



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

“La apertura del mercado eléctrico nacional derivada de la Reforma Constitucional del 2013. Repercusiones económicas.”

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMÍA**

PRESENTA:

Sergio Alberto Peláez López

DIRECTOR DE TESIS:

Mtro. Raymundo Morales Ortega



Ciudad Universitaria, Ciudad de México, junio de 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A mi gran amigo y maestro, Lic. Pedro Acosta Núñez.
A mis padres y amigos por el apoyo y su ejemplo de fortaleza.
Para los que se sienten capaces de cambiar el mundo y para los
que han cambiado el mío.*



“La apertura del mercado eléctrico nacional derivada de la Reforma Constitucional del 2013. Repercusiones económicas”

Índice	Página
Introducción.....	1
Capítulo I.....	5
Situación y perspectivas de mercado eléctrico nacional.....	5
Panorama general de las condiciones del mercado eléctrico Nacional.	5
Características generales del proceso operación eléctrica.	8
Breve descripción de las principales centrales operativas de la Comisión Federal de Electricidad.....	10
La Industria eléctrica como una industria de bienes de capital.....	16
El rol de la energía eléctrica en las emisiones de gases de efecto invernadero.....	20
Capítulo II	23
El proceso de Reforma Energética del 2013 y su impacto económico derivado de la apertura del mercado del suministro del servicio eléctrico al sector privado.....	23
Situación y perspectivas actuales del sector eléctrico nacional.....	23
La problemática económica del suministro del servicio eléctrico en términos de mercado.....	25
Las expectativas económicas generadas a partir de esta nueva condición de mercado. Restos y Riesgos.....	28
Capítulo III	33
La situación económica nacional y la apertura del mercado eléctrico mexicano a partir de enero del año 2016.....	33
La Industria Eléctrica en México	33
Los efectos económicos de la apertura del mercado eléctrico en México	41
Conclusiones Generales	45
Glosario.....	47
Bibliografía y Referencias.....	48

Introducción

En México se vive un ambiente político, económico y social en el que se expresan y observan distintas facetas de los grandes tópicos integrados a la problemática de la agenda nacional. En ese sentido, la gran fuerza motriz generada por la lucha por el control y el ejercicio del poder derivado de los antagonismos entre los grupos del poder político -como siempre ha existido- y que hoy han generado situaciones económicas aceleradas en el ámbito de las relaciones económicas productivas y de los distintos sectores productivos, que en algunas regiones de nuestro territorio nacional se encuentran ante el dilema impuesto por los límites reales para consolidar los avances planteados en los planes y programas económicos nacionales del sector público y privado, para detonar acciones que hagan cumplir sus expectativas de crecimiento y desarrollo económico por el nivel de violencia y las acciones impunes del crimen organizado, así como aunado al espíritu de lucha reivindicativa por los derechos económicos y políticos de distintos actores y grupos sociales opositores organizados contra el modelo del ejercicio y ejecución de las principales políticas públicas de los tres órdenes de gobierno que colocan a las autoridades ante una situación con escenarios y situaciones políticas de conflictos sociales en distintas regiones, zonas, localidades, poblaciones y comunidades.

Mi interés como futuro economista fue reflexionar y conocer acerca de un tema económico importante en la actualidad para la economía nacional. Detecté en ese sentido que, como resultado de la Reforma Eléctrica aprobada constitucionalmente en el mes de diciembre de 2013 por el Congreso de la Unión, en la que sus leyes reglamentarias: La ley de la Industria Eléctrica y la Ley de la Comisión Federal de Electricidad crean las nuevas condiciones de apertura del mercado eléctrico nacional a nuevos participantes de dicho proceso económico.

Tal situación económica en el mercado eléctrico, por todas sus implicaciones en el ámbito de la economía mexicana por su carácter estratégico para generar nuevas condiciones inéditas de operar como palanca del crecimiento y desarrollo de México y sus regiones.

Lo anterior dado que, si consideramos que la Industria Eléctrica Nacional es una industria de bienes de capital capaz de reproducir de manera amplia el capital nacional y extranjero e imponer directrices en la orientación del desarrollo agrícola, industrial, y de servicios del país.

Por sus impactos económicos, políticos y sociales, la apertura de las condiciones económicas hacia la conformación de un nuevo mercado es un proceso económico que implica desde su inicial operación en el pasado mes de enero, afectaciones y cambios operativos en distintas facetas y sectores productivos que se desempeñan con su dinamismo operativo del mercado productivo económico nacional.

Es así, que en términos generales a fin de tratar de ponderar los niveles de avances y retrocesos que impactarán económicamente estas nuevas condiciones de operación del mercado eléctrico nacional, regional y estatal el ámbito de las actividades productivas en amplios y vastos sectores agrícolas, industriales, y de servicios que se verán afectados por la orientación y destino de los recursos públicos y privados a disposición de los participantes del mercado eléctrico que obviamente lucharán asimétricamente en sus posibilidades de rentabilidad económica en una primera etapa del proceso, pero que finalmente serán las leyes económicas del mercado global y nacional las que determinen su destino.

Si consideramos, que el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) es hoy una realidad que permite generar las actividades económicas de inversión pública y privada que promueven con su acción mejores condiciones de ocupación y empleo entre la población participante en las actividades propias de la Industria Eléctrica Nacional, que por su propia naturaleza económica, que ya mencioné, dada su importancia económica estratégica, en el desempeño de nuestra economía como una Industria de bienes de capital que permite el

crecimiento y desarrollo económico mismo entre amplios sectores productivos de la economía nacional.

Hoy día el mundo, México y sus regiones no son la excepción, la energía eléctrica resulta un insumo vital a la existencia misma de la población y la sociedad. No podemos como sociedad prescindir del servicio del suministro del flujo eléctrico como elemento estructural del bienestar social que con justicia reclama la ciudadanía.

Para muchos consumidores del suministro público de energía eléctrica, les es desconocido y a muchos lectores también, que el proceso eléctrico requiere para su operación y despacho de un flujo de grandes esfuerzos de infraestructura, inversión y trabajo en la organización de la construcción, generación, transmisión, distribución y comercialización para atender las necesidades sociales detectadas como prioritarias y mejorar con ello tratar de dar respuesta a la mitigación y resarcimiento del rezago social.

Por tal motivo, resulta económicamente favorable el reflexionar mediante este estudio académico y de investigación, un breve análisis económico bajo las nuevas condiciones de operación de mercado eléctrico nacional, a fin de considerar ciertos tópicos generales económicos muy importantes a fin de integrarlos en un centrado diagnóstico prospectivo generado para obtener ciertos resultados referenciales en el ámbito económico. Esto permitirá precisar con claridad los principales resultados de esta modesta investigación económica que he realizado a partir de los establecido en los contenidos económicos propios de la nueva Reforma Eléctrica del 2013, que permitió a partir de enero de 2016, conocer a amplios sectores económicos participantes las nuevas bases jurídicas para operar el mercado, al Estado Mexicano actuar como regulador y tratar de controlar los resultados económicos de las condiciones propias requeridas por un nuevo Mercado Eléctrico Nacional.

Es así que, por primera vez en la historia del crecimiento y desarrollo de la Industria Eléctrica Nacional, existen ya condiciones para la incorporación

legal de nuevos participantes por la lucha y competencia de su cobertura en distintos ramos de la matriz de cogeneración eléctrica.

Capítulo I

Situación y perspectivas de mercado eléctrico nacional

Panorama general de las condiciones del mercado eléctrico Nacional.

“La historia de la industria eléctrica en México es también la del desarrollo económico nacional, la de la regulación estatal de la economía, la del movimiento obrero y la clase obrera de este país”¹.

Indudablemente, existe en curso una profunda transformación de la industria eléctrica mexicana derivada de la Reforma Constitucional del año 2013 en materia de energía, y en particular, del aprovechamiento y uso de la electricidad que implica para la Comisión Federal de Electricidad y Gas Natural (CFE) la oportunidad para convertirse en una Empresa Productiva del Estado, con autonomía técnica, operativa, y autosuficiencia presupuestal, además de pasar a ser competidora en el mercado de generación, distribución y comercialización de la energía eléctrica en el nuevo modelo operativo del mercado.

En ese camino de transformación, se ubica también, el reto de ser una compañía energética, que no sólo ofrezca electricidad, sino que también entre a operar como un participante más en el mercado del gas natural.

Derivado de esta nueva incursión en el mercado de gas natural, resulta una necesidad prioritaria para el Estado Mexicano, disponer de recursos económicos para construir un verdadero sistema de gaseoductos, que por el momento no garantizan el abasto nacional.

De ahí, que tanto la CFE como los nuevos participantes en el mercado, tendrán que implementar mejores prácticas de negocios para revertir la

¹ De la Garza Toledo, Enrique y Melgoza, Javier. Historia de la Industria Eléctrica en México, 1994, p. 11.

tendencia negativa de las ganancias de la empresa y, a su vez, buscar alternativas para ofrecer tarifas eléctricas competitivas a los empresarios, y así, dar mayor impulso al país.

El gas natural y las energías renovables se convierten ahora en un catalizador clave del proceso de transición, con dos objetivos básicos:

- Producir energía a menor costo.
- Generar electricidad con un menor impacto en el medio ambiente.

La posibilidad de asociaciones estratégicas con empresas del sector privado, nacional e internacional, son a partir del 1° de enero de 2016, la otra llave para consolidar la Reforma Energética.

El Estado Mexicano no puede sólo, pero el sector privado tampoco; el sector eléctrico mexicano, requiere tanto del capital privado como de la participación del gobierno.

En ese sentido, la apertura del mercado planteada por la nueva regulación pública favorece las actividades económicas en áreas de transformación y distribución, logrando la participación de empresas privadas, nacionales y extranjeras, mediante el esquema de contratos, a fin de que, en las distintas actividades del proceso productivo eléctrico nacional, se logren acciones orientadas a reducir las pérdidas de electricidad y reducir los costos en el sector.

Derivado de la apertura y de las nuevas condiciones de operación planteadas por la Reforma Constitucional, actualmente, los retos están ahí y también están por verse, si, en el corto plazo, quedará atrás el modelo operativo del monopolio Estatal, para dar paso al de “Empresa Productiva del Estado” de electricidad y gas.

La Comisión Federal de Electricidad y Gas Natural, tiene el reto económico estructural de transitar de una empresa eléctrica a una de energía.

Es un cambio, según lo aseveró su Director General, el Dr. Enrique Ochoa Reza², que consiste, en que, como empresa de energía “podamos brindar servicios tanto de electricidad como de gas natural”. Así mismo el funcionario planteó: “Si tenemos como uno de nuestros combustibles de mayor uso el gas natural debemos ser capaces -de manera directa o a través de alianzas con el sector privado- de hacer llegar a los consumidores industriales el suministro óptimo de gas natural. Eso ayudará al país porque establece al menos dos brazos del Estado Mexicano (PEMEX y CFE) que estarán participando activamente en ese mercado (...). En la conformación del nuevo mercado de gas natural, la Comisión Reguladora de Energía (CRE), tendrá una participación importante, será la que regule esta área de negocios”.

La Reforma Energética, dotó a la CFE, la oportunidad de incrementar su participación en proyectos energéticos internacionales, tal es el caso de la licitación ganada en Ecuador para brindar servicios de administración y fiscalización en el proyecto hidro-eléctrico “Coca Codo Sinclair”, que está construyendo la empresa china Sinohydro. El trabajo de CFE es verificar que, para el Estado Ecuatoriano, el proyecto de la obra se lleve a cabo conforme lo establecido por la empresa constructora china.

² Entrevista concedida por el Dr. Enrique Ochoa Reza, Director General de la Comisión Federal de Electricidad, a Maricarmen Cortés y Marco Antonio Mares, Conductores del Programa “Alebríjes, Águila o Sol” de Televisa. <http://saladeprensa.cfe.gob.mx/direccion/show/21/> 14 de abril de 2014

Características generales del proceso operación eléctrica.

Con respecto a este tema es muy importante señalar que el actual modelo operativo bajo el cual se rige normativamente la hoy nueva Empresa Productiva del Estado Mexicano, denominada Comisión Federal de Electricidad y Gas Natural, al mutarse de una empresa eléctrica a una de energía, necesariamente existe una concatenación en el ámbito de la capacidad de generación instalada.

En ese sentido, considero que la operación eléctrica requerida para abastecer el suministro económico, social y público de energía eléctrica, necesariamente se tendrán que ponderar económica y financieramente los siguientes puntos:

- La Industria Eléctrica Nacional, en general, es una Industria de bienes de capital capaz de generar otras Industrias, es decir, actúa como una Industria de bienes de capital y con ello convertirse y asumir roles de potenciar o retardar la reproducción ampliada de la rentabilidad económica de la producción nacional.
- Derivado de ello, el crecimiento y desarrollo del sector eléctrico guarda estrecha relación dinámica con amplios sectores Industriales como lo son: la siderurgia, construcción, cementera, cervecera, aeroespacial, química, alimentaria, agroindustrial, etc. Que demandan la promoción de políticas públicas para mejorar la competitividad en el mercado y con ello asumir mejores condiciones para definir el futuro de las actividades económicas del sector.
- Con las nuevas condiciones de operación, el mercado eléctrico nacional, contará con un sin número de participantes interesados en desarrollar programas de autogeneración eléctrica para acrecentar el valor agregado de la producción industrial en el camino hacia el futuro más sólido de los nuevos auto generadores para encarar a las condiciones imperantes del mercado siderúrgico

mundial, que ha enfrentado la peor crisis de su historia por el exceso de producción y las prácticas de comercio desleal.

- Ahora bien, en términos de demanda del suministro eléctrico, el sector industrial y de servicios, se verá favorecido al ofertarse con un abanico más amplio de proveedores y la capacidad de auto generación, hoy legalmente autorizada, en energías sustentables basadas en insumos libres contaminantes de origen fósil.
- Los nuevo Órganos Reguladores del mercado de la energía eléctrica, deberán considerar en sus metodologías, las perspectivas de la industria siderúrgica mexicana para el año 2016. Apostando para ello a la innovación y la diversificación de merados como insumos necesarios para atender las necesidades crecientes de la industria automotriz nacional que logren a partir de una buena relación laboral, entre empresas y sindicatos, clientes y proveedores, para implementar programas que eleven la productividad en la actividad económica nacional, estatal y regional.
- En la medida en que los distintos procesos industriales adopten normas técnicas de producción como una ventaja para los productores mexicanos, la CFE y los nuevos participantes del mercado eléctrico, tendrán capacidad para ampliar ofertas de artículos homogéneos y con altos estándares de calidad en los niveles de abastecimiento eléctrico para procesos productivos diferenciados.
- En el proceso de competitividad de la cadena de construcción de la industria eléctrica, indefectiblemente deberá considerar al nivel de evolución de crecimiento y desarrollo de la Industria del Acero, ambos procesos, demandantes de grandes inversiones productivas en cada uno de sus procesos productivos.
- Otro de los aspectos importantes para CFE, son los montos de los pasivos laborales que hoy limitan y sitúan en dilemas contractuales de gran alcance en su operación dada la subdivisión de cada una sus subsidiarias y filiales.

Breve descripción de las principales centrales operativas de la Comisión Federal de Electricidad.

En el campo de la economía nacional, los factores estructurales son fundamentales para un impulsar el crecimiento y el desarrollo de las actividades que se realizan en distintas ramas de la producción nacional, destacan en la actualidad las energéticas, derivado de su carácter estratégico para la reproducción de bienes de capital dado que son detonadores de otras industrias que contribuyen al progreso de México y sus regiones hoy día.

Recientemente fueron modificados los parámetros legales de la Industria energética nacional a través de los cambios constitucionales efectuados, al sector eléctrico mexicano en diciembre de 2013.

Dichos cambios a los fundamentos constitucionales tuvieron como objeto, según la propuesta oficial, ampliar el papel que el sector privado, nacional y extranjero, juega en la construcción, generación y comercialización de electricidad del país.

Los principales argumentos del Gobierno Federal a favor de los cambios Constitucionales son la falta de recursos para invertir, los altos riesgos inherentes a las fases de las actividades económicas del proceso del flujo del suministro del servicio público eléctrico a los sectores productivos y a la población en general, así como la dificultad técnica y financiera para otorgar y mitigar las necesidades socialmente detectadas en el ámbito de la electricidad.

Sin embargo, los problemas de recursos financieros de inversión productiva en el sector y la necesidad de autonomizar las distintas fases del proceso eléctrico: construcción, generación, transformación, transmisión, distribución, comercialización y administración; así como tratar de abatir en lo posible y dadas las precarias condiciones de recursos económicos del Estado Mexicano, en este año fiscal de base cero para el gasto público federal, la disposición de recursos financieros disponibles para atender el elevado costo

del pasivo laboral de sus trabajadores impactan a querer o no las condiciones de operación del nuevo mercado eléctrico.

Esta nueva apertura en las condiciones de producción energética modifican el paradigma seguido en la Industria energética nacional al considerar nuevas condiciones estructurales en su mercado de bienes y servicios al darse oportunidad con esta apertura del mercado al surgimiento de nuevos actores como lo son en el caso de sector eléctrico, tema de esta tesis, la participación activa de los nuevos productores independientes en construcción, generación, distribución y comercialización quedando solamente en exclusividad para el Estado la operación del tandeo eléctrico en su red nacional de transmisión.

Dadas estas nuevas condiciones de apertura en el mercado eléctrico, el origen y destino de la oferta del suministro del servicio público de energía eléctrica se visualiza a mí entender en tres parámetros en términos de rentabilidad económica en el mercado: pequeños, medianos y grandes constructores, generadores, distribuidores y consumidores que a querer o no determinaran las nuevas condiciones de operación del mercado.

Con lo anterior se observan las nuevas regiones geoestratégicas de crecimiento y desarrollo nacional: fronteras norte y sur; golfo de México norte, centro y sur; pacífico norte, centro y sur; Península de California y Mar de Cortez; Peninsular; Zona Metropolitana del Valle de México y Bajío; Valle de Anáhuac; e Istmo de Tehuantepec.

En estas demarcaciones la apertura del mercado habrá de concentrar distintos tipos de inversiones productivas en el sector eléctrico nacional dependiendo de las características morfológicas de cada una de ellas.

En la zona económica de la franja de la frontera norte considero que por su ubicación limítrofe con los Estados Unidos de Norteamérica tendrá posibilidades de crecimiento y desarrollo económico regional en virtud de los costos competitivos de oportunidad.

Resulta importante destacar económicamente, que la mano de obra capacitada a bajo costo y con costos de oportunidad en el Mercado, dado que casos como el proceso de operación de una de las principales plantas generadoras de energía limpia como el proceso de generación geotermoeléctrico en la Central Generadora de energía de Cerro Prieto, en las inmediaciones de Mexicali, Baja California representa un potencial energético sustentable y a bajo costo derivado de sus insumos de producción que le dan viabilidad al ofertar el suministro eléctrico a bajo costo de producción en una zona de amplia demanda del servicio derivado de las condiciones climatológicas en el desierto a ambos lados de la frontera.

Dentro del nuevo esquema de apertura del mercado considero importante señalar las potencialidades del aprovechamiento que ofrecen el uso de las nuevas fuentes de energía sustentables como se muestras a continuación.

Mapa 1. El Potencial de las energías renovables.

EL POTENCIAL DE LAS RENOVABLES

La posición geográfica de México lo coloca entre las naciones con mayor potencial para desarrollar los diferentes tipos de energías renovables, consideradas como "limpias", porque no producen gases de efecto invernadero

Regiones y tipo de tecnología que se puede utilizar para producir energía limpia



Fuente: Web³

³ <http://www.afinidadelectrica.com.ar/html/Image/articulo262-sucias/art262-sucias-afinidadelectrica-mapa.JPG> Fecha de consulta: 21 de mayo de 2016.

Este nuevo potencial de explotación energética de la industria eléctrica ha encontrado el apoyo decidido del Gobierno Federal acorde a lo dispuesto en los ordenamientos contenidos en la nueva Ley de la Industria Eléctrica⁴ y de la CFE⁵. En la que acorde con la matriz de generación mencionada por el director de la CFE, el Dr. Enrique Reza Ochoa, este tipo de generación pasará del 2% al 4% del total de generación basado en los apoyos económicos de organismos internacionales, que a través de los “bonos verdes”, contribuirán a modificar la tendencia de sustitución de insumos como el carbón y el combustible de alto contenido contaminante y precios altos por el uso de este nuevo esquema de generación eléctrica.

Volviendo al esquema de análisis geo estratégico de producción eléctrica, la frontera norte también ubica en la zona noroeste del país, dos centrales carbo – eléctricas: I y II localizadas en Nava, Coahuila, la principal zona productiva de carbón en Piedras Negras, zona limítrofe con Eagle Pass, Texas. También esta región productora de energía eléctrica, abastece el suministro a importantes ciudades fronterizas como lo son: Ciudad Juárez, Chihuahua; Laredo, Tamaulipas; y también Ciudad Industrial, Manufacturera de Monterrey, Nuevo León. Además, en esta zona noroccidental se encuentran la termo-gasoelectrica de Altamira, Tamaulipas y la gasoelectrica de ciclo combinado Central termo-eléctrica Presidente Adolfo López Mateos (CETEPALM) en el importante y estratégico puerto económico de Tuxpan, Veracruz.

Por otro lado, la Central carbo-eléctrica General Plutarco Elías Calles ubicada en la zona centro del Pacífico en la localidad de Petacalco, Guerrero, en los

⁴ Ley de la Industria Eléctrica, <http://cdn.reformaenergetica.gob.mx/2-ley-de-la-industria-electrica.pdf> Fecha de Consulta: 20 de enero de 2016.

⁵ Ley de la CFE, http://www.cfe.gob.mx/ConoceCFE/1_AcercadeCFE/MarcoLegalYNormativo/Lists/Leyes1/Attachments/24/Leydelacomisionfederaldeelectricidad.pdf Fecha de Consulta: 20 de enero de 2016.

límites con Michoacán en la desembocadura de la Delta del Río Balsas que a partir de 1992 suministra energía eléctrica al centro y zona metropolitana del Valle de México, con un potencial de 3200 Mega watts.

Otro complejo eléctrico importante para el desarrollo nacional y regional es el complejo hidroeléctrico del río Grijalva en el sureste mexicano, en la que operan las centrales de generación hidroeléctrica: Chicoasen, La Angostura, Peñitas y Mal Paso en Tecpatan en el Municipio de Raudales, Chiapas, que regulan el flujo pluvial que abastece importantes distritos de riego de suelo agrícola muy importantes para el desarrollo regional y control de inundaciones de la Ciudad de Villahermosa, Tabasco.

La Industria eléctrica como una industria de bienes de capital.

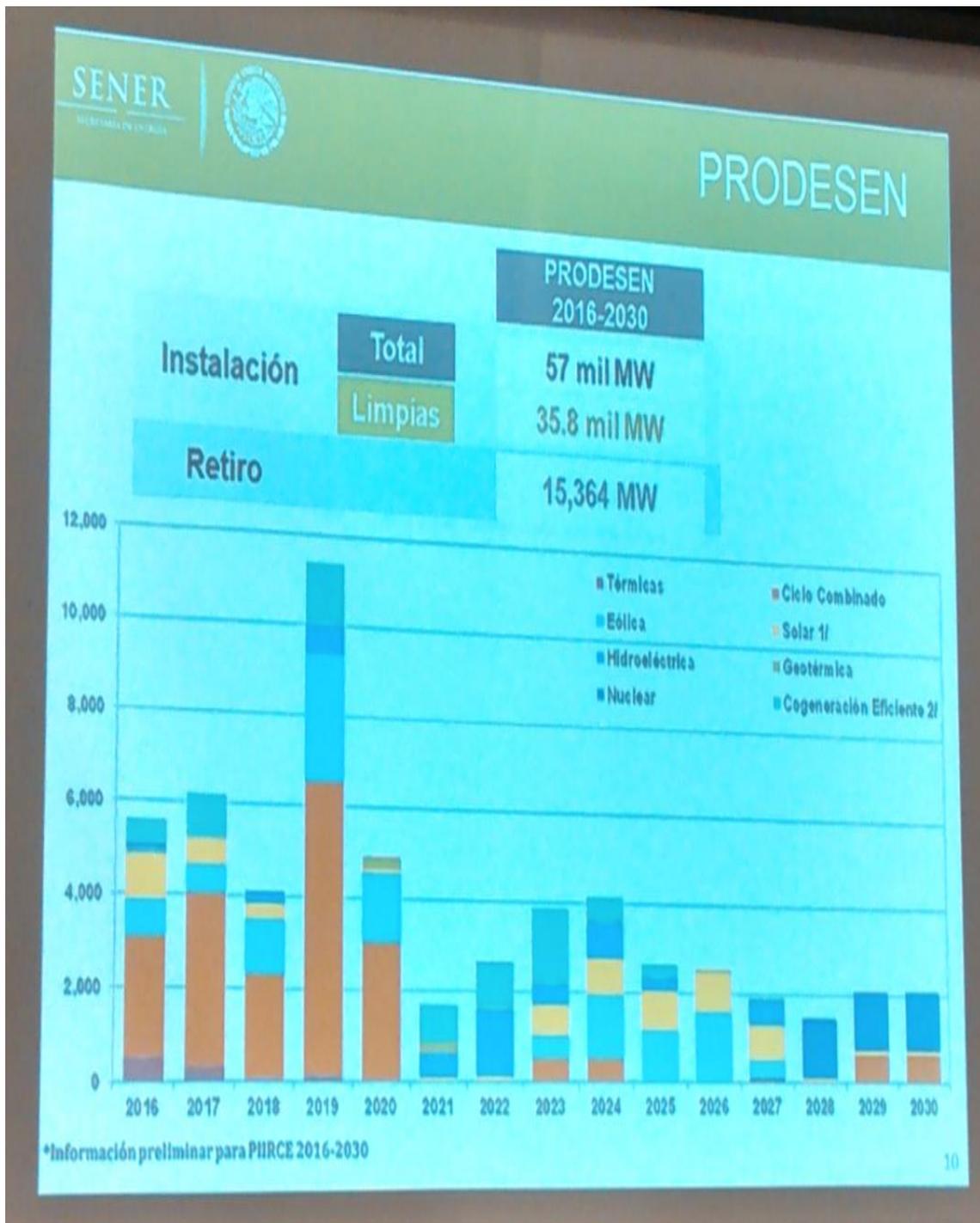
La Industria Eléctrica Nacional es una industria de bienes de capital capaz de reproducir de manera amplia el capital invertido en sus distintos procesos productivos integrados en la operación del suministro del servicio público de energía.

Los recursos económicos, públicos y privados, invertidos en el sector eléctrico, a partir de la nueva Reforma, han posibilitado el fortalecimiento de los procesos de producción eléctrica que han afectado los niveles de productividad y crecimiento de la matriz de generación tanto de la nueva Empresa Productiva del Estado, CFE, como de los nuevos participantes en la operación de las nuevas condiciones del sector eléctrico acordes a los establecido por el PRONASEN (Programa Nacional del Sector Energético Nacional).

Es importante resaltar que existe un proceso del Gobierno Federal por instalar nuevas plantas generadoras al mismo tiempo que retirar otras que han quedado obsoletas, técnica y operativamente. Como lo denota el cuadro anterior, en el que observamos un monto de capacidad instalada de 58 mil MW, de las cuales 35.8 mil MW corresponden a energías limpias, a la par que serán retiradas 15.4 mil MW en el periodo comprendido entre el año 2016 y el 2030.

Estas nuevas condiciones operativas de Sistema Eléctrico Nacional (SEN), enfrentaron también, durante 2015, una situación económicamente limitante a su capacidad de reproducción ampliada del capital de la Empresa Productiva del Estado, CFE, al asumir en sus finanzas una merma con saldo negativo de 93 mil 912 mdp y un aumento en plantilla laboral.

Gráfica 3. PROSEDEN



Fuente: SENER.

Es importante económicamente analizar que dichas pérdidas productivas equivalen al Gasto de Estado consideradas básicas en la Administración Pública como: Agricultura y Ganadería, Comunicaciones y Transportes, y Educación y Salud.

En los reportes sobre sus estados financieros reportados a la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), se aprecia una pérdida histórica representando una caída en sus ingresos del orden del 8.1%, algo así como dejar de percibir 27 mil mdp durante el 2015. Según notificación en sus resultados financieros, la CFE.

La empresa tiene un impacto negativo en sus finanzas derivado del pasivo laboral y la depreciación del tipo de cambio que afectan el monto y el flujo de sus importaciones para el crecimiento y desarrollo de su infraestructura productiva, afectando con ello el nivel de productividad de su generación y flujo del suministro a los sectores productivos agrícolas, industriales y de servicios.

La pérdida neta del periodo enero-diciembre de la CFE durante 2015, se explica por el costo del pasivo laboral que en ese año ascendió a 68,564 mdp y una pérdida cambiaria de 37,669 mdp.

La Empresa eléctrica y ahora gasera de Estado, continuará trabajando en las negociaciones laborales con el Sindicato Único de Trabajadores Eléctricos de la República Mexicana (SUTERM) y los trabajadores agremiados y de confianza como vía para hallar los mejores mecanismos para reducir el costo del pasivo laboral.

Además, por instrucciones de su consejo de administración, lleva a cabo una estrategia para disminuir la exposición cambiaria de la empresa, lo que ha permitido reducir la exposición cambiaria de su deuda de 35% a 27%.

La CFE, opera con una plantilla de personal fundamentalmente obrera, que aumentó al pasar de 51,115 en 2014, a 52,690 en 2015, tanto en el corporativo como en las empresas subsidiarias.

Considero que económicamente, el gran reto que se debe afrontar, es implementarlo de tal manera que no afecte la producción eléctrica y con ello las capacidades de crecimiento y desarrollo de otras industrias como la agrícola, alimenticia, forestal, minera, de la construcción, aeroespacial, química, metal-mecánica, automotriz, cementera, entre otras, en el horizonte económico del mediano plazo y mantenga la solvencia financiera de largo plazo, para darle un cumplimiento a su función de Industria reproductora estratégica de bienes de capital, con posibilidades de enfrentar un problema de liquidez, y no de solvencia.

En ese entorno, considero que económicamente el objetivo esencial de la Empresa Productiva del Estado, CFE, es el reducir costos, lograr una operación más ágil, eficiente y flexible, adoptando los más altos estándares internacionales de la Industria Eléctrica mundial el impulsar la participación de otras empresas bajo esquemas conjuntos que le permitan generar utilidades y maximizar el valor de los recursos económicos disponibles que le pertenecen a todos los mexicanos.

Por último, deseo mencionar en este apartado, que existe una importante ventaja: La Reforma Energética permitió a CFE una flexibilidad de la que antes careció al posibilitar el impulso de asociaciones con empresas líderes a nivel mundial que trasladarán sus innovaciones tecnológicas para aplicarlas al proceso de la Industria Eléctrica Nacional, y fortalecerla mediante la operación del nuevo mercado eléctrico, motivo de esta tesis.

El rol de la energía eléctrica en las emisiones de gases de efecto invernadero.

México ante el cambio climático, tendrá que asumir su responsabilidad como Estado Nacional, para tratar de mitigar y resarcir los efectos provocados por el proceso de la Industria Eléctrica Nacional y de las Industrias en general a través de una política pública integral que busque con pasos firmes establecer una estrategia coordinada que permita integrar la acción de distintos agentes económicos productivos para que de manera conjunta sea reducida la participación de las emisiones de gases tóxicos generados durante los procesos de generación de energía eléctrica.

Debemos pasar de las palabras a los hechos, que es un paso esencial entre los actores participantes. Sé deberá impulsar la participación activa de los tres órdenes de gobierno al máximo nivel como una oportunidad para la sociedad y el Gobierno de lograr avanzar un proceso que conduzca a la aplicación y ratificación del Acuerdo de París firmado el 22 de abril de 2016.

Debemos asegurar que a partir de esta fecha se logren poner en vigor los requisitos legales para que los líderes de distintos Estados Nacionales suscriptores de dicho Acuerdo Ambiental a fin de ejercer plenos poderes que permitan proporcionar una actualización de cómo el Gobierno Federal en México aplicará un plan climático nacional en primer término.

Como segunda consideración será necesario acotar las acciones de política pública ambientales y en particular la referida a la producción de energía eléctrica al asignarse a los participantes de una hoja de ruta para ratificar el Acuerdo de París y aumentar con ello la ambición de resarcimiento ambiental y por último, indicar el calendario de estas estrategias, políticas, e instrumentos de ejecución para que el Gobierno acelere la acción de mejoras ambientales globales antes del año 2020.

Las acciones de la Industria Eléctrica Nacional, se espera, se ajuste a lo dispuesto por la firma formal de Acuerdo de París sobre cambio climático, COP21, en Nueva York, cuando los líderes del grupo de Banco Mundial, el

Fondo Monetario Internacional y de Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, con el fin de operar y hacer realidad este ambicioso objetivo global para poner un “precio por la contaminación del carbono”.

Los organismos internacionales se fijaron la meta de expandir la práctica de poner precio al carbono para cubrir 25% de las emisiones globales para 2020, el doble de los niveles actuales, y alcanzar en 50% de cobertura en la siguiente década.

Con las acciones referidas, tanto los organismos financieros internacionales antes mencionados como el Gobierno de México, y en particular, las Industrias energéticas de hidrocarburos y eléctrica, así como aquellas del sector Industrial del acero y la construcción como las del sector cementero, buscan encontrar condiciones viables que permitan poner el precio a la contaminación de carbono como una medida esencial que permita ayudar a cortar sus emisiones y generar inversiones en innovación y tecnologías limpias.

Los precios para las energías renovables están disminuyendo rápidamente y ponerlo precio al carbono tiene el potencial de hacerlas aún más baratas que combustibles que contaminan nuestro planeta.

Asignarle precio al carbón, considero, que es una política económica más efectiva para reducir las emisiones, elevar significativamente los ingresos y puede tener beneficios sustanciales para la salud interna de los países. De ahí la importancia de que los Gobiernos a nivel global se comprometan a tomar acciones específicas para fortalecer y expandir mecanismos para poner precio al carbón.

Quiero señalar, que actualmente, unas 40 países y 23 ciudades, Estados y regiones en el mundo, están usando esquemas de poner precio a la contaminación del carbono, representando cerca de 7 mil millones de toneladas de carbono. Los esquemas valorados en cerca de 50 mil mdd cubren cerca de 22% de las emisiones globales.

Es importante destacar que el calentamiento global ha permitido elevar la temperatura en el mundo en un promedio de alrededor de 1.5% cada año, haciendo del año 2015 el más caluroso jamás registrado en los últimos 180 años, según datos de la Nasa.

Capítulo II

El proceso de Reforma Energética del 2013 y su impacto económico derivado de la apertura del mercado del suministro del servicio eléctrico al sector privado.

Situación y perspectivas actuales del sector eléctrico nacional.

Los primeros efectos notables derivados de la puesta en marcha de la nueva ley de la CFE, así como la Ley de la Industria Eléctrica son la separación de los negocios de generación, transmisión y distribución y comercialización.

Cada una de las áreas tendrá su línea de negocio aparte y para ello es que estarán facultados para crear nuevas subsidiarias que puedan atender el negocio. Una de las áreas se va a llamar de transportistas y lo que pretende hacer es una descentralización del servicio de energía.

Pese a los cambios, la CFE se queda como el principal actor del mercado, pero a través de un acceso no discriminatorio y equitativo porque el Centro Nacional de Control de la Energía (CENASE) se separó de la paraestatal y actualmente opera como un organismo operador independiente o árbitro en el mercado.

Las posibilidades de contratar el servicio de luz eléctrica serán amplias y la oferta la darán las distintas empresas portadoras para que los consumidores finales puedan decidir quién les vende la energía. La apertura será mucho más agresiva que en el petróleo, el asunto económico de esta nueva situación del mercado en la que por primera vez participan nuevos jugadores en nuevas áreas.

De acuerdo con las disposiciones aprobadas en el Dictamen de la Ley de la Industria Eléctrica, actualmente, opera en el mercado eléctrico una etapa de transición a migrar a una nueva regulación en dónde las reglas las va a poner la Secretaría de Energía (SENER) en el primer año, y luego de que las expide

y el mercado se integra, hay una ventana de otros seis meses para la conformación del Centro Nacional de Control de Eléctrico; a partir de ahí hay otros tres meses para que la gente acabe de pasar de la CFE al CENASE. Luego de estos cambios vienen las reglas de operación, que es la normatividad administrativa, ya entonces esta parte es la más importante de la reforma, porque son cientos de regulaciones en todas las materias de electricidad, son los reglamentos de las leyes.

A partir de que la ley entre en vigor y todo el marco regulatorio esté expedido, incluyendo las reglas del mercado del sector eléctrico con la participación de la Comisión Reguladora de Energía y la SENER, así como la transición del mercado eléctrico con los nuevos modelos de contrato que deberá crear la Comisión Reguladora de Energía, el pronóstico es que se estarán tomando las primeras decisiones en al menos un año más.



Fuente: El economista a 16 de abril de 2015⁶

⁶ Luis Carriles, “Se avecina separación funcional de la CFE”, El Economista al 16 de abril de 2015

La problemática económica del suministro del servicio eléctrico en términos de mercado.

El principal cambio que provocará la nueva Ley de la Industria Eléctrica es la conformación de un mercado privado en donde lo mismo competirá la Comisión Federal de Electricidad (CFE) que los generadores privados, además de que los consumidores podrán elegir a su proveedor.

El cambio principal está en que a través del nuevo régimen legal se va a poder participar en un mercado mayorista haciendo diferentes operaciones, y a tomar contratos de opción de venta de energía, pues se va a crear un mercado spot de electricidad.

De esta manera se comprará energía eléctrica en periodos determinados a un generador privado, a la CFE o cuando necesites más capacidad de energía como, por ejemplo, cuando se amplié la producción, se podrá contratarla con otra empresa.

La tarifa de la CFE más cara es en la hora pico, las empresas que estén interesadas en el mercado spot le pueden comprar esa energía a un generador privado usando la misma red de transmisión y distribución que tiene la empresa productiva del Estado, CFE.

Los generadores tendrán un contrato de interconexión con el Centro Nacional de Control de Energía (CENASE) para transmitir esa energía y otro de transmisión para llevarla a esos puntos de consumo.

La energía spot estará disponible por un lado y por el otro lado, habrá un mercado de grandes volúmenes de electricidad que servirán para atender a quien se los pida.

La creación de un mercado es el principal logro de esta ley, es un mercado privado donde va a existir la competencia por los clientes en el servicio de la electricidad, la CFE tendrá que competir en un mercado de reglas claras.

México es un país multiregional históricamente definido que lo hace ser asimétricamente desarrollado. Situación que provoca que las necesidades de demanda y oferta eléctrica sean distintas en términos de consumo del servicio público de energía eléctrica a determinadas horas del día y durante los distintos procesos de producción de las actividades económicas.

Casos recientes como el del pasado 22 de julio en Sonora y Sinaloa, zonas económicas de vital importancia para las actividades de la población, fueron severamente afectas con la parcialización del servicio de suministro eléctrico debido a los apagones “técnicos” anunciados por la CFE como resultado real del proceso de operación eléctrica en detrimento de los consumidores de todo tipo y tarifas.

La empresa productiva del Estado comentó en un comunicado a los medios de comunicación que, debido a sobrecargas en las líneas de transmisión de energía, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) aplicará apagones en plazos, sin medida y sin previo aviso en el servicio de la región noroeste del país, donde en verano las temperaturas ascienden a 45 grados centígrados.

Más de cuatro millones de habitantes de Sonora y Sinaloa se les interrumpirá el servicio por más de 20 minutos intercalados en los horarios con altas temperaturas y de mayor demanda del suministro, entre las 11 y 16 horas, cuando los usuarios usan aire acondicionado en sus hogares.

Habrán suspensiones de energía parciales en Hermosillo, Ciudad Obregón, Guaymas y Navojoa, ciudades de Sonora y en Culiacán, Guasave y Los Mochis, estado de Sinaloa.

La empresa debe prepararse para abastecer de luz a los usuarios en las temporadas de altas temperaturas, que cada año afectan a los millones de habitantes. Se encuentran obligados a realizar las inversiones económicas que sean necesarias para abastecer de manera adecuada a la ciudadanía de los dos Estados.

La CFE informó que las interrupciones del servicio de energía eléctrica se programarán con base en la demanda en las diferentes zonas, por ello no

puede precisarse la duración de los cortes ni los horarios en que serán aplicados.

Esta problemática del suministro del servicio público de electricidad a los consumidores del país no será ni la primera ni la única en el panorama económico de la operación de la nueva empresa productiva. Derivado de la estructura actual de la matriz de generación eléctrica nacional en la que todavía es mayoritaria la generación de energía eléctrica a partir del uso de insumos de origen fósil, altamente contaminantes y de alto costo, que se traducen en precios altos al consumo e interrupciones técnicas por la concentración en la distribución y comercialización del flujo eléctrico en el cuál se aglutinan las pérdidas técnicas y no técnicas que impactan la producción en las actividades económicas regionales de nuestro país.

Las expectativas económicas generadas a partir de esta nueva condición de mercado. Restos y Riesgos.

“La CFE tiene como fin el desarrollo de actividades empresariales, económicas, industriales y comerciales en términos de su objeto, generando valor económico y rentabilidad para el Estado Mexicano como su propietario. En la ejecución de su objeto, la Comisión Federal de Electricidad deberá actuar de manera transparente, honesta, eficiente, con sentido de equidad, y responsabilidad social y ambiental, procurando el de la productividad con sustentabilidad para minimizar los costos de la industria eléctrica en beneficio de la población y contribuir con ello al desarrollo económico nacional. Asimismo, la Comisión Federal de Electricidad garantizará el acceso abierto a la Red Nacional de Transmisión y a las Redes Generales de Distribución, la operación eficiente del sector eléctrico y la competencia”⁷

El pasado mes de mayo del año 2016, se efectuó la revisión del contrato colectivo de trabajo que el SUTERM negoció con las autoridades de la CFE, en los que se negoció como parte sustantiva la relación del pasivo laboral de sus trabajadores que asciende a 634 mil millones de pesos que tratarán de mitigar a través de la migración de un sistema pensionario a un sistema de cuentas individuales a partir del 2017. Tal situación afectará la cantidad y calidad del personal que actualmente opera en la empresa productiva.

Con el acuerdo se incrementó en 10 años de servicio el periodo para la jubilación para trabajadores que ingresaron después de agosto del 2008. El ahorro esperado por este concepto asciende a 160,000 millones de pesos. Hasta el cierre del primer trimestre de este año, el renglón de pasivo de largo plazo por beneficios a empleados ascendió a 634,000 millones de pesos, con un incremento de 38,097 millones de pesos, o 6.3% en un año.⁸ La

⁷ Ley de la Comisión Federal de Electricidad, Art. 4º

⁸ <http://www.jornada.unam.mx/2016/07/24/estados/024n2est> Fecha de consulta: 24 de julio de 2016

implementación de este esquema y sus resultados quedan pendientes para la nueva dirección de la empresa.

Además, si bien Consejo de Administración de la estatal aprobó ya la integración de los Consejos de Administración de sus nuevas seis empresas productivas subsidiarias de generación, además del de la filial de Suministro Calificado, junto con la autorización de la designación de los consejeros independientes que integrarán estos Consejos, de cuyos nombramientos depende el arranque legal operaciones de estas empresas, y los cuales no se han realizado todavía.

Así, las nuevas Empresas Subsidiarias de Generación de la CFE tendrán hasta el 31 de diciembre del 2016 para iniciar su operación de manera independiente, con una nueva dirección general de la CFE.

Pendiente queda el segundo ajuste a las tarifas eléctricas planeado para agosto, en el que se harían ajustes con base en un precio más alto de los hidrocarburos; sin embargo, en retrospectiva las bajas en las tarifas eléctricas industriales van de entre 19 y 30% frente a diciembre del 2014 y de entre 4 y 16% en el último año y medio.

Otro pendiente es la sustitución de 90% del combustóleo que usaba la empresa en el 2012 y organizacionalmente la nueva integración de los consejos de administración de las empresas subsidiarias y filiales.

En relación con el acceso a gas natural se busca mejorarlo a través de nuevos ductos. El Sistema Nacional de Gasoductos del 2012 no era un sistema porque no estaba interconectado y no tenía elementos de redundancia, no era nacional porque cerca de la mitad de los estados no tenían acceso a gas natural, por lo que va a generar energía eléctrica cara y contaminante con combustóleo o diésel.

La CFE licitó ya 22 gasoductos y 19 están en proceso de construcción o ya están construidos y están en distintos espacios.

Como encargado del despacho de la dirección general de la empresa quedó Jaime Hernández, hasta entonces director de Finanzas estatal, dijo el

secretario de Energía, Pedro Joaquín Coldwell, en su cuenta de Twitter.⁹ El titular de Energía aseguró que, en los próximos días, el presidente de la República, Enrique Peña Nieto, nombrará al nuevo director general de la estatal eléctrica.

Logros de la CFE:

- Diseño y avance del programa de inversiones para constituir el Sistema Nacional de Gasoductos, que llevará gas natural a nuevas regiones del país y contará con interconexiones y redundancias.
- Reducción de tarifas eléctricas durante 18 meses consecutivos; pese al incremento de julio, los precios permanecen más bajos que en algunas regiones de Estados Unidos.
- Renegociación del sistema pensionario de los trabajadores de la CFE, que pondrá fin al viejo esquema de reparto para habilitar uno de ahorro individual para las nuevas generaciones.
- Realización, en conjunto con el CENASE, de la primera subasta de energía eléctrica de largo plazo, que le permitirá adquirir energía a precios competitivos para satisfacer el incremento pronosticado en la demanda eléctrica¹⁰.

Los retos que heredará:

- Reducción de las pérdidas de la empresa, que el año pasado tocaron un máximo histórico y eventual vuelta a un balance financiero positivo, que no se observa desde el 2010.
- Ejecución del nuevo plan pensionario de la estatal, con el propósito de ahorrar hasta 160,000 millones de pesos en el rubro de gastos laborales

⁹ <https://twitter.com/joaquincoldwell?lang=es> Fecha de Consulta: 25 de julio de 2016

¹⁰ Karol García, Luis Carriles, “Ocho Reza deja en la CFE desafíos electrizantes”, El Economista al 11 de julio de 2015

- Conclusión del programa de inversiones para la conformación de un Sistema Nacional de Gasoductos.
- Concreción del plan de fragmentación corporativa que convertirá a la CFE en 16 nuevas empresas separadas vertical y horizontalmente.
- La sustitución del 90% del combustóleo que se usaba en la empresa en el 2012 por gas natural para asegurar una operación más limpia y económica.
- La estatal eléctrica, con su peor balance financiero en la historia

La situación financiera de la empresa productiva eléctrica del Estado, la Comisión Federal de Electricidad (CFE), atraviesa por una de las peores etapas de su historia: una pérdida anual de más de 93,912 millones de pesos —que son 31% de su presupuesto—, números rojos en el balance neto desde hace cinco años, y un pasivo total de más de 1.16 billones de pesos, dificultades que la nueva administración de la empresa deberá asumir en plena implementación de la reforma energética y la entrada de la competencia en el sector eléctrico nacional.

El 2010 fue el último año en que la CFE registró un balance financiero neto positivo, de 809 millones de pesos, y a partir de entonces las pérdidas se incrementaron desde 17,168 millones en EL 2011 hasta el récord de 93,912 millones al cierre del año pasado.

La CFE atribuye esta complicada situación a menores ingresos, pérdidas cambiarias y mayores costos financieros. Los ingresos de la empresa cayeron 7.9% de un año a otro, llegando a 306,864 millones de pesos el año pasado, derivado de la disminución de tarifas eléctricas, que en el sector industrial disminuyeron hasta 35% de un año a otro, mientras que en el sector comercial cayeron 22% y en el sector doméstico de alto consumo bajo 9.4%, en tanto que en el sector doméstico de bajo consumo no tuvo el aumento de 4% que experimentaba cada año desde el 2006.

Las pérdidas para la empresa se dan a pesar de que, de acuerdo con la subsecretaría de Electricidad de la Secretaría de Energía, el subsidio

gubernamental para contener las tarifas fue de 100,000 millones de pesos, monto que desciende a 30,000 millones en el 2016.

Ante esta situación, después de 18 meses de reducciones en las tarifas eléctricas, un leve incremento en el precio spot del gas natural y el combustóleo —que la estatal usa para generación termoeléctrica— volvió insostenible mantener reducciones tarifarias para usuarios y finalmente hubo un incremento de entre 4 y 6% en los sectores industrial, comercial y doméstico de alto consumo.

Capítulo III

La situación económica nacional y la apertura del mercado eléctrico mexicano a partir de enero del año 2016.

La Industria Eléctrica en México

Tabla 1. Usuarios de energía eléctrica (Miles de usuarios)

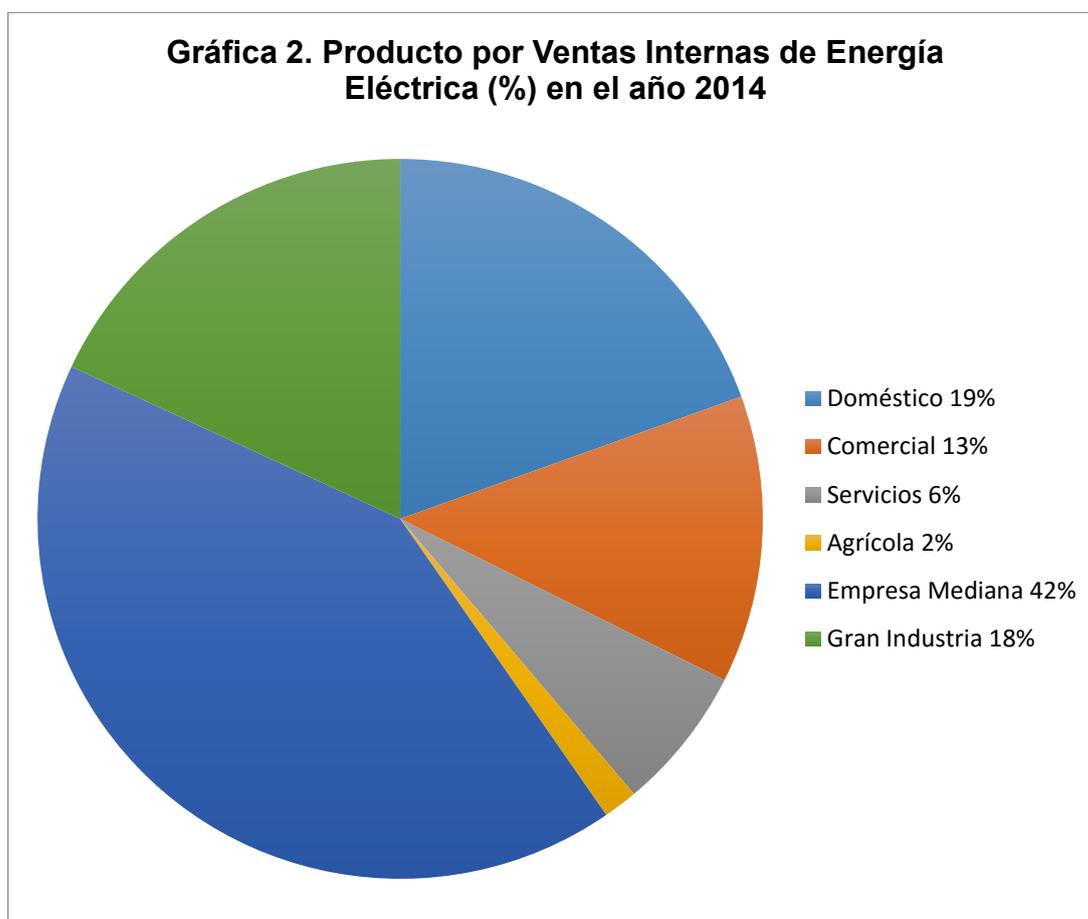
Año	Doméstico	Comercial	Servicios	Agrícola	Empresa Mediana	Gran Industria	Total
2001	21,872.29	2,621.87	131.38	96.52	127.96	0.56	24,850.57
2002	22,783.74	2,750.68	139.15	98.65	138.93	0.58	25,911.74
2003	23,691.59	2,863.88	145.18	101.72	150.65	0.60	26,953.61
2004	24,614.55	2,966.14	151.65	104.74	164.81	0.64	28,002.53
2005	25,483.84	3,056.28	157.85	107.02	180.48	0.66	28,986.13
2006	26,348.02	3,120.97	164.42	110.24	196.12	0.70	29,940.46
2007	27,475.74	3,249.96	161.81	112.52	212.01	0.73	31,212.77
2008	28,590.59	3,352.63	167.72	114.89	224.68	0.75	32,451.25
2009	29,455.34	3,419.50	174.29	117.08	236.07	0.81	33,403.08
2010	30,371.83	3,476.23	179.99	119.21	244.43	0.82	34,392.50
2011	31,289.14	3,543.51	185.56	121.38	256.76	0.86	35,397.20
2012	32,189.61	3,625.08	189.70	124.16	270.37	0.89	36,399.80
2013	33,135.16	3,695.54	192.65	126.52	282.90	0.93	37,433.69
2014	34,044.86	3,767.74	196.71	127.66	295.84	0.97	38,433.78

Fuente: SENER.

En este apartado descriptivo se muestran tablas y gráficas que reflejan los resultados obtenidos por la CFE en los últimos años.

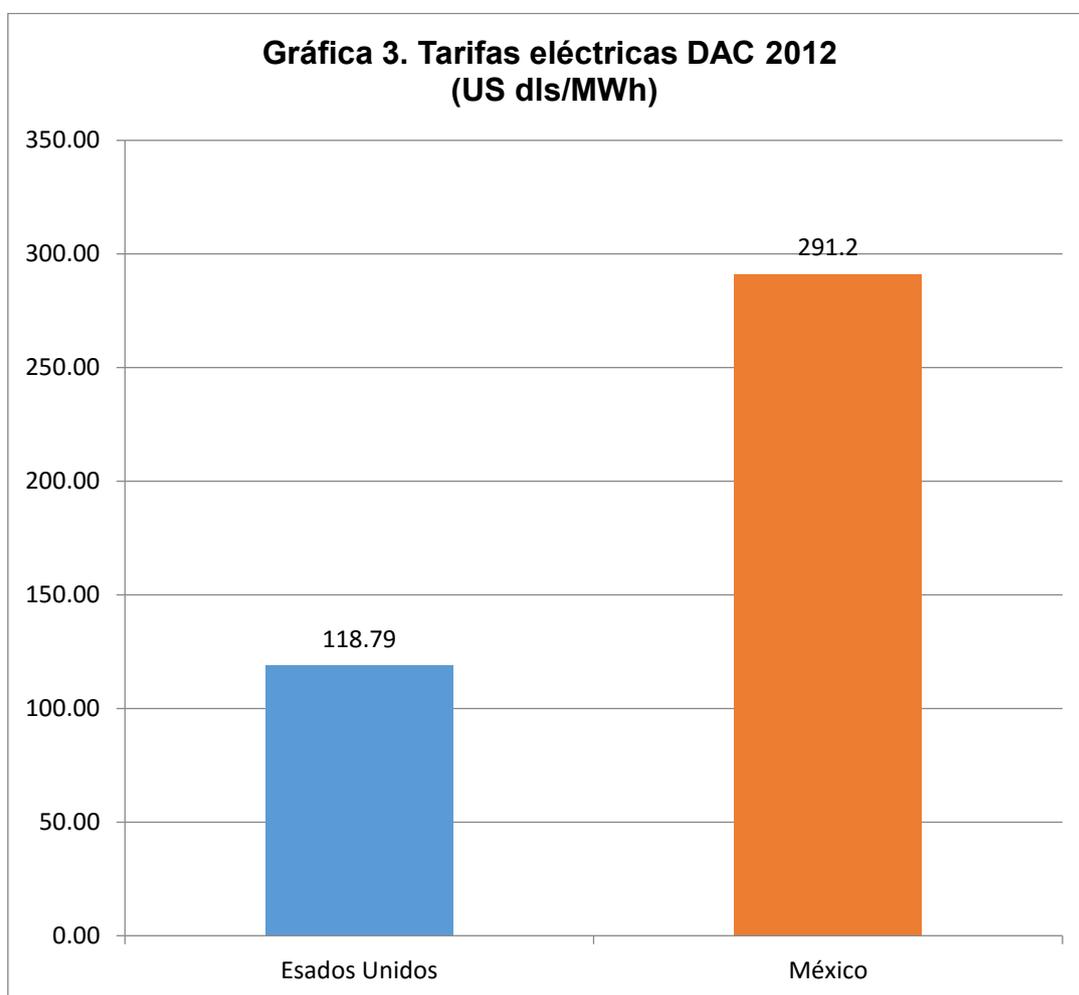
Como puede observarse en la Tabla 1 existen 38.5 millones de usuarios de energía eléctrica, cubriendo aproximadamente a un 95 por ciento de la población nacional demandante de este servicio considerando el servicio por hogar. De este número de usuarios, el 89% pertenece al sector doméstico. Existen más de 3.75 millones de clientes comerciales y 296,970 industriales, de los cuales 970 se clasifican como gran industria.

Sin embargo, a pesar de que el sector industrial representa una pequeña parte de los clientes receptores de este servicio, para 2014 la mayoría de los ingresos que recibió la industria eléctrica provinieron por parte de él, que aportó 195 mil 676 millones de pesos, seguido por el sector doméstico y comercial que aportaron 46 mil 590 millones y 32 mil 082 millones de pesos respectivamente.



Fuente: SENER.

En términos financieros, y al comparar las tarifas de México con las de Estados Unidos, se observa que, durante el año 2012, éstas fueron un 25% más altas en promedio en nuestro país, a pesar de operar una política de subsidios. Quienes consumen electricidad en tarifas más altas (Domésticos de Alto Consumo) pagaron 145% más por la energía que en Estados Unidos como se puede ver en la gráfica; mientras que en ese mismo periodo el costo tarifario para el sector industrial fue un 84% mayor. Esta situación resulta en afectaciones a las empresas fronterizas que compiten por expandirse en el mercado, debido al diferencial de precios que pone en riesgo la competitividad de la zona geográfica.



Fuente: CFE e *International Energy Agency*.

En cuanto a la capacidad efectiva de generación, para 2014, fue de 65,452 MW, generada a partir de: 47 por ciento gas natural, 21 por ciento combustóleo, 20 por ciento hidroeléctrica, 4 por ciento carbón, 3 por ciento eólica, 2 por ciento nuclear y 1 por ciento geotérmica. Poco menos de un cuarto de la capacidad de generación corresponde a energías renovables, ocupando el grueso de estas la hidroeléctrica¹¹.

De este parque de generación el 83.1% corresponde a la modalidad de servicio público distribuido entre la CFE con un 63.4% y los PIE con 19.6 por ciento. El 16.9% restante corresponde a productores particulares distribuido de la siguiente manera.

¹¹ Información estadística obtenida de la CFE.

Tabla 2. Capacidad de generación por modalidad en el año 2014

Modalidad	Capacidad Convencional (MW)	Capacidad Limpia (MW)	Capacidad Total (MW)
Servicio Público	39,282	15,085	54,367
CFE	26,942	14,574	41,516
PIE	12,340	511	12,851
Particulares	9,249	1,836	11,085
Autoabastecimiento	4,168	1,636	5,804
Pequeña Producción	30	48	78
Cogeneración	3,454	82	3,536
Exportación	1,250	0	1,250
Usos Propios Continuos	346	70	417
Total	48,530	16,921	65,452

Fuente: SENER.

La Comisión Federal de Electricidad y Gas Natural ha dejado de producir cerca del 30% de la electricidad en el país, esto ha permitido dar paso a otras modalidades de generación como se presenta en la tabla anterior; esto hace suponer que una vez que entre en vigor la nueva reglamentación, la CFE pasará a portar una parte todavía menor de la capacidad de generación nacional, viéndose desplazada por los nuevos participantes y actores del mercado eléctrico.

Hay que recordar que la industria eléctrica nacional es una Industria de capitales y que el consumo de este servicio se encuentra estrechamente relacionado con la producción nacional de bienes y servicios además del crecimiento y desarrollo económico.

Gráfica 4. Evolución del PIB y el Consumo Nacional de Energía Eléctrica 1990-2012 (Variación anual)



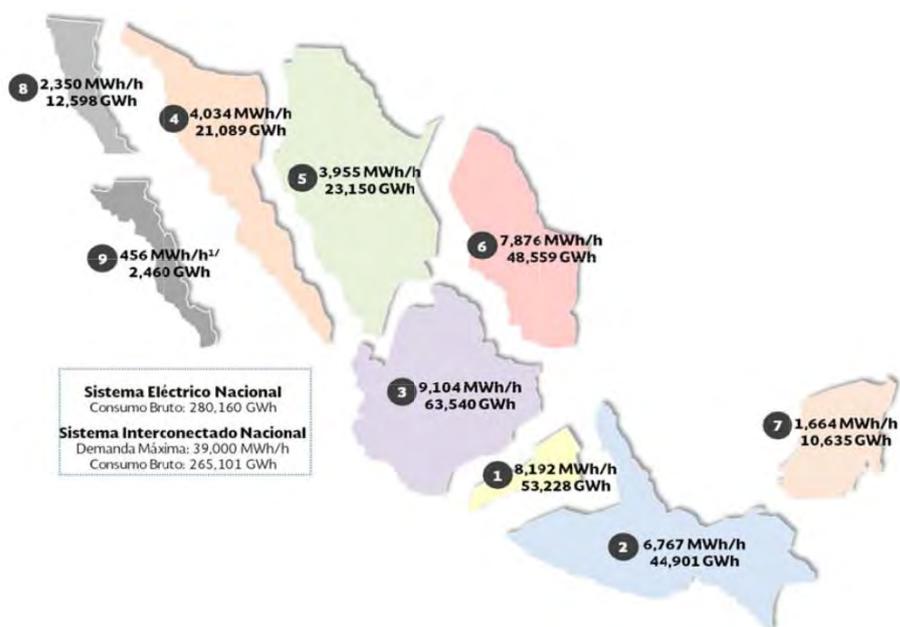
Fuente: SENER, con información del INEGI y CFE

México se encuentra frente a grandes metas y retos en el futuro, si se esperan alcanzar las altas metas de crecimiento y desarrollo económico, es indispensable contar con una red del suministro de energía eléctrica estable que permita a las fuerzas productivas del país abastecerse del insumo de energía eléctrica necesario para ejecutar sus actividades diarias en los amplios y distintos sectores económicos.

La continua ampliación de la infraestructura energética del país será necesaria si se pretende impulsar la modernización de las Industrias Mexicanas, Agrícolas, Manufactureras y de Servicios.

Para la adecuada planeación, operación y ejecución del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) es necesario contar con la información estadística precisa que permita comprender el panorama actual de la demanda del servicio de energía eléctrica en el país en sus vastas áreas, zonas, regiones. Así será posible construir la infraestructura que permitirá mejorar los distintos procesos de generación, transmisión y distribución, así como garantizar el cumplimiento de las normas ambientales y tratados internacionales a los que el país se ha comprometido.

Mapa 2. Demanda Bruta y Consumo Bruto por Regiones 2014



1. Central 2. Oriental 3. Occidental 4. Noreste 5. Norte 6. Noreste 7. Peninsular 8. Baja California 9. Baja California Sur

Fuente: CENACE.

En el mapa se muestra tanto el consumo eléctrico de cada región, como su demanda para el año 2014. Podemos observar que la región Occidental es la que demandó y consumió más energía eléctrica, situación que se explica por el importante crecimiento industrial que han presentado los estados que conforman la zona del Bajío desde el año de 2013.

Así mismo podemos observar que las otras dos regiones con consumo y demanda importantes se tratan de la región Central y Noreste que históricamente han mantenido una industria bastante desarrollada en comparación con las demás regiones del país, con lo que se puede percibir una estrecha relación entre el consumo de energía y el desarrollo del sector industrial, situación que no tiene por qué sorprender a nadie si se toma en cuenta que la energía eléctrica es el insumo principal que permite la producción y elaboración de cualquier tipo de bienes.

Los efectos económicos de la apertura del mercado eléctrico en México

La Comisión Federal de Electricidad (CFE) reportó este jueves que obtuvo una utilidad neta de 106 mil 846 millones de pesos en el primer semestre del año. Esta utilidad es mayor en 142 mil 438 millones de pesos, es decir en 400 por ciento, respecto a la pérdida de 35 mil 592 millones de pesos que la CFE registró en el mismo periodo del año 2015. Esta es la primera vez desde el 2010 que la emisora reporta un resultado financiero positivo. El resultado bruto también fue positivo por 46 mil 525 millones de pesos. La empresa productiva del Estado explicó que la mejora se explica principalmente por el efecto positivo que tuvo la renegociación con sus trabajadores y el Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (SUTERM) del Contrato Colectivo de Trabajo, que concluyó en mayo de 2016. Lo que sí afectó el reporte fueron las pérdidas cambiarias que ascendieron a 19 mil 984 millones de pesos. La utilidad registrada este primer semestre del 2016 generó una capitalización relevante en esta Empresa Productiva del Estado. Así, la CFE incrementó su patrimonio a junio de 2016 en 99 por ciento respecto al registrado en junio del 2015¹².

Cierto es que estos resultados expresan signos favorables de una amplia recuperación financiera, sin embargo, existen costos sociales no referidos de dicha negociación salarial, en la cual el pasivo la laboral de sus trabajadores (633 mmdp) será ha migrado a cuentas individuales para cada trabajador del sistema *Sí Jubila* que afectará el período legal de jubilación en 10 años.

La competitividad como ícono de la reforma y futura llave para solucionar las asimetrías que presenta la demanda del servicio del suministro de energía eléctrica en país y su regiones, no deja a un lado las posibilidades de ver mermadas las expectativas forjadas en una acelerada expansión de una oferta que dadas las actuales variables macroeconómicas como los son la volatilidad cambiaria que hace crecer los pasivos del costo de los suministros

¹² Sergio Meana, “CFE revierte pérdidas con utilidad neta de 106 mmdp”, El financiero, a 28 de julio de 2016.

e insumos de importación requeridos ya no sólo por la CFE sino también por los nuevos competidores y agente productivos inmersos en este proceso de creación del nuevo mercado eléctrico.

Así mismo un efecto económico del corto plazo derivado del inicio de la Reforma este año 2016 ha sido la creación de filiales y subsidiarias y un corporativo con estructuras autónomas que transita en un periodo de adaptación, adecuación y transformación, procesos que constituyen por si solos dados sus alcances, riesgos en la operación de la empresa productiva del Estado.

Resulta importante señalarlo ya que la Industria Eléctrica como una industria de bienes de capital básica para el crecimiento y desarrollo económico y productivo del país afecta promoviendo la industrialización y construcción en todas sus variables. Tales características propias de la Industria Eléctrica durante el proceso de las actividades productivas del país en sus tres sectores económicos principales, Agricultura y Minería, Industria y Servicios, van a dar origen a un proceso de reproducción simple y ampliada del capital a los participantes del nuevo mercado eléctrico que buscan obtener la renta diferencial del proceso del suministro del servicio eléctrico, derivado de la nueva apertura en el mercado.

La ubicación de las tarifas tenderá a continuar siendo asimétrica derivado de las estrategias y políticas fuera del contexto de la realidad, así como la ubicación de los usuarios en el territorio nacional. Por ejemplo, la gran mayoría de los pequeños consumidores domésticos que requieren verdaderamente de precios competitivos y calidad en el servicio migrarán hacia los nuevos proveedores del suministro eléctrico del mercado que ofertarán mejores condiciones y precios.

Hablando de precios, estos inevitablemente serán el reflejo de los costos de producción, que no incluyen los costos sociales como son las pérdidas no técnicas por falta de pago, robo, vandalismo, etc.

Actualmente los costos de operación son fijados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, al controlar los ingresos públicos que reintegra para la operación de la Empresa Productiva del Estado. Sin embargo, aún con la llegada de grandes inversiones en el sector eléctrico este no logra subsanar las asimetrías regionales.

La política actual de construcción de una red de gaseoductos para resolver las necesidades de la oferta nacional con miras a lograr dotar un suministro a amplias zonas económicas del país, en una estrategia con miras al año 2021, no logra, por ejemplo, concluir tramos de construcción con el fin de operar las centrales eléctricas, como el caso del gaseoducto Tlaxcala-Puebla-Morelos, en el cual la planta ya construida no puede operar por falta de abastecimiento de agua hacia sus turbinas, generando pérdidas millonarias para la CFE y ganancias para los proveedores y constructores derivada de las cláusulas de penalización por el retraso de la entrega de las obras, estas pérdidas ascienden a 600 mil pesos diarios, que es la estimación en costos para CFE derivadas de un bloqueo a sus instalaciones¹³. Esta obra lleva un retraso de 17 meses y es el reflejo de la incongruencia de las políticas públicas alejadas de las realidades regionales como son:

- Construir la planta de Huesca sin una demanda real industrial de gran escala en una zona eminentemente agrícola y ejidal, utilizando el terreno de un antiguo aeropuerto en desuso que restan los alcances y efectos sociales regionales.
- Existe derivado de esta obra opositores al Movimiento Integral Morelos que luchan por su cancelación.
- Otro caso es el del Gaseoducto El Encino que cruza la sierra Tarahumara y que afecta a grupos ancestrales en su trayecto de construcción y que esta frenado hasta no realizar una consulta indígena acorde al derecho constitucional.

¹³Carlos Payan, La Jornada de Oriente. Fecha de consulta: Mayo 12 de 2015

- Otro proyecto fallido en esta Administración es el de la construcción de la presa en el río San Pedro, Nayarit, en donde los grupos indígenas se opusieron a la construcción de este proyecto derivado a las afectaciones suscitadas en a sus centro ceremoniales y culturales.

Conclusiones Generales

Como todo proceso transformador, la energía eléctrica como insumo básico del crecimiento y desarrollo nacional, constituye, una Industria Estratégica para México y sus regiones debido a su característica de Industria de Capital, capaz de aprovechar los recursos naturales para transformarlos en bienes y servicios que nuestra sociedad demanda de esta Empresa Productiva del Estado.

En la actualidad, el mercado atiende a 37 millones de consumidores y a 95 millones de usuarios. Grandes cifras para cualquier empresa, pero por sus características estratégicas le son inherentes todas aquellas que se refieren al proceso eléctrico: construcción, generación, transmisión, distribución y comercialización, para dotar a la población y a los grandes consumidores del suministro del servicio eléctrico.

La renta eléctrica como indicador del proceso de la actividad de la industria eléctrica expresa el tipo de aprovechamiento por sectores y ciudadanos en general. Desafortunadamente la tendencia del mercado hará coadyuvar en las asimetrías derivadas de la fragmentación del ciclo productivo de la electricidad.

Entre otras conclusiones finales considero que, dados los actuales sucesos, económicos, políticos y sociales, vivimos en una era marcada por signos inciertos de la economía que impide a sectores altamente productivos como el Industrial, Agrícola y de Servicios mejorar sus ingresos derivado de su participación en el proceso productivo nacional; si tenemos una industria que no crece la demanda de energía eléctrica también se verá reducida. Los altos costos de producción de los servicios se verán afectados por el alza indiscriminada y lacerante de las tarifas como un insumo básico al reclamo social del bienestar con justicia social. De ahí que cualquier impacto desproporcionado y distorsión de las nuevas condiciones del proceso de creación del mercado eléctrico se encuentra en condiciones adversas, pero la Empresa Productiva del Estado aún controla el monopolio de la red de

transmisión eléctrica y en su participación en una matriz de cogeneración aún monopólica en ese sentido, pero con grandes avances y dependencias.

Estas nuevas condiciones a la apertura del nuevo mercado eléctrico, estarán limitadas por los niveles de infraestructura, financieros, de equipamiento, mantenimiento, capacitación, financiamiento adecuado, un sistema de dirección basado en la autogestión productiva, técnica e innovadora que permita posicionar a los participantes en mercado para avanzar en sus intenciones de lograr una mejor renta económica diferencial a sus propietarios.

Glosario

A-Z	Descripción
CENACE	Centro Nacional de Control de la Energía
CFE	Comisión Federal de Electricidad y Gas Natural
CRE	Comisión Reguladora de Energía
LIE	Ley de la Industria Eléctrica
MW	Megawatts
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
SEN	Sistema Eléctrico Nacional
SENER	Secretaría de Energía
SME	Sindicato Mexicano de Electricistas
SUTERM	Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana

Bibliografía y Referencias.

1. Cruz, Rubén. Firme, el efecto multiplicador de la reforma energética, Forbes, México, 11 de mayo de 2015.
2. Cuarto Anuncio de Licitaciones de Infraestructura Eléctrica y Gasoductos, México, D.F., 22 de junio de 2015.
3. De la Garza Toledo, Enrique y Melgoza, Javier. Historia de la Industria Eléctrica en México. *Tomo I*, Universidad Autónoma Metropolitana, México, 1994.
4. Center for Energy Economics. Bureau of Economic Geology, The University of Texas at Austin e Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Una Guía de la Industria Eléctrica en México, Segunda edición, agosto 2013
5. De la Garza Toledo, Enrique y Melgoza, Javier. Historia de la Industria Eléctrica en México. *Tomo II*. Universidad Autónoma Metropolitana, México, 1994.
6. Decreto por el que se expiden la Ley de la Industria Eléctrica, la Ley de Energía Geotérmica y se adicionan y reforman diversas disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales, México, Diario Oficial de la Federación, 11 de agosto de 2014.
7. Decreto por el que se expiden la Ley de Petróleos Mexicanos y la Ley de la Comisión Federal de Electricidad, y se reforman y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, México, Diario Oficial de la Federación, 11 de agosto de 2014.
8. Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía, México, Diario Oficial de la Federación, 20 de diciembre de 2013.

9. Díaz Bautista, Alejandro. Experiencias Internacionales en la Desregulación Eléctrica y el Sector Eléctrico en México, Plaza y Valdez, S.A. de C.V. México, 2005.
10. Wionczec, Miguel S. Problemas del Sector Energético en México, El Colegio de México, México 1983.
11. Muñoz Linares, Carlos. El Monopolio en la Industria Eléctrica. Aguilar, S.A. Ediciones. Madrid, 1954.
12. Ochoa Reza, Enrique. Los cambios que traerá la reforma energética, pp.27-34, en Revista Este País, México, Número 275, marzo de 2014.
13. Rojas Nieto, José. Tiempos del Mercado Eléctrico Mexicano: La Tercera. Periódico La Jornada, domingo 10 de mayo de 2015.
14. Rojas Nieto, José. Manipulación del Mercado Eléctrico: La Segunda. Periódico La Jornada, domingo 3 de mayo de 2015.
15. Saldaña Zorrilla, Sergio O. 10 consecuencias económicas de la reforma energética, Forbes, México, 22 de diciembre de 2014. <http://www.forbes.com.mx/10-consecuencias-economicas-de-la-reforma-energetica/>
16. Secretaría de Energía. Bases del Mercado Eléctrico, Publicado ante la Comisión Federal de Competencia Económica, México, 24 de febrero de 2015.
17. Secretaría de Energía. Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN) 2015-2029. México, junio de 2015.
18. Secretaría de Energía. Prospectiva del Sector Eléctrico 2013-2027, México, 2013.
19. Sergio Meana, “CFE revierte pérdidas con utilidad neta de 106 mmdp”, El financiero, a 28 de julio de 2016.
20. Karol García, Luis Carriles, “Ocho Reza deja en la CFE desafíos electrizantes”, El Economista al 11 de julio de 2015