

## El objeto en la Ley de la Industria Eléctrica en México

### *The object of Mexico's Electric Industry Law*

Luis Alberto Flores Becerra

Universidad Autónoma de Nayarit, México

[luisin37\\_2@hotmail.com](mailto:luisin37_2@hotmail.com)

#### Resumen

Con motivo de la reforma energética realizada a finales de 2013 en México, la norma jurídica que ordena al sector eléctrico, estableció que su objeto sería regular las actividades que le fueron reestructuradas. En ese sentido, el principal propósito de este trabajo fue ubicar y explicar cada una de las figuras que contiene el objeto de la ley. Para ello, desde un nivel jurídico-descriptivo, fueron analizadas tanto las legislaciones, doctrina y trabajos anteriores a que se tuvo acceso, donde convergen hallazgos que, en su mayoría, involucran a las actividades relacionadas con la proyección de la industria; a su dirección técnica y de mercado; así como a sus cuatro segmentos. Baste recordar que la industria ha pasado por diversos modelos de regulación y aún cuando las actividades técnicas al paso del tiempo son casi las mismas, los despliegues teóricos de la materia eléctrica se encuentran en franca reconstrucción por la reciente apertura de la industria a la economía de mercado, lo que ha provocado un replanteamiento de sus conceptos. La investigación concluye con la explicación de las figuras de la planeación y control del sistema eléctrico nacional, el mercado eléctrico mayorista, la generación, transmisión, distribución y el suministro de energía eléctrica, cuya regulación es el objeto de la Ley de la Industria Eléctrica, aludiendo para efectos didácticos, a ciertas semejanzas o analogías con otras actividades.

**Palabras clave:** Electricidad, objeto, planeación, control, generación, transmisión.

## Abstract

After Mexico's energy reform at the end of 2013, it was established that this law would regulate the activities that were restructured, according to the legal rules that govern the electricity sector. The main purpose of this project was to discover and explain all the precepts entailed by the law's object. To do this, the laws, doctrines, and all the previous projects that could be accessed were extensively analyzed, at a legal and descriptive level, and findings converged, usually in the areas of industry projection, technical management, and market management regarding the industry's four sectors. Suffice it to say that the industry has gone through various models of regulation over time, and even though its technical operations have remained roughly the same, the theoretical underpinnings of this matter are clearly being restructured by the recent opening of the industry to the market economy, which has led to a rethinking of its concepts. The study concludes with an explanation of the precepts regarding the planning and the control of the national electrical system; the wholesale energy market; and the generation, transmission, distribution, and supply of electric power, all of which are to be regulated by Electric Industry Law, addressing similarities and analogies in other fields for didactic purposes.

**Keywords:** Electricity, object, planning, control, generation, transmission.

**Fecha Recepción:** Enero 2017

**Fecha Aceptación:** Julio 2017

---

## Introducción

Es importante recordar que la composición de la industria eléctrica en México, ha sido integrada técnicamente por diversos segmentos, que desde sus inicios y durante muchos años, fueron totalmente operados por la iniciativa privada. Posteriormente lo hicieron en conjunto con el Estado, a partir de la creación de la Comisión Federal de Electricidad en 1937. Después se convirtió en una actividad totalmente pública desde la óptica constitucional por la estatización de la industria en 1960, aunque físicamente se dio de manera gradual. Con los años, volvió a ser parcialmente privada, pues a partir de 1992, se dio una apertura para la producción de energía

realizada por particulares, ya que no se consideraría a esta actividad como un servicio público (Cortés, 2007, p. 110).

Como producto de la reforma energética llevada a cabo a fines de 2013, el sector eléctrico fue reestructurado significativamente. Ante estas circunstancias se hizo necesario que el Congreso elaborara una ley acorde a los mandatos superiores y que ordenara de nueva cuenta al sector eléctrico, que incluye a la proveeduría de insumos primarios y a su parte primordial, que es la industria eléctrica, tomando en consideración los postulados de nuestra Constitución en sus artículos 25, 27 y 28 (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917). Así las cosas, el 11 de agosto de 2014 fue publicada la Ley de la Industria Eléctrica (2014).

En la nueva conformación ordenada por la Constitución, pasarían a ser áreas prioritarias, el segmento de suministro básico, que ya no fue considerado como servicio público (ya no lo era la generación) y únicamente se conservaron como tales al transporte y a la distribución, considerándose aparte, como áreas estratégicas junto con la planeación y al control del sistema eléctrico nacional, siendo precisamente, todas estas actividades, las que fueron enmarcadas como objeto de la nueva ley y por lo tanto, el objeto de análisis de la presente investigación.

A partir del nacimiento de la nueva ley, el problema se presenta para aquellos que quieren incursionar en el estudio del derecho a la electricidad, pues comprender de manera clara a qué se refiere su objeto, no siempre es dable con solo abordar su lectura, aunque se cuente con un glosario de términos. Resulta pues, confusa la comprensión de conceptos, tales como: planeación, control, mercado eléctrico, generación, transmisión, distribución o suministro, que por ser actividades técnicas que el derecho decidió regular, es indispensable abordar sus alcances o limitaciones, sobre todo cuando dichas actividades han sido abordadas por las legislaciones de manera subsecuente, pero deben ser explicadas en el contexto de un nuevo modelo de regulación, abierto a la economía de mercado en generación, comercialización y suministro.

Ante el problema planteado, la hipótesis deviene en la necesidad de explicar cada uno de los elementos que integran el objeto de la ley.

Es importante aclarar que el Derecho a la energía eléctrica en México se encuentra en franca reconstrucción por los cambios ya descritos, lo que opera como una limitante en el uso de literatura actualizada, pero abre un abanico impresionante de posibilidades para ampliar su

estudio y clarificar las figuras que se establecen en la ley, lo que representa una fortaleza para su futuro desarrollo.

No se adentrará a profundidad en los temas relacionados con los conceptos de servicio público y las áreas estratégicas o prioritarias de la economía nacional por razones de espacio, al tiempo que es oportuno señalar que además de la doctrina, se utilizarán algunas semejanzas o analogías con temas de mayor comprensión, necesarias para clarificar los conceptos de una manera didáctica.

### **Método**

La elaboración de este artículo en cuanto a la utilización de métodos, según su nivel y tipo de investigación por la fuente de sus datos, descansa preponderantemente en los métodos deductivo y analítico, con un nivel descriptivo y de tipo documental. De esta forma, en su tránsito hubo necesidad que el tema central (en este caso el objeto de la Ley de la Industria Eléctrica) se fuera desglosando en temas subsidiarios o de menor dimensión, de modo que cada uno fuera consecuencia del anterior, para narrar y delinear los perfiles de los segmentos de la industria convertidos en figuras jurídicas, pero sin entrar mayormente en su esencia y aprovechando la vertiente indirecta de datos en que se ha recurrido a fuentes secundarias condensadas en “axiomas lingüísticos diversos” (Carrillo, 2016, p. 12), tomando en cuenta que el nuevo derecho a la energía eléctrica en México a partir de la reforma energética de 2013, se encuentra en reconstrucción.

Las interrogantes a que se pretende dar respuesta son: ¿Cuáles son los antecedentes de la normatividad en cuanto al objeto de regulación y cómo se encuentran delineados en la actualidad? ¿Qué significa el objeto en la ley? ¿En qué consiste la planeación y control del sistema eléctrico nacional? ¿Qué es el servicio público de transmisión y distribución de la electricidad? y ¿Cuáles son las demás actividades relacionadas con la industria?

Los objetivos que se pretende alcanzar con la investigación son: por una parte, ubicar al objeto de regulación de las normas que rigen a la industria; por otro lado definir cada una de las partes que integran su objeto y establecer una forma fácil de identificación para cada uno de los segmentos de la industria. De lo anterior se encargan los apartados correspondientes.

## Resultados

Como se puede corroborar, la regulación de la industria eléctrica ha transitado por diversos periodos que marcan ostensiblemente sus características, de acuerdo a la política económica que ha prevalecido en cada momento, desde su inicio a finales del siglo XIX, con una participación abierta de los particulares en todas las actividades, hasta mediados del siglo XX. Posteriormente con la exclusividad del Estado en la materia a partir de 1960 y con una apertura parcial en generación en 1992 (De Rosenzweig, 2007), hasta llegar a la actualidad, en que existe legalmente la competencia en los segmentos de generación y comercialización, donde se considera como servicio público a la transmisión y distribución de energía y como áreas estratégicas, junto con la planeación y control del sistema eléctrico nacional.

Al respecto existe un entramado en la Constitución que sería prolífico analizar, ya que siguiendo a Francisco J. Treviño (1997), “la regulación sobre la materia eléctrica directa o indirectamente en mayor o menor medida y con variaciones a lo largo de los años, se encuentra contenida en varios artículos de la Constitución” (pp. 106-108). Ellos son los artículos: 3º, 25, párrafo cuarto; 26; 27, párrafo sexto; 28, párrafo cuarto; las fracciones X, XXIX, base 5º, inciso a, del 73; 74, fracción IV; 90; 93; 108; 110; la fracción XXXI del apartado “A” del 123; y el 134 (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917), donde el más reciente de los cambios fue efectuado a partir de la reforma energética publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 20 de diciembre de 2013.

Por lo que a la legislación secundaria se refiere, el 11 de mayo de 1926 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Código Nacional Eléctrico (1926) inspirado en el National Electric Code de los Estados Unidos de América, que contenía solo 17 artículos, cuyo objeto sería ordenar a la industria, ya que mencionaba que correspondía exclusivamente a la jurisdicción federal toda regulación y vigilancia de generación eléctrica por medios industriales, así como determinar los requisitos técnicos para la construcción, manejo y conservación de las instalaciones para la generación, transformación, distribución y utilización, a efecto de procurar su mejor aprovechamiento, la vida y propiedades de las personas. Como se puede apreciar, el Estado regulaba y vigilaba todas estas actividades, que eran realizados por los particulares.

De una forma más elaborada, la Ley de la Industria Eléctrica (1938) tendría por objeto regular la generación de energía eléctrica, su transformación, transmisión, distribución, exportación,

importación, compra-venta, utilización y consumo, con la finalidad de obtener su mejor aprovechamiento en beneficio de la colectividad; también estimular el desarrollo y el mejoramiento de la industria eléctrica, así como fijar los requisitos para el otorgamiento de las autorizaciones necesarias para desarrollar actividades relacionadas con la industria. El año anterior había sido creada la Comisión Federal de Electricidad y desde entonces, las actividades que eran el objeto regulado por la ley se llevarían de manera conjunta, por los particulares y por el Estado.

En concordancia con Treviño (1997, p. 110) por motivo de la estatización de la industria en 1960 la ley vigente en aquel tiempo no consideraba las nuevas condiciones de la industria ya que seguía manteniendo la figura de la concesión. 15 años después fue cuando se creó la ley que regularía las nuevas relaciones referidas al servicio público de electricidad, que en su artículo primero de conformidad con el texto constitucional establecía:

“Corresponde exclusivamente a la Nación, generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la prestación de servicio público, en los términos del Artículo 27 Constitucional. En esta materia no se otorgarán concesiones a los particulares y la Nación aprovechará, a través de la Comisión Federal de Electricidad, los bienes y recursos naturales que se requieran para dichos fines (Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, 1975).”

De igual forma estableció, en congruencia con los principios constitucionales, la normatividad necesaria para prestar el servicio público de manera que garantizara la satisfacción de las necesidades colectivas con base en criterios de igualdad, regularidad y continuidad. A partir de entonces el Estado, por medio de la Comisión Federal de Electricidad, sería el único que prestaría el servicio público de generación, transmisión, distribución y suministro de energía eléctrica. Hasta casi dos décadas después, las actividades que eran el objeto de la ley, fueron exclusivamente prestadas por el Estado, ya que fueron consideradas como servicio público y áreas estratégicas.

Durante 17 años permaneció sin cambios significativos aquella ley, pero estuvo sujeta a las contrariedades del poder público que sufrió el país en esas décadas. Desde las políticas proteccionistas de la economía, hasta la apertura comercial de principios de los noventa, cuando

sufre algunos de los cambios y adiciones más importantes, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 1992, relacionados con el autoabastecimiento, cogeneración y producción independiente, a partir de que la generación no sería considerada como servicio público, es decir, el objeto de la ley fue ampliado a actividades que no realizaría el Estado, pero que si serían vigiladas por él, preparando el terreno para la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, estableciendo con ello, “una serie de prostituciones al concepto de servicio público” (Bartlett, 2015, p. 364).

La reforma energética de 2013 en materia de electricidad, comprendió modificaciones sustanciales a los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución, que no abandona el servicio público, pero lo restringe de una forma severa, estableciendo que el sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, entendidas como áreas estratégicas a la planeación y control del sistema eléctrico nacional, así como su transmisión y distribución. Estas reformas fueron ampliamente discutidas, sobre todo en su sentido negativo por Cárdenas Gracia (2014).

Por lo anterior ya se vaticinaba que habría cambios sustantivos en la nueva ley secundaria, pues “el servicio público se restringe a dos fases de la industria eléctrica, transmisión y distribución. Y la exclusividad de la Nación también queda restringida: a la planeación y el control del sistema eléctrico nacional.” (Rojas, 2014a).

Pero no termina ahí, ya que en cuanto a la “planeación y control, y servicio público de transmisión y distribución, con una exclusividad para la Nación muy relativa. Y es que los capitales privados –nacionales y extranjeros– pueden participar en estas actividades exclusivas por medio de contratos.” (Rojas, 2014a).

Y así sucedió, ya que el 11 de agosto de 2014 fue publicada en el Diario Oficial de la Federación la nueva ley que regularía el sector eléctrico, que en su primer artículo establece que “(...) tiene por objeto regular la planeación y el control del Sistema Eléctrico Nacional, el Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica y las demás actividades de la industria eléctrica” (Ley de la Industria Eléctrica, 2014).

La elaboración de la Ley de la Industria Eléctrica, fue un ejercicio de búsqueda de mercados eléctricos a nivel global que se pudieran adaptar al caso mexicano o viceversa, situación que no queda muy clara aún, encontrando un modelo de libre competencia, que a decir de Ferney (2016) “se parece más al modelo de los países que introdujeron solamente competencia en el mercado

mayorista” (p. 242), ya que son sistemas complejos y delicados que tienen sus particularidades como los mercados de Inglaterra, España, Chile o del exitoso mercado mayorista de la costa este de los Estados Unidos llamado “PJM”, del que se tomó buena parte de lo que al mercado eléctrico mayorista se refiere, para encontrar una versión que funcionara como rectora de esta industria en México, que en principio, considera que la competencia debe ser un elemento fundamental en la generación y comercialización del fluido eléctrico.

De esta forma el sistema eléctrico nacional, que de acuerdo con Rojas (2014b) quedó integrado por cinco componentes:

- 1) El Centro Nacional de Control de Energía;
- 2) Las centrales eléctricas;
- 3) La red nacional de transmisión;
- 4) Las redes generales de distribución;
- 5) Los demás elementos que determine la Secretaría de Energía.

Así, aunque la industria eléctrica tiene cinco componentes industriales, quedó determinada por siete actividades orientadas a satisfacer los requerimientos de electricidad, estos en concordancia con Rojas (2014b), son:

- 1) Planeación del sistema eléctrico nacional, que en adelante realizará la Secretaría de Energía, ya no la Comisión Federal de Electricidad;
- 2) Control de este mismo sistema, a cargo del Centro Nacional de Control de Energía, ya constituido como organismo público descentralizado, desprendido de la Comisión Federal de Electricidad;
- 3) Generación y, de alguna forma, transformación inicial a partir de las diversas centrales eléctricas que tienen permiso y contratos de interconexión y que compiten entre sí, para lograr su entrega adecuada a las redes nacionales de transmisión;
- 4) Transporte o transmisión, justamente en estas redes nacionales de transmisión, gestionadas y operadas por las empresas productivas del Estado, subsidiarias de la Comisión Federal de Electricidad;
- 5) Distribución, que supone de nuevo su transformación para lograr recibirla en las redes generales de distribución, asimismo gestionadas y operadas por las empresas subsidiarias de



Comisión Federal de Electricidad, y canalizarla hacia todos y cada uno de los centros de carga con contrato de conexión;

6) Comercialización de electricidad y productos asociados en un entorno de competencia, para el suministro de usuarios finales (donde para la ley también existen comercializadores que no son suministradores);

7) Finalmente, operación del mercado eléctrico mayorista, que estará a cargo del Centro Nacional de Control de Energía, y que representa una de las novedades más complejas de la nueva organización.

## **Discusión**

Se ha visto de qué forma se encuentra actualmente constituida la industria eléctrica en México, cuya normatividad se convirtió en el aspecto fundamental que el Legislador determinó que debería ser su objeto de regulación. Por ello, ante esta nueva realidad jurídica es necesario explicar en qué consisten los conceptos relacionados con el objeto de la Ley de la Industria Eléctrica.

### **El objeto de la Ley**

La Ley de la Industria Eléctrica se alimenta de los dictados constitucionales descritos en la reforma de 2013. Es una norma de derecho emitida por el Poder Legislativo con la intención de regular ese aspecto de la vida de los seres humanos. En ella se encuentran creadas situaciones de carácter general y abstracto que solo pueden ser modificadas o suprimidas por otra regla que tenga su misma eficacia.

Desde la perspectiva de la técnica legislativa (Sempé, 1997), aquellas normas que se derivan de una Constitución son denominadas leyes secundarias, mismas que pueden ser orgánicas o reglamentarias. En algunos casos las leyes comparten estas características al dar pie a la creación, organización y funcionamiento de alguna institución o al desarrollar de manera específica algún ordenamiento emanado de los artículos de la Constitución.

Las leyes pueden contener normas de carácter sustantivo o de carácter adjetivo juntas o por separado, convirtiéndose en leyes que otorgan derechos e imponen obligaciones o bien, en leyes que regulan los procedimientos para la realización o materialización de tales facultades o deberes.

Asimismo, existen leyes generales que sirven como un marco donde se establecen entre otras cosas los estándares mínimos o máximos de una actividad o principios, bases generales o procedimientos, mismos que pueden tomar las entidades federativas para elaborar sus propias normas cuando se permite la concurrencia.

También existen las denominadas leyes federales, para regular al ámbito de competencia de las autoridades o materias reservadas en la Constitución Federal para el Congreso de la Unión, es decir, que pueden coexistir con normas emitidas por los Congresos de las entidades federativas a las que se llaman locales.

La Ley de la Industria Eléctrica reúne casi todas las características anteriores salvo algunos aspectos de las últimas, por ser de carácter general y también de materia federal, exclusivamente legislada por el Congreso de la Unión, por mandato constitucional y que por supuesto, es poseedora de un objeto.

De acuerdo con el Diccionario de la Lengua Española (2017) la voz “objeto” proviene del latín *obiectus* que en su primera acepción significa, “todo lo que puede ser materia de conocimiento o sensibilidad de parte del sujeto, incluso este mismo” y en su quinta acepción establece “materia o asunto de que se ocupa una ciencia o estudio” (s.p.).

En la ley se desarrollan con mayor detalle las disposiciones que ordena la Constitución, tanto el párrafo cuarto del artículo 25; el párrafo sexto del artículo 27 y el párrafo cuarto del artículo 28 (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917), por lo que la Ley de la Industria Eléctrica (2014) establece en su artículo primero, que su objeto (como materia o asunto de que se ocupa) es regular la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como los servicios públicos de transmisión y distribución y las demás actividades de la industria, haciendo énfasis en que sus disposiciones son de interés social y orden público.

## **Planeación y control del Sistema Eléctrico Nacional**

La planeación y el control del sistema eléctrico nacional son dos actividades de suma importancia para el funcionamiento del sector eléctrico, el cual se compone no solo de la industria sino también con la proveeduría de sus insumos primarios. La planeación debe ser prevista por la Secretaría de Energía de acuerdo a planes sectoriales, corre a su cargo la suerte de “futuróloga” atendiendo la opinión del Centro Nacional de Control de Energía quien además es el “cerebro” que controla el sistema eléctrico nacional.

Pero ¿qué debemos entender por un sistema? de acuerdo con el Diccionario de la Lengua Española (2017), en su segunda acepción, un sistema es “un conjunto de cosas, que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto” (s.p.).

De tal suerte que en el Sistema Eléctrico Nacional, existe un conjunto de cosas relacionadas entre sí y de acuerdo a la fracción XLIV, del artículo 3º, de la Ley de la Industria Eléctrica (2014), estas son: La red nacional de transmisión; las redes generales de distribución; las centrales eléctricas que entregan energía eléctrica a ambas redes, los equipos e instalaciones del Centro Nacional de Control de Energía utilizados para llevar a cabo el control operativo del sistema eléctrico nacional, así como los demás elementos que determine la Secretaría de Energía. La explicación de dichos componentes se realizará más adelante en este estudio.

De acuerdo con Ayala, (2000, p. 127) la planeación se debe entender como parte de un proceso de control administrativo mediante el que se establecen directrices, se definen estrategias, se seleccionan alternativas y cursos de acción, lo anterior debe darse en función de objetivos o metas que alcanzar tomando en cuenta la economía, la política y la sociedad en un tiempo determinado, por lo tanto se debe considerar la disponibilidad de recursos reales y potenciales que sirvan como marco para su concreción en el tiempo y espacio.

El sector eléctrico se distingue por una larga tradición en materia de planeación. Desde 1952, la Comisión Federal de Electricidad contaba con un departamento que se encargaba de hacer estudios con el fin de expandir la generación y transmisión y presentaba un estudio de desarrollo del mercado eléctrico con un análisis de la demanda de potencia y energía y la elaboración de proyecciones de las mismas. A principios de la década de 1960 nació el Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico, conocido como POISE, desde entonces y hasta 2014 se actualizaban y publicaban anualmente (Secretaría de Energía, 2015, p. 11).

A partir de 2015, como resultado de la reforma energética, la Secretaría de Energía, es la responsable de realizar el programa sectorial para el desarrollo de la industria eléctrica de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo y en ese contexto se denomina Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional o PRODESEN como también se le conoce, que cubre un horizonte de 15 años.

De acuerdo con el marco legal, el Centro Nacional de Control de Energía es el encargado de elaborar y proponer a la Secretaría de Energía, para su autorización, 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. La planeación, es una actividad que se considera estratégica para el desarrollo nacional, por lo que el sector público lo tendrá a su cargo de manera exclusiva.

En cuanto al control, el Centro Nacional de Control de Energía se encarga de controlar el sistema eléctrico nacional. Es una especie de “cerebro” que controla la entrada y salida de energía, ya que de acuerdo con la fracción XV del artículo 3º de la Ley de la Industria Eléctrica (2104), tiene a su cargo la emisión de instrucciones relativas a la asignación y despacho de las centrales eléctricas y de la demanda controlable; la operación de la red nacional de transmisión y de las redes generales de distribución que correspondan al mercado eléctrico mayorista, las que, según la misma ley, operarán transportistas y distribuidores conforme a sus instrucciones, siendo además, responsable de garantizar el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a dichas redes.

El Centro Nacional de Control de Energía o CENACE como se le conoce, fue creado por decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de agosto de 2014, como un organismo público, descentralizado de la administración pública federal, sectorizado a la Secretaría de Energía. Además de las actividades señaladas líneas arriba, se encarga del funcionamiento de seis sistemas con los que opera el mercado mayorista, ellos son:

- 1) Registro;
- 2) Ofertas;
- 3) Mercado;
- 4) Medición;
- 5) Facturación y liquidación y;
- 6) Gestión de garantías.

Es decir se encargará de coordinar la compra, venta y suministro continuos de electricidad al por mayor y deberá también equilibrar necesidades de los participantes del mercado. En este sentido opera como algo parecido a una casa de bolsa o de subastas, Dichos procesos y sistemas los realizará de forma interactiva con los seis participantes del mercado que son:

- 1) Generadores;
- 2) Usuarios calificados participantes del mercado;
- 3) Suministradores de servicios básicos;
- 4) Suministradores de servicios calificados;
- 5) Suministradores de último recurso y;
- 6) Comercializadores no suministradores.

Por lo que al despacho se refiere, cuando el Centro Nacional de Control de Energía ha recibido las ofertas y las demandas de energía, escogerá la combinación de generadores y precios que le permita atender la demanda al mínimo costo, considerando las restricciones técnicas y de seguridad. Al igual que la planeación es una actividad que se considera estratégica para el desarrollo nacional, por lo que el sector público lo tendrá a su cargo de manera exclusiva, manteniendo el Estado la propiedad del organismo creado para tal actividad.

### El servicio público de transmisión y distribución

El sector público tiene a su cargo como áreas estratégicas, es decir de manera exclusiva, además de la planeación y control del sistema eléctrico nacional, las actividades de transmisión y distribución de energía eléctrica, manteniendo siempre el Gobierno Federal (el Estado de manera correcta) la propiedad y el control sobre la empresa productiva del Estado que preste el servicio público, la cual podrá celebrar contratos con particulares para auxiliarse de terceros a efecto de lograr sus fines. La Comisión Federal de Electricidad por su parte y de acuerdo con su nueva ley (Ley de la Comisión Federal de Electricidad, 2014), tiene por objeto prestar el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, por cuenta y orden del Estado mexicano.

Bajo la nueva configuración de la industria eléctrica y atendiendo a los dictados constitucionales y legales, en lo que compete, se puede decir de acuerdo con Otero (2009), que “constituyen servicio público o están sujetas a ese régimen las actividades técnicas destinada a satisfacer la

necesidad de carácter general (...), ya que su cumplimiento debe ser permanentemente asegurado, regulado y controlado por el poder público” (p. 266).

Las actividades necesarias para llevar a cabo la transmisión de energía eléctrica en la red nacional de transmisión constituyen el servicio público de energía eléctrica, el cual se presta a través de un sistema integrado por el conjunto de las redes eléctricas que se utilizan para transportar energía eléctrica a las redes generales de distribución y al público en general, así como las interconexiones a los sistemas eléctricos extranjeros que determine la Secretaría de Energía, de tal forma que el transporte:

Consiste en la transmisión de energía eléctrica a través de líneas o conductores físicos de alta tensión, desde las centrales generadoras pasando por terrenos públicos y privados, ríos, caminos y todo accidente geográfico intermedio, hasta las subestaciones de transformación que reducen el voltaje de la corriente eléctrica (Vergara, 2009, p. 215).

Como ya quedó anotado, es una especie de “autopista” por donde se transporta la electricidad, que inicia saliendo de las plantas generadoras, en “estaciones” que elevan su voltaje al máximo para reducir pérdidas técnicas (Cossío y Flores, 2016) en su transportación y termina en las subestaciones o “terminales” que bajan el voltaje a valores manejables para su distribución. En México existen tres sistemas interconectados del sistema eléctrico nacional, compuesto por Baja California, Interconectado Nacional y Baja California Sur.

Quienes realizan esta actividad son los denominados transportistas, que por disposición constitucional se encuentra reservado a los organismos o empresas productivas del Estado, o sus empresas productivas subsidiarias que presten el servicio público de transmisión de energía eléctrica. La Comisión Federal de Electricidad, mediante sus subsidiarias es el único transportista, en el entendido que podría contratar con un particular para que lo hiciera a su nombre.

Los transportistas son responsables de la conservación y expansión de la red nacional de transmisión correspondiente al mercado eléctrico mayorista y operarán sus redes conforme a la coordinación y a las instrucciones del Centro Nacional de Control de Energía. Las obligaciones en materia de calidad, confiabilidad, continuidad y seguridad se establecen en las condiciones generales para la prestación del servicio público de transmisión de energía eléctrica y las demás disposiciones emitidas la Comisión Reguladora de Energía.

La distribución es otro segmento. Se presta a través de la empresa productiva del Estado, mediante sus empresas subsidiarias, que presten el servicio público de distribución de energía eléctrica por las redes generales de distribución, es decir por las redes eléctricas que se utilizan para distribuir energía eléctrica a los centros de consumo (una especie de “carreteras” de menor tamaño que se derivan de las “autopistas”, que inicia a la salida de las subestaciones y llega hasta los domicilios de los clientes que consumen la energía). También por el momento la Comisión Federal de Electricidad es la encargada de prestar el servicio público de distribución, que dicho de otra manera:

Consiste en la conducción del fluido a tensión reducida, desde las subestaciones transformadoras hasta los lugares de consumo; la distribución permite llevar energía eléctrica desde líneas aéreas y subterráneas, extendidas a lo largo de calles y caminos, hasta los empalmes de los consumidores (Vergara, 2009, p. 215).

Dicho servicio corresponde a las actividades necesarias para llevar a cabo la distribución de energía eléctrica en las redes generales de distribución, de las que son responsables los distribuidores, quienes también para el mantenimiento de los elementos de la misma que correspondan al mercado eléctrico mayorista, operarán sus redes conforme a las instrucciones y la coordinación del Centro Nacional de Control de Energía.

El Estado, a través de la Secretaría de Energía, los transportistas o los distribuidores podrán formar asociaciones o celebrar contratos con particulares para que lleven a cabo por su cuenta, entre otras actividades, el financiamiento, instalación, mantenimiento, gestión, operación y ampliación de la infraestructura necesaria para prestar el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica.

### **Las demás actividades de la industria eléctrica**

Recapitulando un poco, quedó establecido que la industria eléctrica está determinada por siete actividades orientadas a satisfacer los requerimientos de electricidad, ellas son: la planeación, el control del sistema eléctrico nacional, la producción de electricidad, la transmisión, la distribución, la comercialización mayorista y el suministro y comercialización minorista.

Ya se analizó la planeación, el control, la transmisión y la distribución. En este apartado tocará el turno a las tres actividades restantes que son: la producción de electricidad, a la que también se le

conoce como generación, al suministro y comercialización minorista y al mercado eléctrico mayorista, que son consideradas en el objeto de la Ley de la Industria Eléctrica (2014), como “las demás actividades de la industria eléctrica”.

La Generación consiste en la producción de energía eléctrica a partir de los recursos hidráulicos, en el caso de las centrales hidroeléctricas; y petróleo, carbón o gas, en el caso de las centrales termoeléctricas; o de fisión, en el caso de las centrales nucleares (Vergara, 2009, p. 215).

Existen diversas formas de generar energía: las hay generando residuos tóxicos y sin hacerlo o haciéndolo de forma mínima. En un entorno de preservación del ambiente, de respeto a la naturaleza y de fomento al desarrollo sustentable se está dando prioridad a la generación limpia de electricidad. Entre las energías limpias la fracción XXII del artículo 3° de la Ley de la Industria Eléctrica (2014) considera 15 diferentes, pero las más novedosas son:

- a) La energía oceánica en sus distintas formas: mareomotriz, maremotérmica, de las olas, de las corrientes marinas y del gradiente de concentración de sal;
- b) Las bioenergéticas que determine la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos;
- c) La energía generada por el aprovechamiento del poder calorífico del metano y otros gases asociados en los sitios de disposición de residuos, granjas pecuarias y en las plantas de tratamiento de aguas residuales, entre otros;
- d) La energía generada por el aprovechamiento del hidrógeno mediante su combustión o su uso en celdas de combustible, siempre y cuando se cumpla con la eficiencia mínima que establezca la Comisión Reguladora de Energía y los criterios de emisiones establecidos por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en su ciclo de vida;
- e) La energía generada con los productos del procesamiento de esquilmos agrícolas o residuos sólidos urbanos (como gasificación o plasma molecular), cuando dicho procesamiento no genere dioxinas y furanos u otras emisiones que puedan afectar a la salud o al medio ambiente y cumpla con las normas oficiales mexicanas que al efecto emita la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- l) La energía generada por ingenios azucareros que cumplan con los criterios de eficiencia que establezca la Comisión Reguladora de Energía y de emisiones establecidos por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;



m) La energía generada por centrales térmicas con procesos de captura y almacenamiento geológico o biosecuestro de bióxido de carbono que tengan una eficiencia igual o superior en términos de kWh-generado por tonelada de bióxido de carbono equivalente emitida a la atmósfera a la eficiencia mínima que establezca la Comisión Reguladora de Energía y los criterios de emisiones establecidos por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La generación la pueden realizar tanto la empresa pública productiva (Comisión Federal de Electricidad), como los particulares bajo ciertas modalidades en las que pueden requerir asignaciones, permisos o aún sin ellos en situaciones que establece la propia ley. A los encargados de generar energía eléctrica se les llama generadores y la Ley de la Industria Eléctrica (2014) en su artículo 3º fracción XXIV, define al generador como:

Titular de uno o varios permisos para generar electricidad en centrales eléctricas, o bien, titular de un contrato de participante de mercado que representa en el mercado eléctrico mayorista a dichas centrales o, con la autorización de la Comisión Reguladora de Energía, a las centrales eléctricas ubicadas en el extranjero.

Sobre la comercialización mayorista es importante señalar que, a partir de la reforma energética y su traducción en las leyes secundarias, reglas y manuales que se han elaborado, existe un mercado eléctrico mayorista donde se ofrecen transacciones y subastas, algo parecido a lo que ocurre en las “casas de bolsa” o de “subastas”. Para las transacciones existen tres tipos:

- a) Día en adelante;
- b) Tiempo real y;
- c) Hora en adelante.

Y existen también tres tipos en el caso de las subastas:

- a) Largo plazo para potencia y energías limpias;
- b) Subastas de mediano plazo para energía, y;
- c) Subastas de mediano y largo plazo para potencia y energías limpias.

En el mercado eléctrico mayorista se ofrecen distintos bienes y servicios como pueden ser:

- 1) Energía;
- 2) Certificados de energías limpias;
- 3) Potencia;
- 4) Derechos financieros de transmisión; y

5) Servicios conexos que consisten en:

- a) reservas operativas;
- b) reservas rodantes;
- c) regulación de frecuencia;
- d) regulación de voltaje; y
- e) arranque de emergencia.

Sobre todas estas opciones es necesario regresar para su análisis en otra investigación, ya que esta compleja arquitectura ofrece grandes posibilidades de despliegues conceptuales.

Los participantes del mercado eléctrico mayorista de acuerdo con la Ley de la Industria Eléctrica (2014) son:

- 1) Generador;
- 2) Comercializador suministrador (que puede operar como suministrador de último recurso, es decir, cuando el suministrador con el que tenía contrato no le puede dar el servicio y entra otro en su lugar);
- 3) Usuario calificado participante del mercado; y
- 4) Comercializador no suministrador.

Sobre estos últimos, es importante señalar que pueden englobarse en los comúnmente llamados bróker, que son individuos o instituciones que organizan las transacciones entre un comprador y un vendedor para obtener una comisión cuando se ejecute la operación. A la luz de la experiencia española, esta situación resulta muy criticable (García, 2014).

Para terminar, el suministro eléctrico consiste en el conjunto de productos y servicios requeridos para satisfacer la demanda y el consumo de energía eléctrica de los usuarios finales, regulado cuando corresponda hacerlo por la Comisión Reguladora de Energía.

Estos productos son:

- a) Adquisición de la energía eléctrica y productos asociados;
- b) Celebración de contratos de cobertura eléctrica, para satisfacer dicha demanda; y
- c) Enajenación de la energía eléctrica para su entrega en los centros de carga de los usuarios finales.

En cuanto a los servicios que pueden prestar pueden ser:

- a) Representación de los usuarios finales en el mercado eléctrico mayorista y;

b) Facturación, cobranza y atención a los usuarios finales.

De conformidad con la fracción XLV del artículo 3º de la Ley de la Industria Eléctrica (2014), el suministrador es el comercializador titular de un permiso para ofrecer el suministro eléctrico. Esto lo puede realizar en tres modalidades que son:

a) Suministrador de servicios básicos: es el permisionario que ofrece el suministro a usuarios de suministro básico y representa en el mercado eléctrico mayorista a los generadores exentos que lo soliciten. Los usuarios de suministro básico son los consumidores domésticos;

b) Suministrador de servicios calificados: es el permisionario que ofrece el suministro calificado a los usuarios calificados y puede representar en el mercado eléctrico mayorista a los generadores exentos en un régimen de competencia; y

c) Suministrador de último recurso: es el permisionario que ofrece el suministro de último recurso a los usuarios calificados y que puede representar en el mercado eléctrico mayorista a los generadores exentos (2014).

## Conclusiones

Habiendo hecho un acercamiento a cada uno de los conceptos que se establecen en el objeto de la Ley de la Industria Eléctrica, se está en condiciones de concluir haciendo algunos ejercicios de similitud o analogía para una mejor comprensión.

La planeación sobre la expansión de la industria, es decir, la proyección del crecimiento a futuro de la demanda de energía, corre a cargo de la Secretaría de Energía que opera como “futuróloga”, al tiempo que existe un ente llamado Centro Nacional de Control de Energía que es “el cerebro” que controla el sistema eléctrico nacional.

Existen otras actividades en la industria abiertas al libre mercado, como producir electricidad y comercializarla en grandes cantidades, acompañadas de otros productos, mediante transacciones o subastas para los suministradores o aquellos que solo la revenden como intermediarios, a esto se le llama el ‘mercado eléctrico mayorista’, que es una especie de “bolsa de valores” o “casa de subastas”, operada por el Centro Nacional de Control de Energía.

Las plantas generadoras son las que producen electricidad, son las “fábricas” de energía eléctrica que pueden ser con humo o sin humo, y eso que producen, es necesario llevarlo a los centros de abasto a muy alto voltaje.

Para ello se utilizan las “autopistas” por donde los transportistas llevan los grandes volúmenes de electricidad, que se identifican por las enormes torres y cableados que se observan habitualmente en el paisaje rural, eso es la red nacional de transmisión y su actividad se llama, servicio público de transmisión que termina en las subestaciones o terminales que disminuyen el voltaje para hacerlo manejable.

Las redes generales de distribución son las derivaciones de esas “autopistas” es decir “carreteras” y luego “camino” y “calles” por donde los distribuidores llevan ese producto a los lugares de residencia de los clientes y que es más fácil distinguir, pues es muy común que exista un poste afuera de los domicilios, eso en palabras sencillas, es el servicio público de distribución.

También están los que la comercializan pero además la entregan en los domicilios, ellos son los encargados del suministro a mayor escala o básico que haciendo una equiparación, son los vendedores de electricidad al menudeo.

## Bibliografía

- Ayala, J. (2000). Diccionario de la economía del sector público. México: Diana. p. 127.
- Bartlett, M. (2015). Reforma energética, en Cárdenas Gracia, Jaime (Coord.), *Reforma energética, análisis y consecuencias*. México: Tirant lo Blanch-UNAM. p. 364.
- Cárdenas, J. (2014). Crítica a la reforma constitucional energética de 2013. México: UNAM-III. Recuperado el 2 de agosto de 2017 de: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/8/3810/9.pdf>
- Carrillo, J. (2016). Metodología de la investigación jurídica. México: Editorial Flores. p. 12.
- Cossío, M. y Flores, L. (2016). El aprovechamiento ilícito de la electricidad en México, en Santillán, F. (Coordinador), *Panoramas de la investigación educativa y diversas perspectivas teóricas*. México: CENID. pp. 157-158.
- Cortés, J. (2007). Derecho administrativo y sector eléctrico. México: Porrúa-ITAM. p. 110.
- De Rosenzweig, F. (2007). El sector eléctrico en México. México: Porrúa-Universidad Panamericana. pp. 107-153.
- Ferney, L. (2016). Los modelos de regulación de electricidad en América Latina, en Rodríguez Ibáñez et. al. (Coordinadores), *Regulación de servicios públicos y energía, lecturas selectas*. México: FACDYC-UANL-PORRÚA-ASIER. p. 242.
- García, A. (2014). Análisis del mercado eléctrico español. Madrid: Universidad Pontificia Comillas. Recuperado el 29 de agosto de 2017 de: <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/799/retrieve>
- Otero, F. (2009). El servicio público de energía eléctrica en México y las actividades no consideradas como tal, en Cienfuegos Salgado, David y Rodríguez Lozano, Luis Gerardo (coordinadores) *Actualidad de los servicios públicos en México*. México: IJ. p. 266.
- Rojas, J. (11 de mayo de 2014 a). Mercado eléctrico en México: la primera. La Jornada en línea, recuperado de: <http://www.jornada.unam.mx/2014/05/11/opinion/024a1eco>
- Rojas, J. (12 de octubre 2014 b). Riesgos de la reforma energética: el quinto. La Jornada en línea, recuperado de: <http://www.jornada.unam.mx/2014/10/12/opinion/024a1eco>
- Secretaría de Energía, (2015). Programa de desarrollo del sistema eléctrico nacional, México: SENER. Recuperado el 5 de agosto de 2017 de:

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/54139/PRODESEN\\_FINAL\\_INTEGRADO\\_04\\_agosto\\_Indice\\_OK.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/54139/PRODESEN_FINAL_INTEGRADO_04_agosto_Indice_OK.pdf)

Sempé, C. (1997). Técnica legislativa y desregulación. México: Porrúa. pp. 15-28.

Treviño, F. (1997). La regulación de la energía eléctrica y de la Comisión Federal de Electricidad, en Ortega Lomelín, R. (Compilador), *Regulación del sector energético*. México: UNAM-III. pp. 106-108, 110.

Vergara, A. (2009). Institucionalidad y principios del derecho eléctrico chileno, en Cortés Campos, Josefina y Grunstein, Miriam, (Compiladores.) *Regulación energética contemporánea*. México: Porrúa-ITAM. p. 215.

VV.AA. (2017). Diccionario de la Lengua Española, [en línea] recuperado de: <http://dle.rae.es/?w=diccionario>