de este documento provienen de las reglas y disposiciones operativas del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM). Se entiende por bases del mercado a las disposiciones administrativas de carácter general que contienen los principios de diseño y operación del mismo. En cuanto a las disposiciones operativas, son las que están conformadas por guías, manuales y procedimientos, que en su conjunto conocemos como Código de Red.

El Código de Red debe ser entendido como el documento que establece los requerimientos técnicos a cumplir para la propia instalación eléctrica, así como operativamente para el funcionamiento de una Central Eléctrica (CE) o un Centro de Carga (CC).

Es obligación cumplirlo por todos los integrantes de la industria eléctrica, entre los cuales encontramos al distribuidor, las empresas subsidiarias del estado, transportistas, suministradores, CE, CC, y los participantes de mercado. Corresponde a la CRE, como regulador, su interpretación y vigilancia.

Así las cosas, el SEN debe ser controlado de tal modo, que se maximice el tiempo, manteniéndolo dentro de los límites técnicos definidos en las condiciones normales de operación. Estas condiciones son aquellas donde el SEN no viola ningún límite en los equipos que forman parte de él,

# SIEMENS

*Ingenuity for life*



## Low - Voltage Power Distribution and Electrical Installation Technology

Protection, Switching, Measuring and Monitoring  
Devices, Switchboards and Distribution Systems



como lo son transformadores, líneas, circuitos, nivel de tensión, frecuencia, etc. Esto demuestra que el SEN funcionará de manera normal.

Otro criterio es que el SEN debe ser operado de tal manera que pueda soportar cualquier contingencia crítica o severa. En México se maneja el factor n-1, lo cual significa que se puede soportar cualquier tipo de contingencia de manera que no exista ninguna condición que logre sacar al sistema de su estado normal.

El CENACE es el responsable de llevar el control operativo del SEN, pero a su vez el transportista y distribuidor son los responsables de llevar el control físico de la red. Así las cosas, siempre encontraremos a dos entes públicos vigilando que todos los elementos se encuentren dentro de sus límites. Cuando un área eléctrica haya sido aislada por cualquier contingencia,

*Según datos de la Secretaría de Energía, con la reforma energética se han detonado inversiones por más de \$200,000 millones de dólares en inversión pública y privada.*

area has been isolated due to any contingency, it must be safely reestablished and the electrical system assembled in the shortest time possible, this is one more criterion. If the electrical system were based solely on safety and reliability, this would be very costly, for that reason, efficiency and sustainability should be taken care of. This brings us both to the modernization and expansion of the system that is required according to forecasts and the expectation of growth in demand.

Now, in this new stage of the MEM, the projects that enter as a generation

will be taken into account within the same planning. Before the electrical reform, the generation was planned in a centralized way; Currently, each project must have its business plan, where the applicant has an expectation of entering into operation at a certain date, so that CENACE will ensure that by that date it has the necessary infrastructure to give free access to the National Network of Transmission (RNT) and the General Distribution Network (RGD).

The interconnection of the EC must be carried out in order to improve the levels of efficiency, and the connection of the CCs is not to harm those same levels. In the end, both will fulfill their objective; that is, not to harm the SEN.

The information and communication systems that are used (SE) must have interoperability, meaning that everything that is interconnected in the system must



*According to data from the Secretary of Energy, with the energy reform, investments have been detonated for more than \$ 200,000 million in public and private investment.*



*Según datos El Código de Red debe ser entendido como el documento que establece los requerimientos técnicos a cumplir para la propia instalación eléctrica.*



La Interconexión de las CE debe llevarse a cabo con el objeto de mejorar los niveles de eficiencia, y la conexión de los CC es para no perjudicar esos mismos niveles. Al final, ambos cumplirán con su objetivo; es decir, no perjudicar el SEN.

Los sistemas de información y comunicación que se utilizan (SE), deben tener interoperabilidad, significando ello que, todo lo que se interconecte en el sistema debe tener comunicación con los centros de control. A todas las CE y CC se les requieren de canales de comunicación, señalización y medición, esto con el fin de poder operar e iniciar la operación tanto física como el control operativo del sistema.

have communication with the control centers. All the EC and CC are required communication channels, signaling and measurement, this in order to operate and start the operation both physical and operational control of the system.

ésta debe ser reestablecida de manera segura e ir armando el sistema eléctrico en el menor tiempo posible, este es un criterio más. Si el sistema eléctrico se basara únicamente en seguridad y confiabilidad, este resultaría muy costoso, por ello se debe cuidar la eficiencia y la sustentabilidad del mismo. Lo anterior nos lleva tanto a la modernización, como ampliación del sistema que se va requiriendo de acuerdo a pronósticos y a la expectativa de crecimiento de demanda.

Ahora bien, en esta nueva etapa del MEM, los proyectos que ingresen como generación se tomarán en cuenta dentro de la misma planeación. Antes de la reforma eléctrica, la generación se planeaba de forma centralizada; en la actualidad, cada proyecto deberá tener su plan de negocio, donde el solicitante tiene una expectativa de entrar en operación en determinada fecha, por lo que el CENACE se asegurará que para esa fecha se cuenta con la infraestructura necesaria para dar acceso libre a la Red Nacional de Trasmisión (RNT) y la Red General de Distribución (RGD).

**Estructura del Código de Red**

La información sobre el Código de Red es muy compleja, ya que se compone por disposiciones generales y operativas del SEN, que a su vez contienen manuales y procedimientos.

En las disposiciones generales encontramos que son de observancia para el proceso de planeación, así como para los estados operativos del SEN. Un sistema eléctrico puede tener de manera general 4 estados operativos.

Así las cosas, las siguientes disposiciones ya han sido publicadas en el Diario Oficial de la Federación:

- 1.- Disposiciones Generales de Interconexión para generadores.
- 2.- Disposiciones Generales de conexión de CC.
- 3.- Disposiciones Generales de la red eléctrica inteligente en materia de telemetría.
- 4.- Disposiciones Generales a sistemas eléctricamente aislados (que se encuentran en Baja California).
- 5.- Disposiciones específicas.

**Structure of the Network Code**

The information on the Network Code is very complex, since it is made up of general and operational provisions of the SEN, which in turn contain manuals and procedures.

In the general provisions we find that they are observable for the planning process, as well as for the operating states of the SEN. An electrical system can generally have 4 operating states.

Thus, the following provisions have already been published in the Official Gazette of the Federation:

- 1.- General Interconnection Provisions for generators.
- 2.- General CC connection provisions.
- 3.- General Provisions of the intelligent electrical network in telemetry matters.
- 4.- General Provisions to electrically isolated systems (found in Baja California).
- 5.- Specific provisions.



Por su parte, en las disposiciones operativas encontramos los siguientes Manuales:

- 1.- Manual Regulatorio de Estados Operativos.
- 2.- Manual regulatorio de control de la operación de la generación de sistemas eléctricos nacional.
- 3.- Manual Regulatorio de coordinación operativa (conocido como el REDOSEN).
- 4.- Manual Regulatorio de requerimientos Técnicos para la interconexión de centrales eléctricas al SEN.
- 5.- Manual Regulatorio de requerimientos técnicos para conexión de CC.

Todos estos manuales contienen en su conjunto lo que una CE y un CC deben cumplir para la conexión o interconexión a las RNT, RGD o al MEM.

Es de suma importancia mencionar que el 9 de febrero 2018, se publicó en el Diario Oficial el manual: "Conexión de Centros de Carga". Dicho manual sustituye al documento que contiene los criterios bajo los cuales se hacen las conexiones o interconexiones de CE o CC.

Finalmente, se cuentan con los siguientes procedimientos:

- 1.- Procedimiento de acciones para el control de tensión, que son operativos y es responsabilidad del CENACE. En la parte de media tensión es responsabilidad del distribuidor.
- 2.- Procedimiento para administración de licencias.
- 3.- Procedimiento de despachos de generación.

- 4.- Procedimiento de reducción de generación por confiabilidad.
- 5.- Procedimiento de restablecimiento.
- 6.- Procedimiento de comunicaciones y corrección operativa.

En el MEM existe la parte comercial y la parte operativa, en la cual nos hemos enfocando en esta ocasión.

**Conclusión**

Todos los integrantes del sector eléctrico sin excepción, que se encuentren conectados en media y alta tensión deberán de cumplir con el manual de requerimientos conocido como Código de Red, el cual es un documento extenso y de alto contenido técnico.

Desgraciadamente el Código de Red es desconocido por muchos participantes del sector o por parte de las empresas particulares, y en otras ocasiones es ignorado. Sin embargo, al momento de estar realizando un proyecto eléctrico, el solicitante simplemente se desespera al desconocer su interpretación.

Estamos a menos de un año para que el Código de Red sea obligatorio y aún faltan muchos CC por iniciar su proceso de implementación, lo que quiere decir que la mayoría están en riesgo de ser desconectados y sancionados por la CRE. ☹️

For its part, in the operative provisions we find the following Manuals:

- 1.-Regulatory Manual of Operating States.
- 2.- Regulatory manual of control of the operation of the generation of national electrical systems.
- 3.- Regulatory Manual for operational coordination (known as REDOSEN).
- 4.- Regulatory Manual of Technical requirements for the interconnection of power plants to SEN.
- 5.- Regulatory Manual of technical requirements for DC connection.

All these manuals contain as a whole what a CE and a CC must comply for the connection or interconnection to the RNT, RGD or MEM.

It is very important to mention that in February 9th, 2018, it was published in the Official Daily Newspaper the manual: "Load Centers Connection". This manual replaces the document that contains the criteria under which the connections or interconnections of CE or CC are made.

Finally, the following procedures are available:

- 1.- Procedure of actions for voltage control, which are operative and is the responsibility of CENACE. In the part of medium voltage is the responsibility of the distributor.
- 2.- Procedure for managing licenses.
- 3.- Generation dispatch procedure.
- 4.- Reliability generation reduction procedure.
- 5.- Restoration procedure.
- 6.- Procedure of communications and operative correction.

In the MEM there is the commercial part and the operative part, which is what we are focusing on this occasion.

**Conclusion**

All members of the electricity sector without exception, who are connected in medium and high voltage must comply with the requirements manual known as Network Code, which is an extensive document with high technical content.

Unfortunately, the Network Code is unknown by many participants of the sector and at other times ignored or by private companies. However, when carrying out an electrical project, the applicant simply despairs when they do not know their interpretation.

We are less than a year away from making the Network Code mandatory and many CCs are still missing to start the implementation process, which means that most are at risk of being disconnected and sanctions for the CRE. ☹️

**1. Lic. Myriam Delgado Guerrero**  
 Accionista y Directora General de la Comercializadora CNS Regional, S.A. de C.V.  
 E-mail: contacto@lvwhb.com  
 Móvil: 3336674445



Soluciones eléctricas  
y protección contra rayos

- INGENIERÍA
- INSTALACIÓN
- SUMINISTRO
- MANTENIMIENTO



**INFRAESTRUCTURA**

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



**EXPERIENCIA**

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



**EQUIPO PROFESIONAL**

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



**DISTRIBUIMOS LAS MEJORES MARCAS**

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



**Corporativo Ciudad de México**

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

- Cancún
- Culiacán
- Guadalajara
- Hermosillo
- Lerma
- Mérida
- Monterrey
- Puebla
- Querétaro

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





► Suministro eléctrico puntual, seguro e inteligente  
► *Efficient, safe and smart power supply.*

# La baja tensión y la necesidad de la comunicación

## Low voltage and the need for communication

*Tanto plantas industriales como edificios y hogares requieren sistemas eléctricos confiables y tecnologías seguras.*

*Industrial plants, buildings, and houses require reliable electric systems and safe technologies.*

Por / By: Braulio H. Vergara

La diferencia real entre la baja, la media y la alta tensión eléctrica se establece solamente en relación con la cantidad de energía de este tipo que una instalación es capaz de transportar, distribuir o aprovechar. En el primer caso, según expertos, es uno de los rubros de mayor potencial de crecimiento por la incorporación de nuevas tecnologías, sistemas inteligentes y la necesidad de una mayor eficiencia.

Actualmente, las empresas, los edificios y las casas, dependen de un suministro de energía confiable y eficiente. Para lograrlo, los productos y sistemas que se encuentran en el mercado deben ofrecer la máxima seguridad y eficiencia, así como garantizar el cumplimiento de las normativas medioambientales más recientes.

The real difference between low, medium and high voltage relies on the amount of energy that each kind of infrastructure is able to transport, distribute or harness. According to experts, low voltage is one of the topics with the highest level of opportunities due to new technologies, smart systems and the need to achieve higher efficiency.

Currently, companies, buildings, and houses rely on a trustworthy and efficient supply. To achieve these levels, there are new products and systems already available in the market offering the highest safety





---

## ABB Ability™

# Operaciones colaborativas

Operaciones colaborativas un nuevo modelo de negocio para soluciones digitales de ABB, que ayuda a las organizaciones a darse cuenta del valor de la recolección de datos. Mantiene conectadas a las personas en las instalaciones de producción, las oficinas centrales de la empresa y los Centros de Operaciones Colaborativas para proporcionarles información en tiempo real, que les permita tomar mejores decisiones para el negocio. Esto se logra a través de tecnologías digitales de primer nivel, análisis de datos avanzados y experiencia humana. Descubre más en [abb.com/abb-ability](http://abb.com/abb-ability)





De acuerdo a los expertos, la operación inteligente en red de edificios y plantas industriales es cada vez más automatizada, por lo que requiere sistemas de distribución de energía flexibles y con capacidad de comunicación.

“La tecnología está evolucionando hacia las redes inteligentes y el uso eficiente de la energía eléctrica”, resaltó Víctor Corrales Mayagoitia, Director de Área de Negocios de Baja Tensión de Siemens México.

Los requisitos técnicos son cada vez más exigentes y los estándares más complejos. Los sistemas coordinados de forma óptima para la distribución de energía de bajo voltaje garantizan un suministro de energía constante y, por lo tanto, altamente eficiente y confiable.

“La protección y la seguridad de toda la red de energía también es un tema importante”, agregó el especialista en el Área de Negocios de Baja Tensión.

### Máxima protección y fiabilidad

Tanto en plantas industriales como en edificios, cada sistema o aplicación técnica requiere un suministro fiable de energía eléctrica. Incluso una pequeña caída de tensión puede tener graves consecuencias. Por este motivo son necesarios productos y sistemas que resistan cualquier anomalía y que garanticen su seguridad.

En el caso de los edificios automatizados y los procesos industriales, los requisitos más estrictos respecto a la eficiencia energética y las condiciones de carga modificadas tienen

*Las soluciones de baja tensión están enfocadas en apoyar el diseño y la construcción de sistemas eléctricos fiables, seguros y eficientes.*

*Low voltage solutions are led to support the design and construction of reliable, safe and efficient electrical systems.*

actualmente un impacto significativo en la distribución de energía eléctrica.

Los sistemas y componentes subyacentes deben ser capaces de comunicación, altamente flexibles y a prueba de fallas, y también debe ser posible integrarlos sin problemas en diferentes entornos. Combinado con requisitos estándar cada vez más estrictos, la planificación de la distribución de energía eléctrica se vuelve más compleja.

Las principales soluciones que se encuentran en el mercado son interruptores, contactores, productos de control y señalización, productos de protección modular, sensores, cerramientos, envolventes, productos para instalación eléctrica y sistemas de automatización para edificios. ☺



and efficiency, devices complying with the latest environmental policies.

According to experts, smart network operation in buildings and industrial plants is more automated each time. For that reason, flexible energy distribution systems with the ability to communicate, are needed.

“Technology is evolving towards smart grids and the efficient usage of the power supply,” stated Víctor Corrales Mayagoitia, Low Voltage Business Director at Siemens México. Technical requirements are more demanding each time, and the standards more complex. Low voltage smart distribution systems guarantee continuous, high efficient and reliable supply. “To protect and to have a safe energy network is also an important issue”.

### Maximum protection and reliability

In industrial plants, as in buildings, each system or equipment requires a reliable energy supply. Even a small shutdown can cause serious consequences. For that reason, there is a need to have products and systems able to resist any anomaly and to guarantee the safety of the infrastructure and the people. Regarding automated buildings and industrial processes, requirements are more demanding about energy efficiency. Modified charges conditions have an important impact on the electric energy distribution.

Systems and underlying devices must be able to communicate, be highly flexible and failure proof. Moreover, it has to be possible to integrate them into any kind of environment. Together with more strict requirements, electric energy distribution planning becomes more complex. The most common solutions available in the market are switches, contacts, control and signaling products, modular protection devices, sensors, electric installation products, and automated systems for smart buildings. ☺



Congreso Mexicano del Petróleo


26 - 29 septiembre. Acapulco, 2018



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

- Comidas Conferencia
- Cursos Precongreso
- Más de 200 compañías expositoras
- 20,000 m<sup>2</sup> de Exposición Industrial
- Más de 8,000 asistentes
- Eventos sociales, Culturales y Deportivos

**Stands, Inscripciones y Reservaciones**  
[www.congresomexicanodelpetroleo.com](http://www.congresomexicanodelpetroleo.com)

- 
- ▶ Impulsa desarrollo de productos con ingenieros mexicanos
  - ▶ Siemens drives product development based on the expertise of Mexican engineers.

## **Siemens impulsa la innovación y desarrollo tecnológico con talento mexicano**

**Siemens** encourages  
innovation and  
technology development  
based on Mexican talent

**SIEMENS**

*Ingenuity for life*

*La Unidad de Negocios de Productos de Baja Tensión de Siemens desarrolló una nueva clase de centros de carga con un equipo especializado y comprometido de ingenieros mexicanos, para uso comercial, industrial y residencial, para su distribución nacional y de exportación.*

*Low Tension Products Business Unit at Siemens developed new load centers based on the work of committed and expert Mexican engineers. The device is for commercial, industrial and residential purposes, and it will be for domestic and exportation distribution.*

Por / By: Aldo Santillán Alonso

Siemens ha contribuido con la industria mexicana desde 3 pilares: Investigación y desarrollo, innovación tecnológica y fortalecimiento de la economía. En el campo de la investigación y desarrollo, la multinacional alemana con 124 años en México, ha integrado el desarrollo de nuevos dispositivos eléctricos para proyectos de infraestructura.

Siemens cuenta con 3 centros de investigación y desarrollo distribuidos en el territorio nacional y grupos de trabajo de ingenieros mexicanos enfocados en el desarrollo de nuevas soluciones eléctricas, donde continuamente se está impulsando proyectos de innovación y desarrollo de nuevas tecnologías.

“El compromiso de Siemens siempre ha sido desarrollar el talento mexicano, seguir capacitando a nuestros ingenieros para que estén altamente calificados y sean competitivos, capaces de crear innovación tecnológica de calidad y exportación mundial. Siemens se ha destacado por apostar por la investigación y desarrollo como uno de los pilares de su gestión en el país. Actualmente, nuestra compañía cuenta con un fuerte enfoque en digitalización, automatización y electrificación”, resaltó Víctor Corrales Mayagoitia, Director de la Unidad de Negocios de Productos de Baja Tensión de Siemens México.

### Retos de la baja tensión

Uno de los rubros donde Siemens ha enfocado sus reflectores es en el apartado de “baja tensión”, considerado por especialistas, como uno de los rubros de mayor potencial de crecimiento, por promover el uso eficiente e inteligente de la energía eléctrica.

“La tecnología está evolucionando hacia las redes inteligentes y el uso eficiente de la energía eléctrica. La protección y la seguridad de toda la red de energía también es un tema importante. En este contexto, el principal reto que enfrentamos es el cambio del paradigma hacia el uso de estas tecnologías para ser aún más eficientes”, confirmó.

Para Corrales Mayagoitia, la tendencia en edificios y plantas industriales es dirigirse cada vez más a la automatización y digitalización,

“Nuestras soluciones siempre buscan darle un valor agregado a nuestros clientes”,

“Our solutions always seek to add value for our clients,”

Víctor Corrales Mayagoitia,  
Director de la Unidad de  
Negocios de Productos de  
Baja Tensión.

hacia la operación inteligente de su red eléctrica. Para lo anterior, se requieren sistemas de distribución de energía flexibles y con capacidad de comunicación. “Los requisitos técnicos son cada vez más exigentes, y los dictados por los estándares, más complejos. Nuestros sistemas coordinados de forma óptima para la distribución de energía de baja tensión garantizan una distribución de energía constante, por lo tanto, altamente eficiente y confiable”, completó.

Según Siemens AG, en la baja tensión, los sistemas y componentes con capacidad de comunicación permiten la integración perfecta de la distribución de energía eléctrica, basándose en sistemas de automatización para la administración de la energía, así como en el uso de plataformas en la nube, como MindSphere para Internet of Things (IoT).

“Nuestro interés es desarrollar innovación tecnológica con el talento mexicano. Consideramos que los ingenieros mexicanos tienen un gran potencial y tienen mucho que aportar en la investigación y desarrollo. Es por ello que desde nuestra unidad de negocio y a través de equipos de trabajo constituidos por ingenieros altamente calificados, trabajamos en proyectos de desarrollos específicos de equipos eléctricos, diseñando soluciones para nuestros clientes que cada vez tienen mayor demanda

Siemens has enriched the Mexican industry from 3 main bases: research and development, technological innovation, and strengthening the economy. Regarding research and development, the German company working for more than 124 years in Mexico, has developed new electric devices used in infrastructure projects.

Siemens owns 3 investigation and development centers in Mexico, housing Mexican engineers developing new electric solutions, continuously encouraging new technologies innovation and development projects. “Siemens has been always committed to develop Mexican talent, train our engineers so they can be high-qualified and competitive, able to create global, quality and innovative technology. Siemens has always bet on investigation and development as one of the main guidelines in Mexico. Currently, our company has a strong focus on digitalization, automation and electrification”, said Víctor Corrales Mayagoitia, Low Tension Products Business Unit Director at Siemens Mexico.

### Low tension challenges

One of the topics in which Siemens has pointed its lights is in “low voltage”, considered as one of the lines showing highest growth potential, because it is promoting efficient and smart electric energy usage. “The technology is evolving towards smart grids and the efficient usage of the electric energy. To protect and to take care of the safety of the power network is an important topic as well. Within this context, the main challenge we face is to change the paradigm towards the usage of these new technologies in order to be more efficient,” he stated.

According to Corrales Mayagoitia, regarding buildings and industrial plants, the trend is to move towards automation and smart operation of the electric network. For that reason, new energy distribution systems are needed, able to be flexible and to communicate. “Technical requirements are more demanding every time, and the international standards, more complex. Our systems are coordinated for an optimum and continuous low voltage energy distribution, making the supply highly efficient and trustworthy,” he shared.

For Siemens AG, low voltage, systems and components able to communicate drive a perfect distribution of the electric energy, based on automated systems to manage power, and on cloud services, like



“Siempre logramos nuestras metas técnicas”,

“We always achieve our technical goals,”

Felipe González Monroy.

en cuanto a la flexibilidad del producto que requieren”, estimó Corrales Mayagoitia.

Dentro de las principales ventajas que se obtienen de estos desarrollos únicos en su tipo, es que posteriormente, se estandariza la producción de estos dispositivos para su consumo en México e incluso, para su exportación, ya que cumplen con los lineamientos y certificaciones establecidos para su comercialización.

### La electrificación eficiente

Para Felipe González Monroy, Ingeniero en Producto y responsable de nuevos centros de carga de la Unidad de Negocios de Productos de Baja Tensión de Siemens, el tema de la electrificación y el consumo eficiente de la energía, se ha vuelto uno de los puntos más exigentes y tecnológicos en fechas recientes, por lo que están creando entornos más seguros para sus clientes y usuarios.

“Somos de los pocos fabricantes que podemos ofrecer un portafolio completo de soluciones que cumple con todas las normativas, tanto la europea, como la americana”, aseguró el

Ingeniero González Monroy, quien agregó que entre las características principales de Siemens se observan la fiabilidad, la durabilidad y la seguridad.

Como ejemplo, se encuentra su más reciente centro de carga, desarrollado por mexicanos y producido en México, el cual utiliza innovación en resinas plásticas, haciéndolo escalable y resistente a temperaturas variables presentes en el territorio nacional, además de contar con aditivos UV, permitiendo una extensa durabilidad en la intemperie; ya sea que su uso sea residencial, comercial o industrial.

Para lograr cumplir con todas sus metas, es necesario un plan de proyectos fuertemente estructurado que incluyen áreas de calidad, técnicas, tecnológicas y comerciales, González Monroy señaló que cuentan con un centro logístico de entrega, para que sus clientes cuenten con los productos en un plazo de uno o dos días. “Básicamente contamos con un stock suficiente para atacar un pedido de baja o alta demanda en tiempo real”.

MindSphere for the Internet of Things (IoT). “Our interest is to develop technological innovation using Mexican talent. We think that Mexican engineers have a great potential and they have a lot to provide to research and development. For that reason, at our business unit and out high qualified engineers work teams, we work on electric equipment specific development projects. We design solutions for our clients, each time demanding more flexibility in the required products,” said Corrales Mayagoitia.

The unique device and technology development offers standard production for its consume in Mexico and even for exportation because all of them fulfill with guidelines and certifications required for their marketing.

### Efficient electrification

Felipe González Monroy, Product Engineer and new load centers responsible of the Low Tension Products Business Unit at Siemens, said that electrification and efficient energy consume, are one of the most demanding and technological topics in current days. So, they are creating safer environments for clients and users.

“There are just a few manufacturers, and we are one of them, able to offer a complete portfolio of solutions fulfilling with all regulation, European and American,” stated Engineer González Monroy, who added that some of the main characteristics of Siemens are: reliability, durability, and safety.

As an example, there is its most recent load center, developed by Mexicans and produced in Mexico. The product innovates in plastics, making it scalable and resistant to variable temperatures found all around the country. Moreover, the device has UV additives, creating a long life even on the outside, for every porpoise: residential, commercial and industrial.

To achieve all its goals, strong and structured projects plans are needed, and those must include quality, technical, technological and marketing areas. González Monroy said that they have a logistic delivery center, so their clients can receive needed products in one or two days. “Basically, we have enough stock to supply small or large requests in real time.”



# Estaciones de Servicio Repsol, **cerca de ti**

En Repsol estamos a tu lado cada día con **nuestro compromiso de calidad y de repostaje confiable litro a litro**. Poniendo a tu disposición nuestro combustible con la exclusiva **Tecnología Neotech**, que te ofrece:

- Máximas prestaciones y **más cuidado** del motor, con el **mínimo consumo**.
- Ahorro al **reducir averías y costos** de mantenimiento.
- Mayor protección del medioambiente, ya que ayuda a **reducir la emisión de partículas**.

Más información en [repsol.com.mx](http://repsol.com.mx)



Global Resources Environmental & Energy Network  
EXPOSICIÓN Y CONGRESO

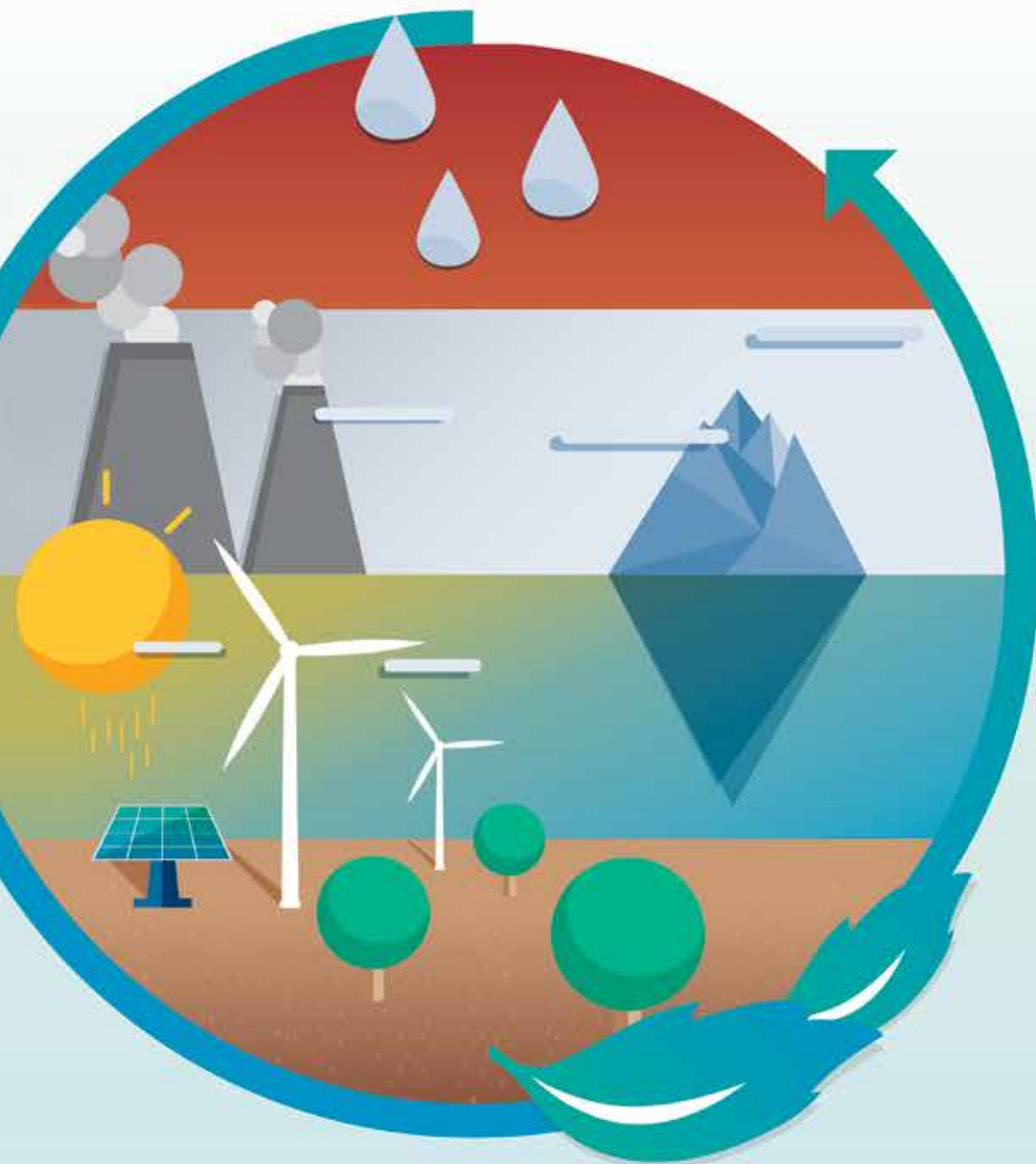


CONIECO

XXVI Congreso  
Internacional  
Ambiental

# ECONOMÍA CIRCULAR: SOLUCIONES ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

SEPTIEMBRE  
4 - 6, 2018  
WTC | CDMX



Co-ubicado con:



Septiembre 3 y 4, 2018

Descargue la APP  
para iOS



Descargue la APP  
para Android



Organizado por:



E.J. Krause Tarsus de México



CONIECO

Certificado por:



Regístrese SIN COSTO para visitar la exposición en:  
[www.thegreenexpo.com.mx](http://www.thegreenexpo.com.mx)



@thegreenexpomx



The GREEN Expo



The Green Expo



THE GREEN EXPO® se ha consolidado por más de 26 años consecutivos como el evento líder para la generación de negocios.

Descubra cientos de soluciones más innovadoras, marcas productos y tecnologías sustentables detonando así oportunidades múltiples de negocio para muchos sectores.

THE GREEN EXPO® 2018 presenta a los principales proveedores con soluciones de calidad, innovadoras para la industria en general para satisfacer las expectativas y necesidades especiales de los clientes para incrementar su productividad y el cuidado del medio ambiente.



Sector Medio Ambiente en las áreas de manejo de residuos y reciclaje



Soluciones para el aprovechamiento de energía y la generación de energías a partir de fuentes renovables



Soluciones y prácticas tecnológicas para lograr el uso sustentable del agua



Desarrollar una estrategia para la promoción del mercado de la cogeneración en México

EVENTOS PARALELOS

MARTES 4 DE SEPTIEMBRE

09:00 - 18:00 hrs.  
Reunión de Alcaldes - AALMAC  
(Evento privado) Salón Palenque



MIÉRCOLES 5 DE SEPTIEMBRE

09:00 - 13:00 hrs.  
Taller de la Asociación Mexicana de la Industria Fotovoltaica - AMIF  
(Evento privado) Salón Palenque



JUEVES 6 DE SEPTIEMBRE



09:00 - 14:00 hrs.  
Calidad del Aire - GIZ  
(Evento público) Salón Zapoteca

09:00 - 14:00 hrs.  
Operación y mantenimiento de plantas solares de gran y mediana escala  
(Evento público) Salón TAJIN



BioBiz México identifica proyectos de desarrollo tecnológico e innovación susceptibles de inversión y emprendimiento. Trabaja con autoridades, instituciones y organizaciones que puedan generar nuevas oportunidades de negocio a partir de las estrategias de vinculación y esquemas de alto impacto.

¡ESTABLEZCA ALIANZAS ESTRATÉGICAS PARA DETONAR NEGOCIOS!

ASISTENCIA

GOBERNAMENTAL

- CONACYT
- IER
- INADEM
- SENER
- CCE

PRIVADA

- Natura Mexico
- Red OTT A.C.
- Biocon
- INICIATIVA GEMI
- Grupo Modelo

ACADÉMICA

- ITESM
- UNAM
- Cinvestav
- ITM
- CEIBA

Mayores informes:  
[www.biobiz.org.mx](http://www.biobiz.org.mx)

Obtenga su registro llamando a:  
(55) 1087 1650 ext. 1165, 1139,  
1109 - (55) 5020 8343

HORARIO DE EXPOSICIÓN:  
12:00 a 19:00 hrs.  
Mayores de 21 años

HORARIO DE CONGRESO:  
8:00 a 18:00 hrs.  
Mayores de 21 años

Mayores informes para exponer:  
Matilde Saldivar Uganda  
Subgerente de Ventas  
Tel +52-55-1087-1650 Ext.1135  
[matilde.saldivar@ejkrausetarsus.mx](mailto:matilde.saldivar@ejkrausetarsus.mx)

Mayores informes para conferencias:  
Cristina Cuellar  
Tel +52-55-1087-1650 Ext.1109  
[cristina.cuellar@ejkrausetarsus.mx](mailto:cristina.cuellar@ejkrausetarsus.mx)

► *Federico Casares, Director de Negocios y Relaciones Institucionales de Veolia México.  
Business and Institutional Relations Director at Veolia Mexico.*

# Ecoplanta de Termovalorización, de los desechos a la generación eficiente de energía

## *Waste-to-Energy Incineration Plant, from waste to clean energy*

*La Ciudad de México es la segunda metrópoli del mundo que más residuos genera al día, con un aproximado de 13 mil toneladas, de las cuales sólo el 34% son aprovechados en diferentes procesos. El resto, alrededor de 8,600 toneladas, son llevadas a rellenos sanitarios.*

*Mexico City is the second largest place in the world generating waste per day, about 13,000 tons. From those, 34% is harnessed by diverse processes. The rest, about 8,600 tons, is thrown to landfills.*

Por / By: Aldo Santillán Alonso

**F**inalmente en octubre comenzará la construcción de la Ecoplanta de Termovalorización, que convertirá 4,500 toneladas diarias de basura en energía eléctrica, 965,000 megawatts hora al año. Será equivalente a lo consumido por el Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metro para mover sus 12 líneas y trasladar a 6 millones de personas diariamente.

Federico Casares, Director de Negocios y Relaciones Institucionales de Veolia México, confirmó para las páginas de Energy & Commerce que la construcción de la planta de gestión de residuos iniciará en octubre o a más tardar en noviembre. Los últimos meses han sido necesarios para lograr completar los trámites pertinentes, requeridos para un proyecto de USD \$550 millones.

“Con certeza podría decirte que no hay un proyecto de estas dimensiones en la historia del

país, incluso en América Latina, por eso mismo la complejidad en su elaboración y desarrollo, por ello tantos trámites ambientales y de logística. Su cercanía con el Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México necesitó una gran serie de requisitos financieros y políticos”, explicó el directivo de la empresa francesa, la cual encabeza el consorcio que construirá la obra verde.

La Ecoplanta, que generará 965,000 megawatts por hora al año, traerá importantes beneficios ambientales: disminución de la emisión de dióxido de carbono; reducción de emisiones de gases invernadero; menor contaminación de mantos acuíferos; y el fomento de la separación y reciclaje.

“Buscará ser una solución sustentable para la Ciudad de México, pero en caso de no lograrlo, porque no existe una solución absoluta, será un complemento en el proceso de la gestión de residuos urbanos”, aclaró el directivo de la firma francesa, la cual opera 63 plantas de termovalorización en el mundo.

La planta se ubicada en el Bordo Poniente de la Ciudad de México, donde se encontraba uno de los mayores basureros de la capital y que cerró en el 2011. Contará con cuatro hornos tipo parrilla que funcionarán de manera ininterrumpida en la

**T**he construction of the plant will start next October, it will turn 4,500 tons of garbage per day into electric energy, 965,000 megawatts hour per year. That number will be equal to the energy consumed by Mexico City’s subway system (STC) to move 12 lines and transport 6 million people per day.

Federico Casares, Business and Institutional Relations Director at Veolia Mexico, said to Energy & Commerce that the construction of the Waste-to-Energy Incineration Plant will start in October, the latest in November. The last months have been used to complete the paperwork required for this USD \$550 million project.

“Certainly, I could say that there is no other project this large in Mexico, even in Latin America, that is why it is so complex to develop, for that reason there are so many environmental and logistics procedures. Because its proximity to the Mexico City’s New Airport, it needed a lot of financial and political requirements,” explained the executive of the French company, which leads the group that will build the green facilities.

The Incineration Plant will generate 965,000 megawatts hour per year, delivering

important environmental benefits: carbon dioxide emissions decrease; greenhouse gases emissions reduction; less affection to groundwater reserves; and recycling and garbage separation promotion.

“It will be a sustainable solution for Mexico City, but if it does not become into an absolute solution, it will be part of the process



“La planta busca ser una solución sustentable para la CDMX”,

“The plant seeks to be a sustainable solution for Mexico City,”

**Federico Casares.**



**USD \$550** millones serán destinados en la construcción de la Ecoplanta.

**USD \$550** millions will be used to build the Waste-to-Energy plant.



**En México** se generan alrededor de 43 millones de toneladas de residuos urbanos cada año, de las cuales sólo el 13% va para rellenos sanitarios, mientras que el resto a tiraderos, a cielo abierto.

**Every year**, 43 million tons of urban waste is generated in Mexico, from those, 13% are taken to landfills, and the rest is left to the open sky.

incineración de estos residuos –a una temperatura de 1,000 grados centígrados-, mientras que el vapor que se libere será utilizado para generar energía eléctrica.

“El compromiso inicial es recibir 4,500 toneladas diarias, pero pueden llegar más, conforme se optimicen los procesos de logística y operación. Incluso, con esta tecnología (hornos tipo parrilla) si las circunstancias lo requieren, se puede instalar un quinto módulo para solventar las necesidades de reciclaje”, valoró.

El contrato de prestación de servicios tiene una duración de 33 años, 3 de construcción y 30 de operación. Durante la edificación se generarán alrededor de 3,000 empleos y luego en operación se crearán 100 posiciones técnicas especializadas, debido a que todo será prácticamente automatizado. La inversión total de la obra será desembolsada por el consorcio encabezado por Veolia, lo que implica que no requerirá la emisión de deuda por parte del gobierno capitalino. ☺

to manage urban waste,” stated the executive of the French firm, which will operate 63 Waste-to-Energy plants around the world. The Mexican plant is located in the west region of the city, a place used to operate one of the largest landfills, which was closed in 2011. The plant will have 4 ovens working 24 hours per day burning wastes at 1,000 degrees Celsius, the steam created is used to generating electric energy.

“In the beginning, the commitment is to receive 4,500 tons per day, but more could be received as logistics and operation processes are optimized. With the technology to be used, if it is required, a 5th module can be installed to increase capacity,” he said.

The contract will last 33 years, 3 to build the facilities and 30 to operate them. During its construction, 3,000 jobs will be created, and then 100 technical positions will be generated, most activities will be automated. The investment will be supported by the group headed by Veolia, so the government of the city will not need to issue debt. ☺

► Contempla sumar 250 estaciones de servicio al final de 2019.  
► *The French company foresees to open 250 service stations by the end of 2019.*



# TOTAL

## inyecta combustible a sus planes de expansión en México

### TOTAL pumps fuel to its expansion plans in Mexico

*Recientemente, la marca francesa firmó un convenio con Tu “Gasolinería”, empresa dedicada a la construcción y administración de expendios de combustibles. Inicialmente, transformarán 12 estaciones despachadoras ubicadas en el centro del país.*

*Recently, the French firm signed an agreement with “Tu Gasolinería”, a company dedicated to build and manage fuel stations. In the beginning, they will rebrand 12 stations located in the center region of Mexico.*

Por / By: Efraín H. Mariano

La petrolera gala TOTAL ha sumado energía a sus planes de expansión en el mercado mexicano, mediante la alianza estratégica con Tu Gasolinería. En un lapso de 9 meses, transformará una red de gasolineras en estaciones de servicio TOTAL en el estado de Puebla.

“Con esta alianza aumentará la presencia de estaciones de servicio TOTAL en el centro del país, en línea con los planes que anunciamos a finales de 2017. Con esta nueva infraestructura facilitaremos el acceso de los poblanos a combustibles de alta calidad, lo cual repercutirá en un mejor rendimiento de kilómetros por litro, así como en el cuidado del motor de los automóviles”, resaltó Alexandre Duret-Proux, director general de TOTAL México.

La alianza contempla que las nuevas gasolineras adoptarán el modelo de negocios de la firma francesa. En el futuro, en las estaciones que así lo permitan, se les incluirán cafeterías Bonjour, paneles solares para el suministro de electricidad de la estación y centros de carga para automóviles eléctricos, en la medida que el mercado madure.

“Estamos muy orgullosos de firmar este convenio con una de las compañías de energía más importante a nivel mundial. El compromiso es muy grande, sin embargo, somos una empresa con amplia experiencia en la operación de estaciones de servicio y estamos seguros que en conjunto, la ampliación de red

“**Tenemos** planes de traer nuestro propio combustible a México, por lo que estamos analizando todas las opciones”

*“We have plans to import our own fuel into Mexico, so we are analyzing all options,”*

Alexandre Duret-Proux.



TOTAL has powered its expansion plans in the Mexican market, through a strategic alliance with Tu Gasolinería. Along 9 months, it will rebrand a stations net in the state of Puebla. “With this alliance, the presence of TOTAL will be increased in the center region, in line with the plans that we announced late 2017. With this new infrastructure, we will provide high-quality fuels to the people of Puebla. They will experience a better performance per liter, as a better care of the motor of their vehicles,” highlighted Alexandre Duret-Proux, General Director at TOTAL Mexico.

The alliance foresees that the new gasoline stations will adopt the French business model. In the future, those stations allowing it will include Bonjour coffee shops, solar panels to supply energy to the station, and electric vehicles charging points, as the market grows up.

“We are very proud to sign this agreement with one of the worldwide most important companies in the world. There is a great commitment, nevertheless, we are a firm with great expertise operating service stations, and we are sure that together, the growth of the net will be a success,” stated Francisco José Zorrilla Alanís, the legal representative of Tu Gasolinería.

**17,000**

estaciones de servicio opera TOTAL alrededor del mundo.

17,000 service stations are operated by TOTAL around the world.



de surtidoras se concretará con éxito”, refirió Francisco José Zorrilla Alanís, representante legal de Tu Gasolinería.

Se trata de un acuerdo que contempla la remodelación de 70 estaciones de servicio, 12 de manera inicial, en las que se comercializarán los combustibles Advanced (gasolina de 87 octanos) y Excellium (91 octanos). Son marcas insignia que el grupo provee a 17 mil gasolineras en 65 países.

### **Ingresa a las carreteras mexicanas**

TOTAL es el cuarto grupo privado de petróleo y gas a nivel mundial, y el primero en el sector energético en Francia. Sus ramas de negocio abarcan toda la cadena de la industria petrolera: exploración, producción, prospección, refinado, distribución, trading, y transporte marítimo. En el área de marketing, sus 17,000 estaciones de servicio en el mundo, le colocan como líder del mercado europeo y colíder en África.

En México, con más de 7 mil trabajadores, es la empresa privada que genera el mayor número de empleos del sector en el país. Cuenta con actividades en las áreas de química de especialidades, lubricantes, solventes y aditivos, así como en exploración y producción.

Sin embargo, su incursión en el mercado gasolinero nacional tiene poco tiempo. A penas el 17 de enero pasado inauguró su primera

The agreement foresees to rebrand 70 stations, 12 to start. They will sell Advance (87 octanes gasoline) and Excellium (91 octanes) fuels. Those are flag brands supplied by TOTAL to 17,000 gasoline stations in 65 countries.

### **Arriving at Mexican highways**

TOTAL is the 4th largest private oil & gas group in the world and the largest one in France. Its business activities include the whole oil production chain: exploration, production, prospecting, refining, distribution, trading, and maritime transportation. Regarding marketing, its 17,000 stations place the French firm as the leader in the European Market and co-leader in Africa.

In Mexico, they employ more than 7,000 people. It is the private company with the largest number in the oil industry in Mexico. It develops specialized activities in chemical, lubricants, solvents, and additives, as well as oil exploration and production.

Nevertheless, the brand just recently started to operate in the retail gasoline sector in Mexico. In January 17th this year, it inaugurated its first service station in Mexico City. The station is located in Paseo de la Reforma, Lomas de Chapultepec; and it is part of its plan to open 100 stations this 2018.



**TOTAL** espera abrir entre 10 a 12 gasolineras por mes en el mercado nacional.

**TOTAL** foresees to open 10 to 12 service stations every month in Mexico.



gasolinera en la Ciudad de México. La estación se ubica sobre Paseo de Reforma, en la colonia Lomas de Chapultepec; es parte de su plan para abrir 100 estaciones en el presente año.

TOTAL se planteó como meta tener 250 gasolineras en el centro del país antes del final de la presente década, principalmente en el Estado de México, Hidalgo, Guerrero, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala. Algunas de sus estaciones tendrán las tiendas de conveniencia de la marca propia Bonjour, para darle mayor atractivo a sus unidades de negocios.

Al igual que la mayoría de las firmas extranjeras, las cuales han iniciado operaciones en el país en los meses recientes meses, TOTAL sólo vende de momento gasolina de Pemex. Sin embargo, ofrece como valor agregado sus aditivos exclusivos Quartz y Elf, de marca propia y que mejoran el rendimiento de los combustibles.

“Seguiremos comprando gasolina a Pemex, pero le colocamos nuestro aditivo que importamos desde Europa. Tenemos planes de traer nuestro combustible a México, por lo que estamos analizando todas las opciones, desde invertir en infraestructura propia, hasta comprar capacidad a terceros”, compartió Alexandre Duret-Proux.

Es importante señalar, que la conversión de los puntos de venta de combustible se dará gracias a un acuerdo con Grupo Gasored, corporativo mexicano que conjunta a empresarios gasolineros desde 2004, cuando fue fundada.

La empresa prevé que la alianza con Gasored les permita captar aproximadamente 17% del mercado gasolinero de la región central del país, donde existen alrededor de 1,500 estaciones. <sup>10</sup>

TOTAL set a 250 service stations goal in the center of Mexico before the decade ends, mainly in the states of Mexico, Hidalgo, Guerrero, Morelos, Puebla, Querétaro, and Tlaxcala. Some stations will have Bonjour convenience stores, adding attractiveness to its business units.

As all other foreign brands, which recently started operating in Mexico, TOTAL is only selling gasoline bought to Pemex. Nevertheless, it offers, as an added value, its own exclusive additives Quartz and Elf, which improves fuel performance.

“We will continue buying from Pemex, but we are mixing our additive imported from Europe. We have plans to import our own fuel, so we are analyzing options. We could invest in our own infrastructure, or outsource it,” shared Alexandre Duret-Proux.




The rebranding will be implemented together with Grupo Gasored, a gasoline businessmen alliance grouped in 2004. The company foresees that this alliance will let them reach 17% of the market in the center region of Mexico, where 1,500 stations are operating. <sup>10</sup>



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

León, Guanajuato, México 2018

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

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

**10 - 12 OCTUBRE 2018**

Stand, Inscripciones y Reservas 52 59 54 11  
**[www.congresonacionalgasnatural.com](http://www.congresonacionalgasnatural.com)**



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

 **NRGI Broker**  
ENERGY INSURANCE BROKER

 **ÉNESTAS**  
ENERGY & GAS

 **CHART**

 **ACCESGAS**

 **Gen**  
SISTEMAS DE MEDICIÓN Y CONTROL

 **Solensa**

 **GL**  
CORPORACIÓN

 **COP**  
FARMACIA INDUSTRIAL S.C. DE CV

 **gnu**  
gas natural

 **CAL PRO**

 **GRAZ & GRASS**  
CORPORATIVO

 **GAS NATURAL**  
MEXICANA

 **GAAL**  
GAS NATURAL

 **MANI**

 **DNV-GL**

 **RDA**

 **Cotrand**

► Acumulan ganancias de 17% y 6% en lo que va del año.  
► Profits accumulated rated 17% and 6% during this year.

# La mezcla y el peso, con tendencias positivas

## Mexican oil and the peso will show positive trends

*Las expectativas apuntan a que las cotizaciones del petróleo mantendrán su tendencia positiva en el corto plazo en los mercados internacionales. El tipo de cambio, en tanto, experimentará un ajuste en el mediano plazo.*

*Expectations foresee the prices of the oil will keep a positive trend in the short term in the international markets. Exchange rate for the peso will be adjusted in the mid-term.*

Por / By: Efraín H. Mariano

### La mezcla mexicana:

Las señales de un aumento de la demanda mundial de hidrocarburos, así como la caída sostenida de la producción de petróleo desde Irak y Venezuela, están contribuyendo para que las cotizaciones del crudo experimenten ganancias superiores al 15% en los mercados internacionales y se mantengan sobre soportes clave. Los contratos a futuro del Brent y WTI operan sobre los USD \$75 y \$70, en ese orden;

mientras que la mezcla mexicana de crudo de exportación lo hace sobre los USD \$65.

Con los fundamentos del mercado a favor de los precios, las expectativas apuntan a que las cotizaciones de los hidrocarburos mantendrán su tendencia positiva; con una probable corrección a la baja en el mediano plazo. Sin embargo, se descarta que puedan perforar los soportes psicológicos de USD \$70, \$65 y \$60, respectivamente.

» **11%** se ha recuperado el peso desde su mínimo del año, de \$21 pesos, establecido el 14 de junio.

11% is the profit achieved by the peso since its worst price, set at \$21 pesos per dollar last June 14th.

### El peso mexicano:

La divisa mexicana acumula una apreciación del 11.2% desde el 14 de junio, cuando tocó su mínimo del año de \$21 pesos en las ventanillas bancarias, en medio de compras de pánico por el re-crecimiento de las tensiones entre México y Estados Unidos. No obstante, desde entonces, el peso ha experimentado una corrección sostenida hasta menos de los \$19 pesos en el mercado al menudeo.

Las expectativas sugieren a que el tipo de cambio oscilará en el rango de entre \$18.20 y \$19.70 pesos en el corto y mediano plazo, conforme México y Washington avancen en sus diferencias comerciales, y los inversionistas se sientan más cómodos con la llegada de la izquierda a la presidencia mexicana. ©

### Mexican oil mix:

Signs of an increase in the oil demand, as a continuous drop in the production from Iraq and Venezuela, are moving prices up, over 15% at the international markets. Future contracts for the Brent and the WTI will be around USD \$75 and USD \$70, in that order; meanwhile, the Mexican oil mix will be around USD \$65.

According to positive market trends, hydrocarbons prices will continue going up, but stable; even though, there will be a slight downturn in the mid-term. Nevertheless, psychologic levels will be around USD \$70, \$75 and \$60, respectively.

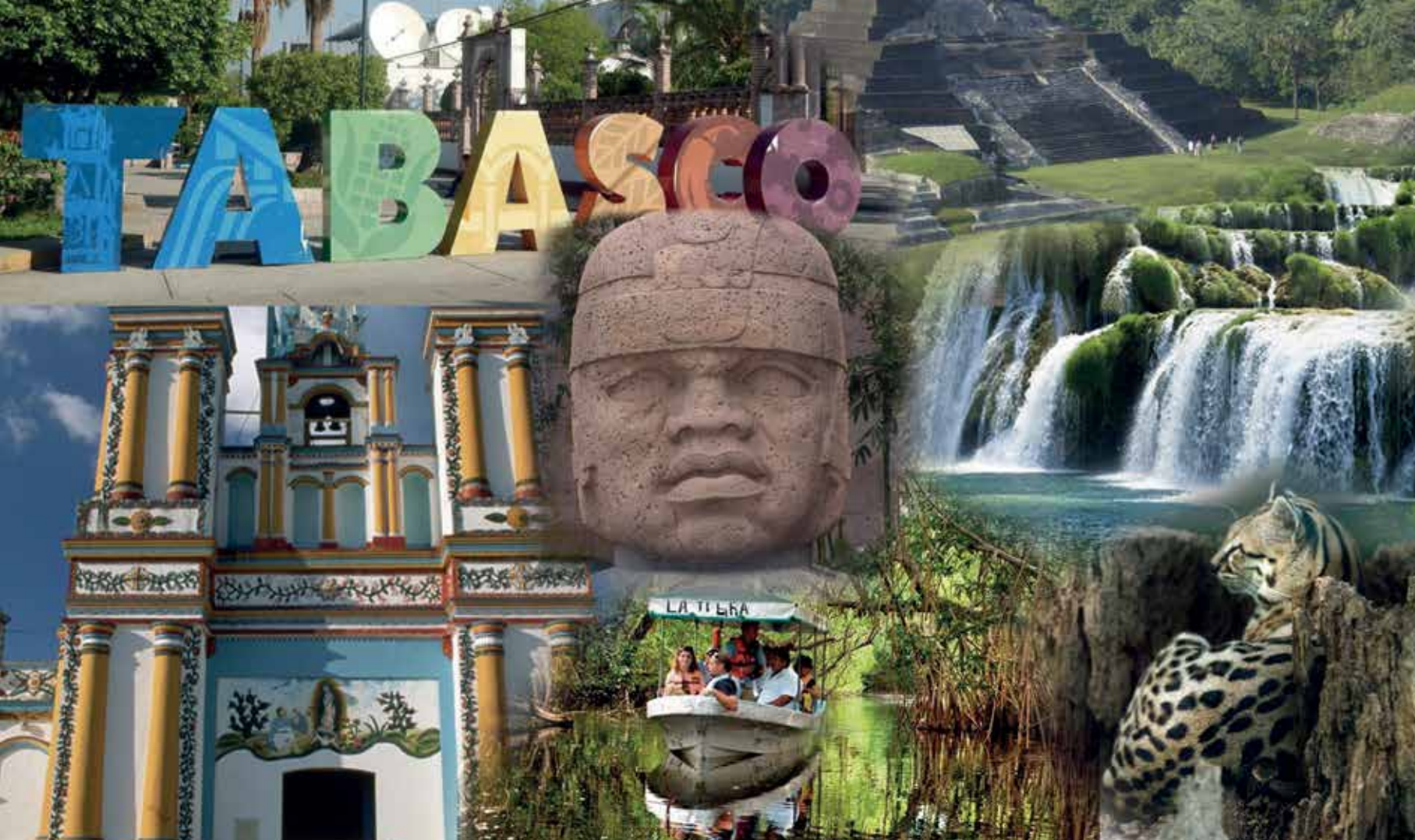
### Mexican peso:

Mexican currency earned 11.2% since June 14th, when it reached \$21 pesos at the banks. That rate was achieved due to panic purchases and the crisis in the renegotiation of the commercial trades among Mexico and the United States. However, since then, the peso moved down to \$19 pesos at the retail market.

It is expected that the exchange rate will be around \$18.90 and \$19.70 pesos in the short and mid-terms, as Mexico and Washington move forward in their commercial dispute, and investors feel more comfortable with a left government in Mexico. ©







# LVIII CONVENCIÓN NACIONAL XXVI EXPO IMIQ

“LA INGENIERÍA QUÍMICA PILAR DEL DESARROLLO Y  
SUSTENTABILIDAD DE LA INDUSTRIA NACIONAL”

24 al 27 de Octubre de 2018  
Villahermosa, Tabasco, México

[www.imiq.com.mx](http://www.imiq.com.mx)



SEDE

HILTON VILLAHERMOSA  
& CONFERENCE CENTER



Información y Ventas

Adriana Hurtado  
| a.hurtado@consisa.com  
| Móvil: 04455 2690 9005

Midory Santiago  
| midory@consisa.com  
| Móvil: 04455 4462 5442

Oficina: (0155) 2159 1245 | (0155) 6363 4519 | (0155) 6363 4520

► La compañía, con sede en España, ha diseñado el grupo electrógeno que abastecerá de energía al vial en situaciones de emergencia.  
► Based in Spain, Genesal Energy was responsible for designing the diesel generator responsible for ensuring power supply in emergency situations.

# Participa la empresa de grupos electrógenos Genesal Energy, en la construcción del túnel sumergido entre dos municipios de Veracruz

## GENESAL ENERGY has participated in the construction of the first submerged tunnel to be built in Latin America.

**G**enesal Energy se ha encargado del suministro eléctrico de emergencia del túnel de Coatzacoalcos (México), el primer túnel sumergido de Latinoamérica y una de las mayores obras de ingeniería de todo el continente americano.

El suministro e instalación de la red eléctrica de emergencia de la infraestructura depende en su totalidad de Genesal Energy, en cuya sede se diseñó una planta eléctrica especial (Genesal Energy de 2.407 kVA en emergencia a 13.2 kV) que ya ha sido instalada en el vial.

Con una inversión de 250 millones de dólares, el túnel, de 2.280 metros de longitud y cuatro carriles de circulación, discurre bajo el lecho del río Coatzacoalcos, conecta los municipios de Coatzacoalcos y Allende, en Veracruz, y los estados de Tabasco y Chiapas, dando servicio a un área de 500.000 habitantes y a las numerosas empresas petroquímicas de la zona.


El vial sumergido entró en servicio el pasado mes de abril y comunica las poblaciones de Coatzacoalcos y Allende en apenas tres minutos, acortando el tiempo en coche en casi 40 minutos.

### Grupo sincronizado

Ante un fallo o caída de tensión, el grupo electrógeno de Genesal Energy se pone en marcha de forma automática y alimenta de energía al vial. Cuando la red se restablece, el grupo se sincroniza con la misma y cierra el interruptor de red, comenzando la transferencia de cargas sin que éstas detecten el cambio de origen.

En el interior del túnel hay una sala para albergar el grupo electrógeno –también diseñada por Genesal Energy–, y otra donde se encuentran las celdas de media tensión y medición de transferencia.

Dotada de las más avanzadas tecnologías, la máquina fue sometida a numerosas pruebas en España antes de ser trasladada a México. Debido a su gran tamaño, dispone de un radiador diseñado especialmente para cumplir con las exigencias de refrigeración, además de permitir ensamblar todo el conjunto en la bancada y evitar así trabajos de instalación en obra.

Tanto el suministro como la instalación del grupo electrógeno se ha llevado a cabo en coordinación con la filial mexicana de Genesal Energy. 



**G**enesal Energy has recently administered a project to supply emergency electrical power in the Coatzacoalcos (México) tunnel, the first submerged tunnel of its kind in Latin America and one of the largest engineering projects ever undertaken on the American continent.

Genesal's responsibility was such that not only were they to supply the generator power unit, they were also in charge of the installation on site. The diesel genset itself (ERP 2,407 kVA at 13.2kV) was designed at Genesal's European headquarters and manufacturing facility, and has since been installed and is fully operational in the tunnel.

Requiring an investment of \$250 million dollars the 2,280-metre tunnel with 4 lanes for road traffic, runs below the riverbed of the River Coatzacoalcos, connecting the two neighbouring municipalities of Coatzacoalcos and Allende in Veracruz State.

Further afield it has provided improved links to the states of Tabasco and Chiapas, and the tunnel services over 500,000 people as well as the numerous petro-chemical businesses in the area.

The fully submerged tunnel entered in to active use in April 2017, connecting Coatzacoalcos and Allende in little

more than 3 minutes, a 40-minute reduction on the pre-tunnel journey time.

### Synchronized Genset

Should the tunnel for whatever reason suffer a power cut in the mains supply, or if there is a drop-in voltage, the Genesal Energy generator will switch on automatically, ensuring continued power supply. When the mains power returns to its previously normal state, the genset will synchronize with the mains power and close off the breaker switch, smoothly returning all load power to the mains without any discernible change in the origin of the power supply.

Inside the tunnel a special room has been constructed and designed by Genesal Energy, and the genset has been installed in here. Genesal also designed a second room for storing the medium voltage cells and transfer measurement.

Fitted with the latest technologies, the genset underwent stringent testing at GENESAL'S main plant before being shipped to Mexico on the 13th February 2017. Due to its size, the radiator was specially designed to meet with cooling requirements in this environment. This also allowed the whole set up to be constructed on one supporting frame, which later reduced the difficulties in the installation process.

This entire project was done in conjunction with the Mexican branch of Genesal Energy. 





## EXPERIENCE, EFFICIENCY AND EXCELLENCE DEFINE US

---

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

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





Alta calidad. Mejor rendimiento.  
Cumplimiento total.



## Tu desafío. Nuestra experiencia.

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

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

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

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

Endress+Hauser 

People for Process Automation