

## CAPÍTULO III

# LA REFORMA ENERGÉTICA INTEGRAL: LA APERTURA Y EL FIN DE LOS MONOPOLIOS

# INTRODUCCIÓN

La reforma constitucional en materia energética a los artículos 25, 27 y 28, promulgada el 20 de diciembre de 2013, las nueve leyes nuevas y modificaciones a 12 existentes, que reglamentaron la reforma constitucional, publicadas el 11 de agosto de 2014, y los 25 reglamentos y lineamientos publicados el 31 de octubre de ese mismo año, constituyen el marco jurídico de la Reforma Energética Integral. La reforma constituye un cambio radical y de gran calado a los modelos industriales e institucionales de hidrocarburos y electricidad, prevalecientes durante 75 y 54 años en México, respectivamente. Un cambio histórico que no se anticipaba por su profundidad, alcance y que representa un nuevo paradigma. Establece los cimientos de un nuevo modelo de desarrollo para estas industrias, que tendrá también un impacto significativo en otros sectores productivos del país. Una Reforma Energética Integral que muchos pensaban era la reforma imposible.

En materia de hidrocarburos se trata, en esencia, de mantener la propiedad de la nación de estos recursos en el subsuelo y la exclusividad del Estado de su exploración y extracción, pero estas actividades ya no se llevarán a cabo exclusivamente a través de Pemex, sino mediante un esquema que incluye asignaciones a Pemex o a otras empresas productivas del Estado y modalidades contractuales que posibilitan que, por cuenta de la nación, lleven a cabo estas actividades los particulares, Pemex o asociaciones o alianzas entre Pemex y particulares. La nación (Estado), que es la propietaria de los recursos en el subsuelo, será quien asigne y contrate. En las demás actividades que, adicionalmente a la exploración y extracción, constituían en la legislación la “industria” para delimitar el monopolio estatal, se abren a la participación de particulares bajo un régimen de permisos.

En materia eléctrica, se toma en consideración la experiencia internacional y se establece un régimen de libre competencia para la generación y comercialización de energía eléctrica y se posibilita la participación de particulares, bajo modalidades contractuales, en el servicio público de transmisión y distribución que, conjuntamente con la planeación y el control del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), se mantienen como actividades exclusivas del Estado. Esta reforma se adapta a las necesidades del país y toma la experiencia internacional en torno a la regulación del sector eléctrico, que algunos países como Chile y Estados Unidos, tienen desde hace más de tres décadas.

Este nuevo modelo industrial requirió el diseño de un nuevo modelo institucional y de un nuevo modelo regulatorio, para lograr la política energética que se planteó desde la reforma constitucional de lograr tasas de restitución de reservas probadas de petróleo y gas superiores al 100 por ciento; incrementar la producción de petróleo y gas de manera sustentable; la generación de mayores recursos fiscales para atender prioridades sociales y de infraestructura; reducir la dependencia del exterior de gas, gasolinas y petroquímicos; la disminución gradual de los precios del gas y de la electricidad en beneficio de los hogares y del aparato productivo, y la generación de empleos en el sector energético y en otras actividades productivas.

La reforma energética se desarrolló en torno a cuatro ejes principales:

- a) Se mantiene la propiedad de la nación de los hidrocarburos en el subsuelo;
- b) Se elimina la exclusividad del Estado a lo largo de la cadena de actividades de hidrocarburos y electricidad;
- c) Se modifica el marco legal de Pemex y CFE, de tal forma que puedan competir en un mercado abierto, a través de su transformación en Empresas Productivas del Estado (EPE) y la modificación de su régimen fiscal, y
- d) Se fortalece la regulación del sector con la transformación de la CNH y la CRE en Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, la creación de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA) y la creación como organismos descentralizados del Centro Nacional de Control del Gas Natural (CENAGAS) y del Centro Nacional de Control de Energía Eléctrica (CENACE).

En los siguientes apartados se describen tres cuestiones fundamentales que dieron origen y posibilitaron la reforma:

- Los rezagos y la problemática tanto del sector hidrocarburos como del sector eléctrico,
- El Pacto por México, que constituyó el acuerdo político suscrito por el presidente Enrique Peña Nieto con los dirigentes de los partidos con mayor representación: el Partido Revolucionario Institucional, el Partido Acción Nacional y el Partido de la Revolución Democrática, y
- El procesamiento realizado en el Legislativo de las iniciativas que se presentaron y su resultado.

# 1 LOS REZAGOS Y LA PROBLEMÁTICA DE LOS SECTORES DE HIDROCARBUROS Y ELÉCTRICO

## 1.1 LOS REZAGOS Y LA PROBLEMÁTICA DEL SECTOR HIDROCARBUROS

### **EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN**

La producción de crudo, el volumen y la restitución de reservas y la productividad promedio de pozos disminuyeron sustancialmente, poniendo en riesgo las finanzas públicas, así como la seguridad energética de la economía nacional.

Lo anterior, aunado a la declinación de yacimientos, una carga fiscal excesiva y los requerimientos financieros del sector público, obligaron a Pemex a tener que priorizar los proyectos que aceleraran la extracción de crudo, en perjuicio, fundamentalmente, de los proyectos de procesamiento industrial y de logística.

A pesar de que se destinó una mayor inversión en exploración y extracción, la producción estaba disminuyendo, debido, en gran parte, a que los yacimientos de fácil acceso se estaban agotando, a la declinación de los yacimientos, a la complejidad tecnológica y los altos costos de los yacimientos no convencionales y a la insuficiente capacidad de ejecución de Pemex. La producción intensa y acelerada de Pemex obedeció a una visión de corto plazo del gobierno federal para maximizar sus ingresos fiscales petroleros, lo que se acompañó con una política inconsistente de inversión en exploración y con requerimientos mayores de capital para el desarrollo de campos más complejos y costosos.

Cantarell, que en su año pico de producción representó el 63 por ciento del total, con 2 millones 125 mil barriles diarios, disminuyó sustancialmente su participación al 18 por ciento en 2013, con 454 mil barriles. El 83 por ciento del crudo provenía de campos en declinación o cerca de alcanzar su punto inicial de declinación, mientras que sólo el 17 por ciento provenía de campos en desarrollo.

Además de la elevada inversión para afrontar los altos costos para la exploración de nuevos pozos y para proyectos en aguas profundas, Pemex asumía íntegramente el riesgo, situación completamente atípica en la industria petrolera mundial. En estos rubros eran muy pocos los proyectos en comparación con los que estaban desarrollando otros países petroleros. Por otra parte, en el caso de los campos maduros y abandonados, Pemex enfrentaba el desafío de incorporar y desarrollar nuevas tecnologías para incrementar los factores de recuperación. La falta de tecnología también era otro problema para el diseño y construcción de infraestructura submarina para la producción, así como para realizar proyectos de fractura hidráulica para explorar sus recursos prospectivos de lutitas.

La exploración, descubrimiento y eventual desarrollo de los campos en aguas profundas requiere capacidades técnicas y de ejecución muy significativas, y con altos riesgos geológicos y financieros.

Por lo que hace a los recursos no convencionales de campos de lutitas, el riesgo geológico de localizar los hidrocarburos es bajo, pero es alto el riesgo comercial, ante la alta incertidumbre de la productividad de los pozos y la proporción de líquidos; los riesgos ambientales son elevados; y si bien la tecnología es conocida el tipo de fracturamiento es único para cada cuenca y la logística significa un gran reto al requerir cada pozo de 20 a 30 fracturas.

México cuenta con abundantes recursos prospectivos. El mayor reto exploratorio era y es reclasificar y convertir estos recursos en reservas, lo que requiere un programa intensivo de exploración y desarrollo de campos, que implica altas inversiones, tecnología de frontera, compleja capacidad de ejecución y elevados riesgos financieros y geológicos, que solo se pueden lograr con la concurrencia de diversas empresas petroleras. Pemex no contaba con esas capacidades ni con los recursos para ello y tampoco se podía asociar con otras empresas. Se estima que México cuenta con 114 mil 812 millones de barriles de petróleo crudo equivalente (MMMBPCE) de recursos prospectivos. Las tres cuartas partes de estos recursos son no convencionales: 26 mil 547 millones en aguas profundas del Golfo de México, con tirante de agua mayor a 500 metros y 60 mil 200 millones en rocas de lutitas, particularmente en las provincias de Tampico-Misantla, Burgos y Sabinas. El restante de los recursos prospectivos del país, se encuentra en áreas terrestres y en la plataforma continental (aguas someras).

En el ámbito internacional, la posición de México y de Pemex se deterioraron. De 2000 a 2013 las reservas probadas de crudo disminuyeron de 24,630 mmb a 10,073 mmb, lo que significó que México pasara del 9° al 17° lugar, mientras que las de gas natural lo hicieron de 30 a 16.5 billones de pies cúbicos, pasando México del 21° al 30° lugar internacional.

Pemex mostró un claro deterioro operativo, financiero, tecnológico y de desarrollo de sus recursos humanos. En 12 años, entre las empresas petroleras integradas, pasó del lugar 6° al 11°. Con relación a la producción de petróleo crudo (incluyendo líquidos de gas) pasó del 3° al 6° lugar, y en cuanto a la producción de gas natural descendió del 7° al 10°. Su éxito exploratorio estimado en 2013 era de un 40 contra el 67 por ciento, en promedio, de las empresas nacionales.

### ***Gas Natural y Petrolíferos***

La expansión de la demanda, derivada de una política deliberada de promoción del uso de gas natural a partir de 1995, fue mayor al incremento de la producción que se registró hasta 2009, año a partir del cual disminuyó la producción, fenómenos que se combinaron para disparar las importaciones. Mientras que en 1997 México importaba el 3 por ciento del consumo nacional de gas natural, para 2013 representa cerca de una tercera parte.

Esta situación no era exclusiva del gas natural. La participación de las importaciones dentro del abasto nacional de gas L.P. aumentaron. Mientras que en 1995 éstas representaron 13 por ciento de la oferta nacional, en 2012 alcanzaron el 30 por ciento.

En más de 30 años no se ha construido una nueva refinería y la producción de petrolíferos no había aumentado desde 1993. La limitada capacidad de refinación generó crecientes importaciones de gasolinas. Mientras que en 1997 se importaba el 25 por ciento del consumo nacional, en 2012 fue el 47 por ciento, esto es, casi la mitad de los litros de gasolinas que se consumían en el país, mientras que de diésel fue la tercera parte.

### ***Petroquímica***

A pesar de que en la década de 2000 a 2010 se incrementó la producción de petroquímicos no básicos o secundarios de Pemex-Petroquímica, el 65 por ciento de los petroquímicos que se consumían en el país eran importados. La segmentación de la cadena entre petroquímicos básicos y secundarios, diferencia jurídica que no petrolera y económica, frenó la producción.

La industria petroquímica estaba desintegrada, operaba con altos costos de producción y baja competitividad.

### **INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN**

Los sistemas de transporte, almacenamiento y distribución presentaban rezagos importantes, saturación e insuficiencias operativas. La infraestructura de oleoductos y poliductos tienen una edad promedio de 24 y 28 años, respectivamente.

La red de gasoductos de transporte de gas natural estaba saturada y su cobertura era insuficiente. Con una red de 11,540 kilómetros no constituye un sistema, carecía de redundancia y su utilización se incrementó. Entre 1995 y 2010, la red aumentó 1 por ciento anual, mientras que la demanda lo hizo en 5.8 por ciento. Durante 2012, su utilización efectiva fue mayor que el año anterior y muy cercana a su capacidad de placa, es decir tuvieron una utilización efectiva del 95 por ciento. En 2012, la mitad de los estados de la República no tenían gasoductos en su territorio.

El crecimiento de la red de gasoductos de distribución y usuarios de gas natural se había estancado. Con una red, al 2011, de 45,390 kilómetros, contaba con un total de 2 millones de usuarios y con crecimientos anuales poco significativos.

Con respecto al transporte de petrolíferos, la utilización de la red de ductos estaba llegando también a niveles de saturación en puntos críticos. En consecuencia, los volúmenes transportados por carro tanque y auto tanque, que representan una baja proporción del total, crecieron a un ritmo de aproximadamente 26 y 10 por ciento, respectivamente, entre 2002 y 2009. Cabe destacar que los costos del transporte por carro tanque y auto tanques incrementan el costo de los petrolíferos, ya que son seis y trece y medio veces más costosas que el transporte por ductos, respectivamente.

### **PROBLEMAS ESTRUCTURALES EN PEMEX**

Los problemas de Pemex obedecían a causas externas e internas, y se vinculaban con su marco regulatorio y con ineficiencias operativas. El marco legal y regulatorio y las prácticas gubernamentales propiciaron el tratamiento de Pemex como una dependencia de gobierno y no como una empresa. Además de la falta de autonomía, se sumaron otros problemas que habían debilitado a Pemex: la sobre regulación externa e interna, la excesiva carga fiscal, la ineficacia de su gobierno corporativo, la intervención del gobierno en su operación diaria, la multiplicidad de controles procedimentales y, en general, las restricciones en su funcionamiento al estar sujeto al régimen de paraestatales.

Debido a la excesiva carga fiscal, en la primera década de este siglo Pemex pagó impuestos y derechos, en promedio anual, del equivalente al 7.8 por ciento del PIB y representó el 35 por ciento de la recaudación federal. Esto representó el 59 por ciento de las ventas de Pemex, lo cual explica, en gran medida, las pérdidas netas después de impuestos, incluso en años con precios históricamente muy altos. En esta misma década pagó de impuestos y derechos, en promedio anual, el 115.4 por ciento de su rendimiento operativo, porcentaje sustancialmente más elevado que las empresas petroleras. De las empresas que tienen una mayor carga fiscal en relación a su rendimiento operativo destaca una privada, Exxon/Mobil, con un 71 por ciento, y una de control estatal, Statoil, con el 63 por ciento.

Otro aspecto preocupante era el pasivo laboral, que mostraba un crecimiento exponencial, derivado del incremento del personal jubilado que representó en 2011 el 50 por ciento del personal en activo. Esto es, por cada dos trabajadores en activo había un jubilado.

## **1.2 LOS REZAGOS Y LA PROBLEMÁTICA DEL SECTOR ELÉCTRICO**

Desde la reforma eléctrica de 1960, el servicio público de energía eléctrica más allá de buscar un lucro, se centraba en brindar la accesibilidad universal de energía a todos los mexicanos, situación que fue casi cubierta pues en 2013 cerca del 98.4 por ciento de la población en México contaba con acceso a la electricidad. Sin embargo, lograr ese cometido trajo muchos problemas a la industria eléctrica en México.

### **COSTO DE ELECTRICIDAD**

El problema fundamental del sector eléctrico en México no se vinculaba con la capacidad instalada, pues se contaba con la capacidad suficiente para atender el servicio público, sino a los costos y calidad del servicio que recibe la población.

Cerca del 64 por ciento de la capacidad era operada por la CFE y el 36 por ciento restante por terceros bajo los esquemas de Productor Independiente de Energía Eléctrica (PIE), autoabastecimiento, cogeneración, pequeña producción, exportación y usos propios.

Con respecto a los costos, la tarifa eléctrica promedio en México era 25 por ciento mayor de la que reciben los consumidores en Estados Unidos, y quitando los subsidios 73 por ciento mayor<sup>37</sup>. Para las finanzas públicas el monto del subsidio representaba un porcentaje importante. En el primer semestre de 2013 fue cercano al 0.75 por ciento del PIB.

Los altos costos de electricidad en México responden en gran medida al tipo de combustible que se utilizan en los procesos de generación de energía eléctrica. El 80 por ciento del costo de la generación de energía eléctrica depende del precio del combustible que se utiliza para generarla<sup>38</sup>.

Si bien a partir de los años noventa, la CFE incrementó significativamente la generación a base de ciclos combinados de gas natural, en 2012 el 20.7 por ciento de la generación para el servicio público se basó en tecnología convencional que consume combustóleo o diésel, que son de cuatro a seis veces más caros que el gas natural y tienen mayor impacto ambiental.

En relación al gas natural, la producción era y es insuficiente para cubrir el consumo interno y desde hace varios años constituye un cuello de botella al desarrollo industrial y eléctrico.<sup>39</sup>

### **LA SITUACIÓN FINANCIERA DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD**

Los resultados financieros de la CFE no eran sostenibles. En 2012, presentó un déficit financiero de 77 mil millones de pesos, del cual la CFE absorbió 33.4 mil millones de pesos mediante decrementos de su patrimonio. Asimismo, en los primeros seis meses de 2013, el patrimonio de la empresa disminuyó en 35 mil millones de pesos, cifra superior a toda la disminución de 2012. De continuar esa tendencia, el patrimonio neto de la empresa sería negativo a partir de 2014. Aunando a lo anterior, el régimen fiscal de la CFE con respecto al aprovechamiento y subsidios implícitos en las tarifas y su pasivo laboral, impedían que el organismo contara con suficientes recursos para mantener una adecuada expansión de la infraestructura.

De acuerdo con datos de la Prospectiva del Sector Eléctrico 2012 a 2026 de la Secretaría de Energía, si se suma el crecimiento inercial y las metas que establece la entonces Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, la nueva capacidad requerida puede llegar a los 65,000 MW en los próximos dos sexenios, con un requerimiento de inversión que no podría realizar la CFE.

---

<sup>37</sup> Ochoa Reza, Enrique, *La reforma al sector eléctrico*, p. 21.

<sup>38</sup> *Ibidem*, p. 24.

<sup>39</sup> *Ibid.*



### **INFRAESTRUCTURA EN LA TRANSMISIÓN ELÉCTRICA**

Un rezago significativo en el sector era la falta de inversión en la red nacional de transmisión eléctrica. En 2013, el 47 por ciento de las líneas de transmisión de la CFE tenían más de 30 años de antigüedad y únicamente el 8 por ciento habían sido construidas en los últimos cinco años. La CFE tenía programada una expansión del 1.1 por ciento anual de la red de transmisión de 2013 a 2026. Este programa de expansión requería de una inversión de 244 mil millones de pesos incluyendo las redes de transmisión. La expansión programada no sería suficiente para atender el crecimiento esperado de la demanda de electricidad en el país del 4.1 por ciento anual para el mismo periodo.

### **CONFLICTOS DE INTERÉS SOBRE LA OPERACIÓN SISTEMA ELÉCTRICO**

El CENACE es la entidad encargada del despacho eléctrico en México. El cual antes de la reforma estaba integrado a la CFE. Uno de los problemas que enfrentaba el modelo industrial fue el relativo a las reglas de despacho que estipulaban que debían darse prioridad a las plantas que tienen los costos de generación más bajos, pero, a la vez, estaban excluidos de vender sus excedentes los autoabastecedores y cogeneradores.

Esta condición resultaba en detrimento del uso de las plantas más eficientes y más baratas, puesto que quienes operaban tales plantas podrían colocar en el SEN su electricidad a costos menores que las plantas que actualmente se despachan, lo cual se reflejaría en menores tarifas finales a los consumidores.

Además de lo anterior, tampoco existían estándares claros para preservar la integridad y estabilidad de la red, y se contaba con poca transparencia respecto a los indicadores de confiabilidad reportados, lo cual le restaba certidumbre operativa al sistema eléctrico en su conjunto.

En las mejores prácticas internacionales, la operación de la red y del control de la energía se lleva a cabo por un operador independiente del sistema (ISO), para evitar los conflictos de intereses que surgen cuando la empresa que otorga el acceso a la red es al mismo tiempo el competidor de las empresas de generación que solicitan dicho acceso. Situación que pasaba en México.

### **PÉRDIDAS DE ENERGÍA**

En 2012 las pérdidas de energía a nivel nacional alcanzaron alrededor del 16 por ciento, energía que no se cobraba. Lo anterior se compara con la pérdida correspondiente a los países industrializados que se ubicaba en un rango de tres a ocho por ciento en el año 2010. Estas pérdidas se dan por diferentes motivos entre los cuales se encuentran:

- La falta de mantenimiento de las redes de transmisión y distribución.
- Errores de medición y facturación.
- Uso ilícito del servicio.

### **ENERGÍAS RENOVABLES**

En 2012, el Congreso de la Unión aprobó la Ley General de Cambio Climático, en la cual se estableció como meta la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en 30 por ciento para el año 2020 y 50 por ciento para el 2050, en relación con la línea base de emisiones del año 2000. La contribución del sector energético, particularmente de la industria eléctrica, conforme a esta ley, es promover que al menos el 35 por ciento de la generación eléctrica provenga de energías limpias en 2024.

A pesar de que México por su condición geográfica tiene grandes oportunidades para aprovechar ese tipo de energías, en 2013 sólo contaba con un 18.3 por ciento de generación de energías no fósiles (mayoritariamente hidroeléctrica). Para incentivar las energías limpias y cumplir con la meta establecida se requería de grandes inversiones para diversificar la matriz energética e incrementar la capacidad instalada de generación en México que la CFE no podría cumplir. La estructura de la industria eléctrica no propiciaba la ejecución a gran escala de proyectos de energías renovables o limpias.

## 2 EL PACTO POR MÉXICO

Ante el triunfo del PRI en las elecciones de 2012, el equipo de transición del entonces presidente electo Enrique Peña Nieto se reunió con los presidentes del PRI, del PAN y del PRD, así como con sus coordinadores parlamentarios y gobernadores para abordar los temas de la agenda del cambio de gobierno. Se concluyó que se necesitaba una serie de reformas estructurales para que México progresara, las cuales no habían sido posibles debido a las posturas divididas que desde 1997 se profundizaron, cuando el PRI perdió la mayoría absoluta en el Congreso, e impidieron concretar muchos acuerdos que, de haberse realizado, hubieran permitido que México estuviera en mejores condiciones para su desarrollo.

Por tal motivo, el 2 de diciembre de 2012, los representantes de los tres principales partidos políticos en México acordaron promover una serie de cambios para impulsar el crecimiento económico y la transición democrática. Fue así como se creó el Pacto por México. Este fue un acuerdo político, económico y social para fomentar las reformas estructurales que el país necesitaba. El acuerdo político fue de suma importancia e histórico, pues fue la primera vez que se logró que los diferentes partidos políticos se pusieran de acuerdo para impulsar reformas estructurales, entre ellas una de las más sensibles por la carga ideológica que conllevaba y los antecedentes respecto a las resistencias y desencuentros en torno a su transformación: la energética.

El Pacto contempló cinco acuerdos, los cuales fueron:

- Sociedad, derechos y libertades.
- Crecimiento económico, empleo y competitividad.
- Seguridad y justicia.
- Transparencia, rendición de cuentas y combate a la corrupción.
- Gobernabilidad democrática.

En materia energética, el Pacto por México marca una línea compartida de acciones destacando aspectos como el fomento a la competencia económica en el sector de energía; un desarrollo sustentable que combata el cambio climático; y una reforma energética que sea motor de inversión y desarrollo. Dentro de los **Acuerdos para el crecimiento económico, el empleo y la competitividad**, se estableció que para “*extender los beneficios de una economía formada por mercados*”, se intensificará la competencia económica en todos los sectores de la economía, con especial énfasis en sectores estratégicos como telecomunicaciones, transporte, servicios financieros y **energía**. Para lograr dicho fin se acordó impulsar “*una reforma energética que convierta a ese sector en uno de los más poderosos motores del crecimiento económico a través de la atracción de inversión, el desarrollo tecnológico y la formación de cadenas de valor*”.

Específicamente, se establecieron compromisos para llevar a cabo las siguientes acciones en el área de petróleo y gas:

- **Los hidrocarburos seguirán siendo propiedad de la nación**  
*Se mantendrá en manos de la nación, a través del Estado, la propiedad y el control de los hidrocarburos y la propiedad de Pemex como empresa pública. En todos los casos, la nación recibirá la totalidad de la producción de hidrocarburos (Compromiso 54).*
- **Pemex como empresa pública de carácter productivo**  
*Se realizarán las reformas necesarias, tanto en el ámbito de la regulación de entidades paraestatales, como en el del sector energético y fiscal para transformar a Pemex en una empresa pública de carácter productivo, que se conserve como propiedad del Estado pero que tenga la capacidad de competir en la industria hasta convertirse en una empresa de clase mundial. Para ello, será necesario dotarla de las reglas de gobierno corporativo y de transparencia que se exigirían a una empresa productiva de su importancia (Compromiso 55).*
- **Multiplicar la exploración y producción de hidrocarburos**  
*Se ampliará la capacidad de ejecución de la industria de exploración y producción de hidrocarburos mediante una reforma energética para maximizar la renta petrolera para el Estado mexicano (Compromiso 56).*
- **Competencia en los procesos de refinación, petroquímica y transporte de hidrocarburos**  
*Se realizarán las reformas necesarias para crear un entorno de competencia en los procesos económicos de refinación, petroquímica y transporte de hidrocarburos, sin privatizar las instalaciones de Pemex (Compromiso 57).*
- **Fortalecer a la Comisión Nacional de Hidrocarburos**  
*Se reformarán las leyes reglamentarias para ampliar las facultades y fortalecer al Órgano Regulador, es decir, a la Comisión Nacional de Hidrocarburos, e incluir obligaciones que permitan someter a Pemex a las exigencias de eficiencia y transparencia que enfrentan las empresas petroleras del mundo (Compromiso 58).*
- **Pemex como promotor de una cadena de proveedores nacionales**  
*Se convertirá a Pemex en el motor de promoción de una cadena de proveedores nacionales y se reforzará su papel en la producción nacional de fertilizantes (Compromiso 59).*
- **Pemex como eje de la lucha contra el cambio climático**  
*Se hará de Pemex uno de los ejes centrales en la lucha contra el cambio climático, aplicando una estrategia que desarrolle energías renovables y ahorro de energía (Compromiso 60)”.*

Por otro lado, dentro de los Acuerdos para la Gobernabilidad Democrática, al comprometerse a crear un sistema nacional contra la corrupción, se estableció que “se pondrá especial énfasis en entidades como Pemex y CFE [...] (Compromiso 85)”.

Si bien dentro de las acciones comprometidas no se consideró explícitamente el sector de electricidad, la reforma energética que posteriormente se tradujo en una reforma constitucional incluyó una reforma de grandes dimensiones en esta área.

El acuerdo político fue la base para que el Constituyente y el Legislativo aprobaran reformas en materia de energía con una amplitud y profundidad que no se anticipaban y que, incluso, rebasaron las expectativas que se generaron con el Pacto. Como se ha apuntado, desde hace más de dos décadas las propuestas presentadas de reformas constitucionales fueron rechazadas y las aprobadas al marco legal tuvieron un alcance muy limitado. No modificaron el modelo industrial de estas industrias, ni cambiaron el régimen monopólico de las empresas estatales.

## 3 LAS INICIATIVAS DE REFORMA

La reforma energética se fundamentó en modificaciones a los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución y en 21 Transitorios que desarrollaron las bases para la legislación secundaria y un mandato para que el Ejecutivo Federal creara organismos descentralizados y un órgano desconcentrado, con lo cual se configuró el nuevo modelo institucional e industrial del sector de energía, con el fin de buscar nuevas formas para producir más hidrocarburos a un menor costo; permitir que empresas privadas complementen la inversión de Pemex mediante contratos para la exploración y extracción del petróleo y gas; y para obtener mejores resultados bajo condiciones competitivas en las actividades de refinación, transporte y almacenamiento, permitiendo que las empresas privadas participen bajo la regulación del Gobierno de la República.

### 3.1 LA INICIATIVA DEL EJECUTIVO FEDERAL EN HIDROCARBUROS

El 14 de agosto de 2013, el titular del Poder Ejecutivo Federal envió a la Comisión Permanente una Iniciativa de Decreto por el que se reforman los artículos 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La iniciativa del presidente Enrique Peña Nieto en materia de hidrocarburos, retomó la reforma constitucional del presidente Lázaro Cárdenas al párrafo sexto al artículo 27 (DOF del 9 de noviembre de 1940), realizada como consecuencia de la expropiación petrolera de 1938.

Las reformas propuestas por el Ejecutivo Federal fueron las siguientes:

*Artículo 27:*

*“[...] Tratándose del petróleo y de los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos no se expedirán concesiones y la Ley Reglamentaria respectiva determinará la forma en que la Nación llevará a cabo las explotaciones de esos productos [...]”*

*Artículo 28:*

*[...] No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas [...] el Estado al ejercer en ellas su rectoría, protegerá la seguridad y la soberanía de la Nación, y al otorgar concesiones o permisos mantendrá o establecerá el dominio de las respectivas vías de comunicación de acuerdo con las leyes de la materia. **Tratándose de electricidad, petróleo y demás hidrocarburos, se estará a lo dispuesto por el artículo 27 párrafo sexto de esta Constitución.***

Con estas modificaciones, la iniciativa del Ejecutivo Federal buscó regresar a las bases constitucionales que regían la industria de hidrocarburos de 1940 a 1960. Previendo en la legislación secundaria el modelo que sustentara los siguientes elementos básicos de la exposición de motivos, que fueron señalados en el dictamen de las Comisiones Unidas de Puntos Constitucionales; de Energía, y Estudios Legislativos, primera, con proyecto de decreto de reformas y adiciones constitucionales del Senado de la República.

### **ELIMINAR LA PROHIBICIÓN DE QUE EL ESTADO CELEBRE CONTRATOS PARA LA EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS**

La prohibición que tenían los particulares para participar en las actividades de exploración y extracción era un problema para el crecimiento de la industria. Por tal motivo, se busca que por medio de contratos del Estado con particulares se puedan lograr altas inversiones, los recursos tecnológicos y la experiencia necesarias para una mayor producción y contribuir al crecimiento del país. La imposibilidad de participación de privados en esas actividades constituye una barrera que colocaba en desventaja a Pemex respecto de los demás operadores e impedía aprovechar en forma óptima sus propios recursos.

Por ello, se propuso eliminar del artículo 27 constitucional la restricción incorporada en 1960, que le impide al Estado la utilización de contratos en sus actividades de explotación de hidrocarburos, es decir, en su extracción del subsuelo para su aprovechamiento. La propiedad de los hidrocarburos del subsuelo es y seguirá siendo de la nación, por lo que su explotación seguirá estando a cargo de la nación y en su beneficio, por tanto, se conserva la prohibición de otorgar concesiones establecida en 1958.

### **NUEVAS FORMAS DE CONTRATACIÓN**

Con la eliminación de esta restricción, el Congreso podría generar un nuevo marco jurídico con el fin de que el Estado pueda aprovechar las aportaciones de terceros para complementar a sus organismos, como lo es Pemex, a través de contratos eficientes que alineen los incentivos de los contratistas con los del Estado, en las actividades inherentes a la exploración y extracción de dichos recursos, tal como establecían las reformas realizadas por el presidente Lázaro Cárdenas.

Con la eliminación de esta restricción en la Constitución y manteniendo la reserva de ley prevista, se pretende que la ley reglamentaria determine la forma en que el Estado pueda aprovechar la participación de los sectores social y privado, de modo análogo a las reformas cardenistas, a través de contratos para la exploración y extracción de hidrocarburos en los que puedan pactarse mecanismos de pago en función de los recursos que se obtengan, mediante compensaciones en efectivo o equivalentes a un porcentaje de los mismos, entre otros, tal como se previó en las reformas cardenistas y atendiendo a las mejores prácticas en esta materia.

### **ACOTAMIENTO DE ÁREAS ESTRATÉGICAS**

Se suprime de las áreas estratégicas del Estado a la petroquímica básica, incorporada en la ley de 1958 e incorporada en el texto constitucional en 1983, para dar certeza a nivel constitucional para que las actividades de la industria petrolera, tales como el procesamiento de gas natural y la refinación del petróleo, así como el transporte, almacenamiento, distribución y comercialización de dichos productos y sus derivados, puedan ser realizadas tanto por organismos del Estado, como por los sectores social y privado, a través de permisos que otorgue el Ejecutivo Federal.

### **PARTICIPACIÓN EN TODA LA CADENA DE VALOR**

La iniciativa también busca asegurar un marco constitucional claro que permitirá que, además de los organismos del Estado, los particulares participen directamente bajo esquemas regulados en la cadena de valor después de la extracción. Donde se encuentra el transporte, tanto de los productos obtenidos del subsuelo (petróleo crudo, gas natural y sus líquidos), como de aquellos que son resultado de la transformación (petroquímicos y refinados), siempre en los términos que establezca la legislación secundaria, a través de permisos que otorgue el Ejecutivo Federal. Esto de una manera más amplia de la ya establecida en la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo.

### **FORTALECIMIENTO DE PEMEX**

Se busca fortalecer a Pemex y redefinir su relación con el Estado, pasando de una visión estrecha de una paraestatal generadora de ingresos públicos en el corto plazo, a una de perspectiva amplia y de largo plazo. Se busca un nuevo régimen fiscal para Pemex con relación a este cambio de enfoque. Pues el régimen 2008 se determinó sin reconocer plenamente las necesidades de inversión de la empresa.

Se reconoce que existen empresas privadas y estatales en el mundo que pagan contribuciones menores a las que hoy paga Pemex, también tienen varias atribuciones para reinvertir sus remanentes en la propia empresa. La reforma del Ejecutivo busca, primero, un pago de derechos más bajo para Pemex y, segundo, el remanente de ese pago de derechos podrá ser reinvertido en la empresa o una parte podrá ser transferida al presupuesto como si fuera un dividendo.

### **BENEFICIOS ESPERADOS**

Con la reforma y toda su regulación el Ejecutivo Federal propuso lograr varios beneficios para el país entre los que destacó los siguientes:

- Tasas de restitución de reservas probadas de petróleo y gas superiores al 100 por ciento.
- Incrementar la producción de petróleo, de 2.5 millones de barriles diarios actualmente, a 3 millones en 2018, así como a 3.5 millones en 2025.
- En el caso del gas natural, la producción aumentaría de los 5 mil 700 millo-



nes de pies cúbicos diarios que se producen actualmente, a 8 mil millones en 2018, así como a 10 mil 400 millones en 2025.

Adicionalmente, el Ejecutivo Federal señaló que la reforma lograría una mayor integración de todos los participantes en la cadena de valor a partir de la extracción de los hidrocarburos, lo que permitirá un abasto suficiente de gasolinas, gas metano y gas licuado de petróleo, a precios competitivos, un incremento en la inversión y la producción, todo lo cual contribuirá en el crecimiento del PIB y permitirá la obtención de recursos fiscales adicionales, que se destinarán fundamentalmente a actividades enfocadas a mejorar la calidad de vida de la población e incrementar la competitividad de nuestro país.

## 3.2 LA INICIATIVA DEL EJECUTIVO FEDERAL EN ELECTRICIDAD

La iniciativa del Ejecutivo Federal pretendía reformar los artículos 27 y 28 de la Constitución, con los siguientes objetivos primordiales: reducir los costos del servicio eléctrico en beneficio de los intereses generales; sentar las bases para la organización de un Sistema Eléctrico Nacional; desarrollar el sector basado en la participación conjunta de la CFE y de los particulares; fortalecer las facultades del Estado para regular el desarrollo del sector; e imponer a los participantes obligaciones de interconexión, tarifas, servicio universal y electrificación.

Las reformas propuestas fueron las siguientes:

*Artículo 27:*

*Corresponde exclusivamente a la Nación el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica; en dichas actividades no se otorgarán concesiones, sin perjuicio de que el Estado pueda celebrar contratos con particulares en los términos que establezcan las leyes, mismas que determinarán la forma en que podrán participar en las demás actividades de la industria eléctrica [...]*

*Artículo 28:*

*[...] No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; minerales radiactivos y generación de energía nuclear; y las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión. La comunicación vía satélite y los ferrocarriles son áreas prioritarias para el desarrollo nacional en los términos del artículo 25 de esta Constitución; el Estado al ejercer en ellas su rectoría, protegerá la seguridad y la soberanía de la Nación, y al otorgar concesiones o permisos mantendrá o establecerá el dominio de las respectivas vías de comunicación de acuerdo con las leyes de la materia. **Tratándose de electricidad, petróleo y demás hidrocarburos, se estará a lo dispuesto por el artículo 27 párrafo sexto de esta Constitución.***

Con base en los puntos anteriores, la iniciativa del Ejecutivo Federal buscaba establecer las bases constitucionales para prever en la legislación secundaria un modelo que sustentara los siguientes elementos básicos.

#### **CONTROL DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL**

Se reservó al Estado el control del SEN, el cual estaría encargado de asegurar que el despacho de energía sea eficiente, bajo los principios de imparcialidad e independencia, aprovechando la energía de menor costo en beneficio de los usuarios. También se propuso que el Estado rija la expansión de las redes de transmisión y distribución para asegurar la confiabilidad, calidad, continuidad, sostenibilidad y eficiencia del suministro del servicio eléctrico, pudiendo auxiliarse de terceros a efecto de lograr los fines del servicio público.

#### **PARTICIPACIÓN DE PRIVADOS**

Si bien el Estado mantiene la responsabilidad del servicio de transmisión y distribución eléctrica, a la vez que se reitera su carácter de servicio público. Conforme a las bases que se establezcan en las leyes, la CFE podrá celebrar contratos con particulares para el crecimiento y mantenimiento de estas actividades reservadas.

#### **CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA DEL SECTOR**

Para evitar posibles conflictos de interés que podrían presentarse de ser el mismo actor el controlador de la red de transmisión y el dueño de centrales, la iniciativa propone que el despacho eléctrico sea operado por un organismo público de manera imparcial e independiente.

#### **COMPETENCIA**

Por medio de las leyes se deberán establecer obligaciones en materia de competencia. La posibilidad de que las leyes establezcan obligaciones especiales en materia de competencia asegurará que el proceso competitivo avance de manera correcta y sin distorsiones indebidas.

### **3.3 LAS INICIATIVAS DE LOS LEGISLADORES**

Además de la iniciativa del Presidente de la República, legisladores de los grupos parlamentarios del PAN y del PRD presentaron iniciativas. La iniciativa del PAN propuso una modificación de gran calado a diversos artículos constitucionales, con el fin de brindar mayor apertura a los sectores de hidrocarburos y eléctrico. La del PRD propuso realizar una reforma acotada, sin modificación constitucional, a través de la reforma a diversas leyes secundarias.

Debido a que la reforma aprobada tomó en cuenta elementos relevantes de estas iniciativas, a continuación, se mencionarán los aspectos más importantes de cada una de ellas.

### LA INICIATIVA DEL PAN

El 31 de julio de 2013, legisladores integrantes de los grupos parlamentarios del Partido Acción Nacional, presentaron en la sesión de la Comisión Permanente, una Iniciativa con Proyecto de Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones a los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución, a nombre de sus respectivos grupos parlamentarios.

La iniciativa del PAN afirma que los retos que se tienen en materia de desarrollo de los hidrocarburos, abastecimiento de la energía eléctrica y combate al cambio climático son desafíos que rompen los paradigmas que han dominado hasta ahora el debate nacional. Estos retos deben atenderse con premura y con acciones contundentes, realizando cambios estructurales y de diseño institucional, a través de una reforma integral que recoja los objetivos que deben estar contemplados en toda política energética moderna: seguridad de suministro, competitividad, sustentabilidad y viabilidad fiscal. La iniciativa considera que el país requiere de un cambio profundo en el modelo de gestión y organización del sector energético en su conjunto, pues el actual llegó a su límite y se encuentra en franco agotamiento.

En su iniciativa consideró los siguientes elementos fundamentales:

- La posibilidad de dar concesiones para las actividades relativas a la exploración y explotación del petróleo y los demás hidrocarburos que serán otorgadas por la Comisión Nacional de Hidrocarburos. Así como establecer que no se podrán otorgar concesiones ni contratos referentes a los combustibles nucleares para la generación de energía nuclear.
- La creación de un Fondo Mexicano de Petróleo: con el fin de que la administración de la riqueza petrolera se desligue de la Ley de Ingresos y del Presupuesto de Egresos de la Federación, a fin de que las finanzas públicas sean independientes.
- Que el sector social y privado pueda invertir en refinación; procesamiento de gas; petroquímica básica, y transporte, almacenamiento y distribución de hidrocarburos y petrolíferos.
- Elevar a rango constitucional a la CNH, como órgano encargado de regular la exploración y extracción de hidrocarburos provenientes de formaciones geológicas, cualquiera que fuere su estado físico.
- Brindar autonomía constitucional a la CRE, teniendo bajo su responsabilidad el otorgamiento, la autorización y la revocación de permisos o concesiones para la generación y distribución de energía eléctrica que realicen los particulares, así como para la refinación, procesamiento, distribución, transporte y almacenamiento del petróleo y de los hidrocarburos, conforme a las disposiciones, requisitos y condiciones que prevea la legislación que apruebe el Congreso de la Unión.
- Buscar que las actividades industriales de extracción y transformación de los hidrocarburos, de generación eléctrica y de la comercialización de ambos, se desarrollarán conforme a condiciones de competencia efectiva.

- Autonomía de gestión para Pemex y la CFE, los cuales podrán determinar su mejor organización y no serán parte del Presupuesto de Egresos de la Federación.
- La responsabilidad de la dirección y planeación de Pemex y la CFE serán atribuciones de sus propios Consejos de Administración.

### **LA INICIATIVA DEL PRD**

El 20 de agosto de 2013, los senadores integrantes del grupo parlamentario del Partido de la Revolución Democrática presentaron en la sesión de la Comisión Permanente una iniciativa que crea, adiciona, modifica y deroga diversas disposiciones jurídicas en materia del Sector Energético Nacional. El PRD señaló que la iniciativa de reformas presentadas por el Presidente de la República, en materia de hidrocarburos y electricidad, carecían de lógica económica, financiera y técnica. Por lo anterior, el PRD aseguraba que la propuesta del Ejecutivo Federal era privatizadora, ya que actividades que por años fueron consideradas como exclusivas del Estado permitían ahora la participación de privados.

La iniciativa del PRD fue una propuesta sustentada en ocho ejes estratégicos:

1. Cambio en el régimen fiscal.
2. Autonomía presupuestal.
3. Autonomía de gestión.
4. Fortalecer a la Secretaría de Energía y a la Comisión Nacional de Hidrocarburos.
5. Tarifas, precios y subsidios de los combustibles y la electricidad para un acceso equitativo a la energía.
6. Convertir al fondo de estabilización de ingresos petroleros en un organismo financiero.
7. Impulsar la investigación y desarrollo tecnológico.
8. Transición energética, desarrollo sustentable.

Para lograr lo anterior la iniciativa propuso:

- Constituir una nueva categoría en la administración pública federal destinada a organismos productivos como Pemex y la CFE, cuya naturaleza no corresponde con funciones de índole administrativos, y que requieren ser tratados como empresas públicas.
- Pemex debe regresar a ser una empresa integrada y no sólo coordinadora de filiales.
- Ajustar el régimen fiscal de los derechos sobre extracción de hidrocarburos a una contabilidad por campo, con registro compartido con el órgano superior de fiscalización, para transparentar la participación de los yacimientos en la renta nacional, y disuadir el abandono de campos por gravámenes inconvenientes y al arbitrio de Pemex.
- Fortalecer legal y materialmente la autonomía de la Comisión Nacional de Hidrocarburos.

- Fortalecer el capital tecnológico de Pemex.
- Eliminar los tratamientos de privilegio que se dan a plantas de energía renovable, con costos de porteo y respaldo subsidiados.
- Determinar las tarifas en función de costos.
- Crear diversos mandatos para Pemex entre los cuales se encuentran: autonomía presupuestal, de gestión y transición energética.
- En relación con la autonomía presupuestal, se establece que el presupuesto de Pemex será remitido a la SHCP para ser incorporado íntegro al Proyecto de PEF.
- Modificar la tasa del Derecho Ordinario Sobre Hidrocarburos, al pasarla de 71.5 por ciento a 62.5 por ciento, una disminución de 9 puntos porcentuales.
- La CRE y CNH se transforman de organismos desconcentrados a organismos descentralizados con personalidad jurídica y patrimonio propios, que gozarán de autonomía de gestión operativa, funcional y de gestión.
- La CFE también se define como una empresa pública con fines productivos dotada de autonomía presupuestal y de gestión a través de reformar la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica.
- En cuanto a su estructura administrativa, se propone modificar su Junta de Gobierno.
- La iniciativa plantea impulsar la creación de un Instituto Nacional de Energías Renovables.
- La creación de la Ley del Fondo de Excedentes Petroleros.

## 4 LA REFORMA CONSTITUCIONAL APROBADA

Como se puede observar, la reforma energética del Ejecutivo Federal tuvo cambios sustanciales debido a las aportaciones del PAN y del PRD. Si bien todas las iniciativas establecieron el mandato de mantener la propiedad y el dominio de los recursos naturales en manos de la nación, existieron varias diferencias y similitudes entre ellas.

Dentro de las aportaciones más relevantes destacan la creación del Fondo Mexicano del Petróleo, la modalidad de contratos licencia para la exploración y extracción de hidrocarburos, figura contractual que se incluyó en lugar del régimen de concesiones que propuso el PAN, una mayor autonomía de la CNH y de la CRE con la nueva figura de los órganos reguladores coordinados; la nueva figura de las Empresas Productivas del Estado (EPEs) con mayor autonomía y un régimen especial; la modificación de la integración de los órganos de gobierno, fundamentalmente de Pemex al suprimirse la participación de representantes del sindicato, y la modificación del régimen fiscal. La creación de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA) fue impulsada por el Partido Verde Ecologista de México.

Una característica peculiar de la reforma es la cantidad de disposiciones sustantivas que se incluyeron en los transitorios que establecieron detalles que tradicionalmente correspondía al legislativo ordinario desarrollar. Los transitorios desarrollaron disposiciones reformadas de los artículos 25, 27 y 28, como las modalidades contractuales y de contraprestaciones para la exploración y extracción de hidrocarburos, la forma de adjudicar las asignaciones a Pemex (así como la llamada Ronda 0), las bases de organización y funcionamiento de los órganos reguladores coordinados y de las EPEs Pemex y CFE, la prelación para la distribución de los ingresos derivados de las asignaciones y los contratos por parte del Fondo Mexicano del Petróleo. Adicionalmente, se estableció el mandato tanto para que el Ejecutivo creara organismos descentralizados (CENAGAS y CENACE) como para que el Congreso realizara adecuaciones al marco jurídico para crear la ASEA.

### 4.1 EL TEXTO CONSTITUCIONAL APROBADO

La Reforma Constitucional en Materia Energética fue aprobada por el Senado de la República el 11 de diciembre de 2013 y por la Cámara de Diputados un día después. El 18 de diciembre de 2013, la reforma fue declarada constitucional por el Poder Legislativo Federal, promulgada por el Ejecutivo el 20 de diciembre de 2013 y publicada el mismo día en el *Diario Oficial de la Federación*.

Con la reforma constitucional aprobada en 2013 se transformó el modelo industrial e institucional tanto del sector de hidrocarburos como del sector de electricidad y se dio fin a los monopolios.

El texto constitucional aprobado de los artículos 25, 27 y 28 fue el siguiente:

Artículo 25.

[...] El sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28, párrafo cuarto de la Constitución, manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos y **empresas productivas del Estado** que en su caso se establezcan. **Tratándose de la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, y del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, así como de la exploración y extracción de petróleo y demás hidrocarburos, la Nación llevará a cabo dichas actividades en términos de lo dispuesto por los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 de esta Constitución. En las actividades citadas la ley establecerá las normas relativas a la administración, organización, funcionamiento, procedimientos de contratación y demás actos jurídicos que celebren las empresas productivas del Estado, así como el régimen de remuneraciones de su personal, para garantizar su eficacia, eficiencia, honestidad, productividad, transparencia y rendición de cuentas, con base en las mejores prácticas, y determinará las demás actividades que podrán realizar [...]**

[...] Bajo criterios de equidad social, productividad y **sustentabilidad** se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente. [...]

[...] La ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los particulares y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional, promoviendo la competitividad e implementando una política nacional para el desarrollo industrial **sustentable** que incluya vertientes sectoriales y regionales, en los términos que establece esta Constitución.

Artículo 27.

[...] En los casos a que se refieren los dos párrafos anteriores, el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes, salvo en radiodifusión y telecomunicaciones, que serán otorgadas por el Instituto Federal de Telecomunicaciones. Las normas legales relativas a obras o trabajos de explotación de los minerales y substancias a que se refiere el párrafo cuarto, regularán la ejecución y comprobación de los que se efectúen o deban efectuarse a partir de su vigencia, independientemente de la fecha de otorgamiento de las concesiones, y su inobservancia dará lugar a la cancelación de éstas.

*El Gobierno Federal tiene la facultad de establecer reservas nacionales y suprimirlas. Las declaratorias correspondientes se harán por el Ejecutivo en los casos y condiciones que las leyes prevean. Tratándose de minerales radiactivos no se otorgarán concesiones. **Corresponde exclusivamente a la Nación la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica; en estas actividades no se otorgarán concesiones, sin perjuicio de que el Estado pueda celebrar contratos con particulares en los términos que establezcan las leyes, mismas que determinarán la forma en que los particulares podrán participar en las demás actividades de la industria eléctrica.***

*Tratándose del petróleo y de los hidrocarburos sólidos, líquidos o gaseosos, en el subsuelo, la propiedad de la Nación es inalienable e imprescriptible y no se otorgarán concesiones. **Con el propósito de obtener ingresos para el Estado que contribuyan al desarrollo de largo plazo de la Nación, ésta llevará a cabo las actividades de exploración y extracción del petróleo y demás hidrocarburos mediante asignaciones a empresas productivas del Estado o a través de contratos con éstas o con particulares, en los términos de la Ley Reglamentaria. Para cumplir con el objeto de dichas asignaciones o contratos las empresas productivas del Estado podrán contratar con particulares. En cualquier caso, los hidrocarburos en el subsuelo son propiedad de la Nación y así deberá afirmarse en las asignaciones o contratos. [...]***

Artículo 28.

*[...] No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; minerales radiactivos y generación de energía nuclear; **la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, y la exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, en los términos de los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 de esta Constitución, respectivamente;** así como las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión. La comunicación vía satélite y los ferrocarriles son áreas prioritarias para el desarrollo nacional en los términos del artículo 25 de esta Constitución; el Estado al ejercer en ellas su rectoría, protegerá la seguridad y la soberanía de la Nación, y al otorgar concesiones o permisos mantendrá o establecerá el dominio de las respectivas vías de comunicación de acuerdo con las leyes de la materia [...]*

*[...] El Estado tendrá un banco central que será autónomo en el ejercicio de sus funciones y en su administración. Su objetivo prioritario será procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional, fortaleciendo con ello la rectoría del desarrollo nacional que corresponde al Estado. Ninguna autoridad podrá ordenar al banco conceder financiamiento. **El Estado contará con un fideicomiso público denominado Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo, cuya Institución Fiduciaria será el banco***



*central y tendrá por objeto, en los términos que establezca la ley, recibir, administrar y distribuir los ingresos derivados de las asignaciones y contratos a que se refiere el párrafo séptimo del artículo 27 de esta Constitución, con excepción de los impuestos [...]*

*[...] El Poder Ejecutivo contará con los órganos reguladores coordinados en materia energética, denominados Comisión Nacional de Hidrocarburos y Comisión Reguladora de Energía, en los términos que determine la ley.*

Por lo que hace a las disposiciones transitorias, su análisis se realizará en los apartados de los modelos institucional e industrial que resultaron de la reforma.

## 4.2 PRINCIPIOS CONSTITUCIONALES DE LA REFORMA

Con la reforma de la Constitución se preservaron principios constitucionales sobre los hidrocarburos del artículo 27, tanto de la Constitución de 1917 como de su reforma de 1940; se elevó a nivel constitucional la forma en que la nación llevará a cabo las actividades de exploración y extracción del petróleo y los demás hidrocarburos, retomando en gran parte el régimen contractual que previó la Ley reglamentaria de 1940 para estas actividades (a la extracción se le denominó explotación en esa ley); se suprimió la prohibición de “otorgar contratos” que incluyó la reforma constitucional de 1960, disposición equívoca que se interpretó como una prohibición de los “contratos riesgo”; y se precisaron las actividades que constituyen las áreas estratégicas a cargo en exclusiva del Estado, que se incorporaron en los artículos 25 y 28 de la reforma constitucional de 1983, previéndose la participación de particulares para llevarlas a cabo.

1. *Principios constitucionales que prevalecen de la Constitución de 1917: se mantiene la propiedad de la nación de los hidrocarburos en el subsuelo.*
  - Dominio directo de la nación sobre los recursos del subsuelo, entre ellos el petróleo.
  - Dominio directo inalienable e imprescriptible.  
**Dominio Directo:** figura jurídica por la cual, sólo y únicamente, la nación tiene la propiedad del recurso, que se refiere a recursos naturales que se encuentran en el subsuelo tales como el petróleo y los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos y gaseosos, con características específicas como que es inalienable e imprescriptible.
  - Un cambio significativo es que se podrán reportar para efectos contables y financieros de las asignaciones o contratos correspondientes y sus beneficios esperados.
2. *Explotación directa por la nación —exploración y extracción— supresión del régimen de concesiones para estas actividades de la reforma constitucional de 1940.*

- El principio de explotación directa del petróleo se concibe claramente respecto a las actividades de exploración y extracción del petróleo como un recurso natural (carburos de hidrógeno sólidos, líquidos y gaseosos).
  - Se precisa en el artículo 27 que la “explotación del petróleo” son las actividades de “exploración y extracción del petróleo y los demás hidrocarburos” y se uniforma con el contenido de las áreas estratégicas en las que el Estado ejerce funciones de manera exclusiva (artículo 28) y con el artículo 25.
3. *Se retoma y amplía el régimen contractual previsto en la Ley Reglamentaria de 1940.*
- En base a lo previsto en la Constitución en el sentido de que “la ley reglamentaria respectiva determinará la forma en que la nación llevará a cabo las explotaciones de esos productos”, se estableció en la ley de 1940 que en el caso de los trabajos realizados en forma directa el gobierno federal podrá celebrar “contratos con los particulares, a fin de que éstos lleven a cabo, por cuenta del gobierno federal, los trabajos de exploración y explotación, ya sea mediante compensaciones en efectivo o equivalentes a un porcentaje de los productos que se obtengan”.
4. *Se eleva a nivel constitucional la forma en que la nación llevará a cabo las actividades de “exploración y extracción del petróleo y los demás hidrocarburos”.*
- A las modalidades de contratación previstas en la Ley Reglamentaria de 1940 se agregan las asignaciones como la forma en que el Estado realizará en forma directa la exploración y extracción y se incorpora en las modalidades contractuales el contrato de licencia, con la transmisión onerosa al contratista de los hidrocarburos una vez extraídos.
  - La exploración y extracción de hidrocarburos se mantiene como área estratégica que el Estado realiza de manera exclusiva y, por tanto, no constituye monopolio. La nación (Estado) llevará a cabo la exploración y extracción de los hidrocarburos mediante:
    - » Asignaciones a empresas productivas del Estado,
    - » Contratos con empresas productivas del Estado, o
    - » Contratos con particulares.
      - a) de servicios,
      - b) de utilidad compartida,
      - c) de producción compartida, o
      - d) de licencia
  - Las empresas productivas del Estado podrán contratar con particulares para cumplir el objeto de las asignaciones o contratos.
    - » Asignaciones de exploración y extracción: áreas en exploración y campos que estén en producción que Pemex solicite y esté en capacidad de operar, que le adjudique la SENER, con la asistencia técnica de la CNH.
    - » Contratos con particulares: cuando Pemex opte por migrar de asignaciones a contratos y contratar con particulares, la CNH determinará el particular mediante licitación.

5. *Se modifica la interpretación en la ley de 1958 sobre el principio de explotación directa del petróleo por el Estado.*
  - Se suprime la exclusividad de Pemex para llevar a cabo la exploración y extracción del petróleo establecida en la Ley Reglamentaria de 1958.
  - Se establece las diferentes modalidades para que el Estado lleve a cabo estas actividades exclusivas mediante asignaciones y contratos como se detalló anteriormente.
6. *Se suprime el concepto de industria petrolera como actividad exclusiva de Pemex establecido en la Ley Reglamentaria de 1958.*
  - Deja de constituir la industria petrolera un concepto legal para definir las actividades que únicamente puede llevar a cabo el Estado a través de Pemex.
  - Bajo el concepto de industria petrolera la Ley Reglamentaria de 1958 abarcó las distintas explotaciones de los hidrocarburos que llevaría a cabo el Estado por conducto exclusivamente de Pemex.
  - Se suprime la interpretación de la Ley Reglamentaria de 1958 que no las restringió a exploración y extracción, sino que abarcó actividades industriales, de transporte y distribución como parte de la industria petrolera a cargo exclusivamente del Estado.
  - Deja de considerarse la actividad de la petroquímica, cuando se trata de derivados del petróleo que sean susceptibles de servir como materias primas industriales básicas, dentro de la industria petrolera a cargo exclusivamente de Pemex.
7. *Se suprime la adición de la reforma constitucional de 1960 sobre la prohibición de “otorgar contratos” que generó interpretaciones confusas y restrictivas.*
8. *Se precisan y modifican las áreas estratégicas que no constituyen monopolios, incorporadas en la reforma constitucional de 1983, y la forma de llevarlas a cabo.*
  - Se precisan las actividades de exploración y extracción de petróleo y demás hidrocarburos como áreas estratégicas y se establecen las asignaciones y los contratos como la forma de llevarlas a cabo, como se detalló anteriormente.
  - Se suprime la petroquímica básica.
  - Se mantienen como áreas estratégicas los minerales radiactivos y la generación de energía nuclear.
  - Para el sector eléctrico el área estratégica y exclusiva del Estado son las actividades de planeación y el control del Sistema Eléctrico Nacional, y el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica.
  - En estas actividades, como en el caso del petróleo, no se otorgarán concesiones.
  - El Estado podrá celebrar contratos con los particulares, bajo las modalidades que se establezcan en la ley, para que lleven a cabo, por cuenta de la nación, entre otros, el financiamiento, instalación, mantenimiento, gestión, operación y ampliación de la infraestructura necesaria para prestar el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica.
  - En la ley se determinará la forma en que los particulares podrán participar en las demás actividades de la industria eléctrica.

- El control operativo del SEN se encargará al CENACE, organismo descentralizado, que tendrá a su cargo operar el mercado eléctrico mayorista y el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución, entre otras.
  - Se suprime la generación y el abastecimiento de energía eléctrica como servicio público y actividad estratégica exclusiva del Estado y se establecen actividades que no son servicio público pero que quedan comprendidas en el área estratégica exclusiva del Estado que son la planeación y el control del SEN.
9. *Se mantiene la propiedad y el control del gobierno federal sobre los organismos y empresas a través de los cuales llevará a cabo las áreas estratégicas del Estado.*
- Se establece un principio general sobre la naturaleza de los entes públicos cuya propiedad y control debe mantener siempre el gobierno federal para llevar a cabo de manera exclusiva las áreas estratégicas, adicionando a los organismos la nueva figura de empresas productivas del Estado, y
  - Se establece un principio específico: que, tratándose de las áreas estratégicas de las actividades de exploración y extracción de petróleo y demás hidrocarburos, así como de la planeación y el control SEN, y del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, la nación llevará a cabo dichas actividades en términos de lo dispuesto por el artículo 27 de la Constitución.
10. *Se crea una nueva figura constitucional de empresa estatal: las Empresas Productivas del Estado con un régimen especial.*
- Para llevar a cabo las áreas estratégicas de exploración y extracción de petróleo y demás hidrocarburos y de la planeación y el control del SEN, y del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica.
  - Su administración, organización, funcionamiento, procedimientos de contratación y demás actos jurídicos que celebren, así como el régimen de remuneraciones de su personal y las demás actividades que podrán realizar, se establecerán en la ley correspondiente.
  - Tanto Pemex como la CFE se deberán transformar de organismos descentralizados a empresas productivas del Estado. La ley establecerá las demás actividades que podrán realizar y normas sobre su administración, organización, funcionamiento, procedimientos de contratación y régimen de remuneraciones de su personal.
  - Cuentan con un régimen especial nuevo, distinto y separado al aplicable a las entidades paraestatales.
11. *Se crea una nueva figura jurídica para los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.*
- La CNH y la CRE se convierten de organismos desconcentrados de la SENER en Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, con personalidad jurídica propia, autonomía técnica y de gestión, que podrán disponer de los ingresos (contribuciones y aprovechamientos) que obtengan por sus servicios: emisión y administración de los permisos, autorizaciones, asignacio-

nes y contratos. La CNH además con los relacionados con el Centro Nacional de Información de Hidrocarburos.

- La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal los considera dependencias de la Administración Pública Centralizada.
12. *Se crea un mecanismo para la administración de los ingresos petroleros.*
- Se crea el Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo, como fideicomiso público en el Banco de México, que tendrá como objeto recibir, administrar y distribuir los ingresos derivados de las asignaciones que adjudique y contratos que celebre el Estado para la exploración y extracción de los hidrocarburos.

## 5 EL NUEVO MODELO INSTITUCIONAL

La nueva arquitectura institucional que se derivó de la reforma constitucional y de la nueva legislación implica la participación de diversas instituciones: Secretarías de Estado, órganos desconcentrados, organismos descentralizados, organismos constitucionalmente autónomos, como el Banco de México (Banxico) y la Comisión Federal de Competencia (COFECE), y nuevas figuras jurídicas de organización estatal como los Órganos Reguladores Coordinados y las empresas productivas del Estado.

Los ejes institucionales fundamentales serán la SENER y la SHCP, la CNH, la CRE, la ASEA, el CENAGAS, el CENACE y Banxico. A lo anterior se suma el papel que tendrá en decisiones estratégicas el Congreso de la Unión, las funciones de fomento a la industria nacional de la Secretaría de Economía (SE) y las relacionadas con el uso y ocupación superficial para proyectos de hidrocarburos que ejercerán las Secretarías de Gobernación y de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

A continuación, se destacan ocho características de este nuevo arreglo institucional:

### 5.1 FUNCIONES DE POLÍTICA Y PLANEACIÓN ENERGÉTICAS DE LA SECRETARÍA DE ENERGÍA

La SENER fortalece sus funciones en materia de hidrocarburos y de energía eléctrica como la dependencia responsable de conducir y coordinar la política energética del país y ejercer los derechos de la nación en materia de hidrocarburos; de minerales radiactivos; y del aprovechamiento de los bienes y recursos naturales que se requieran para generar, transmitir, distribuir, comercializar y abastecer energía eléctrica.

Tanto en materia de hidrocarburos como de energía eléctrica, se le dota de atribuciones adicionales para conducir la política energética.

En materia de **exploración y extracción** de hidrocarburos destacan atribuciones cuyo ejercicio serán determinantes para una instrumentación eficaz de la reforma:

- El otorgamiento, modificación y revocación de asignaciones a Pemex o a cualquier empresa productiva del Estado.
- Resolver las solicitudes de Pemex y de las demás empresas productivas del Estado para la migración de asignaciones a contratos para la exploración y extracción de hidrocarburos.
- Aprobar la migración de una asignación a contrato de los contratos integrales de exploración y producción o contratos de obra pública financiada, que se encuentren vigentes a la entrada en vigor de la ley, cuando así lo soliciten conjuntamente las partes de los mismos.
- Aprobar y emitir el plan quinquenal de licitaciones de Áreas Contractuales.
- Seleccionar las Áreas Contractuales para las licitaciones.
- Establecer el modelo de contratación para cada Área Contractual que se licite o

se adjudique (en el caso de migración de contratos actuales de Pemex o los solicitados por los titulares de concesiones mineras para la exploración y extracción de gas natural contenido en la veta de carbón mineral que estén explotando).

- Diseñar los términos y condiciones técnicos de los contratos.
- Establecer los lineamientos técnicos de los procedimientos de licitación, tanto para la selección del socio de Pemex o de la empresa productiva del Estado de que se trate, en el caso de migración de asignaciones a contratos, como para la celebración de contratos del Estado con particulares, con Pemex o con asociaciones o alianzas de Pemex con particulares.
- Incluir en los lineamientos técnicos para la licitación de Contratos una participación del Estado, a través de Pemex, de otra empresa productiva del Estado o de un vehículo financiero especializado, cuando el Área Contractual coexista, a distinta profundidad, con un Área de Asignación; cuando existan oportunidades para impulsar la transferencia de conocimiento y tecnología para el desarrollo de capacidades de Pemex u otra empresa productiva del Estado (sin exceder el 30 por ciento), o cuando se trate de proyectos que se deseen impulsar a través de un vehículo financiero especializado del Estado mexicano (sin exceder el 30 por ciento).
- Establecer la participación obligatoria de Pemex u otra empresa productiva del Estado en los contratos en aquellas Áreas Contractuales en la que exista la posibilidad de encontrar yacimientos transfronterizos (de al menos 20 por ciento).
- Realizar, previamente a la licitación, un estudio de impacto social del área objeto de la asignación o el contrato, en coordinación con la Secretaría de Gobernación y demás dependencias y entidades competentes.
- Podrá prever en las asignaciones y en los términos y condiciones que establezca en las licitaciones, los montos o las reglas para la determinación de los mismos, que el contratista o asignatario deberá destinar para el desarrollo humano y sustentable de las comunidades y localidades en las que realicen sus actividades.
- Proponer al Ejecutivo Federal las zonas de salvaguarda en las que se prohíba la exploración y extracción de hidrocarburos, con la opinión de la SHCP.
- Emitir los lineamientos y modelos de contrato para la adquisición, uso, goce o afectación de los terrenos, bienes o derechos para realizar las actividades de exploración y extracción entre los titulares de dichos bienes o derechos y los asignatarios o contratistas.
- Elaborar las metodologías, parámetros y lineamientos que podrán servir de referencia para determinar el porcentaje de los ingresos que correspondan al asignatario o contratista en los proyectos de extracción comercial y que se pueden convenir como contraprestación con el titular de los terrenos, bienes o derechos, por el uso, goce, afectación o, en su caso, adquisición de los mismos, después de haber descontado los pagos al Fondo Mexicano del Petróleo,

dentro del umbral de 0.5 al 3 por ciento en el caso de Gas Natural No Asociado y de 0.5 al 2 por ciento en los demás casos.

- Solicitar a la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano que dé trámite ante el Ejecutivo Federal para la constitución de una servidumbre legal de hidrocarburos por vía administrativa, en caso de que las partes no alcancen un acuerdo.
- Llevar a cabo los procedimientos de consulta previa para alcanzar acuerdos o el consentimiento de las comunidades y pueblos indígenas en los que se desarrollen proyectos de la industria de hidrocarburos, en coordinación con la Secretaría de Gobernación y las dependencias que correspondan, y podrá prever la participación de las empresas productivas del Estado, sus subsidiarias y filiales y particulares.

En materia de **energía eléctrica**, se le otorgan nuevas atribuciones orientadas a garantizar la eficiencia, calidad, continuidad y seguridad del SEN, propiciar su expansión, impulsar la inversión y competencia, así como diversificar la matriz de generación eléctrica. Entre ellas destacan las siguientes:

- Establecer los términos de estricta separación legal que se requieran para fomentar el acceso abierto y la operación eficiente del sector eléctrico.
- Preparar y coordinar la ejecución de los proyectos estratégicos de infraestructura necesarios para cumplir con la política energética nacional.
- Formar las asociaciones o celebrar los contratos con particulares para que lleven a cabo por cuenta de la nación, entre otros, el financiamiento, instalación, mantenimiento, gestión, operación y ampliación de la infraestructura necesarios para prestar el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica.
- Autorizar los programas de ampliación y modernización de la red nacional de transmisión y de las redes generales de distribución que sean sometidos por el CENACE o por los distribuidores y solicitar cambios a los mismos, escuchando la opinión que, en su caso, emita la CRE.
- Revisar y, en su caso, autorizar las reglas de operación del mercado eléctrico mayorista y emitir disposiciones administrativas de carácter general que permitan su vigilancia.
- Establecer los mecanismos, términos, plazos, criterios, bases y metodologías bajo los cuales los suministradores de servicios básicos tendrán la opción de celebrar los contratos de cobertura eléctrica.
- Establecer los requisitos y criterios para la adquisición y otorgamiento de Certificados de energías limpias, y determinar, con la SEMARNAT, otras tecnologías que se consideren energías limpias.
- Establecer los porcentajes mínimos y demás condiciones de contenido nacional en la proveeduría de los contratos con particulares para prestar el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, de acuerdo con la



naturaleza de la contratación, la regulación tarifaria y conforme a los tratados internacionales de los que México sea parte.

- Proponer al Ejecutivo Federal la constitución de servidumbres legales.
- También deberá llevar a cabo los procedimientos de consulta en las comunidades y pueblos indígenas en los que se desarrollen proyectos, en coordinación con la Secretaría de Gobernación.

En materia de **energía geotérmica** la SENER será la autoridad responsable de aplicar e interpretar la nueva Ley para regular el reconocimiento, exploración y explotación de recursos geotérmicos para el aprovechamiento de la energía térmica del subsuelo en el territorio nacional y otorgar las concesiones y permisos para estos fines.

## 5.2 LA REGULACIÓN Y LOS ÓRGANOS REGULADORES

### A) LA CNH Y LA CRE SE TRANSFORMAN EN ÓRGANOS REGULADORES COORDINADOS

La CNH y la CRE se convierten de organismos desconcentrados de la SENER en órganos reguladores coordinados del Poder Ejecutivo. Nueva figura jurídica que les otorga naturaleza de dependencias de la Administración Pública Federal Centralizada, pero con personalidad jurídica propia, autonomía técnica y de gestión, que podrán disponer de los ingresos (contribuciones y aprovechamientos) que obtengan por sus servicios: emisión y administración de los permisos, autorizaciones, asignaciones y contratos y los relacionados con el Centro Nacional de Información de Hidrocarburos, en el caso de la CNH.

- La CNH es el órgano regulador a través del cual el Ejecutivo Federal ejercerá sus facultades de regulación técnica y económica en materia de reconocimiento, exploración y extracción de hidrocarburos, incluyendo su recolección desde los puntos de producción y hasta su integración al sistema de transporte y almacenamiento. Tendrá a su cargo el Centro Nacional de Información de Hidrocarburos, para lo cual Pemex y el Instituto Mexicano del Petróleo le transferirán la información con la que cuentan, así como el Servicio Geológico Mexicano sobre el potencial gasífero asociado a yacimientos de carbón mineral.
- La CRE lo hará en materia de transporte, almacenamiento, distribución, compresión, licuefacción y regasificación, así como el expendio al público de petróleo, gas natural, gas licuado de petróleo, petrolíferos y petroquímicos; el transporte por ductos, almacenamiento, distribución y expendio al público de bioenergéticos; la gestión de los sistemas integrados de gas natural; y la generación de electricidad, los servicios públicos de transmisión y distribución eléctrica, la transmisión y distribución eléctrica que no forma parte del servicio público y la comercialización de electricidad.

La coordinación de estos órganos reguladores con la SENER y demás dependencias del Ejecutivo Federal se realizará a través del Consejo de Coordinación del Sector Energético que estará integrado por:

- El secretario de Energía, quien lo presidirá;
- Los comisionados presidentes de los Órganos Reguladores Coordinados;
- Los subsecretarios de la Secretaría de Energía;
- El director general del Centro Nacional de Control del Gas Natural, y
- El director general del Centro Nacional de Control de Energía.

A las reuniones del Consejo de Coordinación del Sector Energético se podrá invitar para que participen con voz, a juicio del secretario de Energía, a los titulares de otras dependencias del Ejecutivo Federal, a los titulares de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, de la ASEA, así como de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía y a los servidores públicos responsables de prevenir y, en su caso, combatir actos de corrupción.

Los Órganos Reguladores Coordinados contarán con un Órgano de Gobierno integrado por siete comisionados, incluido su presidente. Asimismo, contarán con una Secretaría Ejecutiva.

Los comisionados serán designados por periodos escalonados de siete años de sucesión anual, que iniciarán a partir del 1 de enero del año correspondiente, con posibilidad de ser designados, nuevamente, por única ocasión por un periodo igual.

Para nombrar a cada comisionado, el Presidente de la República someterá una terna a consideración de la Cámara de Senadores, la cual, previa comparecencia de las personas propuestas, designará al comisionado por el voto de las dos terceras partes de sus miembros presentes, dentro del improrrogable plazo de 30 días. Si el Senado no resolviere dentro de dicho plazo, ocupará el cargo de comisionado la persona que, dentro de dicha terna, designe el Presidente de la República.

En caso de que la Cámara de Senadores rechace la totalidad de la terna propuesta, el Presidente de la República someterá una nueva, en los términos del párrafo anterior. Si esta segunda terna fuere rechazada también, ocupará el cargo de comisionado la persona que dentro de dicha terna designe el Presidente de la República.

El comisionado presidente será designado de entre la terna que, para tal efecto, presente al Senado el titular del Ejecutivo Federal.

## **B) LA REGULACIÓN DE ACTIVIDADES DE TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL Y EL COMERCIO EXTERIOR DE HIDROCARBUROS Y PETROLÍFEROS SE LE ASIGNAN A LA SENER**

En el nuevo modelo institucional la SENER será la autoridad responsable de otorgar, modificar y revocar los permisos para el tratamiento y refinación del petróleo, el procesamiento del gas natural y la exportación e importación de hidrocarburos y petrolíferos, estos últimos con el apoyo de la Secretaría de Economía.

La lógica de la asignación de estas nuevas atribuciones a la SENER se vincula con su responsabilidad de garantizar el suministro de hidrocarburos y petrolíferos en el territorio nacional.

### **C) SE CREA UN NUEVO ÓRGANO REGULADOR ESPECIALIZADO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR DE HIDROCARBUROS**

Por mandato constitucional una nueva ley crea la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión.

Tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:

- La seguridad industrial y seguridad operativa;
- Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y
- El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.

Será responsable de regular a través de lineamientos, directrices, criterios u otras disposiciones administrativas de carácter general y, en su caso, normas oficiales mexicanas, previa opinión de la SE, en materia de protección al medio ambiente y de la SENER, la CNH y la CRE, en materia de seguridad industrial y seguridad operativa.

Tiene facultades para establecer los lineamientos y autorizar la conformación y operación de los sistemas de administración de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente con que deberán contar los regulados, que bajo un esquema de gestión de riesgos se implementen a lo largo de los proyectos del sector hidrocarburos.

En materia ambiental tiene facultades para expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia de impacto y riesgo ambiental; emisión de olores, gases o partículas a la atmósfera; residuos peligrosos; remediación; residuos de manejo especial; planes de manejo de residuos; cambio de usos del suelo en terrenos forestales; y liberación al ambiente de organismos genéticamente modificados para biorremediación.

La agencia estará a cargo de un director ejecutivo, que será designado y removido libremente por el titular del Ejecutivo Federal.

## **5.3 EL CENTRO NACIONAL DE CONTROL DE GAS NATURAL (CENAGAS)**

Se ordena al Ejecutivo Federal su creación como organismo público descentralizado, coordinado por la SENER, lo cual se realizó por decreto publicado en el *DOF* del 28 de agosto de 2014. Organismo encargado de la gestión, administración y operación

del Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural (transporte por ducto y de almacenamiento que se encuentren interconectados), cuyo objeto es garantizar la continuidad y seguridad en la prestación de estos servicios para contribuir con el abastecimiento de este energético en el territorio nacional.

- El CENAGAS tendrá un doble papel: por un lado, será permisionario para prestar los servicios de transporte por ducto y almacenamiento con la infraestructura que adquiera y administre que le deberá transferir Pemex, y por el otro, será el gestor y administrador del sistema nacional. Los contratos de reserva de capacidad que tengan suscritos Pemex y la CFE serán administrados y gestionados por el CENAGAS.
- La gestión y administración del sistema nacional se entiende como la facultad del CENAGAS para instruir las acciones necesarias a los permisionarios para que tanto la operación diaria como la de mediano y largo plazo de sus sistemas se realice en estricto apego a las obligaciones de acceso abierto, sin que se afecte la titularidad de los contratos de reserva de capacidad.

El CENAGAS será dirigido y administrado por un Consejo de Administración y un director general. El Consejo se integrará por seis miembros: el secretario de Energía, quien lo presidirá, representantes de la SHCP, SENER y SE, y dos consejeros independientes designados por el Presidente de la República por tres años, escalonados, con posibilidad de ser nombrados nuevamente para periodos adicionales, de tiempo parcial y no tendrán relación laboral con el CENAGAS o con el gobierno federal. El Presidente de la República también designará al director general, a propuesta del secretario de Energía.

## 5.4 CENTRO NACIONAL DE CONTROL DE ENERGÍA (CENACE)

Se ordena al Ejecutivo Federal su creación como organismo público descentralizado, sectorizado en la SENER, lo cual se realizó por decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* del 28 de agosto de 2014. Organismo cuyo objeto es ejercer el control operativo del SEN; la operación del mercado eléctrico mayorista; garantizar el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución; y, proponer la ampliación y modernización de la red nacional de transmisión y los elementos de las redes generales de distribución que correspondan al mercado eléctrico mayorista. Este centro que operaba en la CFE se independiza y adquiere nuevas facultades derivadas del nuevo esquema de competencia y libre concurrencia que promueve la reforma eléctrica.

El control operativo del sistema consiste en la emisión de instrucciones relativas a:

- La asignación y despacho de las centrales eléctricas, de la demanda controlable y de importación y exportación;

- La operación de la red nacional de transmisión que corresponda al mercado mayorista, y
- La operación de las redes nacionales de distribución que corresponda al mercado eléctrico mayorista.

El CENACE tiene facultades específicas respecto a los generadores que representen centrales eléctricas interconectadas al SEN, transportistas y distribuidores, comercializadores y usuarios calificados, tales como:

- Emitir instrucciones a los generadores para que operen sus centrales eléctricas.
- Emitir instrucciones para el mantenimiento de dichas centrales eléctricas.
- Definir las características de la infraestructura requerida para la interconexión de las centrales eléctricas o conexión de los centros de carga, así como realizar o validar el cálculo de aportaciones.
- Instruir a los transportistas y distribuidores la celebración de contratos y la realización de la interconexión o conexión.
- Celebrar con los transportistas y distribuidores los convenios que regirán la prestación y facturación de los servicios de transmisión y distribución, con base en los modelos de contrato autorizados por la CRE a propuesta del CENACE.
- Recibir las ofertas y calcular los precios de energía eléctrica del mercado eléctrico mayorista.

La dirección y visión estratégica del CENACE estará a cargo de un Consejo de Administración integrado por seis miembros: el secretario de Energía, quien lo presidirá, dos representantes de la SENER, uno de la SHCP y dos consejeros independientes, designados por el Presidente de la República por tres años, escalonados, con posibilidad de ser nombrados nuevamente para periodos adicionales, de tiempo parcial y no tendrán relación laboral con el CENACE o con el gobierno federal. El Presidente de la República también designará al director general, a propuesta del secretario de Energía.

El desempeño del CENACE se revisará periódicamente por un comité de evaluación constituido por la SENER y la CRE, en el que participará un representante de cada modalidad de participante del mercado.

## 5.5 TRANSFORMACIÓN DE PEMEX Y LA CFE EN EMPRESAS PRODUCTIVAS DEL ESTADO

De propiedad exclusiva y control del gobierno federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios y autonomía técnica, operativa y de gestión. Nueva figura con carácter empresarial, con un régimen especial nuevo, distinto y separado al aplicable a las entidades paraestatales.

El gobierno federal asume un nuevo papel como propietario y no como administrador y conlleva también una nueva concepción de las relaciones que tendrán con la SENER, que encabeza el sector energético. Sus principales características son las siguientes:

- Cuentan con un régimen especial en materia de empresas productivas subsidiarias y empresas filiales; adquisiciones, arrendamientos, servicios y obras, bienes, responsabilidades, remuneraciones, presupuesto, deuda y dividendo estatal.
- Estarán sujetas, en primer término, a lo dispuesto en sus respectivas leyes, sus reglamentos y las disposiciones que deriven de dichos ordenamientos, tales como la normatividad que emitan sus respectivos Consejos de Administración. En segundo término, y donde se introduce el verdadero cambio, el derecho civil y mercantil serán supletorios.
- Sus actividades deberán orientarse a generar valor económico y rentabilidad para el Estado.
- Se amplían sus objetos: en el caso de PEMEX para desarrollar fuentes de energía distintas a las derivadas de hidrocarburos, así como la generación y comercialización de energía eléctrica, y en el caso de la CFE para la importación, exportación, transporte, almacenamiento, compra y venta de gas natural, carbón y cualquier otro combustible.
- Se establece un nuevo modelo de gobierno corporativo con un Consejo de Administración que se convierte en el eje de las decisiones estratégicas, con una nueva integración de diez miembros, cinco de ellos independientes en el caso de Pemex y cuatro en la CFE, de tiempo parcial, designados por el Presidente de la República y ratificados por el Senado. No tendrán el carácter de servidores públicos y durarán en su cargo cinco años, escalonados, con posibilidad de ser nombrados nuevamente por un periodo adicional. De los cinco consejeros del gobierno federal tres de ellos pueden o no ser servidores públicos, los dos restantes son los secretarios de Energía, quien los presidirá, de Hacienda y Crédito Público, únicos que pueden tener suplentes que deben ser nivel de subsecretario.
- Para la ratificación por el Senado de los consejeros independientes, el Ejecutivo Federal enviará la designación acompañada de la documentación que acredite el cumplimiento de los requisitos para ocupar el cargo. La Cámara de Senadores ratificará, en su caso, mediante el voto favorable de las dos terceras partes de sus miembros presentes, la designación respectiva, sin la comparecencia de la persona designada, dentro del improrrogable plazo de treinta días naturales siguientes a la recepción del nombramiento.

Si no se alcanzaren los votos mencionados o la Cámara de Senadores no resolviere dentro del plazo señalado, se entenderá rechazado el nombramiento respectivo, en cuyo caso el Ejecutivo Federal enviará una nueva designa-

ción a ratificación de la Cámara de Senadores, en términos del párrafo anterior. Si esta segunda designación fuere también rechazada conforme a este párrafo, el Ejecutivo Federal hará la designación del consejero independiente directamente. El plazo previsto correrá siempre que el Senado de la República se encuentre en sesiones.

Dentro de este nuevo modelo corporativo, se establece un régimen especial muy innovador para sus empresas productivas subsidiarias y filiales, que constituye uno de los aspectos de mayor flexibilidad y de gestión empresarial que les otorgan sus leyes.

- Las empresas productivas subsidiarias son empresas productivas del Estado, sujetas al mismo régimen especial y a la conducción, dirección y coordinación de Pemex o CFE, que se crean por el Consejo de Administración para realizar las actividades que le determine y que sus Consejos de Administración se integran por no menos de cinco ni más de siete miembros, con mayoría de Pemex o la CFE, pudiendo participar con consejeros designados la SENER y la SHCP, previa aprobación del Consejo de Administración.
- Las EP Subsidiarias que se han establecido y se pueden establecer pueden realizar actividades no estratégicas exclusivas del Estado, pero son subsidiarias de las EPEs. De ahí su denominación.
- Las empresas filiales pueden ser de participación directa o indirecta, en más del cincuenta por ciento de su capital social y tendrán la naturaleza jurídica y se organizarán conforme al derecho privado del lugar de su constitución. La SENER podrá designar a uno de los consejeros de sus consejos de administración. La creación, fusión o escisión de las empresas filiales de participación directa debe ser autorizada por el Consejo de Administración, a propuesta del director general.
- La creación o participación en tales filiales sólo se aprobará cuando la operación de la empresa filial respectiva sea sustentable, no represente pérdidas que deban cubrirse por los ingresos generados por otras ramas de negocio o divisiones de la empresa, no requiera de transferencias presupuestarias para su operación, que sus pasivos laborales estén respaldados bajo esquemas sostenibles y que se prevean las acciones necesarias para que Pemex o la CFE puedan controlar el manejo de su endeudamiento. Lo anterior deberá ser aprobado por el Consejo de Administración. El secretario de Hacienda y Crédito Público podrá solicitar que, previo a la decisión que se adopte, se cuente con un dictamen de un auditor o consultor externo independiente sobre los aspectos señalados. En tanto no se cumpla con la sustentabilidad señalada, los organismos subsidiarios podrán mantenerse y adoptar la naturaleza de empresas productivas subsidiarias, o reorganizarse para formar una o más nuevas empresas productivas subsidiarias, según lo determine el Consejo de Administración de Pemex.



- El 18 de noviembre de 2014, el Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos aprobó la primera reorganización corporativa de dicha empresa, comprendiendo lo relativo a la creación de sus empresas productivas subsidiarias:
  - » La transformación del organismo subsidiario Pemex-Exploración y Producción en la empresa productiva subsidiaria, denominada Pemex Exploración y Producción.
  - » La creación de cinco empresas productivas subsidiarias para la integración de las funciones de (i) Perforación, (ii) Cogeneración y Servicios, (iii) Logística, (iv) Fertilizantes y (v) Etileno, en tanto se cumplen las condiciones establecidas en la ley para su transformación en empresas filiales, y
  - » La reorganización de los organismos subsidiarios Pemex-Refinación, Pemex-Gas y Petroquímica Básica y Pemex-Petroquímica, en la empresa productiva subsidiaria denominada Pemex Transformación Industrial.
- Las actividades de exploración y extracción las realizará Pemex a través de empresas productivas subsidiarias cuando las realice de manera exclusiva. En los casos en que, para llevarlas a cabo, en virtud de resultar ganador en un proceso de licitación de un contrato o la migración de una asignación a contrato, las pretenda realizar en asociación o alianza lo podrá hacer a través de empresas subsidiarias o filiales, la participación minoritaria en otras empresas u otras formas de asociación.
- Las actividades de transmisión y distribución de energía eléctrica las realizará la CFE a través de empresas productivas subsidiarias. Podrá celebrar contratos con sus empresas filiales o con particulares para llevar a cabo el financiamiento, instalación, mantenimiento, gestión, operación y ampliación de la infraestructura para prestar estos servicios. En los casos que pretenda realizarlas en asociación o alianza con terceros lo podrá hacer mediante empresas filiales, la participación minoritaria en otras sociedades o las demás formas de asociación permitidas.
- Las demás actividades las podrá realizar directamente, a través de empresas filiales, empresas en las que participe minoritariamente, directa o indirectamente, o mediante cualquier figura de alianza o asociación permitidas.

Dentro de las funciones que ejercerá el gobierno federal como dueño de las empresas se establece que entreguen un dividendo estatal anual sobre utilidades, por un monto que determinará la SHCP, previa opinión del Fondo Mexicano del Petróleo, e incluirá en la Iniciativa de Ley de Ingresos de la Federación para su aprobación por el Congreso de la Unión quien sólo podrá revisarlo a la baja. El resto del monto que no se entregue como dividendo será reinvertido por las empresas.

En materia presupuestal no se excluyeron del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF), por lo cual el presupuesto consolidado de las empresas estará sujeto a metas de balance financiero y a un techo de gasto de servicios personales que, a propuesta de la SHCP, apruebe el Congreso de la Unión.



El Congreso incorporó un incentivo muy importante para que Pemex reduzca su pasivo laboral si alcanza un acuerdo que modifique su contrato colectivo de trabajo y su Reglamento de Trabajo del Personal de Confianza e implemente un Programa de Austeridad en el Gasto, que conlleve en el mediano plazo a una reducción de las obligaciones de pago de las pensiones y jubilaciones de la empresa. Además, las modificaciones deberán contemplar, al menos, que las pensiones o jubilaciones de los trabajadores de nuevo ingreso sean financiadas bajo esquemas de cuentas individuales que permitan la portabilidad de derechos con el Sistema de Ahorro para el Retiro y que se contemple un ajuste gradual a los parámetros para determinar las pensiones de los trabajadores activos, incluyendo la edad de retiro para reflejar el cambio en la esperanza de vida. De lograr lo anterior, el gobierno federal asumirá una proporción por un monto equivalente a la reducción del pasivo laboral derivado de las pensiones y jubilaciones en curso de pago, así como las que correspondan a los trabajadores en activo de Pemex reconocidas a la entrada en vigor de la ley.

Para la CFE se establece el mismo compromiso para asumir una proporción de la obligación de pago de las pensiones y jubilaciones que correspondan a sus trabajadores que fueron contratados hasta el 18 de agosto de 2008, fecha en que la empresa suscribió con el sindicato un convenio para adoptar el esquema de cuentas individuales para los trabajadores de nuevo ingreso. En consecuencia, para acceder a este apoyo la CFE debe alcanzar acuerdos para que los trabajadores en activo contratados hasta el 18 de agosto de 2008, se adhieran de manera voluntaria a dichos esquemas de cuentas individuales.

## 5.6 FONDO MEXICANO DEL PETRÓLEO PARA LA ESTABILIZACIÓN Y EL DESARROLLO

Se ordena la creación de este Fondo y se establecen las normas para su constitución por parte de la SHCP, como fideicomitente, y operación por parte del Banco de México, como fiduciario. Su finalidad es recibir, administrar, invertir y distribuir los ingresos derivados de las asignaciones y contratos de exploración y extracción, con excepción de los impuestos. Será el instrumento fundamental para administrar la renta petrolera.

No es considerado entidad paraestatal y será administrado por un Comité Técnico integrado por siete miembros: tres representantes del Estado que serán los secretarios de la SHCP y de la SENER y el gobernador del Banco de México y cuatro miembros independientes nombrados por el Presidente de la República con la aprobación de las dos terceras partes de los miembros presentes de la Cámara de Senadores. Los miembros independientes no tendrán el carácter de servidores públicos, durarán en el cargo ocho años improrrogables, sus periodos serán escalonados y deberán cumplir con requisitos de imparcialidad, experiencia y no haber sido servidor público de cualquier nivel de gobierno ni haber ocupado cargos de elección popular o directivos de partidos políticos, durante los dos años anteriores al día de la designación. No tendrán relación laboral con el Banco de México ni con el Fondo.

El Comité designará a un coordinador ejecutivo para que lleve a cabo la administración financiera y cálculo de las contraprestaciones de los contratos de exploración y extracción, cuyo desempeño estará sujeto al examen y dictamen del contralor interno designado por el propio Comité.

Los ingresos del Fondo serán los que reciba de los asignatarios, por los derechos de utilidad compartida y de extracción, y de los contratistas como contraprestaciones a favor del Estado (bono, cuota contractual para la fase exploratoria, regalías y la que se determinará en los contratos a través de la aplicación de una tasa al valor contractual de los hidrocarburos, determinado por el volumen de producción y nivel de precios, en el caso de contratos de licencia y de producción compartida, y la aplicación de un porcentaje a la utilidad operativa en los casos de contratos de utilidad compartida).

El Fondo será responsable de destinar los recursos captados para el pago a los asignatarios y contratistas, las transferencias ordinarias en la prelación que establece la Ley del Fondo, la administración de recursos remanentes en la reserva del fondo para generar ahorro de largo plazo del gobierno federal, incluyendo inversión en activos financieros, y las transferencias extraordinarias de recursos de la reserva en caso de que los fondos de estabilización de los ingresos presupuestarios no alcancen a compensar una disminución de ingresos o de su uso cuando sea mayor al tres por ciento del Producto Interno Bruto, para lo cual recomendará a la Cámara de Diputados para su aprobación la asignación de recursos a los rubros que se establecen en la propia Ley del Fondo.

Cabe destacar que se establecen obligaciones de transparencia e información que debe cumplir el Fondo, para lo cual no le resulta aplicable el secreto fiduciario.

## 5.7 FIDEICOMISO PARA PROMOVER EL DESARROLLO DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS NACIONALES DE LA INDUSTRIA ENERGÉTICA

Sustituye al Fideicomiso que para el mismo propósito se constituyó para la industria petrolera estatal por mandato de la Ley de Pemex de 2008. Su objeto será promover el desarrollo y competitividad de proveedores y contratistas locales y nacionales, a través de esquemas de financiamiento y de programas de apoyo para capacitación, investigación y certificación, con el fin de cerrar brechas de capacidad técnica y de calidad, con especial atención a las pequeñas y medianas empresas.

El Fideicomiso para Promover el Desarrollo de Proveedores y Contratistas Nacionales de la Industria Energética es un instrumento de apoyo a las estrategias que deberá definir la Secretaría de Economía para el fomento industrial de las cadenas productivas locales y para la inversión directa en la industria de hidrocarburos.

Contará con un consejo consultivo, encabezado por la SE, con representantes de la SENER, la CNH, la CRE, académicos y representantes del sector privado o de la industria, para apoyar en la definición de políticas, criterios y metodologías para el

diagnóstico de la oferta de productos, bienes y servicios; la formación de cadenas productivas regionales y nacionales, y el desarrollo del talento de los recursos humanos, la innovación y la tecnología.

La SE establecerá la metodología para medir el contenido nacional en la industria de hidrocarburos. El conjunto de actividades de exploración y extracción deberán alcanzar, en promedio, al menos el 35 por ciento en 2025, a partir de un aumento gradual del 25 por ciento en 2015. Esta meta excluirá actividades en aguas profundas y ultra profundas que tendrán tratamiento diferente.

## 5.8 OBLIGACIONES Y MECANISMOS DE TRANSPARENCIA, INFORMACIÓN Y RENDICIÓN DE CUENTAS

Adicionalmente a las obligaciones de transparencia y acceso a la información previstas en la ley de la materia y a la Ley Federal Anticorrupción en Contrataciones Públicas a la que estarán sujetas, se establecen obligaciones de información, combate a la corrupción y rendición de cuentas a las autoridades y las empresas del Estado.

En materia de contratos de exploración y extracción de hidrocarburos se deberán incluir cláusulas de transparencia, y la SHCP y el Fondo Mexicano del Petróleo deberán hacer pública por medios electrónicos la información por cada contrato, y de manera agregada sobre producción, contraprestaciones a los contratistas, ingresos al Estado, inversión, costos, gastos o deducciones improcedentes, resultados definitivos de las auditorías practicadas e impuestos de los asignatarios y contratistas, entre otras. La SHCP deberá verificar las operaciones y registros contables de los contratos, incluso mediante la realización de auditorías. El Fondo deberá publicar reportes de resultados y estados financieros, así como los montos de las transferencias realizadas.

Los Órganos Reguladores Coordinados tendrán amplias facultades de verificación de asignatarios, contratistas y permisionarios, en el ámbito de sus competencias, así como contar con un código de conducta público que rija la actuación de los servidores públicos en el manejo de la información y en su relación con los sujetos regulados.

Por lo que hace a las Empresas Productivas del Estado, se establecen nuevos esquemas de vigilancia, auditoría, responsabilidades y transparencia, así como la rendición de cuentas a las que estarán sujetas.

- El Comité de Auditoría, integrado por tres consejeros independientes, se encargará de proponer al auditor interno y lineamientos en materia de vigilancia de la empresa, para la aprobación del Consejo de Administración, dará seguimiento a la gestión de la empresa, a sus empresas subsidiarias y filiales, así como verificará el cumplimiento de planes, programas y proyectos prioritarios. El auditor externo será designado por el Consejo de Administración, a propuesta del Comité de Auditoría. Adicionalmente, se establece

el sistema de control interno para prevenir e identificar riesgos. Lo anterior, independientemente de la fiscalización que realiza la Auditoría Superior de la Federación.

- Se aplicará la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos al personal de Pemex y de la CFE y sus empresas productivas subsidiarias, pero su aplicación corresponderá a una Unidad de Responsabilidades de nueva creación, que dependerá de la Secretaría de la Función Pública y que no tendrá competencia en control interno y auditoría.
- La ley propone excluyentes de responsabilidad para el personal de Pemex y la CFE y sus empresas productivas subsidiarias, de actos, omisiones o decisiones que se hayan realizado con base en la información proporcionada por las áreas responsables en la materia o hayan seleccionado la alternativa más adecuada, a su leal saber y entender, o los efectos patrimoniales negativos no hayan sido previsibles; en ambos casos, con base en la información disponible al momento de la decisión. También se establece que la Unidad de Responsabilidades podrá abstenerse de iniciar un procedimiento o interponer una sanción en ciertos supuestos que establecen las leyes de estas empresas productivas del Estado.
- Estarán sujetas a las leyes aplicables en materia de transparencia y acceso a la información, de fiscalización, rendición de cuentas y combate a la corrupción, así como a la Ley del Mercado de Valores en cuanto a información al público en general y disposiciones especiales orientadas a proteger la información industrial y comercial. Adicionalmente, se prevé un informe anual que deberá aprobar el Consejo de Administración y que una vez suscrito por el presidente del Consejo y el director general, deberá presentarse al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión.

Como una función del gobierno federal como propietario de las Empresas Productivas del Estado, se prevé la evaluación anual sobre su desempeño y de su Consejo de Administración y sus comités a cargo de un comisario. Para su designación el Ejecutivo Federal solicitará al Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas le proponga una terna de personas o firmas de reconocido prestigio que enviará a la Cámara de Diputados. Su Junta de Coordinación Política seleccionará a uno de los integrantes de la terna y someterá la designación al pleno, misma que deberá realizarse por el voto de las dos terceras partes de los miembros presentes. El informe anual se presentará al Ejecutivo Federal y a la Cámara de Diputados.

## 6 EL NUEVO MODELO INDUSTRIAL DEL SECTOR HIDROCARBUROS

Con el establecimiento de un nuevo marco regulatorio, el cual permite la participación de particulares en toda la cadena de valor del sector hidrocarburos se configuró un nuevo modelo industrial para este sector.

Para comprender este nuevo modelo, a continuación se desarrollarán los elementos fundamentales que lo integran:

- Reconocimiento y exploración superficial.
- Modalidades y procedimientos para llevar a cabo la exploración y extracción del petróleo y los demás hidrocarburos.
- Coexistencia de las actividades mineras y la exploración y extracción de hidrocarburos.
- Régimen fiscal: fuente y destino de los ingresos petroleros.
- Transporte, almacenamiento distribución de hidrocarburos y petrolíferos.
- Nuevo modelo de gas natural.
- Nuevo modelo de petrolíferos.
- Seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente del sector hidrocarburos.
- Investigación y desarrollo tecnológico.

### 6.1 RECONOCIMIENTO Y EXPLORACIÓN SUPERFICIAL

Consistente en todos aquellos estudios de evaluación que se valen únicamente de actividades en la superficie del terreno o del mar para considerar la posible existencia de hidrocarburos en un área determinada, dentro de éstos se incluyen los trabajos para la adquisición, el procesamiento, reprocesamiento o interpretación de información. Estas actividades no otorgan derechos de exploración, ni preferencia en relación con las asignaciones o contratos.

Estas actividades se podrán llevar a cabo por:

- Cualquier persona, previa autorización de la CNH;
- Asignatarios y contratistas, mediante aviso a la CNH, y
- Directamente por la CNH, a través de la contratación pública a Petróleos Mexicanos, a cualquier otra empresa productiva del Estado, a otras entidades públicas, a instituciones académicas y a personas morales.

Pertenece a la nación la información que se obtenga o se haya obtenido de las actividades de reconocimiento y exploración superficial, llevadas a cabo por parte de Petróleos

Mexicanos, cualquier otra empresa productiva del Estado o por cualquier persona. Deberán entregar a la CNH la información y materiales de campo respectivos, así como la información procesada, interpretada e integrada, que se obtenga de las actividades.

Los asignatarios, contratistas y todos los autorizados que realicen actividades de reconocimiento y exploración superficial tendrán derecho al aprovechamiento comercial de la información que obtengan con motivo de sus actividades dentro del plazo que al efecto se establezca en la regulación que emita la CNH. La CNH expidió disposiciones administrativas donde se establecen los requisitos y procedimientos para el otorgamiento y terminación de las autorizaciones, así como para su seguimiento.

## 6.2 MODALIDADES Y PROCEDIMIENTOS PARA LLEVAR A CABO LA EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN DE HIDROCARBUROS

Estas actividades, como se apuntó anteriormente, se consideran estratégicas y, en consecuencia, el Estado las llevará a cabo, de manera exclusiva, a través de asignaciones que la Secretaría de Energía conferirá en favor de Petróleos Mexicanos o de cualquier otra empresa productiva del Estado, o mediante la suscripción de un contrato para la exploración y extracción con particulares o con la empresa productiva del Estado y particulares.

### **ASIGNACIONES**

La asignación la define la LH como el acto jurídico administrativo mediante el cual el Ejecutivo Federal otorga exclusivamente a un asignatario el derecho para realizar actividades de exploración y extracción de hidrocarburos en el área de asignación, por una duración específica.

El asignatario, también definido por la LH, es Petróleos Mexicanos o cualquier otra empresa productiva del Estado que sea titular de una asignación y operador de un área de asignación.

A efecto de cumplir con el objeto de las asignaciones que les sean otorgadas, Petróleos Mexicanos y las demás empresas productivas del Estado pueden celebrar con particulares contratos de servicios para la ejecución operativa de las actividades relacionadas con dichas asignaciones, bajo esquemas que les permitan la mayor productividad y rentabilidad, siempre que la contraprestación se realice en efectivo.

La Ronda Cero se denominó así ya que es previa a las licitaciones que lleva a cabo la CNH y constituye una preferencia, establecida en el Sexto Transitorio del decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de energía, a Pemex. Esta Ronda consistió en las asignaciones que, a propuesta de Pemex, la SENER le adjudicó, con la asistencia técnica de la CNH, de las áreas en exploración y los campos que estén en producción y que esté en capacidad de operar, debiendo acreditar que cuenta con las

capacidades técnicas, financieras y de ejecución necesarias para explorar y extraer los hidrocarburos de forma eficiente y competitiva.

Posteriormente a este proceso, la SENER podrá otorgar y modificar asignaciones a Pemex o a cualquier otra empresa productiva del Estado, de manera excepcional, debiendo motivar que se trata del mecanismo más adecuado para los intereses del Estado, previa opinión favorable de la CNH, la cual será emitida a través de un dictamen técnico.

En caso de que, como resultado del proceso de adjudicación de asignaciones para llevar a cabo las actividades de exploración y extracción, se llegaran a afectar inversiones de Petróleos Mexicanos, éstas serán reconocidas en su justo valor económico en los términos que para tal efecto disponga la Secretaría de Energía. El Estado podrá determinar una contraprestación al realizar una asignación.

De igual manera, la LH establece que Pemex u otras EPE sólo podrán ceder una asignación cuando el cesionario sea otra EPE. La CNH analizará, entre otros aspectos, que el operador del contrato para la exploración y extracción cuente con la experiencia, las capacidades técnicas y financieras para dirigir y llevar a cabo las actividades en el área contractual y asumir las responsabilidades inherentes del contrato para la exploración y extracción en caso de cesión del control de operaciones. Con relación a la contratación con particulares, Pemex o las demás EPEs podrán celebrar con la iniciativa privada nacional y extranjera contratos de servicios, siempre que la contraprestación se realice en efectivo.

Por otra parte, se establece que el área de asignación puede ser revocada cuando, sin causa justificada:

- El asignatario no inicie o suspenda las actividades previstas en el plan de exploración o de desarrollo para la extracción en el área de asignación, por más de 180 días naturales.
- Que no cumpla con el compromiso mínimo de trabajo conforme a los términos y condiciones de la asignación otorgada.
- Que se presente un accidente grave causado por dolo o culpa del asignatario, que ocasione daño a instalaciones, fatalidad y pérdida de producción.
- Que en más de una ocasión remita de forma dolosa o injustificada información o reportes falsos o incompletos, o los oculte, a las SENER, SHCP, SE, CNH o a la ASEA, respecto de la producción, costos o cualquier otro aspecto relevante de la asignación, entre otras.

### **CONTRATOS Y CONTRAPRESTACIONES**

Por disposición constitucional se estableció no solamente la modalidad contractual para que las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos los lleve a cabo el Estado mediante contratos con empresas productivas del Estado o con particulares, sino también las modalidades de las contraprestaciones que pagará el Estado para cada tipo de contrato:

- Servicios, en efectivo,



- Utilidad compartida, con un porcentaje de la utilidad,
- Producción compartida, con un porcentaje de la producción,
- Licencia, con la transmisión onerosa de los hidrocarburos una vez que hayan sido extraídos del subsuelo, o
- Cualquier combinación de las anteriores.

El mandato constitucional establece que el Estado seleccione la “*modalidad de contra-prestación atendiendo siempre a maximizar los ingresos para lograr el mayor beneficio para el desarrollo de largo plazo.*”

Las características de contratos y sus contraprestaciones son las siguientes:

**Contratos de servicios:** los contratistas entregarán la totalidad de la producción contractual al Estado y las contraprestaciones a favor del contratista serán siempre en efectivo y se establecerán en cada contrato considerando los estándares o usos de la industria.

Al contratista se le pagará por un servicio prestado, sin que la contraprestación se encuentre ligada a la producción. Las contraprestaciones a favor del contratista establecidas en los contratos de servicios se pagarán por el Fondo Mexicano del Petróleo con los recursos generados por la comercialización de la producción contractual que derive de cada contrato de servicios.

**Contratos de Utilidad Compartida (CUC):** los contratistas entregarán la totalidad de la producción contractual al comercializador, el cual entregará los ingresos producto de la comercialización al Fondo Mexicano del Petróleo. Contraprestaciones.

A favor del Estado mexicano:

- a) La cuota contractual para la fase exploratoria;
- b) Las regalías, y
- c) Una contraprestación que se determinará por la aplicación de un porcentaje a la utilidad operativa.

A favor del contratista:

- a) La recuperación de los costos, y
- b) Una contraprestación que será el remanente de la utilidad operativa después de cubrir la contraprestación a favor del Estado.

**Contrato de Producción Compartida (CPC):** el contratista tiene derecho a una contraprestación en especie, pactada en el contrato, a manera de un porcentaje de la producción comercial. Lo que genera el CPC a favor del contratista es un derecho de crédito oponible contra el Estado contratante, consistente en un porcentaje de la producción. El comercializador entregará los ingresos producto de su comercialización al Fondo Mexicano del Petróleo en cada periodo, conforme se señale en el contrato.



Contraprestaciones:

A favor del Estado mexicano:

- a) La cuota contractual para la fase exploratoria;
- b) Las regalías determinadas, y
- c) Una contraprestación que se determinará por la aplicación de un porcentaje a la utilidad operativa.

A favor del contratista:

- a) La recuperación de los costos, sujeto a lo establecido en el artículo 16, y
- b) Una contraprestación que será el remanente de la utilidad operativa después de cubrir la contraprestación a favor del Estado.

**Contratos de Licencia:** son aquellos donde se da la transmisión onerosa de los hidrocarburos una vez extraídos del subsuelo a favor del contratista siempre que, conforme a los términos del contrato, se encuentre al corriente en el cumplimiento de las obligaciones por parte del Estado mexicano.

Contraprestaciones:

A favor del Estado mexicano:

- a) Un bono a la firma;
- b) La cuota contractual para la fase exploratoria;
- c) Las regalías, y
- d) Una contraprestación que se determinará en los contratos considerando la aplicación de una tasa al valor contractual de los hidrocarburos.

A favor del contratista:

- a) La transmisión onerosa de los hidrocarburos una vez extraídos del subsuelo, siempre que, conforme a los términos del contrato, se encuentre al corriente en el cumplimiento de las obligaciones señaladas hacia el Estado mexicano.

Las empresas productivas del Estado podrán contratar con particulares para cumplir el objeto de los contratos y, por disposición de ley, podrán celebrar alianzas o asociaciones para participar en los procesos de licitación de contratos. Las alianzas o asociaciones se regirán por el derecho común.

Para una mayor comprensión y alcance de las disposiciones correspondientes, la Ley de Hidrocarburos (LH) contiene, entre otras, las siguientes definiciones:

**Contrato para la Exploración y Extracción:** acto jurídico que suscribe el Estado mexicano, a través de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, por el que se conviene la exploración y extracción de hidrocarburos en un área contractual y por una duración específica;

**Contratista:** Petróleos Mexicanos, cualquier otra empresa productiva del Estado o persona moral, que suscriba con la Comisión Nacional de Hidrocarburos un contrato para la exploración y extracción, ya sea de manera individual

o en consorcio o asociación en participación, en términos de la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos.

**Exploración:** actividad o conjunto de actividades que se valen de métodos directos, incluyendo la perforación de pozos, encaminadas a la identificación, descubrimiento y evaluación de hidrocarburos en el subsuelo, en un área definida.

**Extracción:** actividad o conjunto de actividades destinadas a la producción de hidrocarburos, incluyendo la perforación de pozos de producción, la inyección y la estimulación de yacimientos, la recuperación mejorada, la recolección, el acondicionamiento y separación de hidrocarburos, la eliminación de agua y sedimentos, dentro del área contractual o de asignación, así como la construcción, localización, operación, uso, abandono y desmantelamiento de instalaciones para la producción.

**Hidrocarburos:** petróleo, gas natural, condensados, líquidos del gas natural e hidratos de metano.

También por disposición constitucional se establece que en cada contrato se asentará que los hidrocarburos en el subsuelo son propiedad de la nación, posibilitando el registro del beneficio económico para efectos contables. Adicionalmente, se señala que:

- a) Los contratos cuenten con cláusulas de transparencia, que posibiliten sean consultados por cualquier interesado;
- b) Un sistema de auditorías externas para supervisar la efectiva recuperación, en su caso, de los costos incurridos y demás contabilidad involucrada en la operación de los contratos, y
- c) La divulgación de las contraprestaciones, contribuciones y pagos previstos en los contratos.

Algunas características adicionales se refieren a la naturaleza jurídica de estos contratos, a cláusulas adicionales que deben contener y a los mecanismos de solución de controversias. Los contratos se regularán exclusivamente por lo dispuesto en la LH y su reglamento y serán aplicables, de forma supletoria, la legislación mercantil y el derecho común; incluirán causales de terminación del contrato, la terminación anticipada y la rescisión, incluyendo la administrativa por causa grave; mecanismos alternativos de solución de controversias, debiendo el arbitraje internacional ser conforme a las leyes mexicanas y en español; la adquisición de garantías y seguros; el porcentaje mínimo de contenido nacional; los planes de exploración y de desarrollo para la extracción; el programa mínimo de trabajo y de inversión; y la observancia de mejores prácticas internacionales para la operación en el área contractual, entre otras.

Contra las resoluciones mediante las cuales se asigne al ganador o se declare desierto el proceso de licitación de contratos, únicamente procederá el juicio de amparo indirecto. Los actos relacionados con el procedimiento de licitación y adjudicación de contratos se consideran de orden público e interés social.

Por otra parte, la LH prevé tres supuestos, con la finalidad de que en los lineamientos para la licitación de contratos se pueda incluir la participación del Estado cuando: 1) el área contractual coexista con un área de asignación; 2) se busque promover la transferencia tecnológica a EPEs, y 3) haya interés en participar con un vehículo financiero especializado. En los casos 2) y 3) la participación máxima será de 30 por ciento.

La migración de una asignación a contrato tiene un proceso general y una excepción transitoria:

- La SENER resuelve la solicitud de Pemex, con la asistencia técnica de la CNH. Si Pemex opta por una asociación o alianza, la selección del socio se realizará mediante licitación que lleve a cabo la CNH, conforme a los términos técnicos y fiscales que establezcan la SENER y la SHCP, respectivamente. La SENER tendrá que obtener opinión favorable de Pemex respecto de los elementos técnicos, financieros, de ejecución y de experiencia que debe reunir las personas morales que participen en la licitación, en tanto que la CNH solicitará su opinión en el proceso de precalificación.
- La excepción a la licitación procede en el caso de la migración de los contratos integrales de exploración y producción o contratos de obra pública financiada, que se encuentren vigentes a la entrada en vigor de la ley, cuando así lo soliciten conjuntamente las partes de los mismos. La SENER establecerá los lineamientos técnicos y términos contractuales, mientras que la SHCP determinará los términos fiscales de los contratos a los cuales se deben ajustar.

La LH establece también un régimen de autorizaciones a cargo de la CNH, para la perforación de pozos exploratorios; pozos en aguas profundas y ultra profundas, y pozos tipo que se utilicen como modelos de diseño.

#### **ESQUEMA INTERINSTITUCIONAL PARA LAS ASIGNACIONES Y LOS CONTRATOS**

Para la adjudicación de las asignaciones y la celebración de los contratos por el Estado, para su licitación, administración y supervisión, así como para la captación y manejo de los ingresos que se generen para el Estado, se diseñó un esquema interinstitucional en el que participan la SENER, la SHCP, la CNH y el Banco de México.

- La SENER adjudicará las asignaciones a Pemex, con el dictamen favorable de la CNH, previa evaluación de las capacidades técnicas, financieras y de ejecución para llevar a cabo de forma eficiente y competitiva la exploración y extracción de hidrocarburos.
- La SHCP, a través del Sistema de Administración Tributaria, llevará a cabo la fiscalización de los ingresos fiscales que deberán pagarse, mismos que se enterarán al Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo, independientemente de la que lleve a cabo la Auditoría Superior de

la Federación. Los recursos que ingresen al Fondo se consideran federales y sujetos a fiscalización.

- En la celebración de contratos, la SENER selecciona el área contractual, con la asistencia técnica de la CNH; establece el modelo de contratación para cada área contractual, con la opinión de la SHCP y la CNH; diseña los términos y condiciones técnicos de los contratos; y establece los lineamientos técnicos para cada proceso de licitación, mientras que la SHCP establece los términos fiscales de las licitaciones y contratos, determina las variables de adjudicación y verifica las operaciones y registros contables.
- A la CNH le corresponde realizar las licitaciones, suscribir los contratos, administrarlos y supervisarlos en materia técnica, así como aprobar los planes de exploración o de desarrollo para su extracción, los programas anuales de inversión y operación, y autorizar la perforación de pozos.
- El Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo realizará los pagos y administrará los ingresos derivados de las actividades de exploración y extracción.

### **PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS PRODUCTIVAS EN YACIMIENTOS TRANSFRONTERIZOS**

La SENER deberá establecer una participación obligatoria de Petróleos Mexicanos o de cualquier otra empresa productiva del Estado en este tipo de contratos para aquellas áreas contractuales en las que exista la posibilidad de encontrar yacimientos transfronterizos. La participación obligatoria de Petróleos Mexicanos será de al menos el 20 por ciento de la inversión del proyecto.

En caso de encontrarse un yacimiento transfronterizo, su explotación se llevará a cabo en los términos de los tratados internacionales suscritos por nuestro país en la materia.

### **COMERCIALIZACIÓN DE HIDROCARBUROS**

El Estado deberá comercializar la producción de hidrocarburos que resulte de los contratos de utilidad compartida y de producción compartida, en este último caso por la producción que le corresponda. Para lo anterior, se contempla que la CNH podrá contratar a Petróleos Mexicanos o alguna de sus filiales, a otra empresa productiva del Estado o a otras personas morales para que realice la comercialización de hidrocarburos, a petición del Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo. La selección del o los comercializadores se deberá realizar a través de una licitación pública.

### **ZONAS DE SALVAGUARDA Y ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS**

Estas son áreas de reserva en la que el Estado prohíbe las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos, así como la prohibición expresa de que en las áreas naturales protegidas se otorguen asignaciones o contratos. El Ejecutivo Federal, a pro-

puesta de la SENER, establecerá zonas de salvaguarda en las áreas de reserva. La incorporación de áreas específicas a las zonas de salvaguarda y su desincorporación de las mismas será hecha por decreto presidencial, fundado en los dictámenes técnicos respectivos.

En las áreas naturales protegidas no se otorgarán asignaciones ni contratos. Asimismo, la SENER podrá proponer al Ejecutivo Federal, con base en los dictámenes técnicos, el establecimiento de las zonas de salvaguarda; realizando los estudios que considere pertinentes, y únicamente se podrán realizar actividades de reconocimiento y exploración superficial, previa autorización de la CNH.

### 6.3 COEXISTENCIA DE LAS ACTIVIDADES MINERAS Y LA EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN DE HIDROCARBUROS

En la reforma constitucional se estableció (Transitorio Octavo) que la ley debe prever, cuando ello fuere técnicamente posible, mecanismos para facilitar la coexistencia de las actividades de exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, con otras que realicen el Estado o los particulares. Asimismo, se estableció que los títulos de concesiones vigentes y futuras no conferirán derechos para la exploración y extracción de hidrocarburos, sin perjuicio de los derechos previstos en sus propias concesiones, y que los concesionarios deberán permitir la realización de estas actividades. El gas asociado al carbón mineral técnicamente es un hidrocarburo. En congruencia con las nuevas disposiciones de la Constitución, dicho gas asociado al carbón, llamado *gas grisú*, ya no puede ser tratado de manera distinta al resto de los hidrocarburos.

Para reglamentar esta disposición constitucional se reformó la Ley Minera y se previó la coexistencia en la Ley de Hidrocarburos. La Ley Minera establece que las actividades de exploración, explotación y beneficio de los minerales o sustancias son de utilidad pública y éstas serán preferentes sobre cualquier otro uso o aprovechamiento del terreno. Sin embargo, este carácter preferente no está por encima de las actividades de exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, así como frente al servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica.

Se prevé que en un terreno establecido para realizar una actividad minera puedan coexistir otras actividades, como son la exploración y extracción de hidrocarburos. En este caso, la SE deberá solicitar la información necesaria a las autoridades competentes, a fin de verificar si dentro de la superficie en la que se solicita la concesión se realiza alguna de las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos.

En caso de que se determine la factibilidad de la coexistencia de actividades mineras con las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos, en la misma superficie, se podrá negar la concesión minera u otorgarla excluyendo la superficie que comprendan las actividades preferentes, en la medida en que resulten incompatibles.

tibles con la explotación minera. Por tal motivo, la SE y la SENER podrán establecer reglas de convivencia entre las actividades mineras y las actividades estratégicas de exploración y extracción de hidrocarburos y del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica.

Por otro lado, la LH establece que, mediante adjudicación directa, se podrán otorgar a los concesionarios mineros contratos para la exploración y extracción de gas natural, contenido en la veta de carbón mineral y producido por la misma en las áreas donde efectivamente se estén realizando actividades de extracción de carbón. Los concesionarios mineros deberán acreditar que cuentan con solvencia económica y capacidad técnica, administrativa y financiera para llevar a cabo las actividades de exploración y extracción de gas natural.

Otros hidrocarburos no asociados al carbón mineral, así como el gas natural que se ubique fuera de una de la mina, requerirán de un proceso de licitación. Llevar a cabo la exploración o extracción de estos hidrocarburos sin contrato dará lugar a la cancelación de la concesión minera. Las concesiones mineras no otorgan derechos de preferencia ni derechos para la exploración o extracción de hidrocarburos, salvo el caso del gas asociado al carbón mineral contenido en la veta que estén explotando.

## 6.4 CONTENIDO NACIONAL Y FOMENTO INDUSTRIAL

En la reforma constitucional también se estableció en su Transitorio Séptimo que:

*“para promover la participación de cadenas productivas nacionales y locales, la ley establecerá, [...] las bases y los porcentajes mínimos del contenido nacional en la proveeduría para la ejecución de las asignaciones y contratos [...]”*

*“La ley deberá establecer mecanismos para fomentar la industria nacional en estas materias.”*

*“Las disposiciones legales sobre contenido nacional deberán ajustarse a lo dispuesto en los tratados internacionales y acuerdos comerciales suscritos por México.”*

Se prevé en la LH que los requerimientos de contenido nacional para asignatarios y contratistas se establecerán caso por caso para maximizar el impulso a las cadenas de proveeduría sin afectar la viabilidad económica de los proyectos.

Se deberá establecer un porcentaje mínimo de contenido nacional en las asignaciones y contratos correspondientes. En el caso de los contratos para la exploración y extracción, se dispone que el porcentaje mínimo de contenido nacional deba ser incluido en las bases de la licitación correspondiente.

Las actividades de exploración y extracción que se realicen en el país deberán alcanzar, gradualmente, al menos un promedio de 25 por ciento de contenido nacional en su conjunto en 2015 y llegar a un mínimo de 35 por ciento en 2023, en la suma de

actividades amparadas por asignaciones y contratos. Dicha meta excluirá la exploración y extracción de hidrocarburos en aguas profundas y ultra profundas. La SE, con la opinión de la SENER, deberá establecer una meta de contenido nacional acorde con las características de dichas actividades.

La SE es la responsable para establecer la metodología de cálculo y verificar el cumplimiento de estas metas conforme al programa que se establezca, y a la CNH para imponer penalizaciones por incumplimientos.

También se prevé que se formule una estrategia de fomento industrial que incluya programas de capacitación y certificación de empresas y la conformación de un fideicomiso público para promover el desarrollo de proveedores y contratistas nacionales de la industria energética, con particular atención a las pequeñas y medianas empresas.

La SENER, la CNH y la CRE, con la opinión de la SE, deberán establecer dentro de las condiciones que se incluyan en las asignaciones y los contratos, así como en los permisos que contempla la LH, que bajo las mismas circunstancias, incluyendo igualdad de precios, calidad y entrega oportuna, se dé preferencia a la adquisición de bienes nacionales, y la contratación de servicios de origen nacional, incluyendo la capacitación y contratación, a nivel técnico y directivo, de personas de nacionalidad mexicana.

## 6.5 RÉGIMEN FISCAL DE LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN

### FUENTE DE INGRESOS

Uno de los aspectos más relevantes de la reforma fue el nuevo régimen fiscal en toda la cadena de valor del sector hidrocarburos, especialmente en las áreas de exploración y extracción. El 11 de agosto de 2014 se publicó la Ley de Ingresos de Hidrocarburos (LIH) donde se establece el nuevo régimen fiscal del sector y de las EPEs.

La LIH establece el régimen de los ingresos que recibirá el Estado mexicano derivados de las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos que se realicen a través de las asignaciones y contratos, mientras que la Ley de Petróleos Mexicanos prevé el dividendo estatal que debe de pagar la EPE al Estado.

### RÉGIMEN DE ASIGNACIONES

Aplica a los campos que Pemex mantenga bajo el esquema de asignaciones. De los nueve derechos que pagaba anteriormente Pemex, ahora sólo pagará tres derechos.

Los objetivos de la modificación del régimen fiscal para asignaciones son:

- Asimilar los derechos que paga Pemex con las contraprestaciones a favor del Estado que se pagan bajo contratos.
- Que la operación bajo asignaciones sea competitiva frente a la que se lleve a cabo bajo contratos.

Las fuentes de ingresos para el Estado por asignaciones serán:

- i. Derecho a la Utilidad Compartida (DUC)
- ii. Derecho de Exploración de Hidrocarburos (DEnH)
- iii. Derecho de Extracción de Hidrocarburos (DEH)

#### **DERECHO A LA UTILIDAD COMPARTIDA (DUC)**

Tasa de 65<sup>40</sup> por ciento a la utilidad operativa (resulta del valor total de los hidrocarburos menos las deducciones permitidas).

Las deducciones permitidas son:

- 100 por ciento de las inversiones realizadas para exploración, recuperación secundaria y mejorada, y mantenimiento no capitalizable.
- 25 por ciento de las inversiones para el desarrollo y explotación de yacimientos de petróleo o gas natural.
- 10 por ciento de las inversiones en infraestructura de almacenamiento y transporte para la ejecución del contrato, oleoductos, gasoductos, terminales, transporte o tanques de almacenamiento.
- Los costos y gastos de exploración, extracción o entrega de hidrocarburos.
- El Derecho de Extracción pagado.

#### **COST CAPS:**

Las deducciones para el cálculo de la base del Derecho a la Utilidad Compartida no podrán exceder los siguientes montos:

Región	Cost caps
Áreas terrestres	<b>12.5 por ciento</b> <sup>41</sup> del valor anual de los hidrocarburos extraídos distintos al gas natural no asociado y sus condensados.
Áreas marítimas con tirante de agua menor a 500 metros	<b>12.5 por ciento</b> del valor anual de los hidrocarburos distintos al gas natural extraídos distintos al gas natural no asociado y sus condensados
Campos de gas natural no asociado	<b>80 por ciento</b> del valor anual del gas natural no asociado extraído, incluyendo condensados.
Aguas profundas	<b>60 por ciento</b> del valor anual de los hidrocarburos extraídos distintos al gas natural no asociado y sus condensados
Paleocanal de Chicontepec	<b>60 por ciento</b> del valor anual de los hidrocarburos extraídos distintos al gas natural no asociado y sus condensados.

<sup>40</sup> La tasa disminuirá hasta alcanzar el 65%, conforme al transitorio VIII de la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos: 2015: 70.00%; 2016: 68.75%; 2017: 67.50%; 2018: 66.25%; 2019: 65.00%.

<sup>41</sup> La tasa aumentará hasta alcanzar el 12.5%, conforme al transitorio VII de la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos: 2015: 10.60%; 2016: 11.075%; 2017: 11.55%; 2018: 12.025%; 2019: 12.5%.



La parte deducible de los costos, gastos e inversiones que rebase el monto máximo, podrá deducirse en los ejercicios inmediatos posteriores (aplican lineamientos de SHCP). Dicha deducción no podrá aplicarse en la determinación de los derechos de otra región.

Los conceptos no deducibles para el Derecho sobre la Utilidad Compartida están enlistados en la LIH.

#### **DERECHO DE EXPLORACIÓN DE HIDROCARBUROS**

Pago mensual durante la etapa de exploración. Es equivalente en forma y monto a la cuota exploratoria que pagarán los contratistas. Los montos serán actualizables anualmente conforme inflación:

- Durante los primeros 60 meses: \$1,150 por km<sup>2</sup>
- A partir del mes 61 de vigencia del contrato: \$2,750 por km<sup>2</sup>

#### **DERECHO DE EXTRACCIÓN DE HIDROCARBUROS**

Pago equivalente a un porcentaje del valor bruto de los hidrocarburos producidos. Es equivalente en forma y monto a las regalías que pagarán los contratistas.

#### **IMPUESTO SOBRE LA RENTA (ISR)**

Los contratistas aplicarán las siguientes deducciones: (art. LISH, art. 32)

- 100 por ciento de las inversiones realizadas para exploración, recuperación secundaria y mejorada, y mantenimiento no capitalizable.
- 25 por ciento de las inversiones para el desarrollo y explotación de yacimientos de petróleo o gas natural.
- 10 por ciento de las inversiones en infraestructura de almacenamiento y transporte para la ejecución del contrato, oleoductos, gasoductos, terminales, transporte o tanques de almacenamiento.

Para las demás deducciones, aplican artículos 33 y 34 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

#### **DESTINO DE LOS INGRESOS PETROLEROS (IP)**

Los ingresos petroleros son los recursos que reciba el gobierno federal por la suma de las transferencias desde el Fondo del Petróleo, que se incluyan en la Ley de Ingresos de la Federación (LIF) y en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para cubrir sus transferencias ordinarias, más la recaudación de ISR que se genere por contratos y asignaciones de E&P (Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria—LFPRH—, art. 2, XXX Bis).

Los recursos entregados al Fondo Mexicano del Petróleo serán destinados a lo siguiente (transferencias del Fondo):

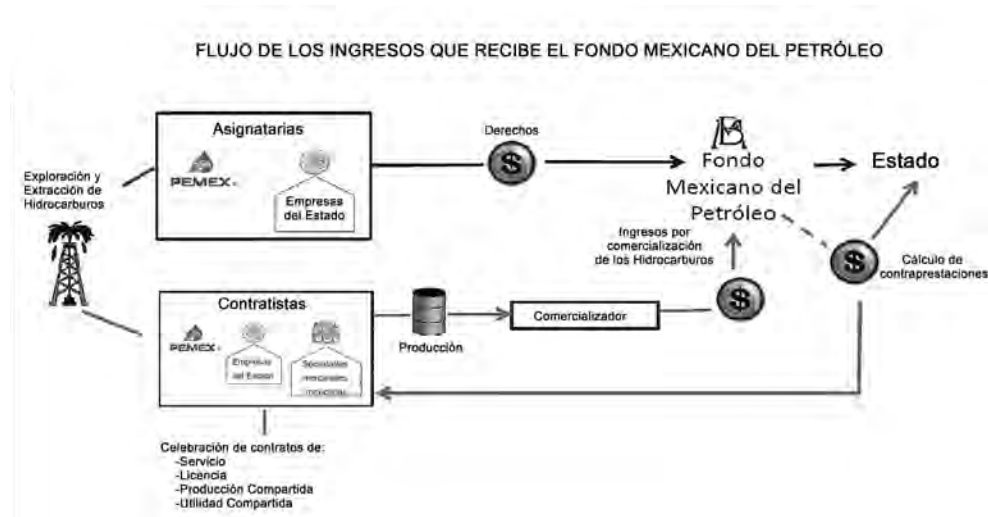
- I. Pagos derivados de asignaciones y contratos.
- II. Transferencias ordinarias.

- » a) Al Fondo de Estabilización de los Ingresos Presupuestarios (FEIP), hasta 2.2 por ciento de los IP (LFPRH).
- » b) Al Fondo de Estabilización de los Ingresos de las Entidades Federativas (FEIEF), hasta 0.64 por ciento de los IP (LFPRH).
- » c) Al Fondo de Extracción de Hidrocarburos (FEXHI), en 0.87 por ciento de los IP (LFPRH).
- » d) Al Fondos de Investigación, hasta 0.65 por ciento de los IP (LFPRH)-65 por ciento al Fondo Sectorial CONACYT-Secretaría de Energía-Hidrocarburos; 20 por ciento al Fondo Sectorial CONACYT-Secretaría de Energía-Sustentabilidad Energética; y, el 15 por ciento al Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del Instituto Mexicano del Petróleo.
- » e) Costos de fiscalización, hasta 0.0054 por ciento de los IP (en 2013: ~40 mdp) (LFPRH art. 90).
- » f) A Municipios colindantes con la frontera o litorales por donde se exportan hidrocarburos, hasta 0.051 por ciento de los IP (en 2013: 400 mdp) (LFPyRH art. 92).
- » g) A la SHCP para cubrir 4.7 por ciento del PIB (en 2013: ~750,000 mdp sin considerar ISR).

### III. Reserva del Fondo.

- » Una vez realizados los pagos anteriores, el fiduciario administrará los recursos remanentes en la Reserva del Fondo.
- » En caso de que los recursos del Fondo no sean suficientes para cubrir la transferencia de 4.7 por ciento del PIB, ésta será igual al total de recursos del Fondo que sean susceptibles de ser transferidos al gobierno federal. Bajo el supuesto anterior, la LIF podrá prever un monto inferior por este concepto.
- » Cuando el ahorro sea mayor o igual al 3 por ciento del PIB, se pueden transferir los ingresos a la Tesorería de la Federación (TESOFE) para cubrir diferentes erogaciones del gobierno como pensiones, proyectos de inversión en tecnología, inversión en proyectos petroleros, infraestructura, becas para la formación de capital humano, entre otros. En caso de que el ahorro llegue a ser 10 por ciento mayor al PIB se harán transferencias a la TESOFE de los rendimientos reales al Estado.

### ILUSTRACIÓN I. FLUJO DE LOS INGRESOS DEL FMP. BANXICO.



## 6.6 USO Y OCUPACIÓN SUPERFICIAL

Derivado de su carácter estratégico, las actividades de exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos se consideran de interés social y orden público, por lo que tendrán preferencia sobre cualquier otra que implique el aprovechamiento de la superficie y del subsuelo de los terrenos afectos a aquéllas.

Además, la industria petrolera es declarada como de utilidad pública, por lo que será procedente la ocupación o afectación superficial de los terrenos necesarios para la realización de las actividades propias de la industria.

La LH contiene disposiciones para regular la contraprestación y ordenar los procesos de negociación y acuerdo para el uso, goce o afectación de los terrenos, bienes o derechos necesarios para realizar las actividades de exploración y extracción entre los asignatarios y contratistas y los propietarios o titulares de dichos terrenos, bienes o derechos. Tratándose de propiedad privada, además podrá convenirse la adquisición.

La forma o modalidad de adquisición, uso, goce o afectación que se pacte deberá ser idónea para el desarrollo del proyecto en cuestión, según sus características.

Se prevé la participación del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales, a efecto de que se establezcan los valores mínimos de referencia a partir de los cuales se podrá iniciar la negociación.

A fin de evitar la asimetría de información, los asignatarios o contratistas deberán mostrar y describir el proyecto que desarrollarán y atender las dudas y cuestionamientos de la contraparte. Se prevé que la Procuraduría Agraria pueda asesorar o repre-

sentar, con anuencia de los propietarios poseedores o titulares de los bienes o derechos, a grupos que pudieran encontrarse en una situación de desventaja en el momento de la negociación.

La contraprestación que se negocie deberá ser proporcional a las necesidades del asignatario o contratista conforme a las actividades que requiera realizar y podrá comprender pagos en efectivo o en especie, incluyendo compromisos para formar parte de proyectos y desarrollos en la comunidad o localidad, una combinación de éstas, o cualquier otra prestación que no sea contraria a la ley. Asimismo, se señala expresamente que en ningún caso se podrá pactar una contraprestación asociada a la producción de hidrocarburos de los proyectos, toda vez que éstos son propiedad de la nación.

Las partes podrán acordar la práctica de avalúos por parte del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales, de instituciones de crédito, peritos o corredores, para apoyar sus negociaciones, mismos que deberán considerar factores más allá del valor de la tierra, como, por ejemplo, la plusvalía que pueda significar el proyecto a desarrollar.

Para el caso de que las partes no logren un acuerdo, hay dos alternativas: la primera es promover ante el juez de Distrito en materia civil o Tribunal Unitario Agrario competente la constitución de la servidumbre legal de hidrocarburos. La segunda consiste en iniciar un proceso de mediación ante la SEDATU.

Lo anterior será también aplicable a la adquisición, uso, goce o afectación de los terrenos, bienes o derechos necesarios para realizar las actividades de transporte por medio de ductos y reconocimiento y exploración superficial.

## 6.7 ESTUDIO SOCIAL, CONSULTA Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIAL

Previo al otorgamiento de una asignación, o de la publicación de una convocatoria para la licitación de un contrato, la SENER, en coordinación con la Secretaría de Gobernación y demás dependencias y entidades competentes, realizará un **estudio de impacto social** respecto del área objeto de la asignación o el contrato. Los resultados del estudio se pondrán a disposición del asignatario y de los participantes en los procesos de licitación de los contratos.

La LH obliga a la SENER, en coordinación con la Secretaría de Gobernación y las dependencias que correspondan, a llevar a cabo los procedimientos de **consulta previa con las comunidades y pueblos indígenas** en los que se desarrollen proyectos de la industria de hidrocarburos, con la finalidad de tomar en cuenta sus intereses y derechos. Los procedimientos de consulta tendrán como objeto alcanzar acuerdos o, en su caso, el consentimiento conforme a la normatividad aplicable.

La SENER, previa opinión de la SHCP, podrá prever en las asignaciones, así como dentro de los términos y condiciones que establezca para las licitaciones, los montos o reglas para su determinación, que el contratista o asignatario deberá destinar a las comunidades o localidades para su desarrollo humano y sustentable, en

materia de salud, educación, laboral, entre otras, sin menoscabo de las obligaciones del Estado.

La LH prevé que los interesados en obtener un permiso o una autorización para desarrollar proyectos en materia de hidrocarburos, así como los asignatarios y contratistas, deberán presentar a la SENER una evaluación de impacto social. Esta evaluación deberá contener la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación y los planes de gestión social correspondientes, en los términos que señale el reglamento de la ley.

La SENER emitirá la resolución y las recomendaciones que correspondan, en el plazo y los términos que señale el reglamento de la LH. La resolución señalada de la SENER deberá ser presentada por los asignatarios, contratistas, permisionarios o Autorizados para efectos de la autorización de impacto ambiental.

## 6.8 TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE HIDROCARBUROS Y PETROLÍFEROS

La LH estableció una nueva organización industrial en materia de logística de hidrocarburos y de petrolíferos vinculados a las actividades de extracción de petróleo y gas, a los productos que se obtienen de su transformación industrial (refinación del petróleo y procesamiento del gas natural), así como el transporte por ducto y el almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos de petroquímicos.

La LH contiene definiciones sobre el significado y alcances de estos conceptos, así como de las fronteras correspondientes para efectos de su regulación:

**Petrolíferos:** productos que se obtienen de la refinación del petróleo o del procesamiento del gas natural y que derivan directamente de hidrocarburos, tales como gasolinas, diésel, querosenos, combustóleo y gas licuado de petróleo, entre otros, distintos de los petroquímicos.

**Petroquímicos:** aquellos líquidos o gases que se obtienen del procesamiento del gas natural o de la refinación del petróleo y su transformación, que se utilizan habitualmente como materia prima para la industria.

**Transporte:** la actividad de recibir, entregar y, en su caso, conducir hidrocarburos, petrolíferos y petroquímicos, de un lugar a otro por medio de ductos u otros medios, que no conlleva la enajenación o comercialización de dichos productos por parte de quien la realiza a través de ductos. Se excluye de esta definición la recolección y el desplazamiento de hidrocarburos dentro del perímetro de un área contractual o de un área de asignación, así como la distribución.

**Transporte por ducto:** la actividad de recibir, entregar y, en su caso, conducir hidrocarburos, de un lugar a otro por medio de ductos. Se excluye de

esta definición la recolección y el desplazamiento de hidrocarburos dentro del perímetro de un área contractual o de un área de asignación.

**Almacenamiento:** depósito y resguardo de hidrocarburos en depósitos e instalaciones confinados que pueden ubicarse en la superficie, el mar o el subsuelo.

**Sistema:** el conjunto de elementos empleados para el transporte, almacenamiento, distribución, compresión, descompresión, licuefacción o regasificación, tales como ductos, compresores, bombas, reguladores, medidores, tanques, depósitos, evaporadores y otros equipos e instalaciones.

**Instalación de aprovechamiento:** el sistema formado por dispositivos para la recepción, amortiguamiento, guarda y manejo de gas natural, petrolíferos y petroquímicos; regular su presión; conducirlo hasta los aparatos de consumo; dirigir y controlar su flujo y, en su caso, efectuar su vaporización artificial y medición, con objeto de aprovecharlo consumiéndolo en condiciones controladas. El sistema inicia en el punto de suministro y termina en los aparatos de consumo. Por punto de suministro se entiende el lugar donde se recibe el gas natural, los petrolíferos y los petroquímicos, o la salida del medidor que registra el consumo en las instalaciones abastecidas por ducto.

**Sistema integrado:** sistemas de transporte por ducto y de almacenamiento interconectados, agrupados para efectos tarifarios y que cuentan con condiciones generales para la prestación de los servicios que permiten la coordinación operativa entre las diferentes instalaciones.

**Temporada abierta:** El procedimiento regulado por la Comisión Reguladora de Energía que, con el propósito de brindar equidad y transparencia en la asignación o adquisición de capacidad disponible a terceros de un sistema o de un nuevo proyecto o con motivo de una renuncia permanente de capacidad reservada, debe realizar un permisionario de transporte, almacenamiento o distribución de hidrocarburos, petrolíferos y petroquímicos para ponerla a disposición del público, a efecto de reasignar capacidad o determinar las necesidades de expansión o ampliación de capacidad.

**Distribución:** actividad logística relacionada con la repartición, incluyendo el traslado, de un determinado volumen de gas natural o petrolíferos desde una ubicación determinada hacia uno o varios destinos previamente asignados, para su expendio al público o consumo final.

Corresponde a la CRE regular y supervisar, así como otorgar, modificar y revocar los permisos para estas actividades logísticas:

- Transporte y almacenamiento de hidrocarburos y petrolíferos;
- El transporte por ducto y el almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de petroquímicos;
- Distribución de gas natural y petrolíferos;
- Distribución de combustibles para aeronaves;

- Almacenamiento y el transporte y distribución por medio de ductos de bioenergéticos; y
- Gestión de los sistemas integrados, incluyendo el Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural.

Del análisis de la legislación se pueden destacar los siguientes objetivos o finalidades de la regulación y supervisión de estas actividades logísticas:

**Seguridad del suministro:** con el fin de garantizar la seguridad del suministro, la LH contempla disposiciones para que el Ejecutivo Federal, a través de la SENER, sea el responsable de fomentar y vigilar un adecuado suministro de energéticos en el territorio nacional, para lo cual la CRE le prestará asistencia técnica.

Adicionalmente, se prevé la posibilidad de que la autoridad que haya expedido un permiso pueda tramitar la ocupación temporal e intervenir en la realización de la actividad o la prestación del servicio, cuando el permisionario incumpla sus obligaciones por causas imputables a éste y se ponga en peligro grave el suministro de hidrocarburos.

La intervención consiste en que la CRE se haga cargo de la administración y operación, a fin de asegurar el adecuado suministro y desarrollo de las actividades de transporte y almacenamiento de hidrocarburos, para lo cual se podrán designar uno o varios interventores.

**Expansión y optimización de la infraestructura:** el diseño de nueva infraestructura de transporte y almacenamiento de hidrocarburos deberá considerar una capacidad excedente que permita atender las necesidades de uso propio de los usuarios y las de terceros.

**Desarrollo eficiente de mercados:** el fin último de la regulación y del presente objetivo, es promover el desarrollo eficiente de la industria que garantice el acceso abierto, precios competitivos para los usuarios de servicios de transporte y almacenamiento de hidrocarburos. Así, para que la nueva organización industrial en materia de hidrocarburos opere con eficiencia, se confieren a la CRE diversas facultades para:

- » Promover competencia.
- » Evitar prácticas indebidamente discriminatorias.
- » Desarrollo de mercados secundarios.

**Calidad, continuidad y seguridad de la prestación del servicio:** con la finalidad de que los permisionarios presten el servicio de manera continua, segura y con calidad, la CRE deberá emitir las disposiciones para regular los términos y condiciones al respecto, así como determinar las especificaciones de calidad, volumen, métodos de prueba, muestreo y verificación.



Deberá determinar también la metodología de cálculo de las tarifas y/o contraprestaciones para garantizar que la prestación de los servicios por parte de permisionarios y por los sistemas integrados sea eficiente y de calidad.

Durante el proceso de discusión y debate sobre la reforma energética se hizo especial énfasis en la importancia de regular y garantizar el acceso abierto en la prestación de los servicios de transporte por ducto y almacenamiento de hidrocarburos, toda vez que la naturaleza de monopolio natural de dichos servicios sin una regulación adecuada, materializaría el riesgo de poder de mercado que obstaculiza el proceso de competencia y libre concurrencia.

Para ello, la ley establece las características y funciones principales que desarrollará el Centro Nacional de Control del Gas Natural, para asegurar la aplicación y cumplimiento del acceso abierto y la reserva de capacidad en la red de gasoductos, principios fundamentales para el adecuado desarrollo del mercado del gas natural. A fin de promover el crecimiento de la red de gasoductos del país y llevar gas natural a todos los estados de la República, la ley prevé la estricta separación entre las actividades de comercialización y el transporte de dicho hidrocarburo.

En materia de acceso abierto a los ductos de transporte e instalaciones de almacenamiento, la LH fija los criterios generales que la CRE debe acatar en el diseño de la regulación aplicable:

- La faculta para expedir las disposiciones de carácter general a que se deberá sujetar la prestación de los servicios bajo el principio de acceso abierto;
- Establece la obligación de los permisionarios respecto de dar acceso abierto no indebidamente discriminatorio a sus instalaciones y servicios, sujeto a disponibilidad de capacidad en sus sistemas, la obligación de publicar la información en boletines electrónicos, así como la regulación a la que deberán sujetarse las instalaciones de transporte y Almacenamiento para que puedan ser consideradas como de usos propios;
- Establece la prohibición a los Permisionarios que se encuentren sujetos a la obligación de acceso abierto de enajenar o comercializar hidrocarburos, petrolíferos y petroquímicos que hayan sido transportados o almacenados en sus Sistemas permisionados, así como de transportar y almacenar productos de su propiedad, salvo por las excepciones previstas (cuando sea necesario para la operación de sus sistemas);
- La faculta para llevar a cabo la certificación de la capacidad instalada, disponible y utilizada en las instalaciones de transporte por ductos y de almacenamiento de hidrocarburos, petrolíferos y petroquímicos, a través de un tercero independiente debidamente calificado, y
- Obliga a los usuarios que cuenten con contratos de reserva de capacidad y no la hagan efectiva, para comercializarla en mercados secundarios o ponerla a disposición del gestor independiente del sistema integrado o del transportista a cargo del ducto o almacenista cuando las instalaciones correspondientes no



formen parte de un sistema integrado, y señala que dicha capacidad deberá hacerse pública vía el boletín electrónico o una temporada abierta.

En la evaluación y, en su caso, otorgamiento de un permiso de transporte por ductos o de almacenamiento de hidrocarburos, petrolíferos o petroquímicos, la CRE podrá requerir que se modifique la naturaleza y el alcance de las instalaciones, a través de condiciones tales como el acceso abierto, la interconexión con otros sistemas permisionados y la regulación tarifaria, derivado del análisis de su impacto sobre el desarrollo eficiente de dichas actividades y las necesidades de infraestructura común en la región que corresponda.

Con el fin de asegurar la debida cobertura, aún en aquellas regiones del país donde inicialmente no sea económicamente rentable, la ley establece que el Estado podrá impulsar los proyectos de infraestructura de logística necesaria a través de sus empresas productivas del Estado y el Centro Nacional de Control del Gas Natural.

## 6.9 EL NUEVO MODELO DE GAS NATURAL

El nuevo modelo del gas natural abarca toda la cadena de valor y tiene su punto de partida en la reforma constitucional con las actividades de exploración y extracción de este hidrocarburo y su estructuración en la LH que establece la nueva regulación para las actividades para su transformación, transporte, almacenamiento, distribución, importación y exportación, así como en materia de tarifas.

Los objetivos de este nuevo modelo son los siguientes:

- Competencia y apertura plena en la oferta de bienes y servicios;
- Incrementar la seguridad energética;
- Desarrollar la infraestructura de gas natural para que todos los estados cuenten con el hidrocarburo;
- Atender demanda incremental y evitar futuras crisis;
- Garantizar el acceso abierto a la red para cualquier interesado, y
- Garantizar condiciones de seguridad en el suministro del combustible.

A continuación, se describen los elementos fundamentales de este nuevo modelo en la cadena de valor.

### **EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN DE HIDROCARBUROS**

Como se ha señalado en el apartado de la exploración y extracción de hidrocarburos, las modalidades para el gas natural son las siguientes:

- Asignaciones a EPEs.
- Contratos por licitación a EPEs, a particulares y a EPEs asociados con particulares.

- Contratos por adjudicación directa a titulares de concesiones mineras para la exploración y explotación de gas natural asociado a la producción de carbón mineral.

La CNH aprobará, previo a su ejecución, los planes de exploración y extracción de gas natural.

### **TRANSFORMACIÓN**

Esta actividad se da cuando el gas natural es procesado para obtener gas seco, el cual, cumpliendo con una serie de normas de calidad permite la obtención de otros productos, denominados líquidos del gas natural, tales como etano, gas licuado de petróleo, gasolinas naturales y naftas.

- El procesamiento de gas natural requerirá de permiso expedido por la SENER.
- Los permisos de transformación se otorgarán a Pemex, otras empresas productivas del Estado y particulares con base en el reglamento correspondiente de la LH.

### **TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO**

El gas natural procesado puede ser transportado y distribuido hacia los usuarios finales a través de gasoductos. Así como ocurrió en la industria eléctrica, el gas natural también llevó a cabo una desintegración vertical de una de sus actividades estratégicas, el transporte, estableciendo que los permisionarios de transporte por ducto de gas natural no podrán comercializar el hidrocarburo. Por tal motivo los sistemas de transporte de gas natural por ducto que pertenecían a Pemex fueron transferidos a CENAGAS.

- El transporte y almacenamiento de gas natural podrán ser llevados a cabo por los sectores social y privado y el permiso será expedido por la CRE.
- En la evaluación y otorgamiento de permisos de transporte y almacenamiento la CRE analizará el impacto sobre el desarrollo eficiente y las necesidades de infraestructura en la región, pudiendo requerir que se modifiquen la naturaleza y el alcance de las instalaciones, a través de condiciones de acceso abierto, interconexión con otros sistemas permisionados y regulación tarifaria.
- Los permisionarios tendrán la obligación de dar acceso abierto, en términos de la regulación emitida por la CRE. Los permisionarios que cuenten con capacidad que no esté contratada o no sea utilizada, la deberán hacer pública mediante boletines electrónicos.
- La CRE ha emitido disposiciones de carácter general referentes al acceso abierto y prestación de los servicios de transporte por ducto y almacenamiento de gas natural. A su vez, el CENAGAS como gestor del SISTRANGAS deberá llevar a cabo una serie de medidas para implementar la reserva de capacidad en dicho sistema.

- Para la implementación de reservas de capacidad para el SISTRANGAS se llevará cabo por medio de dos etapas. La primera con respecto a las EPEs, las cuales pueden reservar o mantener los contratos de reserva de capacidad requerida para sus operaciones de generación eléctrica y transformación industrial de hidrocarburos. Por lo tanto, el CENAGAS propondrá a la CRE la capacidad asignada a las EPEs tomando en cuenta su consumo.
- La capacidad restante será puesta a disposición del mercado por medio de una temporada abierta, por medio de la cual los usuarios finales, EPEs y comercializadores, podrán solicitar al CENAGAS capacidad para sus procesos de negocio.

### **SISTEMAS DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE GAS NATURAL**

- SENER emitirá el plan quinquenal de expansión y optimización de la infraestructura de transporte por ducto y almacenamiento vinculado a ducto, tomando en consideración lo propuesto por el gestor, previa asistencia técnica de la CRE.
- El CENAGAS será el gestor y administrador independiente del SISTRANGAS. Podrá instruir las acciones necesarias para que tanto la operación diaria como la de mediano y largo plazos del sistema permissionado se apeguen a obligaciones de acceso abierto, sin afectar la titularidad de los contratos de reserva de capacidad.
- El SISTRANGAS se integra por todos los sistemas a cargo de permisionarios.
- Por el doble papel que tiene el CENAGAS, debe actuar con independencia respecto de los permisionarios que integran el SISTRANGAS.
- El SISTRANGAS se podrá conformar por la infraestructura siguiente: ductos de transporte e instalaciones de almacenamiento de gas natural, y equipos de compresión, licuefacción, descompresión, regasificación y demás instalaciones vinculadas a la infraestructura de transporte y almacenamiento de gas natural.
- La infraestructura de transporte y almacenamiento que se ubique a partir de que terminen las instalaciones de recolección, ductos de internación al país o las instalaciones de procesamiento de gas natural y hasta los puntos de recepción y medición de los sistemas de distribución, o de los usuarios finales conectados directamente, podrá integrarse al Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural.
- Administrará el balance diario del sistema y determinará la capacidad disponible del sistema y la asignará a los interesados en igualdad de circunstancias, en los términos que apruebe la CRE. En el caso de alertas críticas (restricción de la capacidad del sistema) aplicará el orden de prelación para el suministro del gas natural, conforme a los criterios establecidos por la CRE.
- Para la implementación de reservas de capacidad para el SISTRANGAS se llevará a cabo por medio de dos etapas. La primera con respecto a las EPEs,

las cuales pueden reservar o mantener los contratos de reserva de capacidad requerida para sus operaciones de generación eléctrica y transformación industrial de hidrocarburos. Por lo tanto, el CENAGAS propondrá a la CRE la capacidad asignada a las EPEs tomando en cuenta su consumo.

- La capacidad restante será puesta a disposición del mercado por medio de una temporada abierta, por medio del cual los usuarios finales, EPEs y comercializadores, podrán solicitar al CENAGAS capacidad para sus procesos de negocio.
- La CRE será la autoridad competente para determinar la integración de la infraestructura pública referida al SISTRANGAS. La integración de los sistemas de almacenamiento y transporte privados es de carácter voluntario.
- El CENAGAS no podrá privilegiar el uso de su infraestructura o la ampliación de la misma en calidad de permisionario, en detrimento de la infraestructura integrada perteneciente a otros permisionarios.
- El CENAGAS prestará servicios de almacenamiento y transporte en la infraestructura de la que sea titular como permisionario. Se sujetará a las reglas de operación que emita la CRE para los gestores de sistemas integrados.
- El CENAGAS propondrá a la CRE el plan quinquenal de expansión del Sistema Integrado Nacional, deberá contener planeación indicativa, proyectos de cobertura social y aquellos que SENER considere estratégicos. Deberá licitar los proyectos estratégicos, que serán desarrollados por terceros.
- La licitación de los proyectos estratégicos, contenidos en el plan quinquenal de expansión del sistema que apruebe la SENER, los realizará el CENAGAS, conforme a las bases que apruebe la CRE. La infraestructura será desarrollada por terceros.
- Podrá convocar conjuntamente cualquier licitación, apoyado de las EPEs y particulares, cuando aporten una capacidad de demanda significativa.
- Los proyectos estratégicos se califican por la dimensión de sus ductos, presión operativa, longitud y contribución a la redundancia y al suministro.
- Los proyectos no estratégicos de las EPEs se deberán ejecutar por terceros a través de procesos de licitación, en los cuales éstas reservarán la capacidad que requieran para sus operaciones.

### **DISTRIBUCIÓN**

- La distribución, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación de gas natural necesitan permiso expedido por la CRE.
- Los gestores serán independientes de las personas que realicen actividades de producción, distribución y comercialización de gas natural.
- Los permisionarios que presten a terceros el servicio de distribución por medio de ducto, tendrán la obligación de dar acceso abierto.
- La comercialización y expendio al público de gas natural necesitan permiso expedido por la CRE.

- Para realizar actividades de comercialización de hidrocarburos en territorio nacional se requiere de permiso de la CRE. Las únicas obligaciones de los términos y condiciones son: contratación de servicios de transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público, que requiera **únicamente con permisionarios**;
  - » Cumplir con las disposiciones de seguridad de suministro que establezca la SENER;
  - » Entregar información que requiera la CRE para fines estadísticos y de supervisión, y
  - » Sujetarse a los lineamientos aplicables a permisionarios de actividades reguladas.

#### COMERCIO EXTERIOR

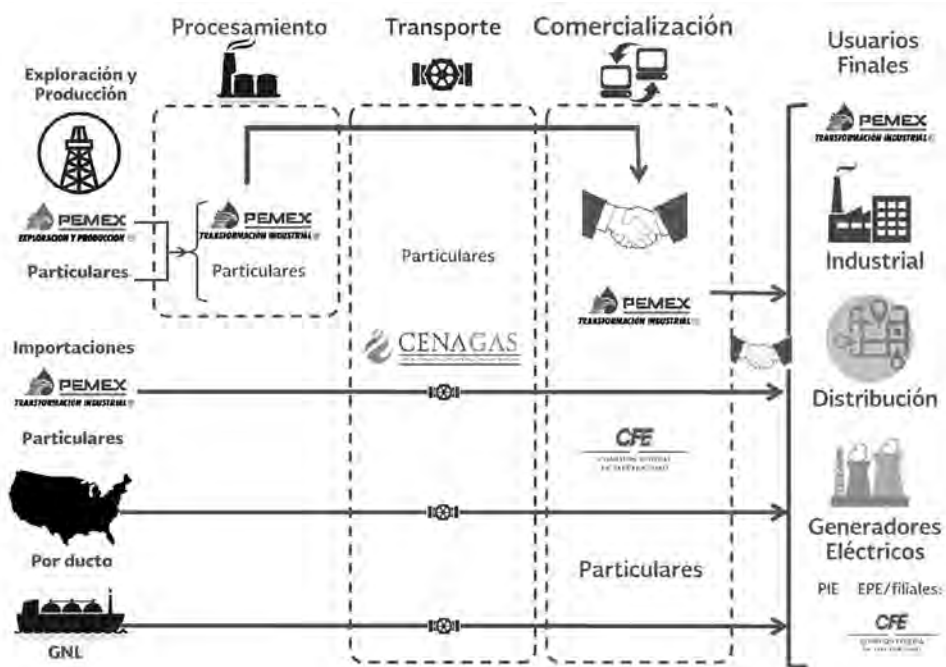
- Para la importación y exportación de hidrocarburos se requiere permiso expedido por SENER.
- Seguirán existiendo permisos para la importación por parte de privados, tanto de gas natural licuado como gas natural por ducto.

#### PRECIOS

- CRE continuará sujetando las ventas de primera mano de hidrocarburos a principios de regulación asimétrica con objeto de limitar el poder dominante de Pemex, en lo que proceda, lo establecido en materia de precios en la LIH. La comercialización realizada por personas controladas por Pemex o sus organismos subsidiarios también se sujetarán a regulación asimétrica. Los precios deberán reflejar el costo de oportunidad y las condiciones y prácticas de competitividad en el mercado internacional.
- Se efectuará un “roll-in” en las tarifas de la red, es decir los costos serán trasladados a todos los usuarios (aunque con diferencia en la asignación), siempre considerando un porcentaje de los costos invertidos en el incremento de capacidad en los términos que establezca la CRE.

A continuación, se muestra el esquema de la nueva estructura del mercado de gas natural:

ILUSTRACIÓN 2 ESTRUCTURA DEL MERCADO DE GAS NATURAL; SENER



## 6.10 EL NUEVO MODELO DE PETROLÍFEROS

Antes de la reforma, el mercado de petrolíferos era controlado por Pemex, existía un único modelo de franquicia donde Pemex era un único suministrador con cierto margen comercial garantizado y no existía diferenciación de precios ni por costos logísticos ni por eficiencias.

Con la reforma se abre toda la cadena; producción, transporte y comercialización a particulares y se pretende lograr los siguientes objetivos específicos:

- Que los precios envíen señales para fomentar la concurrencia y la inversión.
- Reglas para asignar la capacidad de los sistemas de Pemex.
- Eliminar barreras que limitan entrada y otorgan ventajas.
- Permitir movilidad a las gasolineras entre diversas fuentes de abasto y publicitar precios de venta.

La reforma liberaliza también este mercado, comenzando con un régimen de transición, el cual permite la libre importación, franquicia no atada al suministro y modelos comerciales independientes. Acceso abierto no indebidamente discriminatorio, temporadas abiertas y precios y tarifas regulados para cada actividad, precio de venta regulado hasta 2017.

### **ESTRUCTURA DEL MERCADO DE GASOLINA Y DIÉSEL**

Los elementos más importantes del nuevo mercado son los siguientes:

#### ***Refinación / Producción***

La SENER será la encargada de otorgar permisos para la refinación de petróleo. Los particulares podrán solicitar su permiso para refinar petróleo pudiéndose implementar asociaciones **público-privadas para la refinación** de petróleo.

#### ***Importaciones***

- La SENER será la encargada de expedir los permisos para la importación y exportación de hidrocarburos. SENER regulará y supervisará la exportación e importación de petrolíferos en términos de la Ley de Comercio Exterior y con el apoyo de la SE.
- A partir del 1 de enero de 2017, o antes si las condiciones de mercado lo permiten, queda abierta la importación y exportación de refinados.

### **TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN**

- La CRE regulará y otorgará los permisos para el transporte, almacenamiento y la distribución.
- No existirá un operador central de la red nacional de ductos de petrolíferos. Sin embargo, pueden existir sistemas integrados.
- La SENER emitirá el plan quinquenal de expansión y optimización de infraestructura de transporte por ducto y almacenamiento.
- La CRE autorizará la creación y regulará los sistemas integrados.
- Cada sistema integrado será operado por un gestor independiente, éstos podrán ser entidades públicas, privadas o público-privadas.

### **COMERCIALIZACIÓN: GASOLINA, DIÉSEL Y COMBUSTÓLEO**

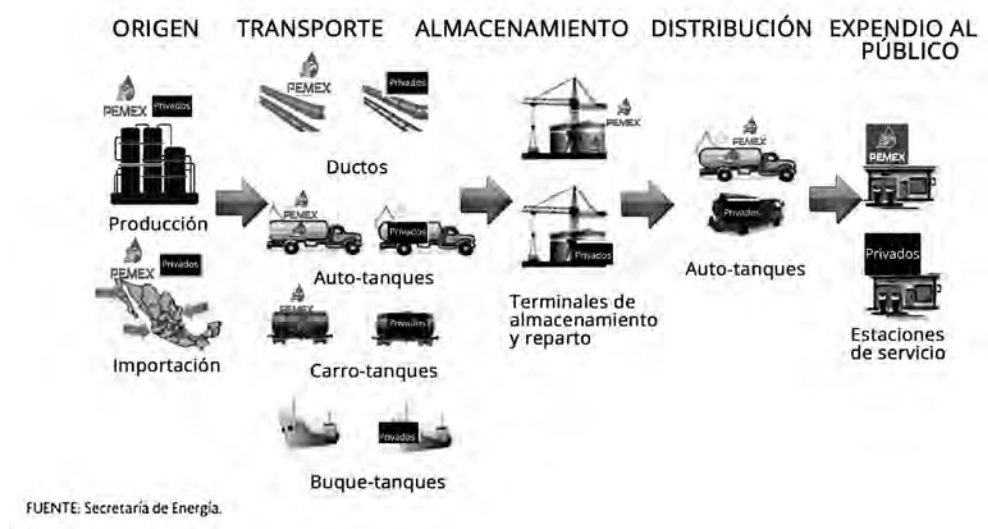
- La CRE expedirá los permisos de comercialización y expendio al público.
- Recopilará información sobre los precios, descuentos y volúmenes en materia de comercialización y expendio al público de petrolíferos para fines estadísticos, regulatorios y de supervisión.
- Los permisos para el expendio al público de diésel y gasolina son otorgados por la CRE a partir del 1 de enero de 2016.
- La vigencia de los contratos de suministro que suscriban Pemex, sus subsidiarias o filiales, no podrá exceder del 31 de diciembre de 2016.



### PRECIOS: GASOLINA Y DIÉSEL

- A partir del 1 de enero de 2015 y como máximo hasta el 31 de diciembre de 2017, el Ejecutivo Federal establecerá los precios máximos al público. Considerando: diferencias relativas por costos de transporte entre regiones y diversas modalidades de distribución y expendio al público.
- A partir del 1 de enero de 2018 los precios se determinarán bajo condiciones de mercado.
- A continuación, se muestra el esquema del nuevo modelo industrial de la gasolina y diésel:

ILUSTRACIÓN 3. MERCADO DE GASOLINA Y DIÉSEL. SENER



### TURBOSINA

- Los combustibles para aeronaves no podrán ser expendidos directamente al público.
- Las personas que obtengan el permiso expedido por la CRE, estarán facultadas para distribuir el combustible para aeronaves en aeródromos a los siguientes usuarios:
  - » Transportistas aéreos;
  - » Operadores aéreos, y
  - » Terceros para actividades distintas de las aeronáuticas.

Estos terceros deberán contar con el pronunciamiento favorable de las SE y de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, así como de la Procuraduría General de la República.



## LA EVOLUCIÓN CONSTITUCIONAL DE LA ENERGÍA A PARTIR DE 1917

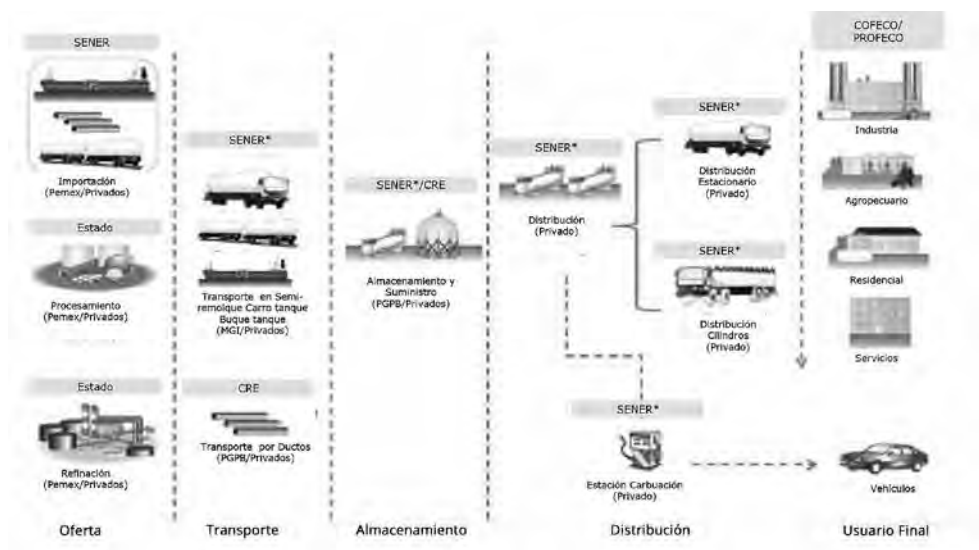
Con la reforma energética, el almacenamiento y expendio de turbosina dejará de estar totalmente en manos de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA). Estas actividades estarán sujetas a la regulación y permisos, tarifas, y a las disposiciones sobre acceso abierto, temporadas abiertas que determina la CRE, así como a las reglas específicas y a la intervención de la Comisión Federal de Competencia.

### GAS L.P.

Con la nueva reforma el gas L.P. es tratado como un petrolífero más, y ya no recibe un trato especial con respecto a las importaciones. A partir de la entrada en vigor de la LH, y hasta el 31 de diciembre de 2015, sólo se otorgaron permisos para importar gas L.P. a Pemex, sus subsidiarias y empresas filiales. Con relación a los precios, hasta que no se implementen apoyos focalizados en el 2017, los precios máximos serán establecidos por el Ejecutivo Federal, que deberán considerar diferencias por costos de transporte entre regiones y modalidades de distribución y expendio al público. A partir de 2017, el precio será libre, deberá reflejar las condiciones de mercado y se instrumentará el programa de apoyos focalizados.

A continuación, se muestra el esquema de la cadena de gas L.P.

ILUSTRACIÓN 4 MERCADO DE GAS L.P., ENERGEA



## 6.11 SEGURIDAD INDUSTRIAL, SEGURIDAD OPERATIVA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

La naturaleza de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (LASEA) es dual, ya que establece y asigna las facultades cuyo desarrollo corresponde a la ASEA, al tiempo que determina su estructura orgánica.

La agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:

- La seguridad industrial y seguridad operativa;
- Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y
- El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.

Este ámbito protector debe entenderse en un sentido amplio en todos los aspectos, comenzando por las personas, ya que respecto de este concepto no se hace distinción alguna y por tanto comprende no sólo a los individuos que desempeñan labores en el sector, sino que cubre también a quienes se encuentran fuera de las instalaciones del mismo.

Por cuanto hace a la protección del medio ambiente, esta es también comprendida en un sentido amplio; la LGEEPA define ambiente como “*El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados*”.

Por su parte, la LASEA contiene las definiciones sobre seguridad industrial, seguridad operativa e instalaciones, en los siguientes términos:

- **Seguridad industrial:** “Área multidisciplinaria que se encarga de identificar, reducir, evaluar, prevenir, mitigar, controlar y administrar los riesgos en el sector, mediante un conjunto de normas que incluyen directrices técnicas sobre las instalaciones, y de las actividades relacionadas con aquéllas que *tengan riesgos asociados, cuyo principal objetivo es preservar la integridad física de las personas, de las instalaciones, así como la protección al medio ambiente.*”
- **Seguridad operativa:** “Área multidisciplinaria que se encarga de los procesos contenidos en las disposiciones y normas técnicas, administrativas y operativas, respecto de la tecnología aplicada, así como del análisis, evaluación, prevención, mitigación y control de los riesgos asociados de proceso, desde la fase de diseño, construcción, arranque y puesta en operación, operación rutinaria, paros normales y de emergencia, mantenimiento preventivo y correctivo. También incluye los procedimientos de operación y prácticas

seguras, entrenamiento y desempeño, investigación y análisis de incidentes y accidentes, planes de respuesta a emergencias, auditorías, aseguramiento de calidad, pre-arranque, integridad mecánica y administración de cambios, entre otros, en el sector.”

- **Instalaciones del sector hidrocarburos:** “*El conjunto de estructuras, plantas industriales, equipos, circuitos de tuberías de proceso y servicios auxiliares, así como sistemas instrumentados, dispuestos para un proceso productivo o comercial específicos, incluyendo, entre otros, pozos para la exploración y extracción de hidrocarburos, plataformas, plantas de almacenamiento, refinación y procesamiento de hidrocarburos en tierra y en mar, plantas de compresión y descompresión de hidrocarburos, sistemas de transporte y distribución en cualquier modalidad, así como estaciones de expendio al público*”.

La expresión más importante de seguridad industrial, seguridad operativa y protección del medio ambiente se encuentra en los sistemas de administración que deberán conformar e implementar los regulados, en los que se concentran las facultades de regulación y autorización de la ASEA; abarcando las distintas etapas de desarrollo de los proyectos (obras y actividades) del sector, considerando todo el ciclo de vida de las instalaciones, incluyendo su cierre y abandono, con los elementos comunes y las modalidades que se establezcan para las diferentes actividades reguladas del sector hidrocarburos, conforme a la LH y sus reglamentos. Todo ello dirigido a que los regulados realicen sus actividades con el menor riesgo posible o permisible y apliquen las medidas de contención del riesgo.

La ASEA define a los sistema de administración como el “*Conjunto integral de elementos interrelacionados y documentados cuyo propósito es la prevención, control y mejora del desempeño de una instalación o conjunto de ellas, en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y de protección al medio ambiente en el sector hidrocarburos*”.

Respecto a los sistemas de administración la ASEA debe expedir lineamientos para la conformación y operación de los sistemas de administración con que deberán contar los regulados, así como su autorización; establecer mecanismos a través de los cuales deberán informar sobre los siniestros, accidentes, incidentes, emergencias, fugas y derrames vinculados con las actividades del sector, definir medidas técnicas que deben ser incluidas en los protocolos para hacer frente a emergencias o situaciones de riesgo crítico o situaciones que puedan ocasionar un daño grave a las personas o a los bienes y al medio ambiente, así como bases y criterios para que los regulados adopten las mejores prácticas de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente.

Respecto de la seguridad industrial y la seguridad operativa, la regulación a cargo de la ASEA se concentra en:

- La adopción y observancia obligatoria de estándares técnicos nacionales e internacionales.

- El requerimiento de garantías o cualquier otro instrumento financiero necesario para que los regulados cuenten con coberturas financieras contingentes frente a daños o perjuicios que se pudieran generar. Dicha regulación deberá contar con la opinión favorable de la SHCP.
- La integridad física y operativa de las instalaciones; el análisis de riesgo y los planes de atención de contingencias y emergencias, así como su cumplimiento.

En materia de protección al medio ambiente, la regulación que emita la ASEA podrá establecer:

- Condiciones de protección ambiental de los suelos, flora y fauna silvestres a que se sujetarán las actividades de exploración, extracción, transporte, almacenamiento y distribución de hidrocarburos para evitar o minimizar las alteraciones ambientales que generen esas actividades.
- La caracterización y clasificación de los residuos generados en las actividades del SH y los criterios generales para la elaboración de los planes de manejo correspondientes, en los que se definan sus etapas, estructura de manejo, jerarquía y responsabilidad compartida de las partes involucradas.
- Las actividades de manejo integral de los residuos peligrosos y de manejo especial generados o provenientes de las actividades del sector.
- Las condiciones de protección ambiental para el manejo de materiales peligrosos.
- Las condiciones ambientales para prevenir la contaminación por residuos generados por las actividades del SH, cuya disposición final pueda provocar salinización e incrementos excesivos de carga orgánica en suelos y cuerpos de agua en los sitios en donde se realicen dichas actividades.
- La prevención y contención de derrames y fugas de hidrocarburos en las instalaciones y actividades del SH, así como los procesos de remediación de las afectaciones que en su caso resulten, en coordinación con las unidades administrativas de la SEMARNAT.
- El desempeño ambiental que deberá prevalecer en el manejo integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados por las actividades del sector.
- Las previsiones a que deberá sujetarse la operación de fuentes fijas que emitan contaminantes atmosféricos, en casos de contingencias o emergencias ambientales.
- Las especificaciones y requisitos del control de emisiones de contaminantes procedentes de las fuentes fijas para cumplir los niveles máximos permisibles de emisiones del sector por contaminante o por fuente contenidos en las NOM que expida la SEMARNAT.
- La información técnica específica de los organismos genéticamente modificados que se utilizarán en la biorremediación de sitios contaminados por hidrocarburos.

- Las cantidades mínimas necesarias para considerar como adversos o dañosos el deterioro, la pérdida, el cambio, el menoscabo, la afectación, la modificación y la contaminación al ambiente y a los recursos naturales, que generen las actividades del Sector, para los efectos de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

## 6.12 INNOVACIÓN Y DESARROLLO: EL INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO

Desde su creación mediante decreto presidencial publicado en el *Diario Oficial de la Federación* en agosto de 1965, se confirió al Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) la naturaleza jurídica de organismo descentralizado de la administración pública federal con un objeto orientado a la investigación científica y desarrollo tecnológico para el crecimiento de la industria petrolera nacional. Ese decreto presidencial fue modificado en los años 1968, 1974, 1986 y 2001.

Con las transformaciones de la APF en la década de los ochenta, el IMP adquirió el carácter de entidad paraestatal, manteniendo algunas diferencias respecto del resto de las entidades paraestatales. La diferencia fundamental consistió en que, si bien el IMP ha estado dentro del sector energía, su adscripción sectorial corporativo-operativa correspondía a Petróleos Mexicanos.

La adscripción sectorial atendió a que el director general de Pemex presidía el Órgano de Gobierno del instituto y a que la gran mayoría de los proyectos y servicios realizados por el IMP estaban dirigidos a Pemex y fueron contratados por dicha empresa, siendo el instituto su brazo tecnológico por décadas.

Con la expedición de la Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica en 1999, que habría de transformarse en la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT) en 2002, el instituto adquirió, mediante acuerdo publicado en el *DOF* en agosto de 2000, el carácter de Centro Público de Investigación (CPI) sin modificar con ello su naturaleza de organismo descentralizado.

### LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL NUEVO CONTEXTO DE LA INDUSTRIA DE HIDROCARBUROS

En el proceso de la reforma energética se tomó la determinación de que la condición jurídica y arreglo institucional del IMP se abordara con posterioridad a la reforma constitucional y a la transformación institucional de los organismos productivos-industriales del sector de energía.

El Congreso de la Unión aprobó dos grandes cambios institucionales en materia de investigación, desarrollo e innovación tecnológicas y formación y capital humano especializado del sector de hidrocarburos, que constituyen un nuevo contexto para el funcionamiento del IMP.

Se estableció en la Ley de Petróleos Mexicanos que la empresa podrá “llevar a cabo actividades de investigación y desarrollo tecnológicos, comercialización de productos

*y servicios tecnológicos resultantes de la investigación y la formación de recursos humanos altamente especializados. Estas actividades pueden realizarse directamente por PEMEX o a través del Instituto Mexicano del Petróleo, o de cualquier tercero especializado.”*

Por otro lado, el Trigésimo Transitorio de la LH estableció que el Ejecutivo Federal realizara adecuaciones a la organización y funcionamiento del IMP, con el fin de que el instituto pueda “participar de manera competitiva y eficaz en la atención de las necesidades de investigación, desarrollo tecnológico y capacitación que tengan los distintos participantes de la industria nacional de hidrocarburos.”

Atendiendo a dicha disposición transitoria, el Presidente de la República emitió un decreto en octubre de 2014, en el cual se adoptaron distintas medidas para avanzar en los términos determinados por el Congreso de la Unión. El decreto resolvió las siguientes cuestiones relevantes:

- Confirmó la naturaleza jurídica del IMP como organismo descentralizado de la administración pública federal.
- Estableció la sectorización directa del instituto a la cabeza del sector, confiando la presidencia del Consejo de Administración del IMP al secretario de Energía.
- Ratificó el carácter de CPI del IMP.
- Determinó como objeto del instituto la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y otras actividades en materia de exploración y extracción de hidrocarburos y demás áreas de esa cadena de valor, lo cual es congruente con lo establecido por la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.
- Ratificó el objeto del instituto, consistente en la realización de actividades de investigación y desarrollo tecnológico en el ámbito de los hidrocarburos.
- Reconfiguró al órgano máximo de gobierno corporativo como un Consejo de Administración de composición mixta gubernamental-institucional académica y de consejeros independientes.

Por otro lado, dentro de las transformaciones legales de la reforma energética se reafirmó el fortalecimiento de los ingresos del instituto al establecerse en la LFPRH y en la Ley del Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo, que un porcentaje de los ingresos petroleros que se aprueben anualmente en la Ley de Ingresos se transfieran al Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológica (FIC-DT) del instituto, conforme a la LCyT, para apoyar las actividades de investigación y desarrollo tecnológico aplicados a la exploración, extracción y refinación de hidrocarburos, así como a la formación de recursos humanos especializados del instituto.

De esta manera, el nuevo contexto del IMP le impone los retos de ser un instrumento eficaz para coadyuvar con el Estado en la implementación de la reforma energética, de ser más competitivo y de mantener su sustentabilidad financiera, ya que hasta ahora es una entidad no apoyada presupuestariamente. El IMP tendrá que

transformarse para cumplir tres funciones fundamentales:

- Un organismo estratégico en la generación de conocimiento e información científica y tecnológica de los hidrocarburos, bioenergéticos y biocombustibles.
- Un organismo de consulta técnica y normativa de las dependencias y entidades de la administración pública federal.
- Un organismo competitivo para la prestación de servicios para los participantes públicos y privados en la industria.

## 7 EL NUEVO MODELO INDUSTRIAL DEL SECTOR ELÉCTRICO

Dentro de la concepción del Estado benefactor, impulsado después de la Segunda Guerra Mundial, varios países, entre ellos México, tenían que garantizar la prestación de este servicio público, el cual procuraba la universalidad del servicio de energía eléctrica.

La regulación eléctrica en varios países del mundo después de la postguerra y las etapas de depresión económica, seguía el esquema de integración vertical de un monopolio de propiedad estatal que participaba en todas las etapas de la industria eléctrica (generación, transmisión, distribución y comercialización). México no fue la excepción; con la CFE y durante los años de existencia de LyFC estableció ese régimen.<sup>42</sup>

Si bien desde ese entonces y a lo largo de los años el Estado era el responsable exclusivo de este servicio público, y la meta del acceso universal a la energía eléctrica de toda la población mexicana fue casi alcanzada (98.4 por ciento de cobertura en 2013), lo cual trajo consigo varios problemas, como:

- Altos costos de financiamiento.
- Problemas con la infraestructura.
- Altos precios del costo de la energía debido de los altos precios del combustible con los que operaban gran parte de estas centrales.

Este tipo de problemas del modelo industrial que se presentaron en gran parte de los países que lo adoptaron, tuvo cambios significativos a partir de la década de los ochenta. Sin embargo, México no modificó su modelo y únicamente inició en la década de los noventa una apertura muy parcial al introducir modalidades de generación eléctrica en la que podían participar los particulares, pero manteniendo el monopolio vertical de prestar todas las actividades de la industria identificadas como servicios públicos.

Para la aprobación de la reforma se señaló que el nuevo modelo industrial del sector eléctrico está basado en la experiencia del modelo de regulación internacional de más de tres décadas. Se pretende que las leyes, reglamentos, manuales y lineamientos, que construyen el modelo de la regulación, sean la recopilación de las mejores prácticas internacionales de este sector.

Si bien la forma de organización de la industria eléctrica puede variar dependiendo del país, existen varios elementos comunes que comparten entre ellos. El autor Paul Joskow, en su artículo, *Lessons Learned From Electricity Market Liberalization*,

---

<sup>42</sup> LyFC generaba, transmitía, distribuía y comercializaba energía eléctrica a toda la Ciudad de México, a 80 municipios del Estado de México, dos de Morelos, dos de Puebla y cinco de Hidalgo. CFE hacía lo mismo en todas las partes restantes del país.



establece que existen varios elementos clave que toda reforma que busca liberalizar al sector eléctrico comparte. Estos son ciertas características relacionadas a la reestructuración y a su regulación, como lo son:

- La separación tanto horizontal como vertical de los monopolios estatales.
- La creación de un mercado eléctrico mayorista de corto plazo.
- La integración del monopolio natural de las líneas de transmisión.
- La creación de agencias reguladoras independientes.
- La elaboración y aplicación de reglamentos e instrucciones que permitan tener un acceso eficiente a la red.

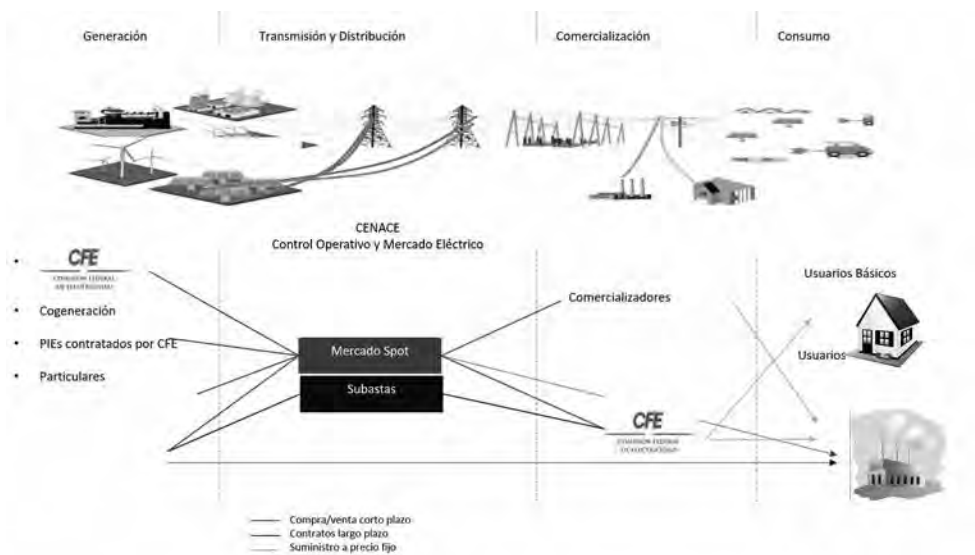
Todo lo anterior con el fin de desarrollar y mejorar la fiabilidad, seguridad y eficiencia del sistema eléctrico, así como promover la competencia dentro de él.

Con el fin de describir un panorama general sobre los cambios sustanciales que establece la reforma con relación al nuevo modelo industrial del sector eléctrico y comprender sus alcances, se presentan a continuación de manera temática los elementos esenciales de este nuevo modelo de la industria eléctrica:

- Planeación y control del sistema eléctrico nacional.
- Generación y generación distribuida.
- Servicio público de transmisión y distribución.
- Mercado eléctrico mayorista.
- Suministro.
- Comercialización de energía.
- Obligaciones de servicio universal.
- Impacto social y desarrollo sustentable.
- Reestructuración de la CFE.
- Transición energética.
- Uso y ocupación artificial.

A continuación, se muestra el esquema del nuevo modelo del mercado eléctrico que se explicara en este apartado.

ILUSTRACIÓN 5 MODELO INDUSTRIAL DEL SECTOR ELÉCTRICO. ENERGEA



## 7.1 PLANEACIÓN Y CONTROL DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL

De manera conjunta al Plan Nacional de Desarrollo (PND), se emiten una serie de documentos alineados respecto a los diferentes programas de planeación sectoriales y especiales que derivan del mismo; entre los cuales se encuentran los relacionados a la política energética sobre el Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

El SEN se encuentra integrado por la red nacional de transmisión; las redes generales de distribución; las centrales eléctricas que entregan energía eléctrica a la red nacional de transmisión y redes de distribución; los equipos e instalaciones del CENACE utilizados para llevar a cabo el control operativo del SEN, así como los demás elementos que determine la SENER.

Antes de la reforma se le atribuía a CFE la planeación y operación del SEN. Durante más de 60 años la CFE era la encargada de la planeación, lo que daba por resultado el Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico (POISE). Así como también de la operación por medio del CENACE que se encontraba incorporado a la paraestatal. Con la reforma se hace un cambio estructural al sector dejando sin estas facultades a la CFE.

Ahora, con la reforma constitucional, el encargado de realizar la planeación y operación del SEN corresponde al gobierno federal que lo hace a través de la SENER

y el CENACE, respectivamente. Dichas atribuciones se especifican en la Ley de la Industria Eléctrica (LIE).

### **PLANEACIÓN**

SENER es la encargada de establecer, conducir y coordinar la política en materia eléctrica, así como de formular los programas sectoriales de la industria eléctrica.

Por tanto, corresponde ahora a SENER formular, adoptar, dirigir y coordinar la política en materia de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica y la política en materia de uso eficiente de energía y el desarrollo de energías limpias, así como promover, organizar y asegurar el desarrollo de los programas respectivos.

Con el fin de lograr los objetivos, la SENER, al igual que CFE con el POISE, tiene la obligación de formular un Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN), por medio del cual se establecerá la planeación del SEN donde se establecen una serie de programas indicativos para la instalación y retiro de centrales eléctricas; la ejecución de los proyectos estratégicos de infraestructura, así como los programas de ampliación y modernización del SEN, necesarios para cumplir con la política energética nacional.

### **CONTROL OPERATIVO**

El CENACE es el encargado del control operativo del SEN. Este operador del sistema es responsable de la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución, así como de operar el mercado eléctrico mayorista (MEM). Toda instrucción que emita el CENACE en el ejercicio del control operativo del sistema nacional es obligatoria para todos los integrantes de la industria eléctrica.

El control operativo del sistema consiste en la emisión de instrucciones relativas a:

- La asignación y despacho de las centrales eléctricas, de la demanda controlable y de la importación y exportación;
- La operación de la Red Nacional de Transmisión que corresponda al mercado mayorista, y
- La operación de las redes nacionales de distribución que corresponda al mercado eléctrico mayorista.

## **7.2 GENERACIÓN Y GENERACIÓN DISTRIBUIDA**

Como se señaló, en la reforma de 1992 se permitió que empresas privadas pudieran participar con proyectos de generación eléctrica en la cadena de valor del sector. Sin embargo, su participación se encontraba muy limitada en comparación a la que podían tener en otros mercados de electricidad alrededor del mundo. Las empresas privadas se veían restringidas en algunos esquemas, como el de autoabastecimiento (generación de energía eléctrica para usos propios), pequeño productor (generación

menor a 30 MW) o al esquema productor independiente de energía (PIE). Su generación, excepto la de autoconsumo, sólo podía ser comprada por la CFE.

Con la reestructuración de la industria se da una verdadera desintegración horizontal en generación, permitiendo que las empresas privadas puedan realizar proyectos de generación de energía eléctrica, asumir costos y riesgos, teniendo la posibilidad de comercializar la energía producida en el mercado eléctrico donde existen más compradores además de CFE.

La generación, transmisión, distribución, comercialización y la proveeduría de insumos primarios para la industria eléctrica se realizarán de manera independiente entre ellas y bajo condiciones de estricta separación legal.

En la LIE se establece que las centrales eléctricas con capacidad mayor o igual a 0.5MW y las centrales eléctricas de cualquier tamaño, así como de abasto aislado, requieren un permiso otorgado por la CRE para generar energía eléctrica en el territorio nacional. Esto sin importar que su uso sea para satisfacer necesidades nacionales o para la exportación.

A su vez, se requiere autorización otorgada por la CRE para importar energía eléctrica proveniente de una central eléctrica ubicada en el extranjero y conectada exclusivamente al SEN. Las centrales eléctricas de cualquier capacidad que sean destinadas exclusivamente al uso propio en emergencias o interrupciones en el Suministro Eléctrico no requieren permiso.

La LIE también establece ciertos criterios en relación con la generación distribuida (GD). La GD es un método que utiliza tecnologías de pequeña escala (como generadores modulares) para producir electricidad cerca de sus usuarios finales. En muchos casos los generadores distribuidos pueden proveer electricidad de menor costo, generar mayor potencia y seguridad, así como incurrir en menos consecuencias ambientales que los generadores tradicionales. La LIE establece la posibilidad de que las reglas del mercado definan los criterios para acreditar la potencia, entendiéndose ésta como la disponibilidad y la capacidad de producir de las plantas de generación, así como los criterios para su ajuste. También establece las reglas para que dicha generación, que se caracteriza por su desintegración, tenga acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a las redes generales de distribución y a los mercados en donde pueda comercializar su producción. La SENER fomentará el otorgamiento de créditos y otros esquemas para el financiamiento de centrales eléctricas de GD. La CRE fomentará la capacitación de empresas y su personal, así como de profesionales y técnicos independientes, para la instalación de este tipo de centrales.

Asimismo, como establece el autor Paolo Salerno en *El nuevo mercado eléctrico mexicano*, la reforma brinda varias posibilidades para los generadores de vender su producción entre las cuales se encuentran<sup>43</sup>:

---

<sup>43</sup> Salerno, Paolo, *El nuevo mercado eléctrico mexicano*, p. 8.

- La posibilidad de venta de electricidad en el mercado eléctrico mayorista, bajo un sistema de venta por precio marginal. Esta forma de vender energía es la que más se ha promocionado por parte del gobierno ya que debería representar el medio a través del cual se supone que las empresas puedan competir y que esta competencia lleve a una reducción de los precios de la energía eléctrica.
- La venta entre los generadores y los usuarios a través de contratos bilaterales, preferiblemente de largo plazo, utilizando las redes públicas de transmisión y distribución.
- La venta a través de contratos bilaterales entre empresas para el abasto aislado. En este sentido los generadores exentos podrán vender su energía directamente a los clientes que lo requieran a través de estos contratos y sin necesidad de conectarse a las redes públicas de transmisión y distribución.
- Los productores de electricidad que fundamentan su actuación en la legislación anterior a la reforma, técnicamente “contratos legados”.
- En este caso, para la venta de la energía que producen tienen dos opciones: la primera es mantener el mismo régimen legal, es decir seguir con el esquema contractual previo a la reforma, bajo el cual los excedentes de producción se venderían a la CFE; y, la segunda, es pasar bajo el nuevo esquema legal de venta en el mercado mayorista, gozando de la posibilidad de volver al régimen anterior durante los cinco años siguientes a la fecha en la cual se tomó la decisión de cambiar su régimen jurídico, en el caso que no estén satisfechos con tal cambio.

### 7.3 SERVICIO PÚBLICO DE TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN

Como se mencionó anteriormente, parte de los componentes del SEN son la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución. Estos segmentos pertenecen de manera estratégica y exclusiva al Estado, que mantiene su control por medio de la CFE. Sin embargo, con la reforma también se abre la posibilidad de participación a la inversión privada, celebrando contratos para contribuir en el financiamiento, instalación, mantenimientos y modernización de las redes de transmisión y distribución de energía eléctrica.

Una de las funciones del CENACE, como operador independiente del sistema, es asegurar el acceso abierto al mismo sin discriminación de los participantes. Esto quiere decir que cualquier participante interesado en conectarse a la red tendrá el derecho a hacerlo y deberá recibir el mismo trato que cualquier otro participante que se encuentre en las mismas condiciones, es decir, no se le dará prioridad en la contratación, confirmación o asignación de la capacidad de la red a ninguno.

En la reforma se estableció un marco regulatorio que permite promover un acceso eficiente a la red de transmisión por los compradores y vendedores mayoristas con el

fin de facilitar la eficiencia, producción y el intercambio competitivo. Por tanto, los segmentos de distribución y transmisión quedan estrictamente regulados y administrados por el Estado, con el fin de que se evite los subsidios cruzados que perjudiquen a los participantes y para evitar políticas discriminatorias que afectan el acceso a las redes de distribución y transmisión de las cuales dependen todos los participantes del mercado.

En el PRODESEN, a propuesta del operador del sistema, se podrán incluir programas respecto a la ampliación y modernización de la red nacional de transmisión y de las redes generales de distribución. La CRE podrá emitir una opinión respecto de estos programas y solicitar cambios a los mismos.

La LIE también establece que los transportistas y los distribuidores son responsables de la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución y operarán sus redes conforme a las instrucciones del CENACE. Para el mantenimiento de este tipo de redes que correspondan al MEM, los transportistas y los distribuidores se sujetarán a la coordinación y a las instrucciones del operador del sistema. Para ello se tendrán que tener en cuenta las obligaciones en materia de calidad, confiabilidad, continuidad y seguridad que se establecerán en las condiciones generales para la prestación del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica y las demás disposiciones que para tal efecto emita la CRE.

Para los proyectos de ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución que se incluyan en los programas correspondientes, el Estado, a través de la SENER, podrá formar asociaciones o celebrar contratos con particulares para que lleven a cabo por cuenta de la nación, entre otros, el financiamiento, instalación, mantenimiento, gestión, operación y ampliación de la infraestructura necesaria para prestar el Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica.

## 7.4 SUMINISTRO

El suministro es el conjunto de productos y servicios requeridos para satisfacer la demanda y el consumo de energía eléctrica de los usuarios. El nuevo modelo de industria eléctrica establece tres tipos:

- El suministro de servicio calificado: este opera bajo un régimen de competencias en el que participan los usuarios calificados (usuarios con consumo mayor a 1 MW).
- El suministro último recurso: este se da por tiempo limitado, con la finalidad de mantener la continuidad del servicio cuando un suministrador de servicio calificado deje de prestar el suministro eléctrico. Para este tipo de suministro se establece un esquema de precios máximos a los usuarios calificados.
- El suministro básico: aquel que se provee bajo regulación tarifaria a cualquier persona que lo solicite y que no participa en el esquema de usuarios calificados del MEM.

Los suministradores de servicio básico venden su electricidad a precios regulados; sus contratos de cobertura eléctrica se celebran a través de subastas de mediano y largo plazo y tienen también la obligación de dar servicio universal en la zona que operan; esto implica que cualquier usuario que requiera el servicio debe de ser atendido. Para lo anterior, el suministrador de servicio básico podrá acceder al Fondo de Servicio Universal Eléctrico con el fin de brindar cobertura en el servicio a todos los usuarios. Actualmente, el único suministrador de servicio básico es la CFE; sin embargo, cualquier interesado puede solicitar un permiso ante la CRE para prestar este servicio.

Asimismo, la CRE expedirá las metodologías para determinar el cálculo y ajuste de las tarifas reguladas para los servicios de transmisión y distribución, así como de operación de los suministradores de servicios básicos.

En caso de que un suministrador de servicios básicos incumpla con sus obligaciones de pago o de garantía frente al CENACE, éste será intervenido por la SENER, y las EPEs y sus empresas subsidiarias o filiales, que tengan el carácter de suministradores, garantizarán la prestación del suministro eléctrico a los usuarios finales del suministrador intervenido.

## 7.5 MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA

Uno de los aspectos más importantes de la reforma es la creación de un mercado eléctrico mayorista. El MEM es un mercado híbrido, pues se establece un mercado de corto y largo plazo. A través de la creación de un mercado spot (aquel en el cual la energía es comprada o vendida por los participantes a través de un mercado de intercambio de energía que opera el CENACE, en el cual el valor del activo se paga al contado en el momento de la entrega) y, a su vez, a través de contratos de cobertura eléctrica. El CENACE es el encargado de operar el MEM.

Con este modelo se busca resolver dos problemas: el primero es la optimización en el despacho de la electricidad en el mercado spot, el cual opera bajo la premisa de que la energía de menor costo se despacha primero en periodos cortos. El segundo es asegurar la inversión de los generadores por medio de contratos de largo plazo con el fin de que exista mayor generación y con ello los precios del mercado se mantengan en equilibrio.

A continuación, se mencionará de manera simplificada las características principales del mercado eléctrico mayorista.

### **CARACTERÍSTICAS**

El MEM es un mercado en el que los participantes podrán vender y comprar energía eléctrica, potencia, certificados de energías limpias (CELS), servicios conexos, y otros productos asociados que se requiera para el funcionamiento del SEN, conforme a los procedimientos que se establezcan en las reglas del mercado.

La CRE emitirá las bases del mercado abierto, mientras que el CENACE las disposiciones operativas, que en conjunto constituyen las reglas del mercado.



Las reglas de operación del MEM se encuentran establecidas en las Bases del Mercado Eléctrico, publicadas en el *Diario Oficial de la Federación* el 8 de septiembre de 2015. Estas bases son un cuerpo normativo integrado por disposiciones administrativas de carácter general que contienen los principios de diseño y operación del mercado eléctrico mayorista, incluyendo las subastas a que se refiere la Ley de la Industria Eléctrica. Las bases del mercado siguen la regulación internacional de varios mercados nacionales de países como Chile (CDEC-SIC) o Nueva Zelanda (NZEM), así como de mercados regionales como *Electric Reliability Council of Texas* (ERCOT), *California Independent System Operator* (CAISO), *PJM Interconnection, LLC* (PJM) e internacionales como *Nord Pool Spot* (Nordpool).

Algunas de las funciones de este mercado son:

- Proporcionar información sobre el precio de la electricidad.
- Ser un canal de distribución para los productores de electricidad y una fuente de suministro para los proveedores de electricidad y grandes consumidores de electricidad como lo son clientes industriales (usuarios calificados).
- Además de la comercialización de la electricidad, comercializar otros productos que ayuden al operador del sistema a garantizar la seguridad del suministro y mantener la frecuencia del sistema en óptimas condiciones.
- Los productos comercializados en el mercado mayorista permiten una eficiente gestión de los riesgos en este sector, lo que contribuye a la inversión futura en infraestructura de generación y transmisión de electricidad y con ello a la seguridad de suministro eléctrico.

Atendiendo esas funciones el MEM de México se compone por:

- El mercado de energía de corto plazo.
- El mercado para el balance de potencia.
- El mercado de certificados de energías limpias.
- Subastas de derechos financieros de transmisión.
- Subastas de mediano y largo plazo.
- Los demás productos, derechos de cobro y penalizaciones que se requieran para el funcionamiento eficiente del SEN.

### **PARTICIPANTES DEL MERCADO**

El mercado eléctrico funciona como cualquier otro mercado. Por un lado, hay una demanda de energía eléctrica por parte de los usuarios calificados y suministradores y, por otro, existe una oferta de energía eléctrica por parte de los generadores o comercializadores. El CENACE es el organismo encargado de indicar las instrucciones de despacho de acuerdo a las ofertas más económicas, sujeto a restricciones de confiabilidad del sistema, fungiendo como el operador del sistema y del mercado.



### MERCADO A CORTO PLAZO

El mercado de energía a corto plazo se basa en un sistema de subastas, precios y contratos en que los participantes del mercado presentan ofertas por compra y ofertas por venta para su utilización. El mercado a corto plazo cuenta con tres modalidades:

- Tiempo real.<sup>44</sup>
- Hora en adelante<sup>45</sup> (estimado para la segunda etapa del MEM).
- Día en adelante.<sup>46</sup>

Cada uno de las modalidades responde a las necesidades de la demanda, los participantes pueden optar por vender o comprar sus productos en cada uno de ellos.

### COSTOS Y PRECIOS

Las transacciones de los precios de la energía en el mercado se fijan en el punto en que la demanda es igual a la oferta. La oferta de la electricidad está dada por los costos variables, es decir aquel generador que cuenta con la tecnología con el costo variable más bajo es el primero en ser despachado, y así sucesivamente. El precio que reciben los generadores es el costo variable de la última central despachada. Por tanto, el MEM es un mercado de costos variables.

Los precios del MEM son precios nodales, es decir, se calculan respecto a cada uno de los nodos de precios (nodosP),<sup>47</sup> los cuales se establecen en base al componente de energía, componente de congestión y por un componente de pérdidas. Si bien el MEM es un mercado de costos variables cuenta con instrumentos como la potencia y los certificados de energías limpias (CELS), que permiten cubrir los costos fijos de ciertas centrales eléctricas.

Dependiendo del tipo de tecnología que utilicen para generar energía eléctrica, los generadores son sujetos a ofrecer potencia o CELS que pueden vender en el mercado. De igual forma, los consumidores de electricidad (o sus representantes que participan en el MEM) están obligados a comprar potencia y CELS de manera proporcional a su consumo.

---

<sup>44</sup> Mercado cuyos participantes podrán presentar ofertas horarias de venta de energía y servicios conexos, así como las ofertas horarias de compra de energía, las cuales resultarán en instrucciones de despacho para la entrega o recepción física de energía y servicios conexos en el mismo día de la realización del mercado de tiempo real, así como los precios a los cuales se liquidarán las diferencias entre las cantidades generadas y consumidas durante la operación de tiempo real y las cantidades comprometidas en el mercado del día en adelante

<sup>45</sup> Mercado en el que sus participantes podrán presentar ofertas horarias de venta de energía y servicios conexos, así como las ofertas horarias de compra de energía, las cuales resultarán en compromisos financieramente vinculantes para la entrega o recepción de energía y servicios conexos en la hora siguiente a la realización del mercado de una hora en adelante. Las ofertas de compra de servicios conexos las establece el CENACE.

<sup>46</sup> Mercado de antelación cuyos participantes podrán presentar ofertas horarias de venta de energía y servicios conexos, así como las ofertas horarias de compra de energía, las cuales resultarán en compromisos financieramente vinculantes para la entrega o recepción de energía y servicios conexos en el día siguiente a la realización del mercado del día en adelante.

<sup>47</sup> Un nodo es un punto de conexión entre dos o más circuitos, Nodo de Precios. Un NodoP corresponde a un nodo individual o un conjunto de nodos donde se modela la inyección o retiro físicos y para el cual un precio marginal local se determina para las liquidaciones financieras en el mercado eléctrico mayorista.

### **MERCADO DE POTENCIA**

Así como existe un mercado de energía eléctrica también existe un mercado de potencia. Este mercado funciona con el compromiso de los generadores de guardar parte de su capacidad para generar energía con el objeto de satisfacer la demanda en casos excepcionales. Los generadores participantes de este mercado adquieren la obligación de asegurar la disponibilidad de producción de energía para ofrecerla en el futuro en el mercado de energía de corto plazo.

### **CERTIFICADOS DE ENERGÍAS LIMPIAS (CELS)**

La reforma también contempla mecanismos de mercado para las energías limpias, al establecer la obligación de adquirir certificados de energías limpias (CELS). Este instrumento de mercado, establecido en otras partes del mundo,<sup>48</sup> consiste en la creación de mercados (voluntario y obligatorio), por medio del cual cualquier generador que produzca su energía a través de una fuente limpia, recibirá por cada MWh producido un certificado, el cual podrá intercambiar en el mercado.

Para su buen funcionamiento el Estado establece un porcentaje mínimo de generación de energía a partir de esta fuente cada año, el cual debe ser cubierto por los suministradores de servicios, usuarios calificados, los usuarios por abasto aislados, así como por los titulares de los contratos de interconexión legados cuya energía no provenga en su totalidad por una central eléctrica limpia. En caso de no cumplir con la obligación deberán pagar una multa impuesta por la CRE.

Con este mecanismo los productores de energías limpias cuentan con más formas de financiamiento, pues se adquieren recursos tanto por la venta de energía eléctrica, así como por los CELS.

### **DERECHOS FINANCIEROS DE TRANSMISIÓN (DFT)**

Los derechos de transmisión (DFT) son un mecanismo de cobertura de los precios de transmisión utilizados en mercados eléctricos como CAISO (operador del mercado en el estado de California en Estados Unidos), o PJM (operador del mercado en los estados del noroeste de Estados Unidos). Estos derechos aseguran a los participantes del mercado los beneficios de usar un sistema de transmisión ya sea usándolos o recibiendo los beneficios económicos de la línea, es decir, permite a sus titulares a pagar o cobrar la diferencia de precios que resulte en el lugar de origen y destino de la electricidad. Estos derechos no otorgan el derecho físico de la red de transmisión.

---

<sup>48</sup> Los certificados de energías limpias han sido promovidos en diversos países como en Estados Unidos con los Renewable Energy Certificates (Recs) en los cuales el generador de una fuente renovable recibe por cada MW que produzca un certificado. El cual puede ser vendido tanto en mercados voluntarios, como obligatorios. Estos últimos de acuerdo a los renewable energy portfolios de cada estado se especifica el porcentaje de energía renovable que cada cliente de uso final, comercializador, generador, o la empresa de servicios. A diferencia de México en estos mercados estatales también se incluye a los generadores la obligación de comprar estos certificados.

El sistema de certificados no es perfecto pues en algunos países como Reino Unido el esquema ha traído en vez de beneficios altos costos de la energía. Por tal motivo el mercado de los certificados denominados Renewables obligation (RO) cerrará en 2018 y el gobierno optará por nuevos mecanismos para incentivar a las renovables como lo son los feed-in-tariff o los contratos por diferencias.

Los DFT son contratos, puramente financieros, que se realizan entre un participante del mercado y el operador del sistema (CENACE). Estos contratos son necesarios pues protegen a los generadores y a los clientes de la red de transmisión de la variación de precios debido a la congestión de las líneas. Asimismo, funcionan como un mecanismo para asegurar que los participantes tengan incentivos para ubicar proyectos donde se requieran. Estos DFT se obtienen por medio de subasta, los cuales se pueden dar por temporada, año completo o por un periodo de tres años.

### **CONTRATOS DE COBERTURA Y SUBASTAS A MEDIANO Y LARGO PLAZO, ASÍ COMO OTROS MEDIOS PARA CONTRATAR**

Los contratos a largo y mediano plazo implican la suposición de que los compradores y generadores pueden llegar a un acuerdo para comerciar cierta cantidad de energía específica. Por tanto, esto parte del supuesto de que un generador específico operará para satisfacer la demanda de un comprador específico. Este tipo de contrato ayuda a reducir los riesgos de los proyectos grandes de generación además de que son compatibles con el funcionamiento de los mercados a corto plazo.

Para que el inversor tenga certidumbre en sus nuevos proyectos de generación, el MEM determina mecanismos de subastas de mediano (tres años) y largo plazo (15 años para potencia y energías limpias y 20 años para CELS) organizadas por el CENACE, donde se podrá vender potencia, energía y productos asociados a los suministradores y usuarios calificados participantes.

Además de lo anterior, el MEM da la libertad a los participantes de firmar contratos con usuarios calificados y suministradores de servicios calificados, en los que podrán pactar el precio y duración del servicio en la forma que mejor se adapte al modelo de negocio por parte de los generadores por medio de los contratos de cobertura eléctrica.

### **OTROS ELEMENTOS**

**Transacciones bilaterales:** el MEM permite la realización de transacciones bilaterales financieras (TBF), de potencia (TBP) y de CELS (TBC), las cuales permiten a los participantes del mercado transferir la responsabilidad financiera de la energía, de los servicios conexos incluidos en el mercado, potencia o CELS entre ellos. Dichas transacciones tienen la función de facilitar la liquidación de los contratos de cobertura eléctrica u otros tipos de contratos que se celebren entre participantes del mercado.

**Servicios conexos:** los servicios conexos son aquellos que ayudan a equilibrar el sistema de transmisión cuando transporta electricidad de los generadores a los consumidores. Los servicios conexos son productos asociados vinculados a la operación del SEN y que son necesarios para garantizar su funcionamiento.

**Demanda controlable:** La demanda controlable es un programa utilizado para la reducción en el consumo de electricidad por parte de los clientes. Es implementado en respuesta a los periodos de altos precios de energía o cuando la

fiabilidad de la red se ve amenazada. Por medio de redes inteligentes, provoca que el cliente renuncie a su uso de energía por periodos cortos, cambiando con ello algunas actividades de alto consumo de energía a otros tiempos o utilizando generación *in situ* en sus establecimientos. Con esto se permite que los picos de demanda disminuyan y por ende también disminuyan los precios de las ofertas de energía manteniendo la oferta y demanda estables. Las bases del mercado mencionan que la demanda controlable es aquella que los usuarios finales o sus representantes ofrecen reducir en un momento determinado (por instrucciones del CENACE) con el fin de mantener la confiabilidad del SEN, y que puede ser utilizada para cubrir los requisitos de potencia y que puede también ser comercializada en el MEM.

## 7.6 COMERCIALIZACIÓN DE ENERGÍA

La LIE establece las actividades de comercialización entre las cuales se encuentran:

- Suministro eléctrico a los usuarios finales.<sup>49</sup>
- Representar a las centrales eléctricas con generación menor de 0.5 MW, en el MEM, es decir, generadores exentos.<sup>50</sup>
- Celebrar transacciones y contratos de compra-venta referidos a:
  - » Energía eléctrica.
  - » Servicios conexos que se incluyan en el mercado eléctrico mayorista.<sup>51</sup>
  - » Potencia o cualquier otro producto que garantice la suficiencia de recursos para satisfacer la demanda eléctrica.
  - » Derechos financieros de transmisión (DFT).
  - » Certificados de energías limpias.
  - » Los demás productos, derechos de cobro y penalizaciones que se requieran para el funcionamiento eficiente del SEN.

La LIE establece que la venta de energía de un usuario final a un tercero no será considerada una actividad de comercialización siempre y cuando la energía eléctrica se utilice dentro de las instalaciones del usuario final. De igual forma, la venta de energía eléctrica de un tercero a un usuario final tampoco se considerará como una actividad

---

<sup>49</sup> Persona física o moral que adquiere, para su propio consumo o para el consumo dentro de sus instalaciones, el suministro eléctrico en sus centros de carga, como participante del mercado o a través de un suministrador.

<sup>50</sup> También se puede decir que un generador exento es aquel propietario o poseedor de una o varias centrales eléctricas que no requieren ni cuentan con permiso para generar energía eléctrica.

<sup>51</sup> Los servicios vinculados a la operación del Sistema Eléctrico Nacional y que son necesarios para garantizar su calidad, confiabilidad, continuidad y seguridad, entre los que se podrán incluir: las reservas operativas, las reservas rodantes, la regulación de frecuencia, la regulación de voltaje y el arranque de emergencia, entre otros, que se definen en las reglas del mercado.

de comercialización, siempre y cuando la energía eléctrica se genere a partir de generación distribuida dentro de las instalaciones del usuario final.

Como se mencionó anteriormente, la LIE establece diferentes tipos de usuarios, básicos o calificados, según su nivel de consumo. Por una parte, se encuentran aquellos usuarios de suministro básico con un consumo final menor a 1 MW de electricidad, estos usuarios seguirán recibiendo el servicio eléctrico por medio la EPS de CFE encargada del suministro básico.

Los usuarios calificados, que son aquellos cuyo consumo es mayor a 1 MW, pueden o no participar en el mercado eléctrico mayorista o firmar contratos de cobertura con el generador de su preferencia.

En el nuevo esquema legal se establece que, para que los usuarios básicos reciban la energía eléctrica de menor costo, la CFE deberá adquirir la energía mediante subastas de contratos de cobertura eléctrica que llevará a cabo el CENACE.

## 7.7 SERVICIO UNIVERSAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La LIE establece una serie de obligaciones para el gobierno federal, el cual tiene que promover la electrificación de comunidades rurales y zonas urbanas marginadas. Para lograr ese cometido, la SENER podrá coordinarse con las entidades federativas y los municipios. Además de lo anterior, la LIE contempla la creación de un fondo de servicio universal eléctrico, con el propósito de financiar las acciones de electrificación en las comunidades rurales y zonas urbanas marginadas. El Comité Técnico del Fondo informará al CENACE de los recursos requeridos para financiar los proyectos de electrificación cada año.

El servicio universal de energía implica que los distribuidores y suministradores de servicios básicos están obligados a instalar, conservar y mantener su infraestructura, así como a prestar el servicio de distribución y el suministro básico a las comunidades rurales y zonas urbanas ejerciendo los recursos asignados por el Fondo de Servicio Universal Eléctrico.

Asimismo, para brindar el acceso universal, la SENER establecerá políticas y estrategias para suministrar electricidad a las comunidades rurales y zonas urbanas marginadas al menor costo para el país, en congruencia con la política energética prevista para el desarrollo del sector eléctrico y promover el uso de las energías limpias.

También se establecen acciones de coordinación entre la SHCP, la SENER y la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), las cuales evaluarán e instrumentarán programas de apoyos focalizados que tengan como objeto contribuir con el suministro eléctrico adecuado y oportuno, a precios asequibles, en zonas rurales y zonas urbanas; contando con el apoyo técnico de la CRE y el CONEVAL.

## 7.8 IMPACTO SOCIAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE

De igual forma que en materia de hidrocarburos, la LIE establece que la SENER deberá llevar a cabo los procedimientos de consulta con el fin de tomar en cuenta los intereses y derechos de las comunidades en los que se desarrollen proyectos de la industria eléctrica.

Por su parte, los interesados en obtener permisos o autorizaciones para desarrollar proyectos en la industria eléctrica deberán presentar a la SENER una evaluación de impacto social que deberá contener la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación correspondientes.

## 7.9 REESTRUCTURACIÓN DE LA CFE

Si bien la Comisión Federal de Electricidad seguirá siendo dirigida y administrada por el Consejo de Administración y el director general, la LIE, así como la Ley de la Comisión Federal de Electricidad (LCFE), establecen que las actividades de CFE (generación, transmisión, distribución, comercialización, suministro básico, suministro calificado, suministro de último recurso, la proveeduría de insumos primarios) se deberán realizar de manera independiente entre ellas, bajo condiciones de estricta separación legal.

Para lograr una estricta separación legal de la CFE, se optó por un sistema de empresas productivas subsidiarias (EPS) y filiales (EF) con separación contable, funcional y estructural con el fin de brindar mayor competencia al sector eléctrico. La LCFE establece la misma naturaleza jurídica y características que las EPS y las EF de Pemex.

El 11 de enero de 2016 se publicaron los términos para la estricta separación legal de la CFE, estableciendo cuáles serían las formas en que CFE podría optar para realizar la separación legal de sus actividades.

Lo que se busca con la separación vertical es desacoplar los segmentos altamente competitivos (generación, comercialización y suministro) de los segmentos que continuarán siendo estrictamente regulados (distribución, transmisión, sistema de operaciones y planeación) y con la separación horizontal es que exista un número adecuado de competidores (en especial en generación) para mitigar el poder de mercado y para asegurar que los mercados mayoristas sean razonablemente competitivos.

En el caso de generación se establece que podría realizarse por medio de EPS y EF. La prestación de los Servicios Públicos de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica a cargo de la CFE se realizarán por conducto de EPS, así como las actividades de suministro básico y distribución. Con respecto a insumos primarios, se establece que sea por medio de EF.

Asimismo, se establecen diversas reglas de operación entre las diferentes subsidiarias y filiales en las que destacan:

- Las restricciones para el uso indebido y la transmisión de información privilegiada que en su caso establezca la CRE.
- En el ámbito de generación, la prohibición de que estas empresas se coordinen con otras para definir estrategias, así como también únicamente podrán representar en el mercado eléctrico mayorista (MEM) a las centrales eléctricas que tengan a su cargo.
- La prohibición en el caso de las nuevas empresas de transmisión, distribución y generación, comercialización o proveeduría de insumos primarios a realizar alguna otra actividad de la cadena de valor, salvo en los casos que establezca la ley.

El 10 de marzo de 2016 el Consejo de Administración, con base en las disposiciones antes mencionadas, aprobó el esquema de separación legal, desacoplando tanto vertical como horizontalmente a la EPE. Quedando de la siguiente manera:

- 6 empresas subsidiarias de generación;
- 1 empresa subsidiaria de transmisión;
- 1 empresa subsidiaria de distribución (dividida en 16 unidades de negocio);
- 1 empresa subsidiaria de suministro para usuarios básicos;
- 1 empresa filial de suministro para usuarios calificados;
- 1 empresa filial de contratos de interconexión legados;
- 1 empresa filial denominada CF Energía, y
- 1 empresa filial denominada CFE Internacional.

Es necesario mencionar que de la separación de las seis empresas subsidiarias de generación ninguna cuenta con el activo de la única planta de energía nuclear en México, Laguna Verde, que quedó en manos de la Dirección General de la CFE, aunque la electricidad que genere estará dentro de la contabilidad de cuatro de las EPS. Asimismo, esta estructura no es permanente pues la CFE puede optar por establecer otras empresas que considere necesarias.

### **EL NUEVO RÉGIMEN FISCAL**

Debido a que CFE pasa de ser una paraestatal a una EPE, tendrá que pagar Impuesto Sobre la Renta, como cualquier otra empresa, en vez de pagar el aprovechamiento de su infraestructura como antes lo hacía. Ahora los subsidios serán compensados, en su totalidad, por una partida presupuestal específica que será transferida cada año a la CFE.

La LCFE establece que tanto la CFE como sus EPS, deberán entregar anualmente un dividendo estatal al gobierno federal. Por tal motivo, cada año en el mes de julio el Consejo de Administración de la CFE debe enviar un reporte a la SHCP sobre su situación financiera, así como un informe detallado de los planes, opciones y perspectivas de inversión y financiamiento en el ejercicio inmediato siguiente y los cinco posteriores, acompañado siempre de un análisis sobre rentabilidad de las inversiones y la proyección de los estados financieros correspondientes.



Con base en la información del reporte, la SHCP, determina la propuesta del monto que la CFE y sus EPS deberán entregar al gobierno federal como dividendo estatal, el cual se incluirá en la iniciativa de la Ley de Ingresos de la Federación respecto del ejercicio fiscal que corresponda. La CFE y sus EPS enterarán el dividendo estatal correspondiente aprobado en dicha ley a la Tesorería de la Federación.

El remanente del monto que no se entregue como dividendo estatal en términos del artículo anterior, será reinvertido conforme a las decisiones que adopte el Consejo de Administración.

## 7.10 TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Con la reforma, la SENER ha impuesto una serie de metas que tienen como fin que la industria eléctrica, una de las más contaminantes a nivel mundial, pueda reducir el uso de combustibles en los procesos de generación de energía eléctrica y con ello, detonar el crecimiento sustentable del país. Por este motivo, la SENER ha propuesto una participación mínima de energías limpias en la generación de energía eléctrica del 25 por ciento para 2018, del 30 por ciento para 2021 y del 35 por ciento para 2024.

Durante el segundo semestre de 2015, la matriz de generación de energía del país estaba compuesta por un 79.66 por ciento de energías fósiles (246,600.66 GWh), 15.36 por ciento de energías renovables (47,548.81 GWh) y 4.98 por ciento de otras fuentes limpias (15,403.32 GWh). En total, en 2015 se generaron 62,952.13 GWh de energías limpias lo que implica un 20.34 por ciento. Por tanto, para cumplir con la meta impuesta por la SENER se debe incrementar la generación de energías limpias en 4.66 por ciento para cumplir con la meta de 2018 de 25 por ciento.<sup>52</sup>

Para lograr este objetivo, además de lo establecido en la LIE y la Ley General de Cambio Climático (LGCC) de 2012, se expidió en 2015 la Ley para la Transición Energética (LTE), que abrogó la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética (LAERFTE) y la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (LASE). El objetivo de esta ley es regular el aprovechamiento sustentable de la energía, así como las obligaciones en materia de energías limpias y de reducción de emisiones contaminantes de la industria eléctrica, manteniendo la competitividad de los sectores productivos. En este apartado se mencionarán los aspectos más importantes de esta nueva ley para lo cual es necesario entender la nueva distinción que hace la ley entre energías renovables y limpias y la función de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía.

### ENERGÍAS RENOVABLES Y LIMPIAS

Tanto la LIE como LTE introducen un nuevo concepto, las energías limpias. Este tipo de energía incluye, además de las renovables tradicionales, diversas fuentes de energía

---

<sup>52</sup> Datos obtenidos del *Reporte de Avance de energías limpias* de 2015, SENER.



y procesos de generación de electricidad cuyas emisiones o residuos no rebasan los umbrales establecidos en disposiciones reglamentarias. Por tal motivo, la LIE establece un catálogo de energías limpias que además de las renovables tradicionales (solar, eólica, hidroeléctrica) también incluye:

- La energía oceánica: mareomotriz, maremotérmica.
- El calor de los yacimientos geotérmicos.
- Los bioenergéticos.
- Metano.
- La energía generada por el aprovechamiento del hidrógeno mediante su combustión o su uso en celdas de combustible.
- La energía nucleoelectrica.
- La energía generada con los productos del procesamiento de esquilmos agrícolas o residuos sólidos urbanos.
- La energía generada por centrales de cogeneración eficiente.
- La energía generada por ingenios azucareros.
- La energía generada por centrales térmicas con procesos de captura y almacenamiento geológico o biosecuestro de bióxido de carbono.
- Tecnologías consideradas de bajas emisiones de carbono conforme a estándares internacionales.

El gobierno federal, como responsable de la planeación del SEN, tiene la función de diseñar la estrategia de transición energética. Con el diseño de estrategias se busca fomentar la sustentabilidad en la industria tomando en cuenta los factores sociales (acceso a bienes y servicios, seguridad energética y generación de empleos), ambientales (mitigar el cambio climático, uso eficiente de energía y minimizar desechos contaminantes) y económicos (crecimiento del PIB). La distinción entre energías renovables y limpias recae en el fomento de ciertos programas establecidos en la LTE, como lo es el financiamiento para el aprovechamiento sustentable de la energía y el programa de redes eléctricas inteligentes que hace mención específica a las energías renovables.

### **LA LEY DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA**

Algunos de los aspectos relevantes que contiene la LTE son:

- El establecimiento de nuevas facultades y obligaciones a la SENER la SEMARNAT, la CRE y la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE), en materia de energías limpias y eficiencia energética.
- Se establecen instrumentos de planeación para la transición energética como son:
  - » Estrategia de transición para promover el uso de tecnologías y combustibles más limpios;
  - » Programa Especial de la Transición Energética.

- » Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (PRONASE).
- Se crea un programa para el desarrollo e implementación de redes eléctricas inteligentes.
- Se crea un Consejo Consultivo para la transición energética.
- Se establece la creación del Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía.
- Se establecen una serie de objetivos en relación a la investigación y desarrollo tecnológico.
- Menciona las obligaciones de adquirir CELS por parte de ciertos participantes del sector.
- Se determinan medidas que el Estado debe realizar para asegurar la inversión en energías limpias y eficiencia energética para la industria.
- Se crea el sistema de información de transición energética.
- Se establece una serie de acuerdos voluntarios con el fin de promover la eficiencia energética y las energías limpias.
- Se crean mecanismos de investigación y sanciones en caso de incumplimiento a la ley.

La aprobación y publicación de la estrategia y los programas corre a cargo de la SENER.

#### **COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA**

La CONUEE es un órgano administrativo desconcentrado de la SENER, que fue creada a través de la LASE, la cual tiene como objetivo central promover la eficiencia energética y fungir como órgano técnico en materia de aprovechamiento sustentable de la energía. Sin embargo, con la LTE se le dan nuevas facultades y obligaciones entre las cuales destacan:

- Promover el uso óptimo de la energía, desde su explotación hasta su consumo y proponer a la Secretaría las metas de eficiencia energética y los mecanismos para su cumplimiento;
- Elaborar y proponer a la SENER la estrategia y el PRONASE;
- Expedir y verificar disposiciones administrativas de carácter general en materia de eficiencia energética y de las actividades que incluyen el aprovechamiento sustentable de la energía, de conformidad con las disposiciones aplicables, y
- Expedir las Normas Oficiales Mexicanas en materia de eficiencia energética.

#### **CONSEJO CONSULTIVO PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA**

El Consejo Consultivo para la Transición Energética es el órgano permanente de consulta y participación ciudadana cuyo objeto es opinar y asesorar a la SENER sobre las acciones necesarias para dar cumplimiento a las metas en materia de energías limpias y eficiencia energética.

### **FONDOS DESTINADOS A LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA ENERGÍA**

Se establece la creación del Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía. Dicho fondo que la administración pública federal destine para la transición energética y el aprovechamiento sustentable de la energía tendrá por objetivo captar y canalizar recursos financieros públicos y privados, nacionales o internacionales para instrumentar acciones que sirvan para contribuir al cumplimiento de la Estrategia para apoyar programas y proyectos que diversifiquen y enriquezcan las opciones para el cumplimiento de las metas en materia de energías limpias y eficiencia energética.

Este fondo también canalizará recursos a los proyectos y programas que produzcan el mayor valor económico positivo desde una perspectiva social, cuando las condiciones del MEM y los otros instrumentos de promoción sean insuficientes para fomentar dichos proyectos.

El financiamiento para el aprovechamiento sustentable de la energía tiene por objeto:

- Contribuir a la sustitución de equipos y aparatos energéticamente ineficientes.
- La realización de mejoras a edificaciones en las que se realice el consumo energético para su acondicionamiento con el fin de que este sea más eficiente.
- La instalación de equipos económicamente viables que permitan aprovechar a los hogares las fuentes de energía renovables para la satisfacción de sus necesidades.

### **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

La SENER y el Instituto Nacional de Investigaciones Eléctricas y Energías Limpias (INEEL), con la participación de CONACYT, promoverán la investigación aplicada y el desarrollo de tecnologías para el cumplimiento de las metas en materia de energías limpias y eficiencia energética conforme a los siguientes criterios:

- I. El desarrollo de nuevos conocimientos, materiales, técnicas, procesos, servicios y tecnologías en materia de energías limpias y eficiencia energética.
- II. La búsqueda de viabilidad técnica, ambiental, financiera, administrativa, social y de ejecución de los proyectos de energías limpias para el cumplimiento efectivo de las metas.
- III. La vinculación de los resultados de la investigación científica, la innovación y el desarrollo tecnológico con el desarrollo económico y social tanto nacional como regional, con el fin de crear empleos.

### **INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍAS LIMPIAS (INEEL)**

El Centro Público de Investigación y Desarrollo (CPI) se creó bajo el nombre de Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE) en 1975, con el objetivo de realizar y promover la investigación científica, el desarrollo experimental y la investigación tecnológica,

con la finalidad de resolver los problemas científicos y tecnológicos relacionados con el mejoramiento y el desarrollo de la industria eléctrica y de industrias afines. El 24 de junio de 2016 salió publicado en el *DOF* el decreto por el que el IIE se convierte en el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias. El cual conserva su naturaleza de organismo público descentralizado. La LTE establece su objeto y la integración de su Junta Directiva. Dentro de su objeto, destaca:

- Coordinar y realizar estudios y proyectos de investigación científica o tecnológica con instituciones académicas, de investigación, públicas o privadas, nacionales o extranjeras en materia de energía, energía eléctrica, energías limpias, energías renovables, eficiencia energética, emisiones contaminantes generadas en la industria eléctrica, sustentabilidad, sistemas de transmisión, distribución y almacenamiento de energía, y sistemas asociados con la operación.
- La promoción de la investigación aplicada y el desarrollo de tecnologías para el cumplimiento de las metas en materia de energías limpias y eficiencia energética.
- Contribuir a la formación de especialistas e investigadores en las áreas de su especialidad, e implantación de cursos de especialización y actualización de conocimientos en ciencia, tecnología y administración de la industria eléctrica e industrias afines.
- Brindar apoyo técnico y científico a la SENER para formular, conducir y evaluar la política nacional en materia de energía eléctrica en general y energías limpias en particular, al igual que brindar apoyo técnico y científico, en las materias de su objeto, a las dependencias, organismos y EPEs.
- Realizar un análisis de prospectiva sectorial, y colaborar en la elaboración de estrategias, planes, programas, instrumentos y acciones relacionadas con la energía eléctrica en general y las energías limpias, la eficiencia energética y la reducción de emisiones contaminantes.
- Colaborar en la elaboración del Atlas Nacional de Zonas con Alto Potencial de Energías Limpias.
- Promover, con la participación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico para la generación de electricidad con fuentes de energía limpias.

Su Junta Directiva, que anteriormente era presidida por el director general de la CFE, ahora será presidida por la SENER, a través de un subsecretario que designe el titular de la Secretaría, y se integrará además de la siguiente forma:

- Un consejero designado por la CRE;
- Un consejero designado por el CENACE;
- Un consejero designado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público;
- Un consejero designado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología;

- Tres representantes de universidades o centros de investigación, seleccionados mediante proceso de convocatoria, y
- Dos consejeros designados por las asociaciones de empresas del sector de las energías limpias, seleccionados mediante proceso de convocatoria pública.

### **SISTEMA DE INFORMACIÓN DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA**

La LTE crea el Sistema Nacional de Información Energética en el marco del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, el cual tiene por objeto registrar, organizar, actualizar y difundir la información en materia de aprovechamiento sustentable de la energía. El sistema de información de transición energética se elaborará por medio de etapas de implementación, integración y actualización. La CONUEE elaborará y publicará un catálogo de los equipos y aparatos que deberán incluir de forma clara, sencilla y visible para el público la información sobre su consumo energético. Este catálogo incluirá a los equipos y aparatos cuyo consumo de energía y número de unidades comercializadas sean significativas.

### **ACUERDOS VOLUNTARIOS**

La Secretaría, a través de la CONUEE, podrá celebrar acuerdos voluntarios con participantes de los sectores productivos que tengan consumos significativos de energía por cada unidad de producción física, a fin de reducir la intensidad energética en sus actividades.

Se establece un proceso de certificación y reconocimiento voluntario denominado “La Excelencia en Eficiencia Energética”, con el fin de identificar y promover productos, equipos y edificaciones diseñadas y acondicionadas para hacer un uso sustentable y eficiente de la energía que cumplan con los más altos estándares de eficiencia energética.

La certificación y reconocimiento de excelencia en eficiencia energética estará a cargo de la SENER, con el apoyo técnico de la CONUEE. Para su evaluación y otorgamiento, la CONUEE podrá solicitar el apoyo de la SEMARNAT, la SE y de la SEDATU, a través de la SENER.

## 7.11 ENERGÍA GEOTÉRMICA

México es el cuarto país con mayor capacidad total instalada a nivel mundial, con un estimado de 10 GW. Sin embargo, genera con ella una muy pequeña parte del total de su matriz energética (2.05 por ciento).<sup>53</sup> Para incrementar su generación, junto con la LIE, también se expide la Ley de Energía Geotérmica (LEG) con el fin de establecer un marco legal claro para esta materia y aprovechar el potencial geotérmico que México tiene con el fin de atraer inversión de empresas nacionales y extranjeras.<sup>54</sup>

La LEG tiene por objeto regular el reconocimiento, la exploración y la explotación de recursos geotérmicos para el aprovechamiento de la energía del subsuelo, con el fin de generar energía eléctrica o destinarla a usos diversos, así como establecer que las actividades sobre geotermia son de utilidad pública. En esta ley se reconocen tres actividades en materia de geotermia:

- Reconocimiento.
- Exploración.
- Explotación.

A continuación, se mencionan los aspectos más importantes de cada etapa.

### RECONOCIMIENTO

El reconocimiento es una etapa previa en el proceso de exploración por medio de la cual se permite determinar, por medio de la observación y la exploración a través de estudios de geología, si determinada área o territorio puede ser fuente de recursos geotérmicos para la generación de energía eléctrica o destinarla a usos diversos.

Para esta actividad se requerirá únicamente del registro que otorgue la SENER al interesado. La empresa registrada tendrá ocho meses para llevar a cabo las actividades de reconocimiento.

### EXPLORACIÓN

Esta etapa engloba el conjunto de actividades que contribuyen al conocimiento geológico, geofísico y geoquímico del área geotérmica; así como las obras y trabajos realizados en superficie y en el subsuelo, con el objeto de corroborar la existencia del recurso geotérmico y delimitar el área geotérmica, para realizar esta actividad.

Para obtener el permiso se deberá presentar a la SENER, dos meses antes del vencimiento del registro de reconocimiento, los reportes técnicos y financieros reque-

---

<sup>53</sup> *Ibidem*.

<sup>54</sup> Antes de la reforma sólo existió un proyecto privado de generación geotérmica en el estado de Nayarit. Sin embargo, en 2015 se otorgó el primer permiso de pequeña producción para otro proyecto geotérmico en el estado de Nayarit para la compañía perforadora Mexxus Drilling y la islandesa Reykyavik Geothermal.

ridos para que ésta tenga elementos necesarios para sustentar su decisión de otorgar un permiso de exploración.

Los permisos de exploración se darán por un periodo de tres años prorrogable por tres años más. Esto no otorga derechos reales a sus titulares, sólo genera un derecho temporal para la exploración de recursos geotérmicos durante la vigencia del proyecto. En caso de que la exploración sea exitosa, la empresa podrá solicitar la concesión de explotación.

### **EXPLOTACIÓN**

La explotación se refiere al conjunto de actividades, con fines comerciales, que permiten obtener energía eléctrica y otros aprovechamientos por medio del calor del subsuelo. Para poder tener la concesión, los titulares de un permiso de exploración que hayan cumplido con todos los requisitos de la ley podrán solicitar ante la SENER la concesión con una vigencia máxima de 30 años.

La ley establece que, en caso que el concesionario tenga una disminución en sus capacidades técnicas, financieras o legales, de tal manera que le impida cumplir con el objeto, términos y condiciones estipulados en el título de concesión, será necesario un procedimiento de licitación pública para designar a un nuevo concesionario.

Por último, la ley establece que las empresas que realicen trabajos de exploración de áreas con posible potencial geotérmico, deberán entregar la información geológica y demás que haya sido obtenida en la etapa de exploración de terrenos con posible potencial geotérmico a la SENER, la cual será responsable del acopio, resguardo y administración de dicha información.

### **RONDA CERO**

El 22 de julio de 2015, se llevó a cabo la denominada Ronda Cero para la adjudicación de sitios geotérmicos. La SENER otorgó a la CFE permisos para explorar 13 áreas con este tipo de recursos, con lo cual se tiene un potencial para generar hasta 448 MWh de energía. Estos 448 MWh repartidos en 13 áreas representa el 3.3 por ciento del total de potencial, dejando el 96.7 por ciento restante a la inversión.

## **7.12 USO Y OCUPACIÓN SUPERFICIAL**

Al ser la industria eléctrica de utilidad pública, el gobierno federal puede, en ciertos casos, proceder a la ocupación o afectación superficial del territorio de los estados para la construcción de plantas de generación de energía eléctrica cuando por las características del proyecto se requiera de una ubicación específica, así como también para la constitución de servidumbres necesarias para prestar el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica.

Las actividades de transmisión y distribución de energía eléctrica se consideran de interés social y orden público, por lo que tendrán preferencia sobre cualquier otra actividad que implique el aprovechamiento de la superficie o del subsuelo de los

terrenos afectos. Los concesionarios mineros, así como los titulares de asignaciones, permisos o contratos, no podrán oponerse al tendido de ductos, cables o a la instalación de cualquier otra infraestructura para la transmisión y distribución de energía eléctrica en el área comprendida en la concesión, asignación, permiso o contrato de que se trate, siempre que sea técnicamente factible.

La Federación, los gobiernos de los estados y de los municipios contribuirán al desarrollo de proyectos de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, mediante procedimientos y bases de coordinación que agilicen y garanticen el otorgamiento de los permisos y autorizaciones en el ámbito de su competencia.

La CRE emitirá las disposiciones necesarias para que dicho acceso sea permitido y vigilará el cumplimiento de esta obligación, así como la forma en que se afectarán las tarifas de las actividades de la industria eléctrica por los costos de los derechos de vía. Los transportistas y distribuidores sólo podrán cobrar las tarifas que establezca la CRE por el uso de su infraestructura y proporcionarán la información que la Comisión requiera para regular dicha actividad.

Se debe tener en cuenta que la contraprestación, los términos y las condiciones para el uso, goce de los terrenos, bienes o derechos necesarios para realizar las actividades serán negociados y acordados entre los propietarios o titulares de dichos terrenos, bienes o derechos y los interesados en realizar dichas actividades.