

# Revista de Administración Pública



RAP 135, 2014

## REFORMA ENERGÉTICA: IMPLICACIONES SOCIALES, EN LA EMPRESA PÚBLICA Y EN EL MEDIO AMBIENTE

Pedro Joaquín Coldwell\*

### I. Introducción

La firma del Tratado de Libre Comercio con América del Norte significó un punto de inflexión para la economía mexicana en 1994. Veinte años después, el paquete integral de reformas que presentó el presidente Enrique Peña Nieto al Congreso representa un parteaguas incluso más importante que el de aquel entonces.

Desde el inicio, la presente administración se propuso como uno de sus objetivos eliminar rezagos y lastres, que habían limitado la competitividad del país en sectores como el educativo, laboral, fiscal, telecomunicaciones y, por supuesto, el energético.

El Ejecutivo Federal, el Congreso de la Unión, los partidos políticos, los medios de comunicación, así como los sectores académicos, sociales y empresariales, sostuvieron un intenso diálogo sobre cómo transformar el modelo energético de nuestro país, a fin de contar con suficientes elementos para garantizar la seguridad energética e impulsar la competitividad de México en los mercados geopolíticos y económicos mundiales.

Los cambios legales se dieron en tres etapas y cada una fue cumplida con celeridad y eficacia, incluso antes de los plazos establecidos. Con la Reforma Constitucional aprobada en diciembre de 2013, se reafirmó la propiedad de la Nación sobre los hidrocarburos del subsuelo, se sentaron las bases para fortalecer a las empresas públicas y se abrieron nuevos espacios para la inversión privada en las industrias eléctrica y de hidrocarburos. En agosto de 2014, se emitieron 9 leyes y se modificaron otras 12 existentes, y en octubre de ese mismo año, se publicaron 24 reglamentos, así como el decreto de reforma del Instituto Mexicano del Petróleo y los lineamientos para regular el uso de Certificados de Energías Limpias.

\* Secretario de Energía.

Con este nuevo y renovado andamiaje jurídico e institucional que representa la Reforma Energética, tenemos un cambio de paradigma en el desarrollo nacional.

**El Estado continuará siendo el propietario de los recursos del subsuelo** y se mantendrá como el rector de la política energética nacional; sin embargo, ha dejado de ser el único actor para convertirse en un socio, competidor y garante de que los nuevos mercados se desarrollen bajo los principios de equidad y transparencia.

**Por primera vez en la historia de México, los sectores de hidrocarburos y de electricidad se abren a la inversión privada** en áreas donde, hasta hace poco, sólo podía participar el Estado.

**Tenemos un nuevo arreglo institucional de pesos y contrapesos.** Se han redefinido con claridad las atribuciones de cada dependencia gubernamental involucrada, se fortalecieron los órganos reguladores del sector, y se crearon nuevas instancias de control y regulación.

**Con el fortalecimiento de la soberanía energética, se pretende poner fin a la declinación petrolera.** La entrada de nuevos operadores permitirá incorporar tecnología, financiamiento y compartir riesgos en la exploración y extracción de hidrocarburos. Además, se podrá tener acceso a campos de recursos no convencionales, que hasta ahora han estado sin aprovechar. En cuanto al sector de electricidad, se creará el mercado eléctrico mayorista, en el que participarán empresas públicas y privadas en igualdad de condiciones, con el objetivo de ofrecer electricidad a precios más competitivos.

La consecución de estos cambios conlleva el fortalecimiento del entorno institucional, la consulta a los pueblos y comunidades y su inclusión como partícipes de los beneficios, la protección del medio ambiente y el impulso a las energías limpias.

**En materia de sustentabilidad energética.** La Reforma Energética busca reducir la contaminación, diversificar la generación con una mayor participación de tecnologías limpias en la matriz energética, asegurar la confiabilidad del servicio eléctrico para que, ante las altas o bajas demandas del insumo, el sistema de despacho responda de manera óptima; así como garantizar el acceso universal a electricidad a todos los mexicanos, continuando con la tarea de llevar a las comunidades marginadas del país este servicio básico.

A continuación, se examina con detalle cada uno de estos elementos de la Reforma Energética que, en conjunto, permitirá a México incrementar su soberanía energética, impulsar la competitividad industrial e insertar a

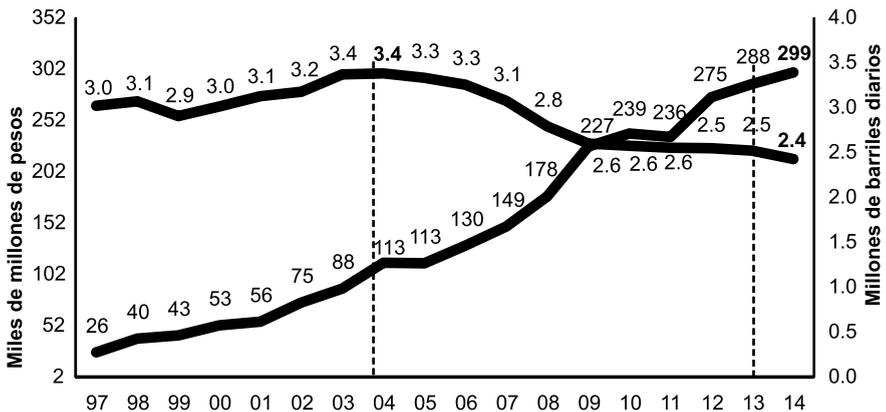
nuestro país en la nueva dinámica energética global. Las modificaciones al marco jurídico consolidan nuestras ventajas comparativas en los mercados internacionales y abren nuevas oportunidades para la inversión en nuestro país.

## II. Diagnóstico: ¿Por qué reformar el sector energético mexicano?

Durante casi ocho décadas, las empresas públicas fueron las únicas que realizaron las actividades de los sectores de hidrocarburos y electricidad en prácticamente toda la cadena de valor. Estas restricciones a la capacidad de asociación repercutieron en una disminución en la producción de hidrocarburos, en la capacidad de transporte y almacenamiento de combustibles y en incrementos en las tarifas de electricidad, entre otros.

En 2004, la producción de crudo alcanzó su máximo, 3.3 millones de barriles diarios, a partir de lo cual comenzó a declinar aceleradamente pese al incremento sostenido en las inversiones en exploración y extracción. En junio de 2014, la producción disminuyó en casi un millón de barriles diarios, para ubicarse en 2.4 millones de barriles diarios, mientras que las inversiones prácticamente se triplicaron, al pasar de 113 mil millones de pesos a 299 mil millones de pesos entre 2004 y 2014.

**Gráfica 1**  
**Producción de petróleo crudo e inversión de Petróleos Mexicanos en exploración y extracción (1997-2014)**  
**(millones de barriles diarios)**



*Fuente:* Elaboración propia, con datos de Petróleos Mexicanos (2014), "Principales estadísticas operativas", *Anuario Estadístico 2003-2013*. Disponible en: <http://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Paginas/IndicadoresPetroleros.aspx> (p. 4); Petróleos Mexicanos (2003), "Principales estadísticas operativas", *Anuario Estadístico 2003*. Disponible en: [http://www.pemex.com/files/dcpe/anuario\\_2003.pdf](http://www.pemex.com/files/dcpe/anuario_2003.pdf) (p.6) y Petróleos Mexicanos (1997-2015) "Estados financieros consolidados dictaminados". Disponible en: <http://www.ri.pemex.com/index.cfm?action=content&sectionid=14&catid=12146>

Durante varios años, el efecto de esta declinación no se sintió en las finanzas públicas debido al incremento sostenido en el precio de la mezcla mexicana de exportación, que alcanzó su precio máximo en 2012 con \$102.13 dólares por barril.<sup>1</sup>

En materia de gas natural, la industria y las plantas de generación de electricidad incrementaron la demanda, necesidad que no pudo ser satisfecha por no contar con suficiente combustible ni ductos para transporte. En noviembre de 2012, el Sistema Nacional de Gasoductos alcanzó el nivel máximo de saturación. Se llegó al punto de que el gobierno mexicano tuvo que racionar en 15 ocasiones el consumo de gas natural, a través de la emisión de las llamadas “alertas críticas”. Esto ocasionó al país pérdidas millonarias y un aumento importante en el costo de generación de electricidad.

En refinación y petroquímica, la producción nacional no es suficiente para cubrir nuestro consumo. En 2014, importamos el 54% de las gasolinas<sup>2</sup> y el 26% del diésel<sup>3</sup> que consumimos, mientras que en 2013, más del 65% de los petroquímicos que se consumían en México eran importados.<sup>4</sup>

En electricidad, las tarifas promedio en el país llegaron a ser en 2013, 25% superiores a las de Estados Unidos, y 73% más altas si consideramos los subsidios que otorga el gobierno mexicano, mientras que las restricciones a la inversión privada limitaron el desarrollo de las energías renovables para la generación de electricidad. Para las industrias que no tienen subsidio, la tarifa ha sido 84% más cara que en Estados Unidos, mientras que para los comercios hasta 135% mayor.<sup>5</sup>

En conjunto, los altos costos y la falta de infraestructura limitaron el crecimiento económico de México, restaron competitividad a la industria

<sup>1</sup> Servicio Geológico Mexicano, “Seguimiento precio del petróleo”. Disponible en: <http://portalweb.sgm.gob.mx/economia/es/energeticos/mezcla-mexicana/695-seguimiento-precio-del-petroleo-mezcla-mexicana-mme-datos.html#mensual>

<sup>2</sup> En 2014, la producción de gasolinas fue de 421.6 miles de barriles diarios, mientras que las ventas internas fueron de 776.3 miles de barriles diarios. Fuente: Petróleos Mexicanos (2014), *Indicadores Petroleros*. Disponible en: [http://www.ri.pemex.com/files/dcpe/petro/evolumentas\\_esp.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/dcpe/petro/evolumentas_esp.pdf) y [http://www.ri.pemex.com/files/dcpe/petro/eprocescrudo\\_esp.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/dcpe/petro/eprocescrudo_esp.pdf)

<sup>3</sup> En 2014, la producción de diésel fue de 286.6 miles de barriles diarios, mientras que las ventas internas fueron de 389.4 miles de barriles diarios. Fuente: Petróleos Mexicanos (2014), *Indicadores Petroleros*. Disponible en: [http://www.ri.pemex.com/files/dcpe/petro/evolumentas\\_esp.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/dcpe/petro/evolumentas_esp.pdf) y [http://www.ri.pemex.com/files/dcpe/petro/eprocescrudo\\_esp.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/dcpe/petro/eprocescrudo_esp.pdf)

<sup>4</sup> Elaboración propia con datos de Petróleos Mexicanos y Banco de México.

<sup>5</sup> Tarifas Promedio, Primer Trimestre 2013 (centavos/ kWh). Fuentes: Sistema de Información Energética, “Precios medios de energía eléctrica por sector tarifario”. Disponible en: <http://sie.energia.gob.mx/> y Administración de Información de Energía (EE.UU.) Tarifas de EE.UU. convertidas a pesos a un tipo de cambio de 12.64 pesos/dólar, promedio diario del tipo interbancario en el primer trimestre de 2013.

y repercutieron en gastos onerosos para los comercios y las familias mexicanas.

### **III. La Reforma Energética abre las industrias de hidrocarburos y electricidad a la competencia**

Ante el panorama descrito en el apartado anterior, la Reforma Energética establece un marco jurídico e institucional que da certidumbre a las inversiones públicas y privadas, y que promueve el funcionamiento eficiente de los nuevos mercados de hidrocarburos, gas y electricidad. Se trata de la Reforma Energética más trascendente de las últimas ocho décadas, con cambios estructurales en los sectores de hidrocarburos y de electricidad.

Como punto de partida, se reafirma el principio constitucional de que la propiedad de los hidrocarburos en el subsuelo es de la nación.

Asimismo, garantiza que tanto las empresas del Estado como los particulares participen y compitan en casi la totalidad de las actividades del sector energético, en beneficio de los consumidores.

En hidrocarburos, empresas con experiencia, capital y tecnología de punta participarán en nuestro país y permitirán extraer recursos que no había sido posible aprovechar. Con ello, nuestro país podrá contar con el capital y la tecnología para acceder a yacimientos en aguas profundas y a los no convencionales, que ahora podrán ser aprovechados para poner fin a la declinación petrolera y gasífera que ha venido afectando al país en los últimos años.

Además de las licitaciones para la exploración y extracción de hidrocarburos, se concursarán varios proyectos para ampliar la red nacional de gasoductos –se construirán 10 mil kilómetros adicionales– y se pondrán en marcha nuevos proyectos en refinación, transporte, almacenamiento y distribución de petróleo, gas, y sus derivados, que requerirán la participación de nuevas empresas. Además, se prevé la apertura gradual de la industria de gasolina y diésel, para que el precio sea regido por la libre oferta y la demanda del mercado.

En el sector eléctrico, las modificaciones al marco regulatorio abren la libre competencia en la generación y comercialización de electricidad, actividades en las que ahora podrán participar tanto empresas privadas como públicas en igualdad de condiciones. Se crea el Mercado Eléctrico Mayorista, en el que se podrán realizar transacciones de compra-venta de energía eléctrica entre generadores, comercializadores y grandes consumidores. Las empresas privadas podrán participar en conjunto con la empresa eléctrica nacional en la expansión y mejoramiento de líneas de transmisión y distribución, a fin de reducir las pérdidas de energía e incrementar la eficiencia en la distribución del servicio.

Para impulsar el desarrollo del sector, se eliminan las barreras de entrada para la venta de energía y se agiliza el proceso de interconexión, pasando de 47 a tan sólo 9 pasos. Se establecen reglas claras y equitativas para otorgar interconexiones a la red eléctrica.

#### **IV. La Reforma Energética fortalece al Estado Mexicano: nuevas instituciones y reglas**

Las nuevas reglas modifican el arreglo institucional, con la creación de nuevas entidades y el fortalecimiento de las ya existentes.

##### *i. Órganos reguladores y operadores independientes*

Para que la competencia sea equitativa, se otorga a los órganos reguladores autonomía técnica y de gestión, y se crean operadores independientes para el despacho de electricidad y gas natural. La Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) y la Comisión Reguladora de Energía (CRE) asumen nuevas facultades y coadyuvarán con la autoridad que corresponda para fomentar la libre competencia y el funcionamiento eficiente de los mercados energéticos. Por su parte, se crean el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) y el Centro Nacional de Control de Gas Natural (CENAGAS), organismos que tendrán a su cargo las redes de electricidad y el sistema de transporte y almacenamiento de gas natural, respectivamente.

El CENACE se asegurará de despachar primero la electricidad de los generadores que sea más barata, así como, de la interconexión y la planeación del sistema de transmisión, asegurando un proceso transparente.

##### *ii. Fortalecimiento de empresas productivas del Estado*

En este nuevo esquema, Petróleos Mexicanos (Pemex) y la Comisión Federal de Electricidad (CFE) se fortalecen con nuevas herramientas para enfrentar la competencia, por lo que adquieren una nueva naturaleza jurídica: dejan de ser organismos públicos descentralizados y se convierten en empresas productivas, 100 por ciento propiedad del Estado. Ahora, podrán asociarse con otras compañías, se simplifica su régimen fiscal y se cumple la demanda histórica de contar con autonomía presupuestal y de gestión.

Ambas empresas tendrán libertad para elegir sus prioridades de negocio y sus socios estratégicos. A finales de 2014, Pemex y la CFE pusieron en marcha sus nuevos Consejos de Administración, que ya operan conforme a las mejores prácticas internacionales de Gobierno Corporativo e incluyen consejeros independientes de tiempo parcial, ratificados por el Senado de la República.

### *iii. Transparencia*

La transparencia y rendición de cuentas son un eje transversal de la Reforma Energética, por lo que ninguna autoridad decidirá de manera discrecional el resultado de las licitaciones. En el procedimiento de licitación y de administración de los contratos, participan al menos cuatro entidades del Estado Mexicano, dos de ellas autónomas.

La Secretaría de Energía, con apoyo de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, seleccionó las áreas a licitar. También, elaboró los modelos de contratos y los lineamientos técnicos, mientras que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público definió las condiciones fiscales y económicas. A la Comisión Nacional de Hidrocarburos corresponde poner a disposición de los interesados los cuartos de datos de cada bloque, con la información geológica relevante. Los participantes tendrán acceso a la misma información por un plazo de seis meses de acuerdo a la práctica internacional, con lo que se garantiza piso parejo para todos. Este órgano regulador realizará la licitación y adjudicación de los contratos y, una vez asignados, procederá a su administración.

Se establecen reglas equitativas, claras y transparentes para la asignación de contratos, el otorgamiento de permisos, el desarrollo de proyectos y la administración de los recursos petroleros. Los campos y áreas se adjudicarán mediante procesos de licitación transparentes y todos los contratos, contribuciones, contraprestaciones y pagos relacionados serán de carácter público. Dichos contratos serán otorgados a quien ofrezca el mayor pago al Estado y el mayor compromiso de inversión.

Los acuerdos y resoluciones que emitan la CNH y la CRE serán públicos, las sesiones de sus órganos de gobierno se transmitirán en tiempo real por Internet y los comisionados no podrán conocer de asuntos en los que tengan conflicto de interés.

Una vez que los proyectos de hidrocarburos estén en marcha, se realizarán auditorías externas para supervisar la recuperación efectiva de los costos. Por su parte, Pemex y la CFE publicarán información acerca de la situación de la empresa, sus subsidiarias y filiales.

### *iv. Administración de recursos: Fondo Mexicano del Petróleo*

Por su parte, el Fondo Mexicano del Petróleo recibirá y administrará los recursos derivados de contratos y asignaciones, con el objetivo de fortalecer las finanzas nacionales. El Fondo financiará hasta en un 4.7% del PIB el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF). El remanente de los ingresos, se invertirá en ahorro de largo plazo hasta alcanzar un 3% del PIB. Después de alcanzar dicha meta, el 40% de ese excedente se

mantendrá como ahorro y el 60% se destinará a rubros específicos, como pensiones, proyectos de ciencia, tecnología, desarrollo regional y becas para estudiantes.

#### *v. Formación de recursos humanos*

La implementación de la Reforma Energética requerirá 135 mil técnicos y profesionales para el sector en los próximos cuatro años. A través del Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos, el gobierno federal otorgará 60 mil becas y apoyos para estudiantes de nivel técnico, medio, superior y posgrados en este sexenio. Asimismo, la Secretaría de Energía, la Secretaría de Educación Pública y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología estamos implementando programas para vincular las carreras técnicas y profesionales con las necesidades reales de la industria y el sector productivo. Con este fin, se ajustarán programas y planes de estudio y hemos emprendido acciones concretas para capacitar y reconvertir a los técnicos y profesionales que ya trabajan en el sector, a fin de actualizar y certificar sus competencias laborales.

### **V. La Reforma Energética fomenta las energías renovables**

En México se han implementado diversas acciones con el fin de reducir los efectos que ha provocado el cambio climático en el mundo. El establecimiento de medidas para acelerar la transición energética hacia tecnologías limpias, representa una oportunidad diferente de crear empleos productivos, de ser impulsor en materia de desarrollo e innovación tecnológica, y al mismo tiempo ubicar a México en un contexto internacional de regulación climática.

El uso de energías renovables contribuye a incrementar la seguridad energética de un país a través de la diversificación de la matriz de generación. Para promover el crecimiento del sector, México ha trabajado en la creación y modificación de políticas, leyes, reglamentos y normas que han permitido incentivar su uso y disminuir la dependencia energética relacionada con los combustibles fósiles.

La primera modificación importante en el marco legal fue en 1992, año en que se reformó la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (LSPEE) para permitir la participación de particulares en la generación de electricidad no considerada de servicio público. Hasta antes de la promulgación de la Reforma Energética, la Comisión Reguladora de Energía emitía permisos para que los privados generaran electricidad bajo esquemas de autoabastecimiento, cogeneración, producción independiente, pequeña producción, importación o exportación de electricidad.

Tras la publicación de la Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética (LAERFTE)

en 2008, la inversión privada nacional y extranjera empezó a fluir en el sector de energías renovables para la generación de electricidad. Dicha ley reglamenta el aprovechamiento de fuentes de energías limpias para el servicio privado, además de establecer la estrategia nacional e instrumentos para su financiamiento.

En 2013, la generación de electricidad con energías limpias en México fue de alrededor de 16% del total de electricidad generada ese año. La meta nacional es ambiciosa, alcanzar al año 2024, una generación de 35%, que mandata la Ley General de Cambio Climático (LGCC) y la LAERFTE. Para impulsar el cumplimiento de este objetivo, en 2014 se publicó el Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables, que establece metas y objetivos anuales específicos en materia de generación por tipo de tecnología, no sólo de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, sino también de fortalecer la seguridad energética del país.

La Reforma promueve la eficiencia en el sector energético con el objetivo de generar mayores ingresos derivados de una industria más rentable, y preservar el entorno ecológico a través de políticas concretas de sustentabilidad ambiental. Además, propone soluciones para incrementar el porcentaje de generación eléctrica con fuentes limpias.

La CFE se está modernizando para disminuir el impacto en el entorno natural. El gas natural es el combustible de la transición para generar energía con bajas emisiones de carbono, debido a que es 4 veces más barato y emite 68% menos dióxido de carbono que el combustóleo<sup>6</sup>. Para ello, está reconvirtiendo 7 centrales de generación termoeléctrica a base de combustóleo y diésel, en otras más modernas, cuyas turbinas puedan utilizar gas natural, y está construyendo 6 nuevas centrales de ciclo combinado.

Además, se requiere fomentar el uso de energías renovables, en los que México tiene un gran potencial. A lo largo del territorio nacional, tenemos recursos probados para generar más de 18 mil Gigawatts hora por año con las tecnologías geotérmica, mini-hidráulica, eólica, solar y de bioenergía. En el noroeste, la irradiación solar es de las más altas en el mundo, lo cual resulta óptimo para la explotación de la energía fotovoltaica. En el noreste, por su parte, hay corrientes de viento aprovechables. La zona centro-occidente tiene considerables recursos geotérmicos, mientras que en el sur y sureste se podrían construir presas e instalar pequeñas y grandes centrales hidroeléctricas. Contamos también con regiones con masas de viento estables, que favorecen el establecimiento de proyectos eólicos. En el centro, es posible erigir complejos para el manejo y disposición de residuos urbanos para producir electricidad.

<sup>6</sup> Gobierno de la República (2014), "Explicación ampliada de la Reforma Energética". [http://reformas.gob.mx/wp-content/uploads/2014/04/Explicacion\\_ampliada\\_de\\_la\\_Reforma\\_Energetica1.pdf](http://reformas.gob.mx/wp-content/uploads/2014/04/Explicacion_ampliada_de_la_Reforma_Energetica1.pdf) (p. 21).

Esta variedad de recursos crea un abanico de posibilidades muy atractivo y competitivo para que empresas y personas con capacidades técnicas y financieras muy diversas, se incorporen a las actividades de generación de energía en todo el país.

La Reforma Energética eliminará las barreras a la instalación de nuevas centrales eléctricas que utilizan energías renovables, y también concede al Estado instrumentos para promover el uso y aprovechamiento de las energías limpias. Se creará un esquema para la adquisición de Certificados de Energías Limpias, que serán adquiridos de forma obligatoria por los participantes del Mercado, y tendrán como objetivo contribuir a la meta nacional de generación con tecnologías limpias. En abril, la Secretaría de Energía determinó que el Requisito para la Adquisición de Certificados de Energías Limpias que tendrán que cumplir las empresas y usuarios participantes del Mercado en 2018, será del 5% de su consumo total.

De igual modo, se fomenta la generación distribuida limpia y el uso de Redes Eléctricas Inteligentes que permitirán un consumo más eficiente, así como el aprovechamiento de yacimientos geotérmicos. Cabe señalar que sólo en 24 países se utilizan los recursos geotérmicos para la generación eléctrica, y México está entre los primeros cinco lugares del mundo en este rubro<sup>7</sup>. Se trata de una de las fuentes de generación de energía renovable con menor intermitencia, por lo que se promulgó una Ley de Energía Geotérmica, que regulará el reconocimiento, exploración y explotación de recursos térmicos del subsuelo, a fin de dar certidumbre a las inversiones. La Comisión Federal de Electricidad tendrá una Ronda Cero para el aprovechamiento de este recurso, es decir, la posibilidad de proponer los campos en las que continuará desarrollando proyectos.

La Reforma Energética establece mecanismos para la protección del medio ambiente. Con este objetivo, se creó la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente (ASEA). También se establece la prohibición de que se lleven a cabo actividades extractivas de hidrocarburos en las Áreas Naturales Protegidas del país. Adicionalmente, el Ejecutivo Federal establecerá Zonas de Salvaguarda en las áreas en las que el Estado determine prohibir dichas actividades con el fin de preservar el medio ambiente o el patrimonio histórico-cultural.

## **VI. La Reforma Energética protege a los titulares de derechos agrarios**

La Reforma Energética representa un cambio de paradigma para los propietarios y poseedores de las tierras: por primera vez en la historia del sector, las leyes reconocen explícitamente los derechos de los pueblos y comunidades y les dan garantías.

<sup>7</sup> Asociación Geotérmica Mexicana (2015), "Recursos Geotérmicos". Disponible en: [http://www.geotermia.org.mx/geotermia/?page\\_id=688](http://www.geotermia.org.mx/geotermia/?page_id=688)

La ocupación superficial estaba regida por la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo, que en su artículo 10 señalaba: “La industria petrolera es de utilidad pública, preferente sobre cualquier aprovechamiento de la superficie y del subsuelo de los terrenos, incluso sobre la tenencia de los ejidos o comunidades y procederá la ocupación provisional, la definitiva o la expropiación de los mismos, mediante la indemnización legal, en todos los casos en que lo requieran la Nación o su industria petrolera.”

De esta manera, se preveía la ocupación o expropiación de forma inmediata, sin que existieran disposiciones para llegar a acuerdos equitativos entre los propietarios y los desarrolladores de proyectos y sin ningún mecanismo para regular las negociaciones.

La Reforma Energética incorporó tres elementos clave para el procedimiento de posible utilización de tierras para proyectos energéticos: Primero, se toman en cuenta los intereses y derechos de las comunidades y pueblos indígenas entre los que se debe realizar una consulta previa, libre e informada; se establecen reglas y mecanismos para resolver eventuales discrepancias y se fijan condiciones de equidad en las negociaciones por uso u ocupación de la tierra.

En la industria petrolera, la nueva Ley de Hidrocarburos elimina la expropiación que establecía la anterior ley y privilegia la negociación inicial y la mediación gubernamental. Ahora, peritos profesionales e independientes realizarán avalúos comerciales y fijarán valores de referencia, que reconocerán la plusvalía generada por las nuevas inversiones en las tierras.

Se otorgarán contraprestaciones a los titulares de derechos de la tierra, ya sea por afectaciones de derechos o por daños o perjuicios a bienes distintos a la tierra, por la renta por concepto de ocupación, servidumbre o uso de la tierra. Además, por primera vez en la historia de nuestro país, la legislación garantiza que se otorgue a los pueblos y comunidades el pago de un porcentaje de los ingresos del asignatario o contratista, cuando haya producción comercial.

También se realizarán estudios sociales sobre las áreas de asignación y contrato, y evaluaciones de impacto social por cada proyecto.

Estos procesos de negociación y asignación de contraprestaciones deberán realizarse con transparencia y equidad, y las comunidades podrán estar acompañadas por la Secretaría de Energía, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, y la Procuraduría Agraria, así como por testigos sociales, asesoría y representación legal.

Hasta ahora, ya han concluido satisfactoriamente algunos procesos de consulta: Uno con la Tribu Yaqui, en Sonora, para la construcción y

operación del gasoducto Guaymas-El Oro. En Chihuahua, se consultó a las comunidades Rarámuri sobre la construcción del gasoducto El Encino-Topolobampo. En Juchitán de Zaragoza, en Oaxaca, se han celebrado asambleas para dialogar sobre la construcción de un proyecto de generación eólica.

La Reforma Energética se distingue del modelo anterior por promover activamente la inclusión social y la protección a los derechos humanos de los propietarios de las tierras, de los pueblos y las comunidades indígenas. Se cumple al fin una demanda histórica y, bajo un sentido de justicia social, los dueños de las tierras y comunidades serán ahora partícipes directos de los beneficios.

## **VII. Conclusión: La Reforma Energética está avanzando**

América del Norte experimenta una Revolución energética. Canadá y Estados Unidos han tenido un amplio desarrollo tecnológico que les ha permitido extraer hidrocarburos en campos no convencionales, como los de lutitas, o en aguas profundas. Con la Reforma Energética, México se convierte en uno de los países más promisorios del mundo en materia de energía.

La actual coyuntura de bajos precios en el mercado petrolero internacional está obligando a las empresas a ser más selectivas con sus inversiones. En este escenario, México ofrece un portafolio altamente competitivo con oportunidades rentables en hidrocarburos, electricidad y energías renovables. Además, cuenta con sólidas ventajas frente a otros países: una democracia estable, una economía con presencia global, estabilidad macroeconómica y nuevas condiciones institucionales y regulatorias en el sector.

El interés positivo de las empresas por participar en las licitaciones ha sido evidente, lo que genera un panorama de certidumbre al sector y confirma que la Reforma Energética avanza y ya da sus primeros resultados.

En agosto de 2014, se presentó la Ronda Cero de hidrocarburos, donde se dieron a conocer los campos y áreas de extracción y exploración que le fueron asignados a Petróleos Mexicanos y en los que podrá buscar el apoyo de socios. Se asignó a Pemex el 83% de las reservas 2P, es decir el 100% de lo que solicitó, y el 21% de los recursos prospectivos del país, que equivale al 67% de lo solicitado. Estas asignaciones abarcan un portafolio diversificado de recursos convencionales en tierra, aguas someras, campos maduros y de lutitas. El tamaño total del área asignada a Pemex en la Ronda Cero alcanza una superficie cercana a 90 mil kilómetros cuadrados y un estimado de 20 mil 600 millones de barriles de petróleo crudo equivalente, que alcanzan para 15 años y medio de

explotación y otros 5 años en superficies de exploración. Es decir, 20 años y medio calculados a un ritmo estimado de producción de 2.5 millones de barriles diarios.

Asimismo, se anunció la Ronda Uno, que incluye las reservas y recursos prospectivos abiertos a nuevos inversionistas. Se trata de un hecho inédito en la industria energética mexicana, en el que podrán concursar empresas nacionales y extranjeras para la exploración y extracción de hidrocarburos en aguas someras.

La primera de las cinco convocatorias de la Ronda Uno se dio a conocer en diciembre de 2014. Comprende 14 bloques para la exploración en aguas someras, frente a las costas de Campeche, Tabasco y Veracruz. Al 22 de abril, 49 compañías declararon interés de participar, 39 pagaron por acceder a la información técnica y geológica, y 34 ya se habían inscrito a la licitación.

La segunda convocatoria se publicó a finales de febrero e incluye 9 campos en aguas someras en Campeche y Tabasco, que se licitarán en 5 contratos de extracción. Casi todos estos campos tienen reservas certificadas y representan un bajo costo de producción. Además, el riesgo geológico se reduce considerablemente, ya que se encuentran en fase de desarrollo y no requieren de exploración, asegurando con ello el inicio de producción en un futuro cercano.

Tan solo con estas primeras dos convocatorias esperamos atraer, en el mediano plazo, inversiones de por lo menos 21 mil millones de dólares y generar más de 212 mil empleos, 57 mil de ellos directos.

En los próximos meses, se darán a conocer las convocatorias para recursos convencionales en áreas terrestres y campos maduros, donde México ofrece moderados costos de extracción y menores riesgos geológicos. Posteriormente, se publicarán los proyectos a concursar en aguas profundas, así como recursos no convencionales de aceite y gas de lutitas en áreas adyacentes a la cuenca de Eagle Ford. Esta diversidad de proyectos ofrecerá opciones para operadores de todos los niveles y generará nuevos negocios en bienes y servicios complementarios.

La Reforma también contempla la expansión de la red nacional de gasoductos que permitirá incrementar la importación de gas natural para llevarlo a los principales centros de consumo del país, y favorecer la generación eléctrica con combustibles más eficientes y más limpios. Actualmente 6 gasoductos han sido concluidos, 7 están en construcción, 5 ya fueron adjudicados, 4 están en proceso de licitación y 11 más se encuentran en fase de proyecto para ser licitados en el corto y mediano plazos.

Las nuevas reglas también aseguran el acceso abierto a la infraestructura de transporte y distribución de hidrocarburos por ducto, así como de almacenamiento que permitirá el desarrollo eficiente de los mercados. En los próximos meses, el CENAGAS pondrá a consideración de la Secretaría de Energía el plan quinquenal de expansión y optimización de la infraestructura de transporte por ducto y almacenamiento, a partir del cual se determinarán los siguientes proyectos que serán licitados.

Con respecto a la industria de gasolina y diésel, se prevé una apertura gradual para que el precio sea regido por la libre oferta y la demanda del mercado. Cabe señalar que, a partir de este año, ya no habrá incrementos mensuales en los precios de estos combustibles y se mantendrán constantes hasta 2016.

Además de la apertura del sector hidrocarburos, el sector eléctrico también ha tenido avances. Si comparamos abril de 2015 con el mismo mes de 2014, las tarifas de luz de los hogares disminuyeron 2% y dejó de ocurrir el ajuste mensual que hacía que aumentaran 4% al año. La tarifa residencial de alto consumo tuvo una reducción de 10.2%, la de los comercios disminuyó 10.2% para demanda de hasta 25 kilowatts y 20.4% para demanda de más de 25 kilowatts, mientras que las tarifas para las industrias bajaron 23% en tarifa ordinaria y de hasta 32% en tarifa horaria.

Para avanzar rumbo a la puesta en marcha del mercado eléctrico mayorista, en julio del año en curso se publicarán las disposiciones operativas del Mercado, se realizarán las pruebas operativas en octubre y éste iniciará operaciones en enero de 2016. También en julio de este año, se dará a conocer el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional.

En los próximos tres años, se estima invertir más de 23 mil millones de dólares en modernizar o construir nuevas centrales de generación, más eficientes, que permitan disminuir los costos de producción y así bajar más las tarifas de luz. Asimismo, se invertirán más de 4 mil 400 millones de dólares para la modernización y expansión de la red de transmisión.

## FUENTES DE INFORMACIÓN:

- Asociación Geotérmica Mexicana (2015), "Recursos Geotérmicos". Disponible en: [http://www.geotermia.org.mx/geotermia/?page\\_id=688](http://www.geotermia.org.mx/geotermia/?page_id=688)
- Asociación Nacional de la Industria Química, A.C. (2013), "La industria petroquímica", *Anuario Estadístico de la Industria Química Mexicana*. México.
- Comisión Nacional de Hidrocarburos, "Ronda Uno. Aguas Someras-Primera Convocatoria. Licitación CNH-R01-L01/2014". Disponible en: <http://ronda1.gob.mx/Espanol/licitacionencurso.html>

- Comisión Nacional de Hidrocarburos, “Ronda Uno. Aguas Someras-Segunda Convocatoria. Licitación CNH-R01-L02/2014”. Disponible en: <http://ronda1.gob.mx/Espanol/licitacionencursoL02.html>
- Gobierno de la República (2014), “Explicación ampliada de la Reforma Energética”. [http://reformas.gob.mx/wp-content/uploads/2014/04/Explicacion\\_ampliada\\_de\\_la\\_Reforma\\_Energetica1.pdf](http://reformas.gob.mx/wp-content/uploads/2014/04/Explicacion_ampliada_de_la_Reforma_Energetica1.pdf) (p. 21).
- Petróleos Mexicanos (1997-2015) “Estados financieros consolidados dictaminados”. Disponible en: <http://www.ri.pemex.com/index.cfm?action=content&sectionid=14&catid=12146>
- Petróleos Mexicanos (2003), “Principales estadísticas operativas”, *Anuario Estadístico 2003*. Disponible en: [http://www.pemex.com/files/dcpe/anuario\\_2003.pdf](http://www.pemex.com/files/dcpe/anuario_2003.pdf) (p. 6).
- Petróleos Mexicanos (2014), *Indicadores Petroleros*. Disponible en: [http://www.ri.pemex.com/files/dcpe/petro/evolumenventas\\_esp.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/dcpe/petro/evolumenventas_esp.pdf) y [http://www.ri.pemex.com/files/dcpe/petro/eprocscrudo\\_esp.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/dcpe/petro/eprocscrudo_esp.pdf)
- Petróleos Mexicanos (2014), “Principales estadísticas operativas”, *Anuario Estadístico 2003-2013*. Disponible en: <http://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Paginas/IndicadoresPetroleros.aspx> (p. 4).
- Secretaría de Energía, “Ronda Cero”. Disponible en: <http://www.energia.gob.mx/webSener/rondacero/>
- Servicio Geológico Mexicano, “Seguimiento precio del petróleo”. Disponible en: <http://portalweb.sgm.gob.mx/economia/es/energeticos/mezcla-mexicana/695-seguimiento-precio-del-petroleo-mezcla-mexicana-mme-datos.html#mensual>
- Sistema de Información Energética, “Precios medios de energía eléctrica por sector tarifario”. Disponible en: <http://sie.energia.gob.mx/> y Administración de Información de Energía (EE.UU.).

### Marco Jurídico:

- Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, en materia de energía. Fecha de publicación en el *Diario Oficial de la Federación* 20 de diciembre de 2013. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5327463&fecha=20/12/2013](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5327463&fecha=20/12/2013)
- Decreto por el que se expiden la Ley de Petróleos Mexicanos y la Ley de la Comisión Federal de Electricidad, y se reforman y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. Fecha de publicación en el *Diario Oficial de la Federación*: 11 de agosto de 2014. Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5355990&fecha=11/08/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5355990&fecha=11/08/2014)
- Decreto por el que se expide la Ley de Hidrocarburos y se reforman diversas disposiciones de la Ley de Inversión Extranjera; Ley Minera, y Ley de Asociaciones Público Privadas. Fecha de publicación en el

*Diario Oficial de la Federación*: 11 de agosto de 2014. Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5355989&fecha=11/08/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5355989&fecha=11/08/2014)

- Decreto por el que se expide la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética; se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y, se expide la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. Fecha de publicación en el *Diario Oficial de la Federación*: 11 de agosto de 2014. Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5355987&fecha=11/08/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5355987&fecha=11/08/2014)
- Decreto por el que se expide la Ley General de Cambio Climático. Fecha de publicación en el *Diario Oficial de la Federación*: 6 de junio de 2012. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgcc/LGCC\\_orig\\_06jun12.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgcc/LGCC_orig_06jun12.pdf)
- Decreto por el que se expiden la Ley de la Industria Eléctrica, la Ley de Energía Geotérmica y se adicionan y reforman diversas disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales. Fecha de publicación en el *Diario Oficial de la Federación*: 11 de agosto de 2014. Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5355986&fecha=11/08/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5355986&fecha=11/08/2014)
- Decreto por el que se expide la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos, se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de Derechos y de la Ley de Coordinación Fiscal y se expide la Ley del Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo. Fecha de publicación en el *Diario Oficial de la Federación*: 11 de agosto de 2014. Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5355983&fecha=11/08/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5355983&fecha=11/08/2014)
- Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y de la Ley General de Deuda Pública. Fecha de publicación en el *Diario Oficial de la Federación*: 11 de agosto de 2014. Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5355984&fecha=11/08/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5355984&fecha=11/08/2014)
- Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética. Fecha de publicación en el *Diario Oficial de la Federación*: 28 de noviembre de 2008. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAERFTE.pdf>
- Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo. Fecha de publicación en el *Diario Oficial de la Federación*: 29 de noviembre de 1958. Última reforma publicada: 28 de noviembre de 2008. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/abro/lrart27\\_rp/LRArt27\\_RP\\_abro.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/abro/lrart27_rp/LRArt27_RP_abro.pdf)