

LA INDUSTRIA ELÉCTRICA: UN SECTOR QUE REQUIERE INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO EN MÉXICO

Gilberto Guerra Santiago
Jimmy F. Hernández Pérez♦

Resumen

En el presente trabajo se expone la situación que guarda la industria eléctrica mundial y en México, y cuáles son las iniciativas propuestas por el gobierno para mejorar la infraestructura existente.

Introducción

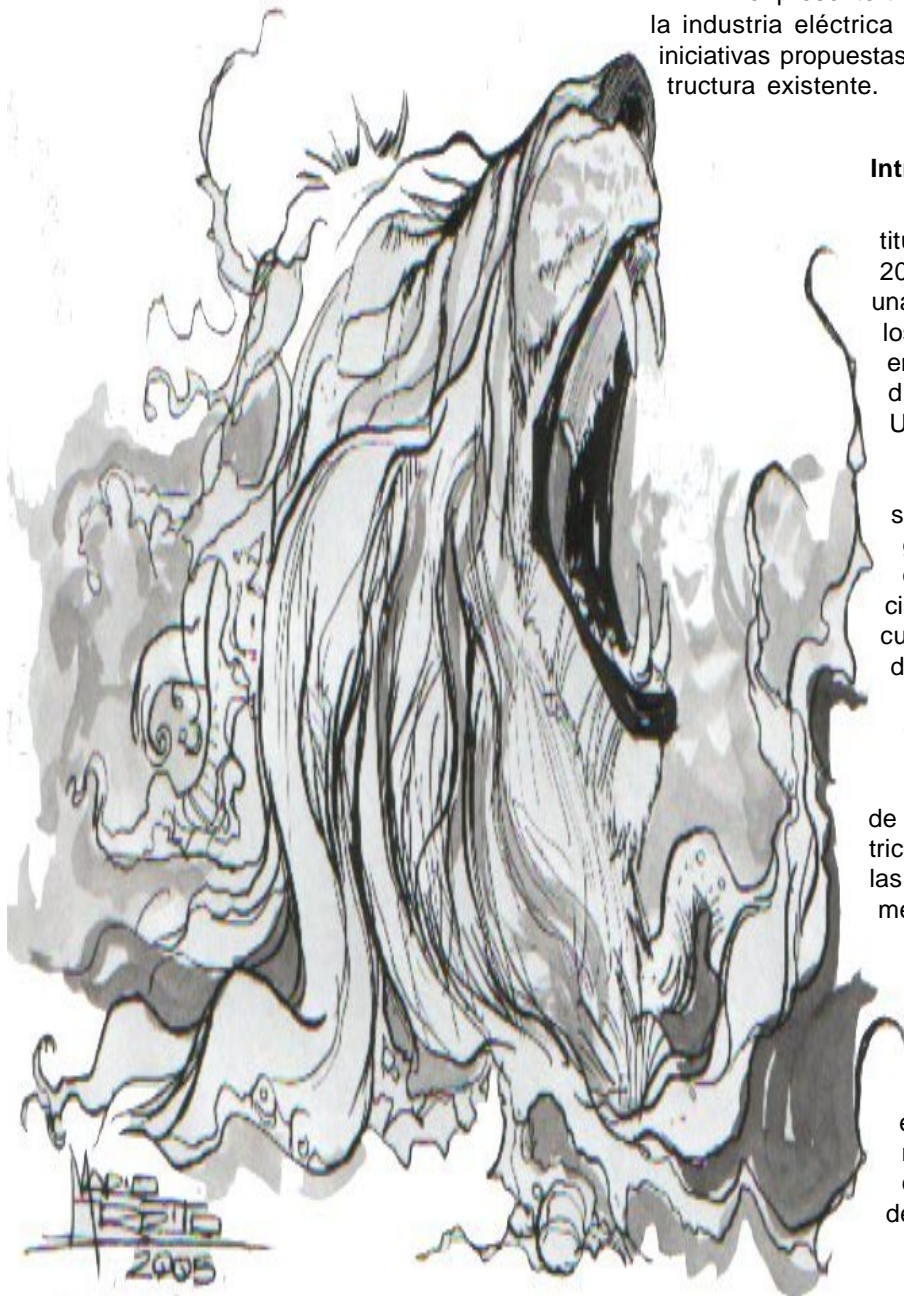
Según un estudio publicado por la IEA titulado World Energy Investment Outlook 2003, el sector eléctrico mundial requiere una inversión de 10 trillones de dólares en los próximos 30 años, para evitar colapsos en los sistemas eléctricos, como lo sucedido en agosto del 2003 en los Estados Unidos, Canadá y partes de Europa.

Esta inversión tiene que venir tanto del sector privado como el gubernamental, según la IEA, una agencia autónoma basada en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la cual agrupa a los países más desarrollados, entre ellos a nuestro país México, que este año cumple su décimo aniversario de pertenecer al organismo.

Más de la mitad de los requerimientos de inversión proyectada para el sector eléctrico será utilizado para construir y mejorar las redes de transmisión, un área de las de menor atención para la inversión, y que a partir de agosto 14 del 2003 ha llamado la atención, por el apagón que afectó el Este de los Estados Unidos y Canadá.

El sector eléctrico necesitará más del 60% de la inversión necesaria en energía posesionándose como el sector número uno, seguido de gas y petróleo como el segundo sector más grande, y del carbón, como el tercero.

Más de dos trillones de dólares de los



♦ Gilberto Guerra Santiago, profesor de tiempo completo de la Universidad Autónoma del Carmen.
Jimmy F. Hernández Pérez, profesor de tiempo completo y coordinador de la carrera de ingeniero electricista de nuestra universidad.

10 trillones de inversión necesarios en infraestructura eléctrica serán necesarios en China, los consumidores de energía de más rápido crecimiento en el mundo.

El mercado eléctrico más grande del mundo, Norteamérica, necesita invertir mil 876 trillones de dólares para los siguientes 30 años; de esta cantidad, un trillón de dólares será invertido en transmisión y distribución, y 854 billones de dólares para la actualización y nuevas plantas de generación eléctrica, ya que según el estudio el apagón de agosto del 2003 en el Este de Estados Unidos ha llamado la atención de todo el mundo sobre la importancia de mantener la confiabilidad de la electricidad, adecuar e invertir a tiempo en la infraestructura es un elemento clave en la confiabilidad de un sistema eléctrico.

La inversión total requerida para la infraestructura del suministro de energía mundial para el período 2001-2030 es 16 trillones de dólares. Esta inversión es necesaria para expandir la capacidad de suministro y para reemplazar facilidades de suministros existentes y futuras que llegará a estar sobrecargada u obsoleta durante el período de proyección.

Un nuevo reporte técnico del EPRI describe la visión de la liberación del sistema de potencia y del mercado de electricidad del futuro, junto con las barreras que necesitan ser superados y las tecnologías que deben ser desarrollados y desplegado para mejorar la visión. De acuerdo al reporte —Electricity Technology Roadmap: 2003 Summary and Synthesis, Power Delivery and Markets (1009321)— la visión del mercado eléctrico requerirá de las siguientes metas:

- Confiabilidad extrema de entrega de alta "calidad digital" de energía eléctrica para un número creciente de usuarios de energía eléctrica.
- Mínimo impacto ambiental y social, por el mejoramiento de la infraestructura existen-

te, el desarrollo, implementación, y uso de equipos y sistemas eficientes.

- Mejorar el crecimiento de la productividad, el crecimiento económico y la disminución del uso indiscriminado de la electricidad.

Para mejorar la visión del mercado eléctrico, investigación pública/privada acelerada, diseño y desarrollo, inversión, y un cuidadoso análisis son necesarios para superar las barreras y vulnerabilidades:

- ❖ La presente infraestructura eléctrica no fue diseñada para las necesidades de una sociedad digital basado en los dispositivos microprocesadores en casas, oficinas, edificios comerciales, y en las industrias.
- ❖ Inversión en expansión y el mantenimiento de esta infraestructura esta retrasándose, mientras la demanda de la electricidad crece y seguirá creciendo.
- ❖ Bajo el continuo estrés, la presente infraestructura no podrá mantener los niveles de seguridad, calidad, confiabilidad y disponibilidad necesaria para la prosperidad económica.
- ❖ La existente infraestructura eléctrica es vulnerable al error humano, desastres naturales e intencionales y al ataque cibernético.

Los países en desarrollo, donde la producción y la demanda se incrementa mas rápidamente, requerirá más de la mitad de la inversión global en el sector de energía como la mayoría, aunque el costo unitario de adición de capacidad es generalmente más bajo que en los países pertenecientes a la OCDE.

Una proporción substancial de toda la inversión en energía deberá utilizarse para mantener el nivel de

suministro, las plantas de generación se están volviendo obsoletas y las líneas de transmisión y de distribución necesitan reemplazarse. La mayoría de la infraestructura eléctrica necesitará ser reemplazada antes de 2030.

La totalidad del capital necesario para proyectos de energía tendrá que venir de fuentes de financiamiento privados y extranjeros según el estudio. Ha habido una marcada tendencia de financiar la inversión de la energía del presupuesto público. Muchos gobiernos han privatizado el negocio de la energía, para recaudar dinero y limitar la recurrencia al presupuesto público, y han abierto sus mercados a la participación extranjera. La inversión extranjera directa se espera para que deje una importante fuente de financiamiento de capital privado en regiones no miembros de la OCDE, particularmente para proyectos de petróleo y gas.

La energía eléctrica en México

En su último informe presidencial el presidente Fox anunció que las prioridades de su administración con la industria eléctrica, son:

1. Cubrir la demanda del fluido eléctrico con una visión de mediano y largo plazos, atendiendo la protección del medio ambiente y mayores niveles de eficiencia operativa y administrativa; es decir, llevar esa energía eléctrica a todos los mexicanos, tanto en el mediano como a largo plazos, y siempre cuidando del ambiente, sin olvidar el nivel operativo, es decir, suministrar un servicio de calidad (voltaje constante, frecuencia constante y con el mínimo de interrupciones), además de la parte administrativa.

2. Desarrollar un sistema eléctrico confiable y seguro con la participación del capital privado y promover la aplicación de políticas de ahorro de energía con un alto sentido de responsabilidad social. Referente a asegurar la participación de capital privado (apertura) que ayude a mejorar

tanto la infraestructura como la parte de generación eléctrica, además de seguir con los programas de ahorro de energía, es decir, seguir con el horario de verano (el cual ya es un decreto de ley) y de los programas de incentivos que se ofrecen a través del Fideicomiso para el ahorro de energía (FIDE).

En el mismo informe, el presidente informó que en lo referente a la inversión autorizada a la industria eléctrica en el Presupuesto de Egresos de la Federación, para el ejercicio fiscal 2003, asciende a 41,458.2 millones de pesos, lo que significa 16.85% menor que la erogada en 2002. De los 41 y medio millones el 12.8 % le correspondió a Luz y Fuerza del Centro, al cual se le autorizaron inversiones presupuestarias por 5,307.7 millones de pesos y el 87.2% a la Comisión Federal de Electricidad, al cual se le asignaron 36,150.5 millones de pesos, de los cuales 10,902.7 millones de pesos corresponden a inversión presupuestaria y 25,247.8 millones de pesos para financiar 74 proyectos a través de PIDIREGAS.

En 2003, la industria eléctrica cuenta con una capacidad de generación para el servicio público de 43,915.1 MW lo que significa un incremento de 11.2 por ciento respecto al mismo lapso de 2002.

En el período enero-agosto de 2003, la generación bruta de energía se ubica en 161,336.9 Gigawatts-hora (GWh), volumen mayor en 8.1 por ciento respecto de los 149,188.3 GWh obtenidos en igual lapso anterior. Del total, 139,126.2 GWh se generaron en el sector paraestatal y 21,710.7 GWh.

Durante 2002, la CFE y LFC proporcionaron el servicio de energía eléctrica a 25.9 millones de usuarios, 4.3 por ciento más que en 2001, y comercializaron un volumen de 160,549 GWh, dos por ciento más que en el año anterior. Para agosto de 2003, se estima que la cobertura del servicio de energía eléctrica para la población del país, es de 95.27 por ciento.

Los ingresos por ventas totales en CFE ascendieron a 85,338.6 millones de pesos, superior en 20.2 por ciento a las realizadas en el mismo período de 2002, mientras que el LFC ascendieron a 13,216.9 millones de pesos, superior en 25.2 por ciento a las realizadas en el mismo período de 2002.

Marco legal

En México, el marco legal del sector eléctrico está definido por distintos artículos constitucionales. El artículo 27 constitucional establece que la generación, transmisión, distribución y suministro de electricidad de forma pública debe ser actividad exclusiva del Estado. Por otro lado, el artículo 28 constitucional establece que todas las actividades estratégicas llevadas a cabo por el Estado no deben ser consideradas como monopolio. Finalmente, el artículo 25 constitucional atribuye al Gobierno Federal la capacidad de ser dueña y operar las compañías públicas con el propósito exclusivo de operar actividades estratégicas, como el sector eléctrico.

A pesar de la fuerte presencia del Gobierno Federal, existen posibilidades para la participación del sector privado dentro del sector eléctrico. Desde la reforma a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (LSPEE) en diciembre de 1992, algunas operaciones de electricidad se han mejorado y otras fueron creadas para permitir la participación del sector privado en la generación de electricidad. El



artículo tres de dicha ley menciona cinco áreas que no deben ser consideradas como servicios públicos y, que están abiertas a la participación privada:

- o Autoconsumo
- o Cogeneración
- o Producción independiente de energía
- o Importación y exportación
- o Generación a menor escala

A diciembre 10 de 2001, la Comisión Reguladora de Energía (CRE) de nuestro país, había otorgado 185 permisos para autoconsumo (122), cogeneración (35) y para producción independiente de energía (15), así como ocho permisos para importación y cinco para exportación. Estos permisos representan una inversión de 9,668 mil millones de dólares en la construcción y operación de 17,694 MW.

Tabla 1B. Oferta de energía en México (1980-2010)

Generación de electricidad (Tera-watt-hora)	1980	1990	2000	2010
Carbón	-	8	19	20
Petróleo	37	67	104	79
Gas natural	7	8	23	176
Energía nuclear	0	3	8	10
Renovables	18	28	39	44
Hidro	17	23	33	35
Geotérmico	1	5	6	8
Total	62	114	193	329
Capacidad de generación de electricidad 2 (Giga-vatios)	1980	1990	2000	2010
Carbón	0	1	3	4
Gas natural	2	3	6	19
Petróleo	7	12	14	20
Plantas duales	-	-	2	3
Nuclear	0	1	1	1
Renovable (incluye hidro)	6	9	11	14
Hidro	6	8	10	13
Geotérmico	0	1	1	1
Total	15	25	37	61

La capacidad actual de generación de energía eléctrica del sector en su conjunto es de 43.5 mil megawatts, la cual se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 1. Distribución de la generación en México

Capacidad instalada en México 2002		
	MW	%
CFE	36,238	83.2
LFC	827	2.0
PEMEX	1,822	4.2
PIE	2,446	5.6
AUTOABASTECIMIENTO COGENERACIÓN	Y/O 2,201	5.0
TOTAL(%)	43,534	100.0

Hoy en día la expansión y modernización del sector eléctrico nacional radica prácticamente en los ingresos públicos disponibles. A su vez, dichos ingresos públicos tienen una relación estrecha con el Producto Interno Bruto (PIB), ya que la disponibilidad de recursos públicos guarda una dependencia significativa con el desempeño económico del país.

El crecimiento de la demanda por electricidad ha crecido históricamente a un ritmo considerablemente mayor al del PIB y al de los ingresos públicos, por lo tanto la capacidad del sector público para asignar los recursos que demanda el sector eléctrico, así como su capacidad para garantizar deuda, son cada vez menores. Por ello, el esquema financiero bajo el cual se ha instrumentado el crecimiento del sector se está agotando; de no introducir nuevos esquemas y mecanismos que incluyan participación privada e inversiones que no deban ser garantizadas por el Gobierno Federal, no se tendrán los recursos necesarios para cubrir la creciente demanda ni la modernización de la infraestructura tal como lo expuso el Secretario de Energía en su visita a la Universidad Autónoma del Carmen.

En el periodo comprendido entre 2001 y 2010 se plantea agregar capacidad al sector del orden de 32,000 MW, así como modernizar los sistemas de transmisión y distribución con el objetivo de alcanzar estándares internacionales en calidad y eficiencia del servicio. Estas necesidades implican inversiones del orden de 650 mil millones de pesos. Durante el mismo periodo, sólo se llevarán a cabo retiros por alrededor de 1,700 megawatts, es decir, sólo se está respondiendo al crecimiento de la demanda dejando de lado la modernización de los activos del sector. Hoy en día el 44% de las unidades de generación cuenta con más de 30 años de vida activa, para 2010 esa proporción se acercará a 70%.

Las necesidades en materia de electricidad de nuestro país exigen una constante expansión y modernización para mantener la competitividad de la industria nacional.

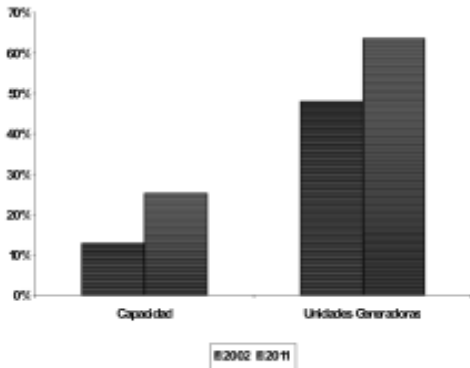


Figura 1. Infraestructura con más de 30 años [2]

Debido a la perspectiva que se presenta para el futuro el presidente Fox envió una iniciativa de reforma publicada en la Gaceta Parlamentaria en agosto del 2002, la cual detallaba los siguientes puntos:

1. Decreto por el que se reforman los artículos 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
2. Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica.
3. Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de la Comisión Reguladora de Energía.
4. Ley Orgánica de la Comisión Federal de Electricidad.
5. Ley Orgánica del Centro Nacional de Control de Energía.

La reforma propuesta propone introducir una reorganización industrial que asimile los avances alcanzados durante las últimas décadas en materia de tecnología, que a su vez creen los mecanismos e incentivos necesarios para garantizar la viabilidad de largo plazo del sector e inducir eficiencia en la prestación de los distintos servicios que hoy en día provee una industria eléctrica moderna, en particular el servicio público de energía eléctrica.

Según la propuesta, se distinguen las necesidades colectivas básicas que demandan un servicio de manera continua, uniforme, regular y permanente, de las que no lo son, considerando que estas últimas no pueden comprender necesidades de un número minoritario de usuarios que utilizan el suministro eléctrico como un insumo en sus actividades industriales, comerciales o de servicios o como parte de un proceso productivo que por su naturaleza varía considerablemente y es modulable frente a distintos efectos exógenos, por lo que en la práctica justamente no se demandan de manera continua, uniforme, regular y permanente.

Históricamente las empresas de electricidad (públicas o privadas) han operado atendiendo simultáneamente las

necesidades de ambos grupos de usuarios, en virtud de que no se contaba con los sistemas de cómputo y medición necesarios para distinguir en tiempo real el consumo de cada gran usuario y la producción de los distintos generadores. Dicha situación, propició gastos substanciales al Estado y transfirió tanto la volatilidad inherente a los mercados de los grandes usuarios como su dependencia en los ciclos económicos al servicio público de energía eléctrica.

Hoy en día, los avances en sistemas, aunados con la disminución en el tamaño de las plantas de generación permiten distinguir y atender claramente las distintas necesidades de los usuarios legítimos del servicio público de energía eléctrica de las de los usuarios cuyo consumo representa un insumo industrial, económico o comercial.

Por ello, la reforma propuesta introduce un esquema en el que los usuarios, que por sus necesidades particulares tanto económicas como de consumo, tendrán la oportunidad de optar por fuentes alternas de suministro, es decir, generar por sí mismos la energía que requieren, o bien, optar por adquirirla a un tercero mediante contratos de largo plazo. De esta manera, se ratifica la distinción del espíritu del texto constitucional actual, en el sentido de que existe un servicio público cuya prestación corresponde exclusivamente a la nación, y se reconoce que también existen necesidades no colectivas ni básicas, en relación con las cuales no se justifica la obligación de su atención exclusiva por parte del Estado y por ello se les da certidumbre.

Prácticamente todos los usuarios y generadores usarán las redes nacionales de transmisión y distribución por lo que será necesario que el Estado garantice un libre acceso y uso no discriminatorio, por lo que el control y operación del sistema serán determinantes para garantizar a los usuarios que se encuentren fuera del servicio público que tendrán acceso a su energía. Adicionalmente, debido a que el consumo de dichos usuarios es considerablemente variable se plantea permitir a los generadores privados vender la energía no contratada, siempre y cuando dicha venta genere una disminución en los costos del servicio público.

Por ello, será indispensable que la entidad encargada de operar y controlar el Sistema Eléctrico Nacional así como llevar a cabo el despacho de generación, sea independiente tanto de las empresas privadas y sociales de generación, como de las entidades prestadoras del servicio público. Por lo anterior, se plantea la creación del Centro Nacional de Control de Energía como organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal con patrimonio y personalidad jurídica propios, como parte fundamental del proyecto integral del Sector Eléctrico.

A partir de la segmentación de los usos de la energía, la reforma plantea la reorganización de las entidades del Estado que actualmente prestan el servicio público de energía eléctrica, con el propósito de clarificar sus fines y de eficientar su operación, con lo que se buscará la autosuficiencia económica y financiera, así como la rentabilidad de las mismas, no sólo para su propio beneficio y el de sus trabajadores, sino también para garantizar la sustentabilidad, fortale-

cimiento y continuidad del servicio público.

Para lograr otorgar certidumbre a los diversos participantes del sector eléctrico, la Comisión Reguladora de Energía será el órgano que regule y vigile el cumplimiento de las obligaciones de los mismos, es decir, tanto de entidades paraestatales como de empresas de los sectores social y privado. Toda vez que la participación de distintos agentes económicos, requiere de una autoridad reguladora que cuente con instrumentos eficaces para garantizar el desarrollo ordenado y transparente de la industria eléctrica, y se propone en la iniciativa que se amplíen las atribuciones de ese órgano desconcentrado.

De esta manera, la reorganización de la industria eléctrica se sujetará a los siguientes principios: i) El fortalecimiento de la Comisión Federal de Electricidad y de Luz y Fuerza del Centro; ii) Pleno respeto a los derechos laborales consignados en la Ley Federal del Trabajo y en el Contrato Colectivo de Trabajo de los trabajadores de Comisión Federal de Electricidad y de Luz y Fuerza del Centro; iii) La transformación del Centro Nacional del Control de Energía en un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, que estaría encargado del control y operación del sistema, así como del intercambio de electricidad entre los participantes; iv) El establecimiento de un despacho de generación a través del cual los generadores privados colocarían su capacidad no contratada para uso de los autoconsumidores que adquieran su energía directamente del despacho de generación y para el servicio público, siempre y cuando el uso de dicha energía resulte en un menor costo para los usuarios; v) Fortalecimiento de la estructura operativa de la Comisión Reguladora de Energía y redimensionamiento de sus atribuciones; vi) Reestructuración de las tarifas eléctricas, así como de porteo, por parte de la Comisión Reguladora de Energía; vii) Acceso no discriminatorio a la Red Nacional de Transmisión y las redes de distribución, siempre y cuando se cubran las necesidades del servicio público; viii) El desarrollo de contratos de largo plazo, cuyos términos serían acordados por los autoconsumidores, posibles generadores privados y Comisión Federal de Electricidad y de Luz y Fuerza del Centro; ix) El establecimiento de disposiciones que permitirían operar bajo condiciones especiales a los sistemas eléctricos aislados del país; x) La introducción de vendedores especializados que agreguen oferta y demanda para hacer más eficiente el intercambio de eléctrica; xi) La planeación de la industria eléctrica, a cargo de la Secretaría de Energía de acuerdo al programa propuesto por el Centro Nacional de Control de Energía, daría señales de transparencia y permitiría el óptimo flujo de inversiones al Sistema Nacional de Transmisión, así como el establecimiento de incentivos para el desarrollo eficiente y competitivo del sector; xii) La instrumentación y desarrollo de un marco jurídico claro y transparente capaz de generar la certidumbre y seguridad jurídica necesaria a los inversionistas, permitiendo a la Comisión Reguladora de Energía, como autoridad independiente, regular los monopolios naturales de transmisión y distribución en cuanto a tarifas, inversiones, confiabilidad del servicio, y; xiii) El impulso a la inversión en proyectos que pro-

muevan el uso de fuentes de energía alternas para la generación de energía eléctrica.

Dicho esquema no representa riesgo alguno para la operación del sistema, y mucho menos vulnera la prestación del servicio público; al contrario, lo refuerza buscando la especialización y liberando recursos de las paraestatales según lo publicado en la Gaceta Parlamentaria en la iniciativa de Reformas Constitucionales.

La reforma propuesta tiene por objeto introducir al sector una organización que logre aprovechar de manera eficiente las ventajas que generan la colaboración de los sectores público, privado y social, así como la diversificación de fuentes de financiamiento que exige una industria que es intensiva en capital y con crecimiento a ritmos constantes.

Con la nueva estructura organizacional del sector eléctrico, se fomentará la modernización de las empresas paraestatales del sector, en una búsqueda por mejorar su servicio y calidad en el suministro y esto, junto con la participación de proveedores privados y sociales, se garantizará que el sector eléctrico nacional se convierta en una industria que se expanda y modernice por sí sola, y ofrezca a las demás industrias, comercios, usuarios domésticos y al sector agrícola nacional las opciones que mejor cumplan con sus necesidades, en materia de electricidad.

El servicio público de energía será suministrado exclusivamente por las empresas paraestatales y bajo aquellas plantas licitadas por el Estado, que se encuentren bajo la legislación actual vigente, así como por los desbalances necesarios para cubrir la demanda. Las entidades de generación privadas, públicas o sociales, ofrecerán a los usuarios que cumplan con los umbrales de consumo anuales y que se encuentren registrados en el organismo regulador, contratos de largo plazo o venta de capacidad en el despacho de generación nacional.

Las empresas públicas con activos de transmisión y distribución se encargarán de proveer el sistema físico por el cual se llevarán a cabo las transacciones de energía eléctrica, y tendrá un cobro establecido por la Comisión Reguladora de Energía, debido el uso de las líneas.

El Centro Nacional de Control de Energía se encargará del despacho de la Red Nacional de Transmisión y de la operación física y financiera del mismo. Finalmente, las entidades con activos de distribución entregarán la energía a todos los usuarios interconectados a la red con tarifas de porteo regulados por la Comisión Reguladora de Energía. El precio del despacho de generación, considerará para su cálculo, los costos marginales de las plantas públicas, por lo que los usuarios que cumplan con los umbrales de consumo anuales y que se encuentren registrados en el organismo regulador, tendrán dos opciones: optar por el despacho de generación o realizar contratos a largo plazo.

Por ello, las reformas y adiciones que se proponen en la iniciativa establecen las bases para la segmentación y delimitación de, las actividades que corresponden al servicio

público y aquellas en las que podrán concurrir los sectores social y privado.

La Secretaría de Energía llevará a cabo la planeación del sector y será la responsable, en colaboración con la Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro, de promover la electrificación de comunidades rurales y zonas urbanas marginadas, y se encargará de la formulación y ejecución de programas de apoyo a los usuarios de bajos recursos.

La iniciativa que se presenta asegura la prestación del servicio público de energía eléctrica y permite a aquellos usuarios que reúnan los requisitos jurídicos que al efecto se establezcan, optar por fuentes de abasto alternativas, lo cual favorece el descongestionamiento de la actividad y beneficia el desarrollo integral de la industria eléctrica, en particular de las entidades públicas del sector, fortaleciendo los principios de transparencia, igualdad y universalidad que deben regir a tan importante industria.

El fortalecimiento del marco regulatorio, la modernización del sector, el respeto de los principios constitucionales, la reestructuración de las empresas públicas, la autosuficiencia energética y la explotación racional de los recursos naturales constituyen el sustento de nuestra soberanía energética.

Conclusión

Con todo este panorama del futuro de la energía eléctrica en nuestro país todavía no está nada claro, las reformas siguen estancadas y no se vislumbra un acuerdo en corto tiempo.

La industria eléctrica del país requiere de inversión para crecer al ritmo del crecimiento del propio país además de mejorar la infraestructura existente.

La decisión de cómo obtener el dinero para la inversión es tarea de los legisladores.



Referencias

World Energy Investment Outlook 2003- International Energy Agency (IEA)
www.cfe.gob.mx
 Gaceta Parlamentaria, COMISION PERMANENTE, Segundo Año de Ejercicio-No. 35, AÑO 2002
www.sener.gob.mx