

Foro de Análisis de la Reforma Energética: ¿qué se logró y que falta por hacer?

## Por la Reforma, 80 mil millones dls. de compromisos de inversión: Joaquín Coldwell



*Nuestro Foro de Análisis se llevó a cabo el pasado 17 de agosto en el Hotel María Isabel Sheraton Reforma con las siguientes participaciones (en orden cronológico):*

**Guillermo García Alcocer, Comisionado presidente de la Comisión Reguladora de Energía, CRE (en diálogo con David Shields, Director general de “Energía a Debate”).**

Se cumplen tres años de la aprobación de la Reforma Energética y vemos los primeros resultados. Ahora hay más de 100 empresas de 18 países trabajando en toda la gama de operaciones y servicios energéticos, que no estaban en México antes de la Reforma. En ese sentido, podemos decir que la Reforma ha sido exitosa, en una primera etapa, en generar confianza.



Es algo que se puede presumir, la confianza es algo difícil de ganar. México no está aislado, los proyectos siempre son contrastados con las oportunidades que hay en otras naciones. Así, el hecho de que tengamos la presencia de estas empresas con más de 80 mil millones de dólares ya comprometidos en proyectos de exploración y extracción, ductos, plantas de generación eléctrica, etcétera, es un primer gran logro de la Reforma.

En materia regulatoria, estamos publicando casi cada semana nuevas directrices en el Diario Oficial de la Federación. En la CRE, tenemos un reto muy importante porque estamos trabajando con la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER), ya que ellos tienen el reto de desregular y nosotros en la CRE tenemos el de iniciar la regulación del sector energético. La COFEMER tiene el proyecto llamado Dos por Uno, esto es, por cada regulación nueva requiere que dos regulaciones viejas desaparezcan.

Respecto a la verdadera competencia en los distintos sectores energéticos, estamos viendo una gran velocidad en la creación de mercados. En gas natural, por ejemplo, 44% de la capacidad en gasoductos que maneja el Centro Nacional de Gas Natural (CENAGAS) ya está en manos de particulares. Esto quiere decir que hay oferta de comercializadores de gas natural y la posibilidad de que empresas traigan su propio gas para su actividad industrial. Hace algunos años 100% de la capacidad estaba en manos de Pemex. Hemos avanzado, ya 44% no está controlado por la empresa del Estado.

En el caso de las gasolinas, vemos un proceso un poco más lento. La infraestructura es incipiente, muchos años se dejó de invertir. Ahora estamos viendo proyectos como el de Tesoro, en Baja California y Sonora; el de Valero junto con IEnova anunciado recientemente para la zona de Tuxpan con el fin de alimentar combustibles a la Ciudad de México y los alrededores, y la primera estación de servicio de Grupo 500 junto con Glencore.

En la medida en que la señal precio esté puesta en el mercado y los costos de la gasolina reflejen la logística y el costo de la molécula, las inversiones irán llegando. Lo estamos viendo con una gran velocidad. En un par de años, esperemos, podremos estar hablando de porcentajes superiores a 30% de competencia en este mercado.

En electricidad teníamos la ventaja de una generación eléctrica en manos privadas en más de 30% al inicio de la Reforma. Ahora lo que cambia es que puede haber interacción entre privados y ya no tienen que vender sólo a CFE. Las primeras subastas de electricidad ya generaron 52 proyectos, un gran número de empresas de más de 15 países y una inversión de más de 6 mil millones de dólares.

Respecto a la reacción internacional, hay mucha simpatía hacia el proyecto de Reforma que presenta México. Un dato significativo es que las elecciones en Estados Unidos fueron el 8 de noviembre de 2016 y la adjudicación de las rondas de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) se dio el 5 de diciembre; esto es, a menos de un mes después y en medio de la incertidumbre. Lo que vimos es que la inversión ve con simpatía la oportunidad y el proceso político se ve como paralelo, pero si están las condiciones de transparencia, de equidad, de apertura y disponibilidad para quien quiera participar, se logra atraer la presencia de empresas internacionales.



Referente a la seguridad energética, hay una discusión interesante entre este tema y la soberanía energética. El valor que tendríamos que estar privilegiando es que la sociedad tenga la cantidad de energía que requiere, la calidad que es necesaria y los costos competitivos. Si las tres C se cumplen, no debería importarnos de dónde viene el producto. La integración con América del Norte es un hecho. El documento que presentó el gobierno de Estados Unidos para iniciar las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) dedica 18 páginas a describir todas las preocupaciones de ese país, pero sólo hay un

párrafo que se refiere al sector energía. En él dice que se debe propiciar el desarrollo de mercados competidos, tener independencia energética como región con respecto del mundo, tener empresas del Estado fuertes con prácticas internacionales y promover el desarrollo de reformas basadas en el mercado. Si se analiza el propósito que tienen los norteamericanos, encontramos que es muy afín a lo que nosotros queremos.

Entonces, efectivamente estamos importando gas y gasolinas. Sí debemos desarrollar nuestra planta productiva nacional, eso no está peleado y es una necesidad. De hecho, parte de la liberación del precio del gas natural tuvo que ver con los proyectos de exploración y producción que están en el Sur que no salían al precio que estaba vigente en esa región. En la medida en que los precios

correspondan a los costos que se tienen en cada región, se van a poder desarrollar proyectos muy interesantes y vamos a tener una mayor seguridad energética, lo cual no es igual a soberanía energética.

Por otra parte, los retos de la CRE son múltiples. Tenemos que tener una velocidad de reacción mayor, estamos trabajando mucho en eficientar nuestros procesos, tenemos el reto fundamental de poder atender a nuestra base de más de 22 mil permisionarios con rapidez y eficiencia. Para dar un dato comparativo, en la CNH tienen alrededor de 40 regulados, la CRE 22 mil. Estamos aplicando la tecnología, como la GasoApp, para que el usuario pueda consultar y ver los precios de las gasolinas en toda la República Mexicana. Ahora, una vez que se registra el usuario, todos los trámites con la CRE son electrónicos.



***“Las recientes reformas energéticas en México: contenidos, resultados preliminares, desafíos”***

***Y. Jimena Romero Herrera, Mónica Santillán Vera y Daniel A. Pacheco Rojas, estudiantes de Posgrado de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).***

*El resumen presentado en el Foro es del artículo “Los primeros pasos de las reformas energéticas en México (2013/2014): contenido, resultados preliminares, desafíos”, elaborado por los ponentes y coordinado por el Dr. Ángel de la Vega Navarro, que se publicó como parte de un libro editado por la UNAM en julio de 2017.*

Después de aprobada la Reforma Energética en 2014, se plantearon dos objetivos de producción de petróleo crudo, dada la declinación en la plataforma que rondaba para ese año los 2.5 millones de barriles diarios (mmbd). Para 2018, se proyectó una producción promedio de 3.0 mmbd, mientras que para 2025 sería de 3.5 mmbd.

Para nosotros estos objetivos fueron motivo de dudas porque, si bien la Reforma Energética puede impulsar la producción de crudo, consideramos que es preocupante poner períodos tan cortos para alcanzar estos objetivos, ya que sabemos que los procesos de licitación llevan tiempo; a partir de que una empresa resulta ganadora y se firman los contratos, la producción no empieza de manera inmediata, es necesaria una fase previa de exploración e, incluso, si las condiciones de mercado no son las adecuadas, las empresas pueden decidir esperar un poco para comenzar. Además, después de aprobada la Reforma se dio una inesperada caída en los precios del crudo.



Conjugados estos factores, ahora lo que tenemos como primeros resultados es un contraste con los objetivos que se plantearon inicialmente, puesto que a partir de la Reforma la tendencia a la baja ha continuado, algo que esperamos que se pueda revertir en cierta manera.

En cuanto a los ingresos que ha recibido el Estado, en las cuatro licitaciones de la Ronda 1 se firmaron 38 contratos, de los cuales 30% ya reportaban producción a marzo de 2017, mientras que los demás estaban en fase de exploración, por lo que la producción privada sigue siendo modesta. Entre mayo de 2016 y marzo de 2017, la producción privada era de 1.4 mil barriles diarios, mientras que la de Pemex alcanzaba los 2.1 millones de barriles diarios. De la misma forma, al Estado ingresaban menos de 25 millones de dólares por regalías, en tanto que Pemex aportó en 2016 14.8 mil millones de dólares entre impuestos y derechos.

El sector de refinación nos preocupa especialmente, ya que desde antes de la Reforma ha sufrido un deterioro estructural y carece de inversiones. En cuanto a la tendencia a importar gas natural, ésta puede modificarse si hay los incentivos necesarios para que los productores inviertan. Asimismo, si contamos con un mayor número de oferentes, se podría a) satisfacer la demanda del país, y b) tener precios competitivos que podrían generar un círculo virtuoso al estimular la inversión en proyectos de exploración y producción.

En la industria eléctrica tenemos la incorporación de nuevos actores y la Reforma se ha caracterizado no solamente por la producción y la comercialización de energía, sino también por la capacidad. En el mercado eléctrico se incorporó el componente ambiental. En las subastas de septiembre de 2016 se incrementó la capacidad de fuentes renovables, pero se tiene el reto de que las energías fósiles siguen siendo dominantes en la generación de energía eléctrica.



Se destaca que:

- Debido a que la Reforma Energética es heterogénea, se necesita un análisis específico para cada componente de la industria para poder tener resultados en cada uno de ellos. No se debe hablar de forma general del éxito de la Reforma.
- La Reforma Energética es de mercado, con un Estado regulador. Más allá de simpatías o no a la idea de que ahora es un sector energético orientado al mercado, lo que se tiene que analizar es ¿qué está pasando dentro de este nuevo marco? y ¿qué posibilidades de acción tiene el Estado para integrar la planeación del sector energético en la del resto de la economía?
- Reforzar la capacidad de análisis, discusión y de planteamiento de propuestas en todos los ámbitos: público, académico, empresarial, etc., porque nos enfrentamos a problemas y retos nuevos.
- Fortalecer la vinculación entre los sectores público y empresarial con las universidades e institutos de investigación que podría traer beneficios para el funcionamiento del sector energético y el éxito de su Reforma.

([Descargue la presentación de los estudiantes de Posgrado de la UNAM aquí](#))



### **“Perspectivas del mercado de gas natural”**

**Diálogo entre Javier Estrada, director de Oil & Gas en PwC, y Lorena Patterson, presidenta de la Asociación Mexicana de Gas Natural**

Nos tomó por sorpresa el desarrollo de las lutitas –o *shale*–, pero es un hecho que el gas natural es un combustible de transición.

Transición quiere decir que efectivamente está reemplazando a muchos de los usos que tenían los combustibles líquidos y que ahora lo vemos entrando con mucha más fuerza, particularmente en países fuera de la OCDE, como China e India. Su demanda mundial va a seguir creciendo y las tecnologías de consumo se van a ir adaptando para que el gas natural sea más eficiente para los usuarios finales. Al mismo tiempo, vemos que países que pensábamos que ya no iban a tener mayor crecimiento en su consumo, como Estados Unidos, vuelven a tener un renacimiento gracias a la disponibilidad.

También se observa un impulso al gas natural licuado como una forma de globalización. El gas natural empieza a desarrollar ese potencial de energía global, no sólo regional.

Tradicionalmente se ha explotado el gas asociado en México, pero su producción ha bajado conforme lo ha hecho la producción del petróleo crudo, además de que en una época se le inyectó nitrógeno para su explotación, lo que ha tenido consecuencias en la calidad del gas. Por otra parte, hay una buena cantidad de recursos de gas seco, pero no ha sido el propósito del país explotarlo; es hasta ahora que hemos comenzado a considerar que la receta para producir más gas sea a través de las lutitas. Tenemos un larguísimo debate por delante sobre cómo desarrollarlas.

También tenemos grandes yacimientos de gas difíciles de producir en aguas profundas del Golfo de México. Son algunas de éstas las que ya se empiezan a licitar por parte de la CNH y también se ha presionado a los demás reguladores, concretamente la ASEA, a que saque los lineamientos que permitan tener mayor certidumbre en el proceso de producción.

Pero nos siguen faltando algunos eslabones. Uno de ellos va a ser lo que llamamos '*midstream* primario', que quiere decir que van a entrar los productores, pero la pregunta es cuál va a ser la infraestructura que van a usar para poder llevar el gas seco o el gas asociado a sus puntos de destino. Es ahí donde tal vez podríamos enfocar el debate sobre si realmente las condiciones están dadas no sólo para producir el gas, sino para que si los productos que se obtengan puedan ser comercializados de manera competitiva ahora que ya abrimos las fronteras.



En materia de precios, el gas en la región donde está México sigue teniendo un bajo costo. Algunos productores a boca de pozo en Estados Unidos están vendiendo el gas a 70 centavos de dólar el millón de BTU con un precio de 3 o 3.1 dólares de hub de referencia, por lo tanto pueden tener utilidades increíbles. Eso sigue motivando la producción en ese país con un desarrollo tecnológico cada vez más avanzado que les permite ir reduciendo costos unitarios.



En México nos encontramos apenas con una industria que está despertando en esta transición energética, que todavía tiene que dimensionar los campos, hacer las delimitaciones, poner las infraestructuras, pero sobre todo que tiene que respaldarse con una serie de proveedores que hoy no existen. Vamos a terminar importando muchos de estos equipos y que tendrán que ser nuevos para que permitan la perforación direccional múltiple y de varias secciones. Hemos importado muchos equipos viejos para hacer perforación. Tenemos mucho que avanzar para alcanzar el nivel de costos que tienen en Estados Unidos.

Respecto a los gasoductos, todavía está por verse cómo el sistema de transporte de gas natural por ducto penetrará hasta el sur del país, de manera que siempre estaremos con el riesgo de tener un doble sistema de precios: uno que se concentre más y que incluso sea más dinámico en la parte norte, generando algunos "hubs" o puntos de referentes nuevos, como podría darse en alguna zona de Chihuahua, y otro que sería el resto del país, donde aún le falta la capacidad de ductos. Aquí viene el papel muy importante del CENAGAS, al que le va a costar mucho trabajo definir cómo llevar el gas hasta el Sur, Guatemala y algunos países de América Central, porque va a requerir de otra forma de financiamiento.

Un gran reto en México es la calidad de su gas, problema que tiene ya unos 15 años. Poco a poco la regulación se ha ido adaptando a esta realidad. Empezamos con una regulación en la que el contenido de nitrógeno tenía que ser entre uno y 3 por ciento, cuando mucho, y las regulaciones se

han adaptado a 5 por ciento con casos de excepción de 6 por ciento. El reto de la CRE es asegurar que lo que entre a los ductos efectivamente cumpla un estándar.

Recomendaciones:

- Generar mercados alternos de largo plazo paralelos para importación del gas.
- Encontrar a los mejores calificados para producir gas natural, por ejemplo, en campos de lutitas. No son todas las empresas, sino las especializadas.
- Impuestos al gas natural distintos a los del crudo, así como créditos fiscales para campos no muy productivos.
- Ayudar a proyectos locales para el consumo del gas.
- Mejores condiciones de relaciones sociales con las comunidades para evitar el parado de los proyectos tanto de exploración y producción, como de transporte.
- Analizar cuándo sí y cuándo no realizar licitaciones. Son procesos transparentes que han resultado bien, pero no en todos los proyectos es necesario realizar un proceso tan pesado como es la licitación.
- Simplificación de reglas.



### “Avances en la implementación de la Reforma Energética”

**Pedro Joaquín Coldwell, Secretario de Energía**

Se han llevado a cabo dos subastas de largo plazo de energías limpias de manera exitosa y transparente que, además, están incrementando la capacidad de generación renovable con una inversión conjunta de 6 mil 600 millones de dólares para el establecimiento de 52 nuevas centrales, principalmente fotovoltaicas y eólicas en nuestro país. Implican 32 empresas y 5 mil megawatts (MW) más, así como un aumento sin precedentes de la capacidad eólica y solar: 170% por arriba de lo que habíamos construido en los últimos 18 años.

El mercado del día a día se ha estado llevando a cabo de manera evolutiva. México tiene 30 años de retraso en materia de mercados eléctricos y crear un mercado robusto tomará ocho años, por lo menos. En este mercado del día a día hay 25 empresas operando, 8 de CFE y 17 privadas; 18 son generadores y 7 son suministradores, y hay 27 empresas más que están haciendo el trámite para entrar a este mercado.

La tercera subasta de largo plazo de energías limpias se va a llevar a cabo el 22 de noviembre de este año. En ella están participando como compradores dos empresas privadas que son pioneras en la materia. Junto con CFE están ofreciendo comprar 6 millones de Certificados de Energías Limpias (CEL), 6 millones de MW y 1,414 MW/hora de potencia. También se están creando la cámara de compensación y los precios marginales por zona.

En la primera subasta eléctrica de mediano plazo, anunciada recientemente, sólo se va a comercializar energía y potencia, y se trata de contratos a uno, dos y tres años. Esto va a reducir la exposición a la volatilidad de los precios de medio plazo y permitirá a los interesados firmar contratos de cobertura eléctrica para contar con certidumbre sobre ingresos o pagos.

En cuanto a la cobertura del servicio eléctrico, México es uno de los países de la OCDE mejor electrificados. Sin embargo, 1.8 millones de mexicanos todavía no cuentan con el servicio, ya que viven en comunidades pequeñas, dispersas y alejadas de la red eléctrica. Para ello se creó el Fondo Universal de Servicio Eléctrico, nutrido con los fondos de la industria.

Con el Fondo se va a electrificar a la mayoría de esas comunidades de dos maneras: a) para las que estén hasta cinco kilómetros de distancia de la línea de distribución local, CFE recibirá recursos por 569 millones de pesos para ampliar esa línea de distribución, y b) para las que estén más distantes se recurrirá a la electricidad fotovoltaica. Ya se lanzó la primera convocatoria para instalar sistemas aislados con una inversión de 438 millones de pesos. Se espera que, hacia 2021, el Fondo pueda llegar a generar hasta 12 mil millones de pesos que permitan llevar la cobertura a 99.8 por ciento de los mexicanos.

La Reforma Energética también ayudó a democratizar la energía, ya que rompe muros, acaba con las exclusividades que tenía el Estado en la generación de todo tipo de energía y da el paso para que los ciudadanos también puedan ser generadores de electricidad. La generación distribuida es un paso en esta dirección. La Sener publicó el Manual de Interconexión y simplificó los trámites para que la gente pueda instalar paneles solares en sus hogares, conectarse a la red y vender la energía que produzca.

En los próximos meses se hará la presentación del Programa Nacional de Redes Inteligentes. Está transformándose la manera en que se genera la electricidad y se está expandiendo con la entrada de las energías limpias. Por lo tanto, debemos incentivar más el uso de medidores inteligentes, de las baterías y de las tecnologías inteligentes ligadas a la red eléctrica. Este programa será el equivalente al PRODESEN, pero para redes inteligentes.

En materia de hidrocarburos los logros son muy estimulantes. Se han concluido 7 licitaciones ofertando a los mercados nacional e internacional 94 áreas contractuales con un éxito de adjudicación sin precedentes de 74 por ciento. Esto considerando que justo cuando empezábamos con las licitaciones se cayeron los precios internacionales del petróleo; sin embargo, ya tenemos un sistema privado en hidrocarburos integrado por 66 empresas, de las cuales 33 son mexicanas, que conviven con la empresa estatal. Los contratos adjudicados en estas 7 licitaciones representan inversiones por 59 mil millones de dólares a lo largo de la vida de los contratos, siempre y cuando haya éxito en la exploración de los campos asignados.

Hemos logrado desarrollar un sistema licitatorio de contratos petroleros robusto, prestigiado y sumamente transparente. Después de haber asignado 70 contratos y un *farmout* de Pemex no hemos tenido ni una sola impugnación.

En tres años ha habido un incremento de la actividad sísmica en la parte mexicana del Golfo de México que la convierte en la zona de mayor actividad en el planeta. Ahora tenemos 2.6 veces más sísmica de la que se ha hecho en México en 70 años.

El 4 de octubre próximo se licitarán los *farmouts* de Pemex en Ayín-Batsil de aguas someras, y Ogarrio y Cárdenas-Mora en tierra. Mientras tanto, las empresas que ganaron las licitaciones de la Ronda 1.1 y 1.2 ya empiezan a agregar barriles a las reservas del país. Amoca 2 y Amoca 3, adjudicados a la italiana ENI, confirmaron crudo pesado frente a las costas de Tabasco y, más al fondo, crudo ligero, con recursos prospectivos por mil millones de barriles de petróleo crudo equivalente (pce). Por su parte, el consorcio Talos, Premier Energy y Sierra Oil hizo un descubrimiento con recursos entre los mil 400 y 2 mil millones de barriles de pce en el pozo Zama-1, adjunto a un área de Pemex.

Las utilidades para el Estado oscilan entre 82 y 90 por ciento, en un caso, y entre 74 y 83 por ciento en el otro; es decir, el Estado no aporta un centavo y consigue muy buenos recursos; no corrió el riesgo geológico y se beneficia con este tipo de asignaciones.

En México, el 50% de los recursos prospectivos en petróleo y gas se encuentra en campos no convencionales. Por ello, en las próximas semanas, vamos a lanzar la primera licitación para los

campos de este tipo con un enfoque especialmente centrado en estimular la producción de gas de nuestro país.

Respecto a lo anterior, México no puede seguir con la declinación de su producción de gas y aumentar la dependencia del exterior exponiéndose a que en algún momento tengamos problemas de seguridad energética. En este sentido, ya está en marcha la Ronda 2.4 para aguas profundas y estamos preparando la 2.5 que es mixta, campos terrestres convencionales y no convencionales, principalmente la Cuenca de Burgos y Tampico-Misantla. Estamos preparando la 3.1 para aguas someras y terrestres convencionales, en septiembre, y antes de que termine el sexenio esperamos lanzar una más de aguas profundas y campos terrestres mixtos convencionales y no convencionales.

La Ronda 2.4 de aguas profundas tiene una superficie tres veces mayor a la 1.4 y el doble de recursos de los ocho bloques adjudicados en esa misma ronda. Se compone de cuatro zonas económicas: el Cinturón Plegado Perdido, las Cordilleras Mexicanas a lo largo de las costas de Veracruz, la Cuenca Salina y se agrega la Plataforma de Yucatán, que en total suman 30 áreas contractuales con 4 mil 228 millones de barriles de pce. Tiene alto potencial petrolero y gasífero, y permite conformar clústeres de desarrollo.

La zona económica de las Cordilleras Mexicanas es casi en su totalidad gasífera, con la cual estamos buscando nuestra independencia energética en materia de gas natural. Se trata de 19 bloques que, además, contienen aceite ligero y super ligero.

En el mismo sentido del gas natural, tres empresas ya podrán importar gas natural directamente y sin intermediaciones un volumen de alrededor de 221 millones de pies cúbicos diarios, que representan 5% de las importaciones totales del país. Gracias a la temporada abierta, 26 empresas privadas podrán utilizar 87% de la capacidad de la red de ductos.

La red de gasoductos cerrará el sexenio con una expansión de 7,372 kilómetros adicionales, la mayor expansión en tan sólo seis años que se recuerde en México. La actual administración terminará con un total de 18,700 kilómetros de ductos, beneficiando a 18 entidades del país que antes no contaban con este energético.

En materia de ‘*midstream*’, la Reforma Energética está permitiendo la incorporación de nueva infraestructura en almacenamiento, ductos y estaciones de servicio, así como la incorporación de mejores combustibles bajo 11 nuevas marcas. Se han otorgado 223 permisos de importación de gasolinas a 16 empresas y 322 permisos a 23 empresas que importan diésel. Se modificó la NOM-016 para permitir la importación de gasolinas oxigenadas con etanol tipo E10. En infraestructura relacionada con petrolíferos se espera una inversión de 16 mil 223 millones de dólares.

**LA REFORMA ENERGÉTICA ESTÁ TRAYENDO NUEVAS INVERSIONES**  
*Sin comprometer los recursos del Estado. Sin mayor endeudamiento. Compartiendo riesgos.*

	CONTRATOS	EMPRESAS	INVERSIÓN ESTIMADA (millones de dólares)
 Exploración y Extracción de Hidrocarburos	70	66	\$ 59,263
 Sísmica *	31	20	\$ 2,000
 Gasoductos	22	11	\$ 12,242
 Electricidad limpia	74	32	\$ 6,600
	<b>220</b>	<b>129</b>	<b>\$80,105</b>

La Reforma Energética ha atraído más de 80 mil millones de dólares en compromisos de inversión a través de 220 contratos firmados por 119 empresas, sin comprometer recursos del Estado, sin endeudamiento y compartiendo riesgos. Esta cifra de compromisos de inversión seguramente rebasará los 100 mil millones durante este gobierno.

([Descargue la presentación del Secretario Pedro Joaquín Coldwell aquí](#))





### “Perspectivas del mercado eléctrico”

- Jeff Pavlovic, Asesor, Subsecretaría de Electricidad, SENER.
- Enrique Alba, Country manager, Iberdrola.
- Gerardo Cervantes, Energy Manager & Commercial Officer, Enel México.
- Francisco J. Con, Energy business development director, Cemex Energía.
- Claudio Rodríguez-Galán, Partner, Thompson & Knight.
- Cintia Angulo, Vicepresidenta, China Power, y Socia Directora, Cifra2.

### Cintia Angulo

Los aspectos jurídicos y financieros son fundamentales para poder arrancar y anclar un proyecto. Hoy por hoy, los mundos jurídico y financiero se están volviendo indispensables, aun cuando a veces se alejan de quienes están del lado de la operación y de los proyectos. Hay mucho capital disponible y un marco jurídico que es incipiente, pero ya grande y robusto; sin embargo, aún no podemos encontrar la fórmula para anclar las inversiones. Hay grandes necesidades energéticas, por eso se tiene que ampliar la capacidad del país para invertir.

### Claudio Rodríguez-Galán

El cambio fundamental en el sector eléctrico mexicano es la incorporación de las figuras del suministrador calificado y la del participante del mercado, lo cual permite que se establezcan nuevas relaciones entre nuevos actores.



También surgen nuevas figuras de contratación. La más importante son los contratos de cobertura eléctrica. El factor en juego aquí es qué tan financiables son los diferentes modelos de contratación. Los contratos de cobertura de la primera y de la segunda subasta eléctricas acaban de llegar al cierre financiero y habrá algunos contratos que lo lograrán. Es una buena señal que a ciertos contratos de este tipo ya les otorgaron el financiamiento.

La etapa de construcción, el EPC, ya tiene un auge importante sobre todo en el mercado de las energías renovables. Con la tercera subasta se incorporan nuevos compradores de los tres productos disponibles –energía, potencia y CEL–, donde dos empresas privadas ya pusieron oferta de compra, por lo que ya puede haber una relación con la cámara de compensación.

Otra de las ventajas del nuevo mercado es que permite que los permisos legados puedan migrar a nuevos contratos de forma total o parcial. Los usuarios finales, asimismo, pueden tener la opción de continuar con sus permisos legados, en el caso de los productores independientes de energía, cogeneración y autoabastecimiento, o transformarse en usuarios finales, para poder ser abastecidos por un suministrador calificado, o poder jugar como participantes del mercado, lo que les abre la posibilidad de poder tener energía, potencia y CEL, de manera que pueden tener un contrato de cobertura entre ellos ante el CENACE para poder satisfacerse de energía.

Por disposición de la Ley, a diferencia del modelo anterior, no puede haber una relación directa de suministro entre generador y usuario calificado; es decir, la relación puede ser a través de contratos de cobertura que, por definición, son entre participantes en el mercado, o a través de un suministrador calificado, en cuyo caso es la única excepción en el artículo 8 de la Ley de la Industria Eléctrica. Entre el generador y el comercializador no aplica la estricta separación legal contable financiera que este artículo impone a todos los jugadores de la industria eléctrica, de tal forma que ya

ocurre que las empresas de suministro calificado pertenecen al mismo grupo de interés económico que las empresas de generación, lo hace la CFE a través de sus subsidiarias de generación y sus filiales de suministro calificado, así como empresas del sector privado.

Hay una resolución muy importante para efectos del mercado, que es la 008, misma que impone a los suministradores calificados la obligación de tener ciertos contratos de cobertura celebrados al final de cada año y éste es un número que se va sumando año con año. Esto es importante porque cada vez vamos a ver más contratos de cobertura. Recientemente se financió un contrato de cobertura fuera de subasta que acaba de alcanzar un cierre financiero para un proyecto de ciclo combinado muy importante por arriba de los 600 MW.

Algunos generadores legados están migrando total o parcialmente sus contratos a la Ley de la Industria Eléctrica (LIE). Esto ya sea porque es una obligación natural de ser adjudicatarios de un contrato de cobertura bajo subasta, o por estrategia comercial quieren jugar al mercado no comprometiendo la totalidad de sus capacidades, de tal forma que puedan entender bien cómo operan las mesas, inclusive algo que ya está ocurriendo, contratos subyacentes financieros que pudieran cubrir los propios contratos de cobertura.

Desde el punto de vista del usuario calificado, tienen la opción de mantener centros de carga conforme a sus contratos legados con la CFE siempre y cuando cumplan con el artículo 59 de la LIE. Esto juega a favor de las diferentes estrategias que puedan tener los usuarios calificados, lo sean o no, a efecto de decidir sus diferentes opciones de participar en el mercado.

*(Descargue la presentación del Mtro. Claudio Rodríguez-Galán [aquí](#))*

## Enrique Alba



Es muy gratificante ver que el mercado eléctrico nace con un mecanismo para fomentar las energías limpias con los CEL, que en otros países ha tomado muchos años en poner en marcha y en México el mercado nace con ellos. Asimismo, no sólo es un mercado de energía, sino de potencia; otra vez, hay países como España donde 20 o 30 años después de que se puso en marcha el mercado eléctrico mayorista se instala un mercado de potencia.

Sin embargo, los temas que quedan pendientes son:

- Ligar la Reforma Energética con la planificación del sector eléctrico a 15 años. Es decir, hay que alinear las actuaciones para que, en un sector tan intensivo en capital y con unos tiempos de retorno tan largos, las cosas salgan bien con una visión de mediano y largo plazos.
- En el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN) dice que México va a necesitar cada vez más energía con un crecimiento sostenido de 3 por ciento, es decir, en 15 años el país va a requerir de 45 por ciento más de energía. No es nada diferente de lo que ha pasado en los últimos 15 años, México lleva creciendo 3 por ciento anual en demanda eléctrica.
- Van a hacer falta inversiones por 100 mil millones de dólares en los próximos 15 años en el sector eléctrico, 75% de ese monto para generación. Esto, por un lado, para dar respuesta a la demanda creciente y, por el otro, sustituir las tecnologías más obsoletas y menos eficientes ambientalmente. Esto quiere decir que México va a pasar de una capacidad de 75 mil MW a casi 130 mil para 2031, un incremento de 55 mil MW de potencia que también requieren inversiones.
- De ese crecimiento de la potencia instalada de 55 mil MW, unos 20 mil son renovables. Las subastas de largo plazo han sido muy exitosas y están atrayendo proyectos, por lo tanto no se considera que en esa parte queden pendientes, sino profundizar en el modelo y seguir aplicándolo de manera exitosa.
- Hacen falta inversiones en el área de transmisión y distribución.

- En la parte de energía de base se necesitan otros 25 mil MW, principalmente de ciclos combinados. Esto tiene todo el sentido en un país como México donde hay gas abundante en el país y en el vecino del norte, que el mix de generación para 2031 se sustente sobre todo en renovables y ciclos combinados. Esto para conseguir los objetivos de la Reforma: energía segura, competitiva económicamente y amigable ambientalmente.

### Cintia Angulo



La matriz pretende ser más equilibrada, más verde, más eficiente. En la transición hay dos grandes ausentes. Primero, la capacidad térmica que el sistema requiere, hay una gran inversión en gasoductos que no se les ve el anclaje y en las subastas vemos ausente el gas. Segundo, están las renovables muy pujantes pero sin el respaldo de baterías, de almacenamiento como puede ser el bombeo, lo que es fundamental para que la matriz que se pretende alcanzar sea viable.

### Gerardo Cervantes

El esquema de las subastas se diseñó muy bien, en su implementación se ha ido perfeccionando. Si se analiza la viabilidad de los proyectos de la segunda contra la primera, mejora bastante. No hay duda de que los de la tercera con respecto a los de la segunda se seguirán incrementando.

Los incentivos económicos que tuvo la primera subasta propiciaron que algunas empresas tomaran más riesgos de lo debido. También se han ido perfeccionando las características técnicas que se piden a los proyectos, lo que tiene que ver con la capacidad de ejecución conforme vaya pasando el tiempo. Esto se ha ido relegando en las bases de licitación, en la vigilancia que realizan la Sener, el CENACE y la CFE del proceso, así como la madurez del propio sector.



Respecto al suministro calificado, en una perspectiva del mercado en el futuro, es necesario desarrollar aún esta parte de la industria. Cuando se habla de la efectiva liberalización del mercado, lo que quiere decir es que un cliente final tenga a su disposición diez, veinte, treinta o, como pasa en otros países, cientos de posibles suministradores que tienen una oferta viable, fehaciente, efectiva y competitiva. Esa es la liberalización que se busca, de ahí viene la competitividad en el costo del suministro. Eso no está pasando, ahí hay unas tareas pendientes muy relevantes.

En el ámbito regulatorio, hace falta que se publiquen ya las tarifas de suministro básico. A tres años de la reforma eléctrica, hoy la tarifa que aplica la CFE en el suministro básico sigue siendo la vieja fórmula que se aplicaba en los años noventa, cuando lo que debería haber es una tarifa que refleje los costos reales de generación, transmisión, distribución, etc.

La parte más importante que es el costo de la generación tampoco se ha definido porque falta que se formalice el contrato entre las empresas de generación de la CFE y la empresa de suministro básico. Y como ese contrato no está definido, las empresas de generación tampoco saben cuánto tienen disponible para venderle a los suministradores calificados. Entonces es un doble bloqueo porque CFE Generación está con muchas dificultades para saber qué ofertar a terceros y, por otra parte, porque los clientes y los suministradores no tienen todavía un panorama completo de *benchmark* para poder hacer su oferta.

En la medida en que eso no pase, va a ser difícil que también el mercado de generación se ancle a través de contratos bilaterales. Seguir dependiendo únicamente de la generación de subastas de largo plazo es un tema claramente peligroso porque puede poner en riesgo la efectiva liberalización del mercado de usuarios finales, por una parte, y generar una dependencia de las inversiones en torno a los planes de gobierno, por el otro.

### Francisco J. Con

Aún quedan algunos desafíos para que el mercado de los grandes usuarios decida migrar al mercado calificado. Coincidiendo con Gerardo Cervantes, falta la publicación de las nuevas tarifas de servicio básico con una estructura de costos donde ponga en igualdad de competencia las ofertas de suministro calificado con el suministro básico.



También falta que muchos de los consumidores puedan entender los riesgos a los que se van a enfrentar en el nuevo mercado. Estos riesgos, en muchos casos, puede asumirlos el suministrador y hacerles una oferta que lo cubra todo, o en algunos otros casos esos riesgos también se convierten en oportunidades para los consumidores.

Como ejemplo de lo anterior, Cemex Energía opera como consumidor en otros países en donde tiene un rol más activo a la hora de administrar sus cargas, puede reaccionar mucho más rápido ante señales de precio, puede ofrecer servicios conexos y puede ser un actor muy importante del mercado mayorista. Quizá esto pueda llegar a México y, con el tiempo, pueda haber mayor claridad en algunos temas que faltan.

Otros temas también pendientes son el mercado en tiempo real y el mercado “intradía”, así como claridad en la regulación del abasto aislado y en la generación local que también tiene un gran potencial para los grandes consumidores.

### Cintia Angulo

Ojalá la implementación sea cada vez más rápida, ya que en esta transición hay megawatts que no se están instalando y que son necesarios para responder a la creciente demanda. Aun con el nuevo mercado no se ha podido agregar la nueva capacidad, que es una oportunidad para los nuevos inversionistas. En dos o tres años, si no se acelera la instalación de nueva capacidad al Sistema Eléctrico Nacional podríamos tener algunas dificultades que podrían acentuar el problema tarifario, de mercado y de competitividad, pero también de disponibilidad de energía que nos lleva a temas de independencia y seguridad energéticas.

Recientemente empezamos a hablar de importación de electricidad en cantidades que podrían ser importantes, esperemos que no suceda lo mismo que con el gas natural hace algunos años, pero que sí tengamos esa capacidad interna de reaccionar rápidamente ante un mercado que para los inversionistas es excepcionalmente bueno en el contexto internacional. Ojalá México, como en los años ochenta y noventa, pueda romper récords en absorber la inversión productiva extranjera directa.

### Jeff Pavlovic

En la Reforma hay logros alcanzados y otros por alcanzar, pero en el mercado eléctrico nunca habrá un final, es una tarea continua. Vamos avanzando y bien.



La cámara de compensación va a ser necesaria para hacer funcionar la tercera subasta de largo plazo en la que van a participar varios compradores. Hasta este momento el CENACE reportó más de 30 empresas interesadas en estar en la cámara de compensación, por lo que el anuncio de la designación se dará a conocer a principios del próximo año.

En el caso de la subasta de mediano plazo, no se trata de la incorporación de nuevas plantas, sino que va a agregar transparencia y liquidez al mercado al crear un producto común y comercializable, y atraer más jugadores al mercado.

En septiembre de este año la Sener dará a conocer el nuevo esquema de asignación de contratos de transmisión. En ello se incluye el hecho de que en un plazo inmediato, principios del próximo año, se pretende sacar la licitación de la línea de transmisión de alto voltaje de corriente directa de Oaxaca al Centro del país bajo la modalidad de Pidiregas por parte de la CFE.



**“Seguridad energética”**

**Alfredo Elías Ayub, ex Director general de la CFE**

La seguridad energética es la capacidad de un país de tener suficientes energéticos para mover a su sociedad y su economía con certeza, oportunidad y a precios competitivos. Los países que han optado por desarrollar una sola fuente de energía, o contar con un solo suministrador, son los que han tenido problemas. Winston Churchill escribiría al respecto que la clave para alcanzar la seguridad energética consiste en la diversificación de fuentes de energía.

Cuando un país no es autosuficiente en gasolinas, por ejemplo el caso de México, no hay tanto problema porque son fáciles de hacer y de traer de otras partes del mundo. No así en el caso de la electricidad porque no hay manera de solventar esa deficiencia.

El tema de la energía nuclear es algo que debería tomarse en cuenta en las discusiones sobre el futuro energético de México. La generación eléctrica a partir de la energía nuclear conviene al país porque es segura, de ello es ejemplo Laguna Verde. Aunque es cara, comparada con otras tecnologías, da mucha seguridad al sistema eléctrico.

Para el año 2031, hágase lo que se haga, México seguirá teniendo una gran dependencia del gas para los ciclos combinados. En mi opinión, debemos aumentar de manera muy importante lo que se genere con energía solar mucho más allá de lo que marca el PRODESEN para ese año.

En el contexto actual de la Reforma, la cual ha sido muy exitosa y de las mejores que se han hecho en el país y en el mundo, las tendencias que hay que atender a futuro incluyen:

- La revolución del *shale gas* y *shale oil*,
- el abaratamiento progresivo de las energías renovables, la mejora de las baterías –aún no están en etapa comercial pero en unos cinco años darán sorpresas– que permitirán todavía más el uso de las renovables,
- respuesta favorable de la inversión en México, y
- la mejora en la relación con los países vecinos.

Asimismo, la ampliación del Canal de Panamá permitirá traer gas a México de otras regiones del mundo.

La conclusión es que para México la regla debe ser continuar con la diversificación energética:

- Impulsar la producción interna de gas natural y fomentar las inversiones necesarias. Crecer el sistema eléctrico con gas. No tenemos otro remedio por la cantidad de generación que se necesita, pero no con gas importado, sino con producción mexicana.
- Aprovechar la disminución de precio de las energías renovables. Debemos ser mucho más agresivos en la construcción de campos solares y en la de parques eólicos.
- Construir una o dos terminales de regasificación de gas natural licuado.
- Continuar con los esfuerzos de conservación y eficiencia energética.

([Descargue la presentación del Ingeniero Alfredo Elías Ayub aquí](#))



### “Perspectivas del mercado de combustibles”

- Jaime Williams, Presidente, Comisión de Energía, Consejo Coordinador Empresarial.
- Roberto Díaz de León, Presidente, Onexpo Nacional.
- Carlos Murrieta Cummings, Director general de Pemex TRI.
- Álvaro Granada Sanz, Director General de Combustibles, BP.
- Ernesto Marcos Giacomán, Socio fundador, Marcos y Asociados.

### Ernesto Marcos Giacomán

El reto de crear de garantizar el abastecimiento de combustibles en todo el territorio nacional se resolvió cuando Pemex era un monopolio durante siete décadas. Ahora tenemos que hacerlo en un nuevo esquema de mercado abierto y competitivo.



Tenemos dos retos fundamentales. Primero, el abastecimiento mismo, porque en el primer semestre de 2017 las seis refinerías de Pemex operaron al 55 por ciento de su capacidad nominal, resolviendo el abasto nacional con importaciones que ya han alcanzado el 64% del consumo de gasolinas, 57% de diésel, 48% de turbosina y 52% del gas LP.

El segundo reto mayor es la capacidad física de transporte por ductos y de almacenamiento. Durante 70 años Pemex se encargó de toda la cadena de combustibles con precios controlados por la Secretaría de Hacienda y trató de tener la mayor ganancia posible con el mínimo de inversión. Ahora, con la apertura del sector, el reto es construir infraestructura.

### Carlos Murrieta

El mercado de combustibles mexicano es uno de los más grandes a nivel internacional y, de los grandes, es de los de mayor crecimiento. El más grande es el de los Estados Unidos pero no tiene nuestro crecimiento. Por ello, estamos hablando de un mercado muy atractivo para todos los participantes.



El reto en el nuevo mercado es cómo complementar toda la cadena de valor de los combustibles a través de los comercializadores y de los sistemas de almacenamiento. Esperamos en Pemex que se vaya dando una participación cada vez más grande de comercializadores, ahora tenemos casi 90% de las estaciones de servicio, que vaya evolucionando en donde ellos tomen entre 40 y 50% del mercado y directamente en venta de primera mano para estaciones de servicio.

Vemos también hacia adelante una sofisticación del mercado. La propuesta de valor va a ir evolucionando. No es sólo un tema de volumen, sino también de manejo de precios y de flexibilidad para los que participamos en la cadena. Lo importante no es sólo la molécula, sino también los servicios que van asociados a ella.

Lo que nosotros visualizamos en Pemex es una participación muy fuerte a través de alianzas y de acuerdos. Estamos claros que hay empresas que quizás en un mercado estamos compitiendo y en otro estamos como socios, esto es perfectamente normal. Lo que nosotros vemos es una participación proactiva. Donde podamos agregar valor ahí estaremos, donde no seamos eficientes seremos desplazados, pero lo que queremos es estar abiertos y tomar ventaja.

Hay una percepción de que Pemex quisiera bloquear o mantener una posición. No es el caso. Nuestro principal objetivo es la creación de valor y nos vamos a concentrar en donde generemos ese valor.

Lo que nosotros estamos haciendo en las refinerías es operar al nivel óptimo posible. Esto significa que, desgraciadamente, algunas plantas no tienen la confiabilidad. Desafortunadamente si no tenemos las plantas adecuadas, al procesar crudo para producir más gasolina, produciríamos muchísimo más combustóleo. La mezcla que sacamos vale menos que el crudo que metemos a la refinería, generando una pérdida absurda, una destrucción de valor. Lo que van a ver en Pemex es siempre una consideración de creación de valor.

Esto es lo que nos permitirá ofrecer a nuestros socios gasolineros garantía de producto y mejores condiciones.

### Roberto Díaz de León



En Onexpo Nacional estamos preparando a los empresarios gasolineros para un proceso de transformación para pasar de ser empresarios de gasolineras a ser empresarios de estaciones de servicio, con miras a tener verdaderos centros de menudeo de clase mundial. Estamos tratando temas normativos para poder alinear diferentes estándares de operación y diferentes normas que nos permitan tener estaciones de servicio con ventas no sólo de gasolinas y diésel, sino también de gas natural o, incluso, de electricidad.

Este proceso de transformación nos va a ir permitiendo capturar valor y lograr eficiencias que nos ayuden a aliarnos con los comercializadores y poder verdaderamente transformar el modelo de negocio, siempre en beneficio del consumidor y alineándonos a los órganos reguladores.

Los desafíos son alinear la sobrerregulación a la que nos enfrentamos, por ejemplo, con la CRE y la ASEA. Sería bueno tener una oficialía de partes única para poder eficientar los trámites y los procesos y poder orientarnos a lo que realmente sabemos hacer.

### Álvaro Granada Sanz

Existen áreas de oportunidad para garantizar que la Reforma Energética siga avanzando. Algunos puntos clave que deben avanzar con celeridad para asegurar la creación de un mercado eficiente:

- Seguir con el proceso de temporada abierta en infraestructura de Pemex, extrayendo las lecciones aprendidas de la primera.
- Completar el proyecto y proceso de cesión de capacidad, entendiéndolo como un mecanismo clave para el acceso efectivo a infraestructura para el suministro de combustibles.
- Avanzar con el proceso de almacenamiento estratégico de hidrocarburos, así como la incorporación de biocombustibles.
- Definir el marco normativo para los contratos de comercialización que darán certidumbre jurídica y asegurarán la competencia efectiva del mercado.
- Completar la liberalización de los precios en todos los estados del país.
- Seguir promoviendo el absoluto cumplimiento de las normativas vigentes de cada uno de los puntos de venta del país.



Todo esto, a la larga, redundará en mayores inversiones y en mejores servicios para los mexicanos.

### Jaime Williams

A diferencia de lo que está sucediendo en los demás sectores de la energía, en donde se están creando mercados con sistemas de transporte abiertos, como en el gas en donde los activos de

transporte y almacenamiento se transfieren a un operador independiente que es el CENAGAS, en el sector de los combustibles no sucede así.

En el tema de petrolíferos es muy distinto. A pesar del mandato de la Reforma, no existe un operador independiente del sistema de transporte y almacenamiento. El operador del sistema sigue siendo Pemex con el mismo monopolio. Afortunadamente las tarifas de transporte y almacenamiento son establecidas por la CRE, por lo que en ese sentido ya hay una independencia.



Al no haber un operador independiente, las señales al mercado son distintas. Las señales de las tarifas se están reflejando en inversiones importantes, en anuncios de desarrollo de puertos, de ductos, de sistemas de transporte y de almacenamiento; ya empiezan a operar las primeras terminales. Ya hay producto que entra de manera independiente.

Queda por definir el precio de venta de primera mano o su equivalente en la entrega al público. Por la Reforma, ese precio se definió en el punto de internación o en la refinería, pero no en la terminal de almacenamiento y reparto (TAR). Ahí queda un enorme trabajo para definir el precio y que las empresas puedan ver un piso parejo con un precio definido.

Otro tema importante son los precios de comercialización. El tema del precio de transferencia internacional (PTI) definiría mucho el mercado.



***“Perspectivas de la apertura en la industria petrolera”***

- Carlos de Regules Ruiz-Funes, Director ejecutivo, Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.
- Gaspar Franco, Comisionado, Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH).
- Alberto de la Fuente, Presidente, Asociación Mexicana de Hidrocarburos (AMEXHI).
- Gabriel Gómez, Country manager, Murphy Oil.
- Luis Vielma Lobo, Director general, Galem Energy.

**Gaspar Franco**



Hoy en día, ya tenemos en México ocho productores petroleros diferentes a Pemex y tenemos la consolidación del Centro Nacional de Información de Hidrocarburos que a partir del 12 de agosto del año pasado concentra toda la información petrolera del país con cuatro “nucleotecas” temporales y dos en construcción. Con todas las inversiones que están llegando y los descubrimientos, tenemos la esperanza de generar más empleos.

Por delante tenemos que, con todos esos contratos petroleros que se han firmado y con las más de 400 asignaciones petroleras que tenemos en Pemex, debemos ser más eficientes en su administración. Esto significa vigilar que se cumpla lo que se está prometiendo en los planes asignados a esas áreas en incorporación de reservas, en cantidad de pozos, en las inversiones, en



poner producción, en el contenido nacional, en que proporcionen toda la información que vayan generando y que esa información sirva para tomar mejores decisiones.

En materia de sísmica, debemos interpretar toda la información que ahora tenemos y seleccionar las áreas que deberían de ponerse en alguna licitación.

Justo en el tema de licitaciones, debemos seguir consolidando las rondas con los mismos niveles de transparencia que hemos estado demostrando en las anteriores. Hemos escuchado que incluso el licitante que pierde sale contento por la forma en que se llevó a cabo la licitación.

Otro reto es el trabajo conjunto para la administración de contratos y las asignaciones. Por un lado, debemos consolidar la integración de los distintos organismos de gobierno y, por el otro, la industria debe ser responsable de lo que firma en los contratos, así como nuestra empresa productiva del Estado en lo que tiene comprometido en las licitaciones.

Respecto al contenido nacional, el gobierno mexicano pone en los contratos un porcentaje obligatorio tanto en las asignaciones petroleras, como en los contratos. Pero lo que estamos viendo es que en algunos contratos tenemos que empujar un poco más para contratar todo aquello que diga “Hecho en México”: personal, bienes, infraestructura, transferencia tecnológica, etcétera. Nosotros, en la CNH, tenemos la atribución de administrar los contratos petroleros y si vemos que no se está cumpliendo con esas metas de contenido nacional, tenemos que alertar.

Por otro lado, existe la posibilidad de que la CNH ponga unidades de representación en algunas zonas con operación petrolera en el país, lo que está considerado en la ley de la Comisión. Personalmente considero que primero tenemos que consolidar a la CNH en la Ciudad de México.

### **Carlos de Regules Ruiz-Funes**



La reforma ha convertido a México en un modelo regulatorio que ha otorgado certidumbre a la industria. El hecho de que los inversionistas tengan claridad de las reglas del juego y que sepan que tales reglas obedecen a las mejores prácticas internacionales, que son predecibles y de largo plazo, es importante.

Para dar esa certidumbre regulatoria, en la ASEA trabajamos en dos tiempos: en 2015 y 2016 estuvimos en la etapa de diseño y puesta en marcha. Primero teníamos que abatir un rezago histórico de 85 mil expedientes que heredamos. El segundo gran reto era conformar un gran equipo de personas para la agencia, que es un organismo joven. Somos un equipo de 465 personas, la tercera parte tiene menos de 29 años; 43 por ciento del total son mujeres; 20 por ciento del personal tiene más de 30 años de experiencia en la industria, y es una agencia multidisciplinaria porque tenemos abogados, ingenieros químicos, ingenieros petroleros, ingenieros ambientales, biólogos, geólogos, físicos, economistas, internacionalistas, administradores y hasta sicólogos.

Necesitábamos un faro conductor, por lo que creamos una misión doble: por un lado, garantizar la seguridad de las personas y la integridad del medio ambiente, al mismo tiempo que damos certidumbre regulatoria al sector de los hidrocarburos.

El tercer elemento en esta etapa fue la elección del modelo regulatorio, el cual reconoce que en el sector hidrocarburos existe el riesgo y debe ser administrado. El riesgo cero no existe en las operaciones petroleras.

La segunda fase comenzó en 2016 y ha abarcado hasta lo que lleva de este año. Hemos emitido más de 30 regulaciones y lo importante aquí es que no hay impugnaciones significativas. Hemos evaluado

más de 18 mil proyectos desde la perforación en aguas del Golfo de México hasta nuevas estaciones de servicio. Echamos a andar nuestra oficialía de partes electrónica y hemos conducido más de mil 200 inspecciones, revirtiendo de manera importante la tendencia histórica de fallos adversos en tribunales. Hoy en día hemos bajado en 90% la litigiosidad histórica que había en el sector ambiental. Sobre los juicios que estamos teniendo, hemos alcanzado un nivel de éxito de 90%.

En adelante sigue continuar con la consolidación de lo que se ha alcanzado en lo legal y un impulso decidido a la participación ciudadana. Necesitamos escuchar a las ONG, a la academia y a los ‘think-tanks’ que aporten elementos robustos para el análisis.

En cuanto al fortalecimiento institucional de la ASEA, sigue:

- Optimizar el entorno reglamentario, modernizar todos los reglamentos existentes desde hace 30 años a la luz de la Reforma Energética, así como optimizar tiempos de respuesta.
- Ir hacia la sustentabilidad financiera. Necesitamos cobrar los derechos y aprovechamientos por los servicios que brinda la ASEA al mercado.
- Hacer una revisión a la Ley de la Agencia para asegurar mayor autonomía regulatoria ante COFEMER y una mayor autonomía de gestión ante Hacienda y frente a la Función Pública. También necesitamos un órgano de gobierno colegiado para tomar decisiones, con el fin de que éstas dejen de ser unipersonales. La idea es que los mandatos sean transexenales.

### Alberto de la Fuente

En la Asociación Mexicana de Hidrocarburos (AMEXHI) surgió la iniciativa de trabajar con nuestras asociaciones hermanas en Estados Unidos, la American Petroleum Institute (API), y en Canadá la Asociación Canadiense de Productores de petróleo (CAPP), y emitir con ellas un documento para aportar al debate en torno a las renegociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. En el documento establecemos la posición de la industria en los tres países.



En el documento resaltamos que la negociación debe ser de carácter trilateral. Creemos que el TLCAN debe recoger la realidad en la que nos encontramos hoy a 23 años de haberse firmado el tratado. Queremos que la integración que hoy tenemos debe preservarse. Debemos también reconocer que hacia el 2020 tenemos que ser autosuficientes como región en temas de energía. Del documento rescato los tres puntos que me parecen más importantes:

- Protección a los inversionistas. Esto sumado a la transparencia y a la competitividad que está haciendo que las inversiones vengan a México. Si queremos que el país siga siendo un centro atrayente de capitales para energía, la protección debe ser esencial.
- Aranceles. Actualmente el tratado ya permite el libre flujo, sin aranceles, de gasolinas, hidrocarburos y gas, por lo que nosotros buscamos que eso se preserve y que, más allá, también eliminar las barreras para los bienes y servicios. Es decir, que se fomente el libre flujo de toda esta industria de apoyo y de soporte al sector de hidrocarburos. Así, que las plataformas y equipos de perforación lleguen a México y que la logística se haga más fácil, con reducción de costos y mayor integración. En este mismo sentido, que la eliminación de aranceles se haga de manera inmediata, no en periodos largos.
- Regulación como región. Que la cooperación y coherencia regulatoria nos vendría bien a todos, ya que facilita a las empresas las negociaciones internas, además dando sustento de región, lo que es muy positivo.

Las cosas por hacer:

- Continuidad. Se necesitan rondas de licitación todos los años de manera consistente para los próximos diez a quince años.
- Simplificación del marco regulatorio.
- Comunicación con los distintos sectores de la sociedad sobre lo que estamos haciendo en el sector, los beneficios que todos estamos comenzando a percibir. Todos tenemos la obligación de comunicar más y mejor, ya que el gobierno no lo puede hacer solo.

### Gabriel Gómez



En la empresa Murphy Oil participamos en la Ronda 1.1 y fuimos descalificados porque los mínimos aún no se habían publicado. Pero es parte del proceso de aprendizaje de México y del regulador, el cual ha sido bastante admirable. Ha habido adaptabilidad, de hecho, en las siguientes rondas ya se publicaron los mínimos. Nosotros persistimos, en la Ronda 1.4 de diciembre pasado Murphy Oil, en conjunto con Petronas, la petrolera de Malasia, Ophyr de Gran Bretaña, y la mexicana Sierra Oil and Gas, ganamos el bloque 5 de la Cuenca Salina, el más competido de la Ronda.

Murphy Oil tiene actividades a nivel global de exploración y producción, y ahora entramos a México. Al cierre de 2016, nuestras reservas estaban a 680 millones de barriles de petróleo crudo equivalente y una producción de 180 mil barriles por día. Somos pioneros en la industria costa afuera, ya que en 1954 la primera barcaza sumergible de perforación fue patrocinada por Murphy.

Nuestra historia de actividades en Malasia explica por qué vinimos a México con Petronas. Murphy entró a esa nación en 1999, un año en que los precios internacionales del petróleo estaban muy bajos, pero Malasia salió a licitar bloques para exploración, algo parecido que hizo México cuando lanzó su primera licitación. En 2002 hicimos el primer descubrimiento en aguas profundas en ese país con 400 millones de barriles y en menos de cinco años ya estaba en producción con un máximo de 120 mil barriles diarios.

Esa experiencia en Malasia demuestra nuestra capacidad como operador para decidir ir a aguas profundas en México, también tenemos operaciones en la parte norteamericana del Golfo de México. Y esta experiencia queremos replicar aquí.

Estamos en México porque es un sitio con alto potencial y representa una oportunidad que no podemos dejar pasar. El marco regulatorio actual, que ha generado confianza, también es lo que hace que estemos aquí con compromiso y buscando el éxito en el largo plazo. Estamos mirando ya la Ronda 2.4 de aguas profundas y las siguientes.



### *“Perspectivas de la energía solar”*

**Héctor Olea, Presidente de la Asociación Mexicana de Energía Solar Fotovoltaica (Asolmex)**

Hay cuatro retos en materia de energías renovables y, particularmente, solar en cuanto a continuar con el proceso de implementación de la Reforma Energética.

Primero, desarrollo institucional de las instituciones que tienen entre su responsabilidad la instrumentación del marco regulatorio que hemos ido armando a lo largo de más de tres años. Es importante entender la dualidad del marco regulatorio ya establecido y las instituciones que le den operatividad. En particular, tenemos una gran oportunidad de mejora en la Comisión Reguladora de Energía.

La CRE requiere ponerse en forma y actualizarse para poder hacer frente a todo lo nuevo que ahora le cae como resultado de la Reforma Energética. Así, la CRE debe aplicar para sí una reingeniería de procesos. Pero esto no puede tardar mucho porque hay una gran cantidad de permisionarios que requieren autorización, por ello necesitamos una reacción mucho más inmediata por parte del organismo. De no darse el caso, habría proyectos que se tendrían que posponer e incluso cancelar.

Segundo, monitoreo y vigilancia, el lado quizá más escondido de la CRE. Principalmente en cuanto al mercado eléctrico mayorista, ésta es una función fundamental de la Comisión. El problema es que el mercado se echó a andar, pero no está siendo monitoreado ni vigilado por la CRE, a pesar de que ya existe toda un área al interior de la Comisión para esto. No ha habido una observación de la forma en que están operando el CENACE, la CFE o los distintos actores del mercado eléctrico mayorista y, en su caso, tampoco ha habido acciones de corrección en caso de que se identifiquen posibles divergencias. Esto podría ser un tema de suma preocupación para todos los participantes.

Tercero, verificación de los precios locales que se dan en el mercado eléctrico mayorista. En los demás países se aplica el criterio de confiabilidad para la determinación de los precios en el mercado, esto debe ser igual en México. Sin embargo, no vemos al regulador monitoreando y viendo la forma en que se están aplicando los criterios de confiabilidad para la generación de precios nodales.

También preocupa que la CFE no está aplicando correctamente, como lo autorizó la CRE, la metodología para la formación del precio marginal local (PML). La CRE ha equiparado el costo total de corto plazo (CTCP), que ante se usaba como índice para pagar los excedentes en los contratos legados, al PML. La CFE está utilizando el mercado del día de adelanto en vez del mercado de tiempo real como lo marca la CRE. Ahí vemos que también hay un problema de falta de observancia y de monitoreo.

Estos factores podrían afectar la confianza de los inversionistas sobre el 'track record' hacia el futuro de la aplicación del mercado eléctrico mayorista.

Respecto a la generación distribuida, hay dos temas que preocupan. Como todos saben, la CFE se amparó ante las reglas expedidas en la materia, a pesar de que tales reglas estuvieron para la consulta de todos los participantes, lo cual vuelve a introducir elementos de incertidumbre en el mercado. En segundo lugar, las reglas para la generación distribuida son vigentes hasta diciembre de 2018 y no sabemos lo que va a pasar con ellas después de esa fecha, agregando otro elemento de incertidumbre. Los inversionistas quieren certidumbre para hacer sus planeaciones de largo plazo en sus modelos de negocio.

En este mismo tenor, es un poco difícil de entender por qué se exigió el umbral de medio megawatt para la generación distribuida. Sabemos que las mejores prácticas en otros países llevan incluso hasta un megawatt, por lo que esperamos que la autoridad reconsidere esto y podamos ver en el futuro umbrales de este tipo.

El último reto que vemos es una generación distribuida de gran escala. Esto quiere decir proyectos grandes de 30 hasta 70 megawatts, donde el objetivo sería acercar esos proyectos al centro de carga. Esto es fundamental para la tecnología solar fotovoltaica, ya que 85 por ciento del territorio nacional tiene condiciones propicias para la generación solar. Entonces la ubicuidad de los proyectos es muy flexible. Esto ayuda a conectar en donde no llega la red de transmisión, justo el punto débil del sistema eléctrico nacional. El problema es que no se ve en el corto o mediano plazo que se pueda "descuellar" los sistemas de transmisión como para tener un sistema más homogéneo. Así, se acerca la energía solar a los centros de carga y consumo donde no llega la red de transmisión.



### **Diálogo de Jaime Hernández Martínez, director general de Comisión Federal de Electricidad**

La CFE celebra sus 80 años fortaleciéndose financieramente, logramos una renegociación de nuestro pasivo laboral que nos permitió reducirlo en más de 320 mil millones de pesos. En estos últimos 3 años también hemos reducido nuestro techo de endeudamiento en cerca de 40 por ciento.

A partir de la Reforma Energética tenemos un mecanismo más transparente para reflejar los subsidios a las tarifas eléctricas que otorga el gobierno federal.

Hemos impulsado el programa de infraestructura en el sector eléctrico más ambicioso de la historia de México, mismo que rebasa los 27 mil millones de dólares en varios frentes. Tenemos una estrategia para la CFE que se compone de 3 grandes acciones:

- Sustituir combustibles, dejar atrás el combustóleo y diésel que son más contaminantes, para emigrar al gas o las energías renovables.
- Inversiones para modernizar nuestras centrales.
- Atraer capital privado para seguir invirtiendo en nuevas centrales de generación que nos permitan contar con nueva tecnología de punta en consecuencia poder ahorrar costos.

Respecto a la reestructura de la CFE, tenemos hoy 13 nuevas empresas que están operando ya de manera independiente en el mercado. Se trata de 6 empresas de generación que compiten ya con el sector privado, atendiendo un criterio establecido por la Secretaría de Economía de evitar una alta concentración. Tenemos también una nueva empresa subsidiaria de transmisión y una más de distribución, la cual sí tiene 16 unidades de negocio separadas por región. Tenemos dos nuevas áreas de comercialización de energía, una de suministro básico que atiende a los pequeños clientes de la CFE y otra de suministro calificado que enfrenta ya competencia del sector privado y que atiende a nuestros grandes clientes industriales.

La Reforma abrió la posibilidad para que la CFE participe de manera directa en el mercado de los combustibles, lo cual nos dio una extraordinaria oportunidad de generar ahorros y reducir costos. Cerca de 80% del costo de generar energía eléctrica está en el costo de los combustibles que utilizamos, de manera que tener la oportunidad de capturar ahorros en este segmento es para nosotros fundamental. Adicionalmente nos abre la oportunidad de explotar de mejor manera nuestros activos. Anunciamos recientemente un programa piloto para poder ofrecer al sector privado la capacidad de almacenamiento de combustibles líquidos que, conforme avanza nuestra estrategia de sustitución de combustóleo y diésel por la posibilidad de utilizar gas natural, van quedando disponibles y que en el viejo modelo habrían quedado ociosos.

El modelo sobre el que hemos venido trabajando en este último par de años permite que la CFE promueva la construcción de gasoductos por parte del sector privado, donde la CFE establece un contrato de largo plazo de capacidad. Lanzamos 25 nuevos gasoductos en el país, 11 de los cuales ya están en operación y al final una vez que ya todos hayan sido construidos, prácticamente todos los estados del país van a poder tener acceso a este combustible.

Por otro lado, contar con una red verdaderamente nacional de gasoductos que tenga redundancia y que permita redoblar los esfuerzos en la modernización de la CFE es una extraordinaria noticia para el país, porque es importante estar preparados para cambios relativos en los precios de los combustibles, de manera que podamos alternar las opciones que tenemos. El país debe asegurarse para diversificar sus alternativas de suministro de combustibles. Por ello es una extraordinaria noticia

que, al mismo tiempo que ampliamos en más de 65% la red nacional de gasoductos, también hemos participado muy activamente en las nuevas subastas que ha organizado la Secretaría de Energía, donde hemos comprado la energía que necesitaremos en el 2018 y en el 2019, sobre todo a partir de proyectos fotovoltaicos y eólicos que permitirán que la generación limpia de la CFE crezca con estos proyectos en más del 22 por ciento en tan sólo dos o tres años.

Por otra parte, resalta cómo ha venido evolucionando la percepción de la participación de la CFE en las subastas de energía eléctrica. Cuando se anunció la primera subasta se dijo que la CFE participaba en un doble papel: por un lado como generador y por otro como comprador de esta energía, de manera que la percepción era que eventualmente podríamos estar simulando competencia, que compraríamos con una mano lo que vendíamos con la otra y que quizá la alternativa para el sector privado de participar quedaría desdibujada. Pues hemos tenido ya dos subastas, se ha anunciado la tercera, y tuvimos una participación enorme de empresas de diversos países a precios verdaderamente competitivos.

Desde la CFE vemos con enorme entusiasmo la posibilidad de que la generación fotovoltaica crezca y avance muy rápidamente en México, sobre todo porque tenemos un enorme potencial de radicación solar. Sin embargo, debo decir con absoluta claridad que hoy no tenemos en la CFE una empresa que se llame CFE Solar o una unidad de negocio que esté buscando participar activamente en este negocio. Es una idea que vemos con enorme interés que eventualmente podría representar una buena oportunidad para nosotros para ampliar nuestras fuentes de ingreso, pero que tendrá que pasar primeramente por los filtros que hoy tenemos en nuestro Consejo de Administración.

Por otro lado, la CFE ha sido un activo promotor de la generación limpia en el país. Fuimos la primera empresa que colocó e instaló en el país un parque eólico, hemos recientemente anunciado que está próxima en entrar en operación una central que tiene un parque fotovoltaico asociado de generación de ciclo combinado, un mecanismo relativamente innovador.

Respecto al recurso que la CFE interpuso para que se revise un criterio muy específico de la determinación de la generación distribuida, es necesario ser absolutamente claros. En ningún caso interrumpe la obligación que tenemos de interconectar a cualquier interesado en instalar paneles fotovoltaicos en sus hogares o en sus comercios, así es que yo ofrezco una atención personalizada para que todos aquellos que estén interesados tengan absoluta seguridad y confianza que haremos esas interconexiones en el tiempo establecido por el regulador.

La nueva regulación no permite ni a la CFE ni a otros entes regulados algún mecanismo administrativo de solución de controversias o de aclaraciones, a primera escala una vez que la CRE ha emitido un pronunciamiento es la vía del amparo. Hemos venido trabajando con la CRE y con la ayuda de la Secretaría de Energía también, para poder encontrar una solución a las preguntas y a los planteamientos que hicimos en ese recurso. Lo que la CFE está pidiendo que se revise es que la modalidad de generación distribuida reconozca los costos del sistema en beneficio no de la CFE, sino en beneficio del resto de los usuarios en el sistema.

El tema de las asociaciones y de buscar alianzas con el sector privado es fundamental y está en el eje central de las operaciones futuras de la CFE, particularmente en el segmento de generación, en donde el principal reto es atraer capital privado, por ejemplo, por la vía de las asociaciones estratégicas para promover la modernización de nuestro parque de generación, o bien, la construcción de nuevas centrales de generación con tecnología de punta.

Aunque la transmisión y la distribución quedaron reservadas para el Estado y, en consecuencia, la CFE es hoy en día el único participante, la nueva regulación también establece mecanismos claros donde el sector privado puede participar. Uno de ellos es, por ejemplo, el mecanismo con el que estamos buscando impulsar la nueva línea de corriente directa que vendrá del sureste hacia el centro

del país, que será la primera vez que utilicemos esa tecnología en México. Nos permitirá disminuir las pérdidas y transportar en mejor medida esta energía en grandes distancias.

Los retos inmediatos de la CFE, en primer lugar, son asegurar el desdoblamiento efectivo de nuestro nuevo modelo operativo para poder dotar a nuestras nuevas empresas de los mejores mecanismos de nuevo gobierno corporativo con una mayor transparencia hacia la sociedad.



En segundo lugar poder concluir exitosamente esta cartera ambiciosa de proyectos de infraestructura eléctrica que hemos impulsado. De manera muy relevante, poder acercar a la CFE a nuestros clientes, somos una empresa verdaderamente fuerte desde el punto de vista de clientes a quienes debemos atender de manera cotidiana y en esta nueva realidad en la que enfrentamos la competencia, la CFE se está transformando para ofrecer un servicio de mayor calidad, con precios competitivos y con procesos que sean amigables con el medio ambiente.

Por otra parte, será absolutamente necesario perseverar con determinación en las medidas de disciplina financiera contenidas en nuestro plan de negocio para poder alcanzar hacia el año 2021 un equilibrio que sea sostenible.

*(Descargue las presentaciones del Foro [aquí](#))*